

Zimbra:**mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar**

Solicitud de Inicio Proceso Emision DIA - Proyecto Ecoparque Ambiental de Chascomus

De : ricardo miccino
<ricardo.miccino@chascomus.gob.ar>
>

vie., 17 de mar. de 2023 16:27

 10 ficheros adjuntos

Asunto : Solicitud de Inicio Proceso Emision
DIA - Proyecto Ecoparque Ambiental
de Chascomus

Para : Mesadeentradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.gob
.ar>

Lic.Manuel Morrone**Secretaria de Control y Fiscalizacion Ambiental****Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires****S/D****De mi mayor consideracion:**

Por medio de la presente tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de adjuntar la documentacion requerida para dar inicio al proceso de obtencion de la **Declaracion de Impacto Ambiental** para nuestro proyecto del "**Ecoparque Ambiental de Chascomus**".

En tal sentido, enviamos el link para la descarga de el Estudio de Impacto Ambiental y Social"

https://drive.google.com/file/d/1Ie9EQCgWQAe8itOfvedBBkjdj1ilr8Jt/view?usp=share_link

Agradeciendo desde ya la atención dispensada, quedamos a disposición por cualquier información adicional que pudiera corresponder!

Cordialmente,

Ricardo D. Miccino

Subsecretario



Subsecretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Revise antes de imprimir. Imprima solo si es necesario. Reutilice hojas cuando imprima borradores. 3R - Reducir - Reusar y Reciclar

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

 **Predio Ecoparque Ambiental de Chascomus.kmz**

751 B

 **NO-2023-00011437-CHASCOMUS-SSDADS%SPT.pdf**

77 KB

 **Prefactibilidad Hidraulica predio Ecoparque Ambiental de Chascomus.pdf**

403 KB



Titulo Propiedad Predio - 5.jpg

44 KB



Titulo Propiedad Predio - 4.jpg

115 KB



Titulo Propiedad Predio - 3.jpg

129 KB



Titulo Propiedad Predio - 2.jpg

123 KB



Titulo Propiedad Predio - 1.jpg

112 KB



Resumen Ejecutivo Ecoparque Ambiental de Chascomus.pdf

1 MB



Transportes Malvinas S.R.L.



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL ECOPARQUE AMBIENTAL CHASCOMÚS

Proyecto Categoría B

GIRSU-A-107-LPN-O

Licitación Pública Nacional

**Préstamo BID 3249/OC-AR
Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)**

Diciembre 2022

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





1. Contenido

1	Resumen ejecutivo	1
1.1	Síntesis de Impactos Ambientales y Sociales.....	10
1.2	Plan de Gestión Ambiental y Social.....	11
2	Introducción.....	14
2.1	Metodología implementada para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental y Social	17
2.1.1	Importancia de los Impactos.....	19
3	Análisis de Alternativas.....	21
3.1	Aplicación del método cualitativo para la identificación de la localización óptima.....	25
3.1.1	Ponderación de los factores de localización y valoración de los mismos en cada sitio alternativo propuesto	25
3.1.2	Aplicación del método cualitativo de la identificación de la localización óptima	26
3.2	Conclusión	27
4	Descripción general del Proyecto	31
4.1	Ubicación y accesibilidad.....	32
4.1.1	Ecoparque Ambiental Chascomús.....	32
4.1.2	Predio del Basural	35
4.2	Ambiente que rodea a la ubicación del actual Basural a Cielo Abierto (BCA) y al Ecoparque.	38
4.2.1	Basural a cielo abierto	38
4.2.2	Predio del Ecoparque	44
4.3	Alcance de las Obras	50
4.4	Memoria Descriptiva de las Obras.....	51
4.4.1	Módulo de disposición final.....	56
4.4.2	Planta de tratamiento de lixiviados	70
4.4.3	Planta de separación y clasificación	78
4.4.4	Centro de interpretación ambiental y guardería	83





4.4.5	Garita de control de ingreso.....	91
4.4.6	Vestuarios y sector de descanso	92
4.4.7	Acopio de voluminosos.....	95
4.4.8	Planta de clasificación de áridos.....	98
4.4.9	Tratamiento de restos de poda y nave de compostaje.....	103
4.4.10	Planta de tratamiento de vidrios.....	108
4.4.11	Planta de clasificación y tratamiento de neumáticos usados de vehículos	109
4.4.12	Edificio de grupo electrógeno.....	112
4.4.13	Obras hidráulicas del Ecoparque Ambiental Chascomús	114
4.4.14	Obras complementarias - Ecoparque ambiental Chascomús	122
4.4.15	Clausura y mantenimiento postclausura.....	139
4.4.16	Obras de reconversión EX BCA - nuevo "Ecopunto"	141
5	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	146
5.1	INTRODUCCIÓN.....	146
5.2	Legislación Internacional	147
5.3	Legislación Nacional.....	153
5.3.1	Constitución Nacional	153
5.3.2	Competencias de la nación y de las provincias.....	153
5.3.3	Protección del medio ambiente.....	154
5.3.4	Cuestiones interjurisdiccionales.....	155
5.3.5	Autoridad competente en el orden nacional.....	155
5.4	LEGISLACIÓN PROVINCIAL	159
5.5	LEGISLACIÓN MUNICIPAL	168
5.6	PERMISOS AMBIENTALES REQUERIDOS POR EL PROYECTO	171
6	Diagnóstico Ambiental y Social.....	176
6.1	Determinación de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto 176	
6.1.1	Área de influencia directa (AID).....	176



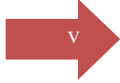


6.1.2	Área de Influencia Indirecta (AII).....	177
6.1.3	Valuacion de predios en AID y AII	182
6.2	Aspectos físicos del ambiente	184
6.2.1	Climatología	184
6.2.2	RELIEVE	195
6.2.3	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	199
6.2.4	Suelos	202
6.2.5	Hidrología e hidrogeología.....	207
6.2.6	Evaluación de potenciales efectos negativos sobre el proyecto debido a fenómenos naturales	240
6.3	Flora y fauna	245
6.3.1	Flora	246
6.3.2	Fauna	246
6.3.3	Áreas naturales protegidas.....	262
6.3.4	Bosques nativos	271
6.3.5	Humedales	273
6.3.6	Áreas importantes para la conservación de las aves (AICAS)	277
6.3.7	Relevamiento de los predios y sus alrededores.....	283
6.4	Calidad ambiental.....	301
6.4.1	Calidad del aire.....	301
6.4.2	Ruidos	313
6.4.3	Fuentes que afecten la calidad del aire en la zona del proyecto	317
6.4.4	Calidad de agua superficial.....	317
6.4.5	Calidad de agua subterránea.....	326
6.4.6	Calidad de suelos	338
6.5	CARACTERIZACIÓN POBLACIONAL	344
6.5.1	Dinámica poblacional.....	344
6.5.2	Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010 346	





Transportes Malvinas S.R.L.



6.5.3	Población turística y dinámica estacional.....	349
6.5.4	Proyección poblacional.....	350
6.5.5	Indicadores socioeconómicos.....	350
6.5.6	Nivel Educativo.....	351
6.5.7	Empleo.....	352
6.5.8	Desocupación.....	356
6.5.9	Población con necesidades básicas insatisfechas (NBI).....	357
6.5.10	Infraestructura de servicios.....	357
6.5.11	Comunidades o pueblos originarios.....	359
6.5.12	Situación de servicios turísticos.....	359
6.5.13	Áreas de valor patrimonial y cultural.....	360
6.5.14	Situación socioeconómica del entorno del proyecto.....	362
6.5.15	Recuperadores identificados.....	377
6.5.16	Tránsito en ruta 20.....	378
6.5.17	Obras previstas en ruta 20.....	384
6.6	Estudio de caracterización de RSU.....	386
6.6.2	Estaciones de transferencia.....	452
6.6.3	Disposición final.....	452
6.7	Características del entorno: ZONA COMPLEMENTARIA RURAL.....	455
6.8	Titularidad.....	456
6.9	Cierre técnico de Basurales en el Área de Influencia del Proyecto.....	460
6.10	Superficie impactada.....	460
6.11	Microbasurales.....	461
7	Análisis de Riesgos.....	462
7.1	Introducción.....	462
7.2	Resultados del análisis de riesgos.....	465
7.3	Conclusiones.....	468
8	EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	470

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





8.1	introducción	470
8.2	Metodología.....	470
8.3	Matriz de valoración	471
8.4	Acciones del proyecto que afectarán al ambiente.....	478
8.5	Fase de construcción	479
8.6	Fase de operación y mantenimiento.....	481
8.7	Fase de abandono y retiro.....	482
8.8	Factores ambientales afectados.....	483
8.9	Identificación de impactos ambientales	501
8.10	Matriz de Importancia	502
8.11	Fase de construcción:	506
8.12	Fase de operación:.....	506
8.13	Fase de clausura:.....	507
8.14	Análisis de los impactos	508
8.14.1	Medio Físico.....	508
8.14.2	Medio biológico	518
8.14.3	Medio Socioeconómico	523
8.15	Análisis de impactos acumulativos	529
8.15.1	Basural a cielo abierto.....	529
8.15.2	Ecoparque.....	531
8.16	Conclusiones.....	536
9	Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).....	540
9.1	Resumen Ejecutivo.....	540
9.2	Reseña del Proyecto.	544
9.3	Síntesis de Impactos negativos ambientales y sociales significativos identificados.....	544
9.4	Programa de gestión ambiental y social, aspectos generales.....	545
9.4.1	Objetivos del PGAS	545
9.4.2	Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS	546





9.5 Aspectos levantados en entrevistas realizadas a vecinos.....	551
9.6 Programas del PGAS de Fase Constructiva	552
9.6.1 Estructura y organización	552
9.6.2 Medidas de Mitigación en la fase constructiva	553
9.6.3 Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación	577
9.6.4 Instalación de Obras y Montaje del Obrador	579
9.6.5 Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna.....	582
9.6.6 Gestión de Efluentes	586
9.6.7 Manejo de Sustancias Químicas.....	588
9.6.8 Gestión de Residuos	591
9.6.9 Calidad de aire, ruido y vibraciones	597
9.6.10 Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito	600
9.6.11 Control de Plagas y Vectores	601
9.6.12 Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria	603
9.6.13 Capacitación Socioambiental al Personal de Obra.....	611
9.6.14 Plan de Contingencias	617
9.6.15 Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red	627
9.6.16 Información y Participación Comunitaria	628
9.6.17 Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos	631
9.6.18 Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador	633
9.6.19 Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19).....	635
9.6.20 Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.	641
9.7 Programas del PGAS de Fase de operación	645
9.7.1 Medidas de mitigación para la fase de operación y mantenimiento ...	645
9.7.2 Programa de Seguimiento y Control del PGAS.....	662
9.7.3 Programa de Abordaje de la Afluencia de Trabajadores.....	669
9.7.4 Programa de Comunicación	671





9.7.5	Programa Información y Participación Comunitaria	672
9.7.6	Programa de control de vectores	674
9.7.7	Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito	678
9.7.8	Programa de Gestión de Productos Químicos	679
9.7.9	Programa de seguridad e higiene (PSH)	679
9.7.10	Programa de capacitación (PC)	692
9.7.11	Programa de auditorías ambientales (PAA)	696
9.7.12	Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.	699
9.7.13	Programa ante hallazgos fortuitos	703
9.7.14	Programa de monitoreo ambiental	705
9.7.15	Programa de gestión de quejas y reclamos.....	728
9.7.16	Programa de organización y responsabilidad (PORE)	733
9.7.17	Programa de gestión de amenazas naturales	736
9.7.18	Programa de contingencia	744
9.7.19	Medidas de gestión ambiental complementarias	752
9.8	Programas del PGAS de fase clausura y post clausura.....	761
9.8.1	Medidas de mitigación de la fase de clausura y post clausura.....	761
9.8.2	Programa de monitoreo	763
9.8.1	Programa de seguimiento y mantenimiento.....	775
9.8.2	Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.....	776
9.9	Costos y cronograma de implementación del Plan.	778
9.10	Asignación de responsables de la aplicación y seguimiento de cada una de las acciones del PGAS.	779
9.11	Plan de Comunicación Ambiental y Social.....	784
9.11.1	INTRODUCCION	784
9.11.2	RESUMEN DEL PROYECTO	786
9.11.3	OBJETIVOS MARCO, GENERAL y ESPECIFICOS DEL PCAS....	787
9.11.4	DIAGNOSTICO COMUNICACIONAL.....	788





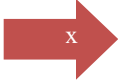
Basurales a cielo abierto: ¿cuál es la realidad de Chascomús?.....	799
9.11.5 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	814
9.11.6 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RSU, EL CONSUMO SUSTENTABLE Y LA SEPARACIÓN EN ORIGEN	816
9.11.7 SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN	831
9.11.8 PRESUPUESTO	833
9.11.9 CRONOGRAMA.....	834
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RSU, EL CONSUMO SUSTENTABLE Y LA SEPARACIÓN EN ORIGEN	834
10 . Referencias	851
11 Anexos	855
11.1 Anexos del capítulo de del plan de gestión ambiental.	855
11.1.1 Anexo 1. Acta de Accidente ambiental	855
11.1.2 Anexo 2. Registro tipo de informe preliminar de incidentes/accidentes 857	
11.1.3 Anexo 3. Formulario tipo de declaración de incidente / accidente ..	858
11.1.4 Anexo 4. Informe de Accidente	860
11.1.5 Anexo 5. Decisiones tomadas ante una emergencia y/o contingencia ambiental.....	864
11.1.6 Anexo 6. Registro de asistencia a capacitación ambiental.	864
11.1.7 Anexo 7. Informe de no conformidad.....	865
11.1.8 Anexo 8. Diagrama de comunicaciones	866
11.1.9 Anexo 9. Registro de Residuos Generados.....	867
11.1.10 Anexo 10. Registro de restos Paleontológicos, Arqueológicos o Históricos	867
11.1.11 Anexo 11. Planilla de registro de olores	869
11.2 Anexo títulos.....	871
11.3 Anexo Prefactibilidades	878
11.4 Anexo Factibilidad AySA	881





Transportes Malvinas S.R.L.

11.5 Anexo Ejecución de impermeabilización con membrana de HDPE e=1.5 mm	886
11.6 Anexo Estudio de Tránsito.....	900
11.7 Anexo Hidrogeología.	907
11.8 Anexo contrato de alquiler del predio Ecoparque.	920
11.9 Anexo notas municipio.	924
11.10Anexo análisis de aguas superficiales laguna Chascomús	925
11.11 ... Anexo Pliego de Vialidad Pcia. Buenos Aires Mejoramiento de Ruta 20.	935



[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Índice de tablas

Tabla 1. Características a considerar en la evaluación de los sitios.....	21
Tabla 2. Esquema de ponderación propuesto.....	25
Tabla 3. Características de cada predio.....	26
Tabla 4. Valoración de los sitios.	27
Tabla 5. Matriz de impactos ambientales comparativa entre escenarios con y sin proyecto.....	29
Tabla 6. Equipos entregados por el MAyDS para la operación en el BCA.....	31
Tabla 7. Equipamiento entregado por MAyDS para tareas de separación y reciclado.	32
Tabla 8. Distribución de residuos por tipo de tratamiento.....	56
Tabla 9. Cantidad de residuos a disponer en los 20 años de vida útil.....	57
Tabla 10. Caracterización de la composición de los residuos.	81
Tabla 11. cantidad de residuos de demolición a ser gestionados.	98
Tabla 12. Cantidad de residuos de poda a ser gestionados.....	103
Tabla 13. Caudal mínimo.:.....	131
Tabla 14. Caudal mínimo.	132
Tabla 15. Lista de equipos.	137
Tabla 16. Legislación Internacional.....	147
Tabla 17. Legislación Nacional.....	155
Tabla 18. Organismo ambiental de aplicación Provincia de Buenos Aires.	163
Tabla 19. Normativa provincial: Estudios de Impacto Ambiental.	164
Tabla 20. Normativa ambiental provincial.....	164
Tabla 21. Permisos ambientales requeridos por el proyecto.	171
Tabla 22. Lagunas Encadenadas de Chascomús.....	211
Tabla 23. Calidad de las aguas de algunos cuerpos de agua superficial del partido de Chascomús.....	223
Tabla 24. Calidad de las aguas de algunos cuerpos de agua superficial del partido de Chascomús (cont).....	223
Tabla 25. Ubicación y mediciones de nivel de los freáticos del BCA.	234
Tabla 26. Ubicación y mediciones de nivel de los freáticos del Ecoparque.....	235
Tabla 27. Clasificación de los suelos de fundación dinámicamente estables.	240
Tabla 28. Lista de las especies de anfibios que poseen distribución en el área de estudio.....	247
Tabla 29. Lista de las especies de reptiles que poseen distribución en el área de estudio.....	248
Tabla 30. Lista de las especies de aves que poseen distribución en el área de estudio.....	250
Tabla 31. Lista de las especies de mamíferos que poseen distribución en el área de estudio.....	258
Tabla 32. Lista de las especies de peces que se han encontrado en la laguna de Chascomús.....	262
Tabla 33. Resultados del monitoreo de calidad de aire.....	302
Tabla 34. Valores norma para estándares en calidad de aire, anexo III, Tabla A Decreto 1074/18.	304





Tabla 35. Niveles guía de calidad de aire ambiente contaminantes específicos, anexo III, Tabla B Decreto 1074/18.	305
Tabla 36. Resultados del monitoreo de calidad de aire. Predio Ecoparque.....	308
Tabla 37. Valores norma para estándares en calidad de aire, anexo III, Tabla A Decreto 1074/18.	310
Tabla 38. Niveles guía de calidad de aire ambiente contaminantes específicos, anexo III, Tabla B Decreto 1074/18.	311
Tabla 39. Resultados del monitoreo de ruidos en el predio Basural, expresado en decibeles.	313
Tabla 40. Resultados del monitoreo de ruidos en el predio Ecoparque, expresado en decibeles.	314
Tabla 41. Resultados del muestreo de calidad de agua superficial.	322
Tabla 42. Resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea, predio BCA.	327
Tabla 43. Resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea, predio Ecoparque.	330
Tabla 44. Resultados del estudio de calidad de suelos.	339
Tabla 45. Niveles guía de calidad para suelo. Decreto 831/93 reglamentario de la ley nacional 24.051.	344
Tabla 46. Evolución de la población según los Censos Nacionales y variación intercensal en porcentaje.....	345
Tabla 47. Evolución de la población y variación relativa y absoluta.	346
Tabla 48. Grupos de edad 2010. Partido de Chascomús.....	347
Tabla 49. Cantidad de población por grupo de edad. Partido de Chascomús. Años 1991- 2010	348
Tabla 50. Tasa de empleo según sexo, posición en el hogar y tramos de edad. Población urbana total.	353
Tabla 51. población total por sexo, total de hogares, total de viviendas particulares y total de viviendas particulares habitadas para las fracciones censales en la periferia del BCA. Se resalta la fracción donde se ubica el BCA)	363
Tabla 52. Población total por sexo, total de hogares, total de viviendas particulares y total de viviendas particulares habitadas para las fracciones censales en la periferia del Ecoparque. Se resalta la fracción donde se ubica el Ecoparque).....	363
Tabla 53. Distribución parcelaria que rodea al ecoparque.	376
Tabla 54. Recuperadores del BCA según edad y sexo	378
Tabla 55. Resultados del conteo realizado el miércoles 3/08/2022 en el punto 1....	379
Tabla 56. Resultados del conteo realizado el miércoles 3/08/2022 en el punto 2....	379
Tabla 57. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07 /2022 en el punto 1.	380
Tabla 58. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07 /2022 en el punto 2.	381
Tabla 59. Coeficientes de corrección correspondientes al mes de agosto	383
Tabla 60. T.M.D.A = T.M.D.M. (Agosto) x Coef.(Agosto)	383
Tabla 61. Proyecciones de tránsito a 20 años.....	384
Tabla 62. Caracterización de residuos del Municipio de Chascomús.....	396
Tabla 63. Categorización de RSU por destino posible.	397
Tabla 64. Generación de residuos.	398
Tabla 65. Generación por población.	399
Tabla 66. Generación total por población.....	399
Tabla 67. tabla tomada de Norma IRAM 29523.	405





Tabla 68. Determinación de la composición total y porcentual.....	406
Tabla 69. Pesos y porcentajes por barrios según recorridos recolección.....	409
Tabla 70. Porcentajes de Residuos Sólidos Urbanos muestreados en este relevamiento para cada tipo de residuo.	413
Tabla 71. Listado de Corrientes de Residuos a Considerar.	421
Tabla 72. Cronograma semanal de recolección Chascomús, y de vehículos afectados en los diferentes barrios (Imagen PBP Chascomús.	427
Tabla 73. Equipos de Higiene urbana y Gestión de Residuos.....	430
Tabla 74. Proyección Habitantes Municipio de Chascomús 2010/2025.	434
Tabla 75. Datos generales del basural.....	460
Tabla 76. Criterios y escalas de puntuación del análisis de riesgos.	462
Tabla 77. Escala de valoración de riesgos del Proyecto.	463
Tabla 78. Riesgos endógenos y exógenos identificados en relación al PE.	464
Tabla 79. Matriz de Riesgos del PE (cantidad de riesgos identificados según su tipología).....	466
Tabla 80. Resumen de los riesgos encontrados y del estado de gestión de los mismos.	467
Tabla 81. Valoración adoptada.	472
Tabla 82. Ejemplo de matriz de cálculo.....	478
Tabla 83. Factores ambientales afectados.....	483
Tabla 84. Descripción de efecto y medidas de climat.....	485
Tabla 85. Matriz de importancia.....	502
Tabla 86 Características de los efluentes en feedlots.	532
Tabla 87. Rangos y valores típicos de la composición de lixiviados de rellenos (Tchobanoglous, 1994).....	533
Tabla 88. Características de los líquidos lixiviados de rellenos sanitarios operados por CEAMSE en la provincia de Buenos Aires. ND significa no detectados; “-“ significa que no hay datos.....	534
Tabla 89. Clasificación de los impactos ambientales evaluados por medio en función de su jerarquía.....	545
Tabla 90. Responsables de implementación del proyecto en cada etapa.	549
Tabla 91. Programas de la fase de construcción.	552
Tabla 92. Programa de la fase de operación.	645
Tabla 93. Planilla de seguimiento del PGAS.....	665
Tabla 94. Parámetros para caracterización de aguas subterráneas.....	705
Tabla 95. Parámetros para caracterización de aguas superficiales.....	706
Tabla 96. Coordenadas para monitoreo de aguas subterráneas.....	708
Tabla 97. Parámetros para monitoreo de aguas subterráneas.....	709
Tabla 98 Frecuencia para monitoreo de aguas subterráneas.	709
Tabla 99. Parámetros para monitoreo de aguas superficiales.....	710
Tabla 100. Parámetros para monitoreo de gases.	713
Tabla 101. Parámetros para monitoreo de calidad del aire.	714
Tabla 102. Parámetros para monitoreo de lixiviados y efluentes tratados.....	715
Tabla 103. Parámetros para monitoreo de barros.....	716
Tabla 104. Parámetros para monitoreo de suelos.....	719
Tabla 105. Planilla modelo de registro pluviométrico.	724





Tabla 106. Fenómenos naturales que pueden convertirse a amenazas.....	736
Tabla 107. Medidas preventivas y de respuesta ante amenazas naturales.....	741
Tabla 108. Identificación de situaciones de emergencia significativas.	746
Tabla 109. Listado de clasificación y disposición de residuos.	755
Tabla 110. Coordenadas para monitoreo de aguas subterráneas.....	764
Tabla 111. Parámetros para monitoreo de aguas subterráneas.....	765
Tabla 112 Frecuencia para monitoreo de aguas subterráneas.	766
Tabla 113. Parámetros para monitoreo de aguas superficiales.....	766
Tabla 114. Parámetros para monitoreo de gases.	768
Tabla 115. Parámetros para monitoreo de calidad del aire.	768
Tabla 116. Parámetros para monitoreo de lixiviados y efluentes tratados.....	769
Tabla 117. Parámetros para monitoreo de barros.....	770
Tabla 118. Parámetros para monitoreo de suelos.....	771
Tabla 119. Planilla modelo de registro pluviométrico	773
Tabla 120. Estimación de los costos del primer año de implementación del PGAS.	778
Tabla 121. Acciones y responsables de las principales actividades del PGAS.	781





Índice de imágenes

Imagen 1. Ubicación del proyecto en el municipio de Chascomús.....	2
Imagen 2. Ubicación en detalle del predio del basural a cielo abierto que será cerrado.....	3
Imagen 3. Ubicación en detalle del predio donde se desarrollará el proyecto del Ecoparque.....	3
Imagen 4. Predio basural a cielo abierto.....	22
Imagen 5. Sector Industrial Planificado “Las Lagunas”.....	23
Imagen 6. Predio ruta 20.....	24
Imagen 7. Imagen satelital del predio donde se instalará el Ecoparque.....	34
Imagen 8. Ubicación del proyecto en el municipio de Chascomús.....	34
Imagen 9. Imagen satelital del predio donde se encuentra el actual basural.....	36
Imagen 10. Imagen satelital del predio donde muestran las distancias. En rojo se indican las distancias en metros a distintos receptores críticos.....	44
Imagen 11. Imagen satelital del predio donde muestran las distancias a campos, casas y la laguna Las Mulas.....	49
Imagen 12. Área de influencia directa del proyecto Ecoparque (delimitada en color amarillo).....	179
Imagen 13. Área de influencia directa del proyecto BCA. (delimitada en color amarillo).....	180
Imagen 14. Área de influencia indirecta del proyecto. En amarillos se presentan las AID en las etapas de construcción y operación y en rojo la AII de cada predio en la etapa de construcción. En azul el AII de la etapa de operación.....	181
Imagen 15. Carta de suelos 3557-26-3.....	206
Imagen 16. Cuencas de los ríos Samborombón (Verde) y Salado (marrón).....	209
Imagen 17. Cuencas de los ríos Samborombón (Verde) y Salado (marrón).....	209
Imagen 18. Localización geográfica de las lagunas y los predios BCA y Ecoparque.....	210
Imagen 19. Arroyos de la laguna de Chascomús.....	214
Imagen 20. Perfil de elevación de transecta perpendicular a la ruta N° 20 a la altura del predio Ecoparque.....	216
Imagen 21. Perfil de elevación de transecta paralelo a la ruta N° 20 a la altura del predio Ecoparque.....	217
Imagen 22. Perfil de elevación de transecta perpendicular a la ruta N° 20 a la altura de la alcantarilla hacia la laguna Las Margaritas.....	218
Imagen 23. Perfil de elevación de transecta paralela a la ruta N° 20 a la altura de la alcantarilla hacia la laguna Las Margaritas.....	219
Imagen 24. Ubicación de las perforaciones de explotación en los alrededores del Predio BCA.....	230
Imagen 25. Ubicación de las perforaciones de explotación en los alrededores del Predio Ecoparque.....	231
Imagen 26. Ubicación de las perforaciones de monitoreo y / o explotación en el Predio Ecoparque.....	232
Imagen 27. Ubicación general de los freáticos (Predio BCA).....	234
Imagen 28. Ubicación general de los freáticos (Predio Ecoparque).....	235
Imagen 29. Sentido de flujo del acuífero freático (Predio BCA).....	236
Imagen 30. Sentido de flujo del acuífero freático (Predio Ecoparque).....	237





Imagen 31. Cuencas externas sobre imagen satelital	243
Imagen 32. Vista general de la ubicación del Ecoparque y de las áreas naturales protegidas	265
Imagen 33. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. A.	266
Imagen 34. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. B.	267
Imagen 35. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. C.	268
Imagen 36. Sistema de lagunas de las Encadenadas. La línea Blanca marca el límite del partido de Chascomús.	271
Imagen 37. Vista general de la ubicación de la ciudad de Chascomús y de los bosques nativos de la PBA.	273
Imagen 38. Vista general de la ubicación da las áreas AICA	278
Imagen 39. Zonas AICA, detalles de la zona del proyecto.	278
Imagen 40. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de aire.	304
Imagen 41. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de aire.	310
Imagen 42. Ubicación de los puntos de muestreo de ruido en el predio Basural.	315
Imagen 43. Ubicación de los puntos de muestreo de ruido en el predio Ecoparque.	316
Imagen 44. Ubicación de las cuencas en el predio Ecoparque.	319
Imagen 45. Ubicación de las cuencas la zona del proyecto.	320
Imagen 46. Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial	325
Imagen 47. Ubicación de los puntos de muestreo de agua subterránea.	334
Imagen 48. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo.	343
Imagen 49. Fracciones censales en el área del proyecto (el número sobre cada sector es el identificador de la fracción.	363
Imagen 50. Escuelas e industrias en las cercanías del BCA.	365
Imagen 51. Escuela en las cercanía del Ecoparque.	366
Imagen 52. instalaciones del predio BCA.	403
Imagen 53. Detalle de lugares de muestreo para el estudio de caracterización.	413
Imagen 54. Distribución de los Puntos Limpios en la ciudad.	443
Imagen 55. Imagen Satelital BCA de Chascomús con detalle parcelario.	457
Imagen 56. Imagen Satelital BCA de Chascomús.	459
Imagen 57. Puntos de muestreo aguas.	707
Imagen 58. Ubicación de los freáticos.	708
Imagen 59. Porción de la ruta 20 donde se llevará adelante el registro de atropellos de fauna.	721
Imagen 60. Ubicación de los freáticos.	765





Índice de figuras

Figura 1. Plano de mensura del terreno.....	33
Figura 2. Ecoparque Ambiental Chascomús-Implantación general de las celdas.....	52
Figura 3. Ecoparque Ambiental Chascomús-Planta general.....	53
Figura 4. Ecoparque Ambiental Chascomús-Planta General techos.....	54
Figura 5. Vista tridimensional de la planta Ecoparque.....	55
Figura 6. Ecoparque Ambiental Chascomús-Módulos de Disposición Final.....	59
Figura 7. Ecoparque Ambiental Chascomús - Planialtimetría de infraestructura 5 años -Módulos de Disposición Final.....	60
Figura 8. Ecoparque Ambiental Chascomús - Planialtimetría de conformación final - Módulos de Disposición Final.....	61
Figura 9. Intervalo determinado para los parámetros de resistencia.....	64
Figura 10. Parámetros de resistencia ajustados a los nuevos datos.....	65
Figura 11. Detalle de la armadura sintética.....	66
Figura 12. Implantación Módulo de Disposición Final - Secuencia de llenado de celdas.....	68
Figura 13. Detalle constructivo de pozo de monitoreo.....	70
Figura 14. esquema de funcionamiento del sistema con biorreactor de membrana.....	74
Figura 15. Esquema del sistema de membranas.....	74
Figura 16. Esquema de funcionamiento del difusor.....	76
Figura 17. Planta de Separación y Clasificación - Planta de Arquitectura.....	79
Figura 18. Vista tridimensional de la planta de clasificación.....	80
Figura 19. Centro de Interpretación Ambiental - Planta de Arquitectura.....	84
Figura 20. Vista tridimensional del edificio de Administración y Centro de Interpretación.....	84
Figura 21. Guardería - Planta de Arquitectura.....	89
Figura 22. vista tridimensional de la Guardería.....	89
Figura 23. Vestuarios - Planta de Arquitectura.....	93
Figura 24. Vista tridimensional del edificio de vestuarios.....	94
Figura 25. Vista del playón de voluminosos.....	97
Figura 26. esquema de una trituradora de mandíbulas.....	99
Figura 27. Esquema lateral de la trituradora.....	100
Figura 28. Clasificación de áridos - Planta de Arquitectura.....	101
Figura 29. Vista tridimensional del edificio de Áridos.....	102
Figura 30. Compost y Poda - Planta de Arquitectura.....	106
Figura 31. Detalle del edificio de Compost y Poda - Planta de Arquitectura.....	107
Figura 32. Galpón de vidrios y neumáticos fuera de uso- Planta de Arquitectura.....	110
Figura 33. Vista tridimensional de los edificios de vidrio y neumáticos fuera de uso.....	111
Figura 34. Edificio de sala de máquinas y generador eléctrico.....	113
Figura 35. Cuencas internas y externas Ecoparque Chascomús.....	115
Figura 36. Puntos de llamada Ecoparque Chascomús.....	116
Figura 37. Cuencas naturales del predio Ecoparque.....	119
Figura 38. Esquema de las cuencas naturales del predio Ecoparque.....	120
Figura 39. Esquema con las sub cuencas del proyecto Ecoparque.....	121
Figura 40. Valores climatológicos medio Aeropuerto de La Plata.....	187
Figura 41. Valores climatológicos medio Aeropuerto de Dolores.....	187





Figura 42. Temperaturas extremas diarias La Plata Aero.	188
Figura 43. Mapa isoceráunico de la república argentina.	191
Figura 44. Mapa de suelos de la provincia de Buenos Aires.	205
Figura 45. Cuencas de los ríos Samborombón y Salado.	208
Figura 46. Cuenca del bañado Las Margaritas.....	213
Figura 47. Distribución geográfica del arsénico en agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires para un límite de 0.10mg/L.	228
Figura 48. Características constructivas de los freáticos.	233
Figura 49. Capacidad de conducción del agua en el material estratificado.	239
Figura 50. Zonificación sísmica de Argentina (INPRES).	241
Figura 51. Cuencas externas del predio sobre mapa IGN.....	243
Figura 52. Frecuencia y riesgo de tornados en argentina.	245
Figura 53. Regiones de humedales de la Argentina. Kandus, P., Minotti, P., Fabricante, I. y C. Ramonell.....	274
Figura 54. Vista parcelaria del municipio de Chascomús.	370
Figura 55. aproximación de la vista de parcelaria hacia el predio Ecoparque y BCA.	371
Figura 56. Predio Ecoparque con sus terrenos linderos. La línea punteada separa la circunscripción.....	372
Figura 57. Predio Ecoparque con sus terrenos linderos. Las áreas en tonos azul indican presencia de agua en algún momento.	373
Figura 58. Predio BCA con sus terrenos linderos. La línea punteada separa la circunscripción.....	374
Figura 59. Aproximación a la zona loteada. Los rectángulos pequeños subdivididos son las manzanas.....	375
Figura 60. Organización institucional de los servicios.	415
Figura 61. Cadena de reciclaje.	419
Figura 62. Identificación en el plano de los circuitos de los vehículos recolectores (Imagen PBP Chascomús).....	428
Figura 63. Estadística de los riesgos del Proyecto.....	465
Figura 64. Valores y rangos de los impactos.	501
Figura 65. Organigrama Programa de Contingencias.	751





Índice de fotos

Foto 1. Edificio de acceso al actual BCA.....	37
Foto 2. Galpón de trabajo de la cooperativa.....	37
Foto 3. Vista de las lagunas de tratamiento de frigorífico.....	38
Foto 4. Vista del frigorífico.....	39
Foto 5. Vista del campo al noreste del BCA.....	39
Foto 6. Lateral sudoeste del BCA. Se ve el campo vecino y los residuos acumulados cerca del borde del alambrado.....	40
Foto 7. Lateral sudeste del BCA. Se ve el campo vecino y casa.....	40
Foto 8. Vista del camino de ingreso al BCA (Calle sin nombre).....	41
Foto 9. Lateral noreste del BCA. Se ven los residuos acumulados del otro lado del alambrado.....	41
Foto 10. Vista del campo ubicado al noroeste del BCA donde se observa un monte de tala.....	42
Foto 11. Vista del campo al noroeste del BCA talas y caña de castilla rodeando una aguada con molino.....	43
Foto 12. Vista del campo de enfrente mirando al sudeste.....	45
Foto 13. Vista del campo vecino mirando al noreste.....	45
Foto 14. Vista del campo vecino mirando al noroeste.....	46
Foto 15. Vista del campo vecino mirando al sudoeste.....	46
Foto 16. Vista del bosquecito que rodea la casa que posee el predio municipal.....	47
Foto 17. Vista general del predio.....	47
Foto 18. Vista de la ruta 20 frente al predio.....	48
Foto 19. Vista de lote sembrado con forraje.....	49
Foto 20. Sembrado de maíz.....	49
Foto 21. Vista de la planicie de la pampa deprimida.....	197
Foto 22. Vista suave depresión inundada con fondo arcilloso que impide la infiltración.....	197
Foto 23. Vista de la planicie de la pampa deprimida.....	198
Foto 24. Vista de la planicie de la pampa deprimida en sector más antropizado.....	198
Foto 25. Vegetación ruderal del BCA.....	284
Foto 26. Vegetación ruderal del BCA.....	284
Foto 27. Vegetación ruderal del BCA.....	285
Foto 28. Pirincho.....	286
Foto 29. Caranchos.....	286
Foto 30. Sobrepuesto.....	286
Foto 31. Varillero ala amarilla.....	286
Foto 32. Gaviotas.....	286
Foto 33. Vista general de la vegetación del predio del futuro Ecoparque.....	288
Foto 34. Vista general de la vegetación del predio del futuro Ecoparque.....	288
Foto 35. Tero con vegetación donde se destaca la presencia de Botriochloa laguroides y carqueja.....	289
Foto 36. Lechucita de las vizcacheras.....	289
Foto 37. Carancho.....	290
Foto 38. Tero adelante y paloma picazuró detrás.....	290
Foto 39. Liebre escapando. Se observa la presencia de carda en la vegetación.....	291





Transportes Malvinas S.R.L.



Foto 40. Vista general de la laguna Las Mulas.....	292
Foto 41. Vista general de la laguna Las Mulas.....	292
Foto 42. Vista general del pajonal.....	293
Foto 43. Carpincho.	294
Foto 44. Cardenal.	294
Foto 45. Sobrepuesto.	295
Foto 46. Pico de plata.	295
Foto 47. Chajá.	296
Foto 48. Inanbú común.	296
Foto 49. Bañado Las Margaritas.	297
Foto 50. Bañado Las Margaritas.	297
Foto 51. Cola de zorro.	298
Foto 52. Lemnáceas en el bañado.	298
Foto 53. Carpincho.	299
Foto 54. Cigüeña.	299
Foto 55. Cuervillo de cañada.	300
Foto 56. Tero real.	300
Foto 57. Vista del acceso al BCA.....	367
Foto 58. Vista del acceso al Frigorífico lindero al BCA.....	367
Foto 59. Vista del cruce entre el camino de acceso al BCA y la Avenida Campaña del Desierto.	368
Foto 60. Vista de la Avenida Campaña del Desierto.	368
Foto 61. Vista del frente del Jardín de Infantes N° 907, detrás se ve la Escuela primaria N°8.....	369
Foto 62. Actividades de recuperación.	404
Foto 63. Galpón de reciclado en Basural de la Ciudad de Chascomús.....	451
Foto 64. Ingreso al Basural de la Ciudad de Chascomús.....	454
Foto 65. Galpón dentro del basural.....	454

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





1 RESUMEN EJECUTIVO



Diariamente en Chascomús se generan alrededor de 47 toneladas día de residuos sólidos domiciliarios, en un partido que cuenta con 42.277 habitantes (INDEC 2010) y una superficie de 3.123 Km². Esta situación requiere implementar alternativas tendientes a evitar y reducir el impacto que estos generan.

Actualmente los RSU se disponen en un basural a cielo abierto (BCA) lo que genera una problemática compleja de índole multicausal, por lo cual el proyecto analizado realiza un abordaje integral y con una visión estratégica del ordenamiento ambiental del territorio y del manejo de los RSU.

El proyecto, y sus acciones se fundamentan en el concepto de economía circular, en contraposición al modelo de extracción, producción, consumo y eliminación, el modelo económico lineal vigente, con un importante componente social, que busca mejorar la posibilidad de trabajo de los Recicladores, brindándoles los residuos reciclables separados de los orgánicos, optimizando entonces su tarea y aumentando su productividad y eficiencia laboral.

Paralelamente el proyecto prevé el cierre técnico del actual BCA reduciendo o eliminado lo actuales impactos de esta práctica.

En este contexto, el proyecto tiene como objetivo principal:

- La gestión integral de residuos.
- Minimizar los residuos enviados a disposición final.
- Mejorar la higiene urbana.
- Promover la economía circular con inclusión social.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIA) del proyecto denominado Ecoparque Ambiental Chascomús en la provincia de Buenos Aires y ha sido elaborado en el marco del Proyecto GIRSU-A-107-LPN-O.

El proyecto se encuentra ubicado en el Municipio de Chascomús.

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Imagen 1. Ubicación del proyecto en el municipio de Chascomús.



Fuente: Elaboración propia.

El proyecto incluye, por un lado, el cierre del actual basural a cielo abierto, ubicado a 2,6 km al este del límite del casco urbano de Chascomús, sobre un predio de 26,2 hectáreas, denominado catastralmente como: Partido 027 – CII Sección F Chacra 141 Fracción 1 Parcela 1E. Coordenadas Georreferenciadas: 35°33'54" S / 57°57'04" O. Por otro lado, la construcción de un Ecoparque, que contará con un sector de disposición final de RSU para una duración de 20 años, centro de separación y clasificación, sector de poda y compostaje, planta de tratamiento de vidrios, sector de acopio de áridos, sector de neumáticos, vestuarios y baños, guardería y centro de interpretación. El predio que posee una forma rectangular y una superficie de 75 ha, es propiedad del Municipio de Chascomús. El mismo se encuentra sobre la Ruta Provincial 20 y se identifica catastralmente como Circunscripción V, Parcela 165 D, Partida Inmobiliaria 027-1135 Ubicación: Partido 027 – CV Parcela 165 D. Coordenadas Geo Referenciadas: 35°30'27.9"S 57°55'45.9"O. El Ecoparque recibirá solo Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados en el partido de Chascomús.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 2. Ubicación en detalle del predio del basural a cielo abierto que será cerrado.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

Imagen 3. Ubicación en detalle del predio donde se desarrollará el proyecto del Ecoparque.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

El objetivo del proyecto involucra por un lado el cierre técnico del actual BCA y por el otro la construcción y puesta en funcionamiento de un Ecoparque para el Municipio de Chascomús, que pueda brindar a los habitantes del municipio de un sitio para la recuperación y la adecuada disposición final de sus residuos sólidos

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





urbanos (RSU) cumplimentando todos los requisitos técnicos, ambientales y legales vigentes a nivel nacional, provincial y municipal.

4

En ese marco se propone:

1. El cierre técnico del actual BCA Municipal.
2. Construcción y operación de un Ecoarque que involucrará una planta de separación y clasificación de residuos reciclables que con la ejecución del proyecto se prevé que serán separados en origen. En el Ecoarque también se contará con la disposición final de los RSU que no pueden ser recuperados en la planta de separación y clasificación. El sitio contará con obras conexas, como área de compostaje, bascula, depósitos de materiales recuperados, área administrativa, baños, vestuarios y guardería. También contará con áreas para el acopio de áridos, corte de neumáticos fuera de uso (NFU) y triturado de vidrio.

Los beneficios del proyecto son:

- Se logrará una solución integral a la gestión de los residuos sólidos generados, con los consecuentes beneficios ambientales y sociales.
- Se minimizarán los impactos del actual basural a cielo abierto, debido a las acciones de remediación y mejoras que redundarán en beneficios ambientales y sociales: minimización de la contaminación y de vectores, eliminación de la acumulación e infiltración sin control de lixiviados, mejora en el paisaje del entorno, reducción en las emisiones gaseosas, olores desagradables y niveles de ruido, entre los beneficios más relevantes.
- Disminuirá la afectación de superficie utilizada debido a una mayor organización desde el punto de vista operativo.
- Disminuirá la afectación al área de influencia directa e indirecta del predio al mantener controlada la gestión de los residuos, evitando la dispersión de los mismos y de otras sustancias contaminantes (lixiviados, olores, gases, etc.).
- Permitirá el mejoramiento y mayor control del acceso al predio y los caminos internos.
- Habrá un mayor aprovechamiento de los residuos reciclables.
- Se mejorarán las condiciones laborales de los trabajadores y disminución de los riesgos para la salud.

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- Habrá una mayor aceptación social por solucionar temas ambientales y sociales de larga data.

5

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) tiene por objetivo general “evaluar los posibles impactos ambientales y sociales positivos y negativos y proponer las medidas de mitigación y prevención correspondientes”.

Con este objetivo, el EIA se desarrolló en cumplimiento de la resolución 202/20 del Ministerio de Ambiente a Desarrollo Sostenible de la Nación (MAyDS) y las Salvaguardas aplicables del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). También se ha incorporado los requerimientos de la Ley General del Ambiente N°25.675 y la normativa aplicable para la provincia de Buenos Aires (Ley 11.723, resolución 1143/02) y el Municipio de Chascomús.

Los objetivos particulares son:

- Mejorar la toma de decisiones técnicas y ambientales teniendo en cuenta las características del proyecto y del lugar donde se emplazará y desarrollará.
- Evaluar el sistema natural (físico y biológico) y socioeconómico del área y las actividades del proyecto que podrán afectarlo y así determinar los posibles impactos ambientales negativos y positivos del mismo.
- Elaborar medidas de mitigación y protección ambiental y las recomendaciones más apropiadas para la conservación del medio receptor.

Para la elaboración del EIAyS se realizaron las siguientes tareas:

- recopilación y análisis de antecedentes,
- análisis del Proyecto,
- análisis de alternativas,
- descripción de la alternativa seleccionada,
- delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto (AID y AI),
- relevamiento integral a campo,
- análisis de la situación ambiental en el ámbito de las áreas de influencia,

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- análisis de sensibilidad y riesgos ambientales,
- identificación de las acciones del proyecto que pueden impactar al ambiente,
- identificación de los factores ambientales que pueden ser afectados por la obra,
- identificación y descripción de los efectos de las acciones del proyecto sobre el ambiente,
- valoración de los impactos ambientales,
- determinación de las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental, de los procedimientos ante contingencias, determinación de variables de monitoreo y medidas para la gestión ambiental del proyecto en todas sus etapas.

De la caracterización y diagnóstico de las condiciones ambientales previas surge que:

- La elección del emplazamiento resulta ventajosa dados los factores como estabilidad climática y tectónica, sumado a la accesibilidad a los mismos gracias a la red vial cercana y a un relieve prácticamente llano.
- Las obras están emplazadas en ambientes con un alto grado de degradación y transformación de los ecosistemas originales producto de usos antrópicos (sitio de disposición final de residuos a cielo abierto, actividad agrícola y ganadera, infraestructura rural, vial y de servicios, etc.). Estas modificaciones afectan a los más diversos procesos ecológicos, desde la pérdida de las unidades de vegetación y su biodiversidad original, la incorporación de especies exóticas invasoras de fauna y flora (muchas de ellas utilizadas para la producción agropecuaria y parquizaciones, cambios en el comportamiento de los individuos de las especies faunísticas, su dinámica poblacional, y composición y la estructura de las comunidades (flujos de materia y energía).
- El predio del Ecoparque está relativamente cerca de la trama urbana del Municipio de Chascomús e inserta en un sector dedicado mayoritariamente a la producción agropecuaria. Ello contribuye a un mayor grado de antropización si se considera este entorno modificado propio de los ambientes rural (pérdida de la condición

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





ambiental previa, infraestructura para la distribución de servicios, el transporte y la circulación de personas, etc.).

- En el predio del ecoparque y su área de influencia no se han identificado sitios de relevancia, prioritarios, sensibles o vulnerables para la conservación de especies vegetales y/o animales. Tampoco representan sitios vitales para especies con grados de conservación que requieren la atención.
- No se han registrado particularidades del patrimonio cultural, ni manifestaciones que requieran atención.
- De los análisis diagnósticos surgen para las variables consideradas valores bajos.

Una vez realizada la caracterización y diagnóstico del ambiente a intervenir, se procedió al análisis de las tareas a realizar durante las fases de construcción, operación y mantenimiento y posterior abandono, con la finalidad de interrelacionarlos con las características del ambiente y así definir, identificar y evaluar los potenciales impactos, positivos y negativos, del proyecto.

La construcción y puesta en funcionamiento del proyecto (Ecoparque Chascomús y cierre técnico del actual basural municipal) para la separación y procesamiento de residuos, supone impactos ambientales positivos y negativos. El principal impacto positivo se verá traducido en la rehabilitación del entorno del actual basural, y la mejora de las condiciones ambientales, sanitarias y paisajísticas asociadas teniendo en cuenta la extensión del casco urbano.

Para la ejecución del proyecto se requieren acciones vinculadas con la mejora del suministro de redes de servicios, intervenciones directas (infraestructura a instalar: galpón de separación, zona o edificio de personal y maquinaria, obras complementarias: alambrado perimetral, cunetas y alcantarillas de drenaje, terraplenes, impermeabilización de taludes y fondo del relleno sanitario, planta de tratamiento de lixiviados), con importante movimiento de suelos para un Ecoparque de 20 años de vida útil.

La operación supone asimismo impactos socioambientales asociados al transporte, descarga, tratamiento y disposición final de RSU en los

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





distintos sectores operativos planteados por el proyecto, lo cual supone aspectos ambientales múltiples que requieren controles y operatorias específicas: operatoria en sitios asignados, inmediata compactación y empuje de los RSU, cobertura diaria de los RSU dispuestos mediante material de la playa de compostaje o mediante suelo u otros áridos ingresados al predio; minimización de generación de lixiviados mediante acciones específicas de manejo de escorrentías y gestión de lixiviados generados; gestión de biogás; controles ambientales y operativos. A su vez, la disposición transitoria de RSU en la planta de separación y clasificación requiere procesos específicos para una adecuada gestión de la separación, enfardado y acopio seguro de los materiales recuperados y traslado periódico del rechazo (a granel o compactado en fardos) para su disposición final en Relleno Sanitario.

La presencia de personal y operatoria de máquinas y equipos requiere instalaciones ad-hoc para la gestión de efluentes cloacales, aguas grises y aguas de lavado de zonas operativas y/o máquinas, con retención de barros y de hidrocarburos.

La mayor cantidad de interacciones con el medio ambiente ocurrirán durante la Fase de Construcción, ya que en esta fase ocurren la mayor cantidad de actividades que requieren modificación a las condiciones previas al proyecto.

Con respecto a la Fase de Operación y Mantenimiento, si bien las acciones a desarrollar disminuyen, las mismas se mantendrán a lo largo de los 20 años de vida útil del proyecto, particularmente los efectos se manifestarán sobre el Medio Socio-económico debido a los beneficios directos que recibirá la población como consecuencia del funcionamiento del relleno sanitario y de la planta de clasificación y separación y actividades conexas (empleo, calidad de vida y salud pública, demanda de insumos y servicios), como así también preservará para las futuras generaciones el medio ambiente natural y sus recursos.

Por otro lado, las actividades correspondientes a las mejoras de los sitios, traerán aparejados importantes impactos positivos sobre la calidad de vida de la población al mejorarse la gestión y sistema de recolección de residuos. Además, las mejoras del entorno del predio del actual basural a cielo abierto, y el control de gases, olores, ruidos, dispersión de residuos, polvo, plagas y vectores. Durante la fase de operación del Ecoparque, también se observarán beneficios para las poblaciones próximas al mismo.





Otro aspecto fundamental es la mejora en la calidad de vida de parte de los actuales recuperadores informales (una parte ya se encuentra incorporada al proyecto actual), ya que los programas establecidos durante la etapa de operación y mantenimiento, establecen la posibilidad de formalizar, entre otros aspectos el trabajo de los mismos.

En lo que respecta a la Fase de Cierre del centro de disposición final operando según proyecto, los principales beneficios estarán asociados a la recomposición final del sitio, lo que permitirá que el mismo sea colonizado nuevamente por las especies vegetales típicas de la zona y a su vez que la fauna presente pueda retornar a su hábitat natural.

No se espera que ocurran impactos Altos o Críticos negativos en ninguna de las etapas consideradas en el proyecto.

La metodología operativa utilizada en los módulos de disposición final no presentaría inconvenientes operativos respecto del manejo de líquidos lixiviados y de los RSU, minimizándose la dispersión de los mismos.

En resumen, se considera que el proyecto, instalación y operación del nuevo Ecoparque Chascomús y las acciones vinculadas con el actual basural municipal conllevan significativos impactos positivos y algunos impactos negativos o riesgos, cuya atenuación requiere operatorias y controles específicos, como así también del compromiso, control y asignación de recursos a largo plazo por parte del Municipio. Asimismo, se requiere del fortalecimiento institucional de actores del Municipio, acciones de comunicación, concientización y sensibilización de la comunidad, a fin de articular las necesidades de separación en origen y/o entrega voluntaria de fracciones de residuos por parte de los generadores al Municipio para su adecuada gestión.

Cabe advertir que este EIAyS se ha realizado considerando que el futuro funcionamiento del Ecoparque será óptimo, respetando lo establecido en el diseño del proyecto, su operación y la gestión ambiental en las etapas de operación y mantenimiento y cierre. De no ocurrir de acuerdo a esta premisa se estaría sumando otra condición inadecuada del manejo de los RSU a la existente, con consecuencias graves y costos elevados para el ambiente.





La sustentabilidad del Ecoparque requiere de la articulación de múltiples acciones por parte de generadores, operadores de higiene urbana (barrido y recolección de residuos), y operadores del mismo, incluyendo un control sistemático y permanente de las acciones, operaciones y condiciones ambientales y de higiene y seguridad.

Para prevenir, mitigar y corregir los impactos se han elaborado medidas de protección ambiental y un Plan de Gestión Ambiental, donde se especifican:

- las medidas tendientes a salvaguardar la calidad ambiental del área de estudio,
- los monitoreos a efectuarse en función de asegurar la aplicación y efectividad de las medidas desarrolladas,
- la capacitación específica del personal que desarrollará las tareas en obra, con relación a las medidas de protección ambiental y de seguridad a implementarse,
- el resguardo de las relaciones comunitarias,
- la prevención y minimización de situaciones de contingencia,
- la salvaguarda de que las tareas se ejecuten en forma segura y previniendo la ocurrencia de incidentes o accidentes laborales,
- la verificación sistemática y periódica del grado de cumplimiento de todo lo establecido en el PGAS,
- la organización por parte de la empresa constructora y operadora y
- el procedimiento ambiental a realizar una vez finalizada la vida útil de las instalaciones.

1.1 SÍNTESIS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El proyecto, en cada una de sus fases, construcción y operación y cierre conlleva significativos impactos positivos y algunos impactos negativos o riesgos, cuya atenuación requiere operatorias y controles específicos, como así también del compromiso, control y asignación de recursos a largo de la vida útil del proyecto y el periodo de postclausura por parte del Municipio.

En este sentido los principales impactos negativos del proyecto en la etapa de construcción se manifestarán sobre el medio físico y biológico, principalmente en el predio seleccionado para la construcción del ecoparque y sus





alrededores, y los impactos positivos en la generación de puestos de trabajo directos e indirectos. El cierre del BCA implicará impactos mayormente positivos, dadas las prácticas inadecuadas de disposición que conllevan su operación actual y la afectación a los vecinos de la zona por la proximidad del mismo con áreas residenciales.

Durante la etapa de operación se verificarán impactos positivos en el medio social, tanto en lo que respecta a la calidad de vida de los pobladores del municipio como en la mejora de las condiciones de trabajo de los recuperadores urbanos. El medio físico y biológico será impactado negativamente, aunque la magnitud de estos impactos será inferior a los efectos adversos que genera actualmente el BCA.

Las etapas de clausura y postclausura implicarán mayoritariamente impactos positivos y graduales respecto del medio físico y biológico, y una reducción en los puestos de trabajo directos asociados al relleno.

Así, la implementación del proyecto conllevará una reducción significativa y general de los impactos negativos, y la manifestación de impactos positivos con significativos beneficios socio-ambientales producto de la materialización del proyecto.

1.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

En base a los impactos ambientales y sociales negativos identificados se diseñó un Plan de Gestión Ambiental (PGAS) el cual integra medidas de gestión a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o corregirlos.

En este sentido se han elaborado el correspondiente Plan de Comunicación Social y los programas que se listan a continuación:

Etapa de Construcción:

- Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación
- Instalación de Obras y Montaje del Obrador
- Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna
- Gestión de Efluentes
- Manejo de Sustancias Químicas
- Gestión de Residuos





- Calidad de aire, ruido y vibraciones
- Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
- Control de Plagas y Vectores
- Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
- Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
- Plan de Contingencias
- Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
- Información y Participación Comunitaria
- Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
- Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador.
- Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes

Fase de operación:

- Programa de seguimiento y control del PGAS
- Programa de abordaje de la afluencia de trabajadores
- Programa de comunicación
- Programa de control de vectores
- Programa de seguridad vial y ordenamiento del tránsito
- Programa de gestión de productos químicos
- Programa de seguridad e higiene (PSH)
- Programa de capacitación (PC)
- Programa de auditorías ambientales (PAA)
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.
- Programa ante hallazgos fortuitos
- Programa de monitoreo ambiental
- Programa de gestión de quejas y reclamos
- Programa de organización y responsabilidad (PORE)
- Programa de gestión de amenazas naturales
- Programa de contingencia
- Medidas de gestión ambiental complementarias





- Vegetación
- Fauna
- Sitios de Extracción de Material
- Manejo de Residuos
- Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas
- Caminos de acceso
- Medidas adicionales asociadas a aspectos referidos a la Resolución 1143/02 y artículo 13 Ley N°13.592.

Fase de clausura y post clausura:

- Programa de Monitoreo
- Programa de seguimiento y mantenimiento
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.

En este sentido, en dichos programas se incluyen las medidas de prevención, mitigación, monitores, control y corrección de los impactos negativos significativos del Proyecto, para todas las etapas del mismo, incluidas las etapas de clausura y post-clausura. El Plan incluye los cronogramas de seguimiento y monitoreo de los impactos negativos relevados en el EIAS, el responsable del Plan, los encargados de la implementación de cada medida, el presupuesto y fuentes de financiamiento y la articulación institucional necesaria para ejecutarlo e incluye una estimación de los costos de las medidas y de la operación del Plan.

De acuerdo a lo analizado precedentemente, este proyecto resulta COMPATIBLE desde el punto de vista ambiental, siempre y cuando los efectos negativos identificados sean convenientemente prevenidos o mitigados de acuerdo a las pautas establecidas en un Plan de Gestión Ambiental.

De esta manera se espera que los métodos actuales, inadecuados e ineficientes, de disposición de los RSU sean reemplazados por prácticas correctas, disminuyendo los riesgos para la salud de la población y mejorando la calidad ambiental y turística de la región.





2 INTRODUCCIÓN

14

Diariamente en Chascomús se generan alrededor de 47 toneladas día de residuos sólidos domiciliarios, en un partido que cuenta con 42.227 habitantes (INDEC 2010) y una superficie de 3.123 Km². Dichos resultados hacen imprescindible el accionar de alternativas tendientes a evitar y reducir el impacto que estos generan.

El Proyecto para el cual se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) comprende el “Diseño, construcción y operación del Ecoparque Chascomús y el cierre técnico del basural a cielo abierto del municipio” (Provincia de Buenos Aires). Así, el proyecto abarca la construcción y puesta en marcha de las obras de infraestructura y equipamiento para la recuperación y la disposición final de los RSU, y la operación durante el período contractual del Relleno Sanitario, además del cierre técnico del actual basural municipal. El presente proyecto no consiste en una regionalización, sino ue se encuentra concebido para la gestión, tratamiento y disposición final de los residuos de la Localidad de Chascomus exclusivamente.

El proyecto se desarrollará en el marco del Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) Préstamo BID 3249/OC-AR, GIRSU-A-107-LPN-O, que implementa la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del MAyDS. El mismo, obtiene financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), e incluye un mecanismo de financiamiento a cargo de la Nación para los dos primeros años de operación del centro ambiental.

Asimismo, forma parte de las acciones desplegadas en el marco del Plan Federal de Erradicación de Basurales a Cielo Abierto, una política integral de asistencia a los gobiernos provinciales y municipales en materia de gestión de residuos, que es de competencia local.

Desde el punto de vista del municipio de Chascomús, el proyecto tiene sus orígenes en diversos planes cuyo objetivo convergente es el desarrollo del territorio en términos físicos (urbano-ambientales), sociales y económicos.

Entre ellos se destacan:

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Plan Estratégico de Chascomús (PECH), en cuyo marco el municipio ha definido cuatro líneas de acción o ejes estratégicos principales:

15

1. Estrategia Socio-Productiva: Diversificación de la base socio productivo local a través de la promoción y el desarrollo de Pymes y Micro Pymes.
2. Estrategia Turística: Fortalecimiento del sector turístico, y promoción del desarrollo de encadenamientos productivos con el resto de los sectores de la economía local.
3. Estrategia Medioambiental: Mejoramiento y conservación de las áreas rurales, y los cuerpos de agua y sus riberas, resguardando la calidad y diversidad de sus condiciones como potencial presente y futuro del partido.
4. Estrategia de Desarrollo Humano: Fortalecimiento de políticas de desarrollo humano tendientes a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la integración de la comunidad, fortaleciendo la identidad local y las capacidades de las organizaciones sociales.

Plan Estratégico de Turismo Sustentable en el Partido de Chascomús, que propone como Visión (Escenario deseables) la frase “Chascomús: el mejor lugar para vivir es el mejor lugar para visitar” y como Misión “Optimizar la Oferta y mejorar los Sistemas de Gestión del turismo, para que la actividad pueda contribuir al proceso de Desarrollo Local”. El programa operativo se divide en 7 Áreas Temáticas, constituidas por 22 programas y 65 proyectos que abordan, entre otros temas, la calidad de los servicios turísticos, la accesibilidad del destino, la construcción de la marca ciudad, la elaboración de normativas de protección y uso de los recursos naturales y patrimoniales, un sistema de información e indicadores de gestión turística, la elaboración de mecanismos de generación de políticas asociadas y complementarias entre el sector público y privado.

Plan de Desarrollo Territorial de Chascomús (PDT), aprobado por Ordenanza N°4030/2009, luego de un trabajo de 5 años en el marco del PECH, con la participación (entre otros actores sociales) de los Colegios de Arquitectos, Ingenieros y Agrimensores. Este Plan tuvo como objetivos promover el pleno desarrollo del Distrito, orientando la ocupación y el uso del suelo urbano y rural en función social de la propiedad, preservar y poner en valor los recursos naturales y paisajísticos con especial énfasis en los cuerpos de agua del Distrito, mejorar la calidad de

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





vida urbana de las localidades de Chascomús y Lezama (entonces parte del partido), garantizando la equidad en el acceso a los beneficios del proceso de urbanización, mejorar la calidad de vida en el espacio rural revalorizando su valor patrimonial, económico, productivo y ecológico, preservar y poner en valor el patrimonio cultural, histórico, arquitectónico, urbanístico y artístico municipal, y establecer mecanismos de participación de la población y de actuación conjunta entre el sector público y privado.

Adicionalmente, a escala regional se ha tenido en consideración el **Plan Maestro Integral Cuenca del Río Salado**, que contempla:

1. Un marco de desarrollo social y ambiental equilibrado, y todas las medidas tendientes a cumplir estos objetivos deben considerarse en términos de su contribución a un desarrollo sustentable.
2. Reducir los impactos negativos que tienen las inundaciones y sequías en la economía de la cuenca.
3. Mejorar las condiciones económicas de la cuenca a través del desarrollo sustentable de su potencial.
4. Preservar y desarrollar el valor ambiental de la cuenca, especialmente sus humedales, recursos hídricos subterráneos y la calidad de los suelos.
5. Desarrollar lineamientos y formular recomendaciones para la implementación de un marco institucional.

En ese marco se propone:

1. El cierre técnico del actual BCA Municipal, lo cual supondrá una oportunidad para la instalación de un nuevo ecopunto en el predio que hoy ocupa.
2. Construcción de un Ecoparque que involucrará una planta de separación y clasificación de residuos reciclables. El sitio, también contará con obras conexas, como bascula, depósitos de materiales recuperados, área administrativa, baños, vestuarios, guardería, un sector de tratamiento de residuos de poda por compostaje, un sector para la recuperación y acopio de remanentes de construcción





y otros áridos, trituración y acopio de vidrio y corte de neumáticos fuera de uso (NFU).

17

En este contexto, y luego del análisis de la propuesta y el estudio de alternativas validadas por el municipio beneficiario, se deducen los siguientes resultados:

- Recomendaciones de mejoras de gestión operativa GIRSU. Incluye mejoras a la estructura actual en la prestación de servicios.
- Inversiones en infraestructura y equipamiento: se ha previsto la construcción del Ecoparque ambiental, el equipamiento requerido para su funcionamiento.
- Generación de planes de inclusión social de trabajadores informales: Se plantea un plan de inclusión social orientado a la reinserción laboral, la capacitación laboral que participará de la futura planta de separación del Punto Verde/Punto Limpio a ser desarrollado en la reconversión del basural actual (ligado a acciones de comunicación permanente y sensibilización comunitaria), para lograr la sustentabilidad del nuevo proyecto.
- Generación de puestos de trabajo directos e indirectos para todas las etapas del proyecto.
- Mejoras ambientales principalmente en los compartimientos aire, suelo y aguas subterráneas.
- Mejora en la calidad de vida de los vecinos de Chascomús y con especial énfasis en aquellos que se localizan en sus cercanías.
- Recuperación, reutilización y reciclado de materiales que antes se disponían o eran dispersados por la acción del viento y el agua.

2.1 METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) tiene por objetivo general “evaluar los posibles impactos ambientales positivos y negativos y proponer las medidas de mitigación y prevención correspondientes”.

Los objetivos particulares del EIAyS son:

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- Mejorar la toma de decisiones técnicas y ambientales teniendo en cuenta las características del proyecto y del lugar donde se emplazará y desarrollará.
- Evaluar el sistema natural (físico y biológico), socioeconómico y cultural del área y las actividades del proyecto que podrán afectarlo y así determinar los posibles impactos ambientales negativos y positivos del mismo.
- Elaborar medidas de mitigación y protección ambiental y las apropiadas recomendaciones para la protección del medio receptor.

Este EIAyS se desarrolló en cumplimiento de la Resolución 202/20 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, la Ley General del Ambiente N°25.675, y la 11.723 y su decreto reglamentario 4.371/95 y resoluciones 1.142 y 1.143 de 2002.

El presente EIAyS incorpora aspectos oportunamente desarrollados y evaluados en el anteproyecto del “Ecoparque Ambiental de Chascomús”, oportunamente elaborado Ricardo Miccino, Elías De Berti y el Ing. Sebastián Placena. Se ha evaluado y se considera pertinente y aplicable al proyecto actual lo desarrollado en dicho anteproyecto, del que se transcriben y condensan contenidos en este documento.

Para la elaboración de la línea de base, el EIAS utilizó información previa del proyecto, información secundaria e información primaria obtenida en reconocimiento de campo y de los estudios y ensayos de campo llevados a cabo para la elaboración del proyecto ejecutivo, que incluyen muestreos de suelos y ensayos geotécnicos, además de relevamiento topográfico del sitio. También se realizaron seis perforaciones a la freática en el Ecoparque y cuatro en el BCA y se analizaron químicamente sus aguas, las aguas superficiales, el suelo y la calidad de aire.

Para la recolección de datos secundarios del EIAS, se utilizaron metodologías específicas de cada especialidad y en relación a los distintos componentes ambientales y sociales. Las técnicas generales utilizadas incluyeron la interpretación de imágenes satelitales, y el análisis de información proveniente de organismos nacionales, provinciales o regionales y publicaciones en general.

Para la valoración de los impactos del Proyecto se utilizó una matriz de valoración cuali-cuantitativa que presenta columnas que incluyen acciones





impactantes y filas conteniendo medio natural en primer término, y antrópico a continuación. El método de valoración es el descripto por Conesa Fernández Vítora, 2011.

Esta visualización permite apreciar la forma en que se ve impactado cada elemento del medio y las medidas de corrección/mitigación propuestas, si es que las mismas estuvieran previstas.

Es importante destacar, para comprender el mecanismo utilizado, que los impactos se consideran en esta fase directamente, sin acciones de mitigación.

A los efectos de la valorización de los impactos, y la obtención del balance de cada uno de los mismos, se utiliza una matriz de valoración basada en expresiones polinómicas. A continuación, se detallan las expresiones utilizadas:

2.1.1 Importancia de los Impactos

$$I = NA * [3 I + 2 EX + Mo + PE + RV + SI + Ac + EF + PR + Mc]$$

Donde los factores 3 y 2 son constantes particulares del modelo:

NA = Naturaleza

I = Intensidad

EX = Extensión

MO = Momento de aparición del efecto

PE = Persistencia (tiempo de permanencia del efecto)

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia

AC = Acumulación

EF = Efecto

PR = Periodicidad

Mc = Recuperabilidad

Esta expresión es utilizada tanto para valorar la importancia de los impactos como aquella de las medidas correctoras. En el caso de la valoración de las medidas correctoras, el signo de las mismas será positivo (+), la intensidad (I)





Transportes Malvinas S.R.L.

expresará el grado de reconstrucción o corrección del factor y la recuperabilidad (Mc)
indicará la posibilidad de retornar a condiciones existentes antes de incorporar la
medida correctora.

20

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

21

Para la propuesta de localización del Ecoparque, se analizaron las alternativas de localización para los tres sitios viables con los que contaba el municipio para ejecutar el proyecto. Para seleccionar la ubicación con mejores condiciones ambientales y sociales se llevó adelante un análisis de ponderación para cada predio utilizando criterios de evaluación del medio natural y antrópico.

A continuación, se presenta el esquema utilizado, para relacionar cada elemento del medio natural y antrópico con las características a considerar en la evaluación de los sitios:

Tabla 1. Características a considerar en la evaluación de los sitios.

ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS A CONSIDERAR EN LA EVALUACIÓN DE LOS SITIOS
Aguas superficiales y subterráneas	Geología y geohidrología de la zona donde se ubica el sitio propuesto Ubicación respecto a cuerpos de agua superficiales Ubicación dentro de la cuenca de aporte Clima de la zona donde se ubica el sitio propuesto.
Aire	Clima donde se ubica el sitio propuesto Incidencia de vientos Distancia de amortiguamiento a zonas habitadas
Suelo	Características de los suelos Flora y Fauna típicos del sitio propuesto Geología y geohidrología de la zona donde se ubica el sitio propuesto
Bienestar	Afectación del paisaje de la zona donde se ubica el sitio propuesto Afectación estética del sitio propuesto
Salud	Distancia de amortiguamiento a zonas habitadas (perturbación sonora, olores, etc) Incidencia de vientos Geología y geohidrología de la zona donde se ubica el sitio propuesto

Una óptima selección del sitio para el Ecoparque era determinante para disminuir o atenuar las implicancias ambientales (afectación ambiental) que puedan generarse.





Para llevar a cabo el análisis de alternativas, Se relevó la información antecedente, se llevaron a cabo entrevistas con distintas autoridades municipales y se relevaron los sitios potenciales. Asimismo, se tuvieron en cuenta también, las conclusiones del Taller llevado a cabo oportunamente por la consultora ERM-Deloitte, y muestreos y análisis de suelos (perfil estratigráfico) disponibles.

Finalmente se seleccionaron tres sitios, a saber:

- Sitio 1 - Actual Predio de Disposición Final

Calle Coronel Baigorri S/N – 7130 Chascomús.

Circ II – Sección F – Chacra 141 – Parcela 1e – Partida Inmobiliaria 027-35618

Superficie: 25 hectáreas.

Titular: Municipio de Chascomús.

Imagen 4. Predio basural a cielo abierto



- Sitio 2 - Sector Industrial Planificado “Las Lagunas”

Ruta 2 Km 107,800 – 7130 Chascomús (Mano a CABA).

Circ VI – Parcela 374 F – Partida Inmobiliaria 027-21907

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Superficie: 67 hectáreas (TOTAL)

Titular: Fideicomiso del cual la Municipalidad es Accionista.

23

Imagen 5. Sector Industrial Planificado "Las Lagunas".



-Sitio 3. Predio propiedad del Municipio de Chascomús.

El predio que posee una forma rectangular

Ruta Provincial 20 km 10

Circunscripción V, Parcela 165 D, Partida Inmobiliaria 027-1135 Ubicación: Partido 027 – CV Parcela 165 D.

Coordenadas Geo Referenciadas: 35°30'27.9"S 57°55'45.9"O

Superficie: 75 ha,

Titular: Municipio de Chascomús.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Imagen 6. Predio ruta 20.

24



Identificación de los factores de localización y valoración de los mismos

No obstante, las características explicitadas anteriormente a considerar en la selección de sitios, hay cuatro factores críticos en la selección de un sitio potencial, que serán determinantes para su consideración como sitio potencialmente viable. Estos factores son: disponibilidad, limitaciones de planificación, acceso y capacidad.

A continuación, se describen brevemente estos factores:

Disponibilidad: es ventajoso si el sitio pertenece al Municipio (tierra fiscal) en lugar de ser privado, porque la adquisición del mismo está condicionada a los altos costos de tasación que actualmente se maneja (5.000,00 a 10.000,00 u\$/ ha.).

Limitaciones de planificación: la adquisición o uso del sitio puede requerir alguna forma de zonificación o planificación especial. Además, puede haber un área sensible o que requiera protección (por ejemplo: dentro de la zona de amortiguación de un área natural protegida). Estos sitios deben descartarse tan pronto se identifique cualquiera de estas condiciones.

Acceso: la experiencia muestra que el acceso es un factor crítico. En algunos casos, la población puede estar más preocupada por el tránsito de vehículos y por el normal desenvolvimiento de caminos y rutas que por los residuos dentro

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





del sitio. Para atender esta inquietud y apoyar una eficaz operación del relleno sanitario, el acceso adecuado debe incluirse en la selección del sitio. Con respecto al acceso adecuado y la operación eficiente, la disposición final es una operación de manejo de residuos sólidos que debe realizarse independientemente de las condiciones climáticas.

Capacidad: debido a que el desarrollo de un relleno sanitario requiere tiempo y gastos, el sitio debe tener una capacidad de disposición final adecuada. (Una capacidad mínima de veinte años se considera apropiado).

3.1 APLICACIÓN DEL MÉTODO CUALITATIVO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA

3.1.1 Ponderación de los factores de localización y valoración de los mismos en cada sitio alternativo propuesto

La ponderación de los factores de localización de los terrenos actuales y alternativos, se realizan de acuerdo a los valores máximos establecidos en cada uno de los factores que intervienen, considerando una situación ideal.

Tabla 2. Esquema de ponderación propuesto.

Factor	Valoración			
	0	1	2	3
Condiciones de inundabilidad	Inundable	Parcialmente inundable	No inundable	
Superficie necesaria	Menor a la mínima requerida	Igual a la mínima requerida	Mayor a la mínima requerida	
Propiedad del sitio	Privada	Alquilada al municipio	Participación Accionaria Municipal	Municipal
Disponibilidad del sitio	No Disponible	1 Año	Inmediata	
Estado de los caminos de acceso	Inaccesible	Poco accesible	Frecuentemente Accesible	Totalmente Accesible
Cercanía Mayor Generador	20km	15Km	10Km	5Km





Infraestructura / Servicios	No	Parciales	Si	
Cercanía a pobladores o actividades industriales	1 km	5 km	10 km	15 km

3.1.2 Aplicación del método cualitativo de la identificación de la localización óptima

La siguiente tabla caracteriza los terrenos potenciales en relación a los factores seleccionados:

Tabla 3. Características de cada predio.

Factor	Sitio 1 Actual SDF	Sitio2 SIP Las Lagunas	Sitio 3 Predio Ruta 20
Condiciones de inundabilidad	NO Inundable	NO Inundable	NO Inundable
Superficie necesaria	25ha	67ha	75 ha
Propiedad del sitio	Municipal	Participación Accionaria Municipal	Municipal
Disponibilidad del sitio	Inmediata	Inmediata	Inmediata
Estado de los caminos de acceso	Totalmente Accesible	Totalmente Accesible	Totalmente Accesible
Cercanía Mayor Generador	5Km	10Km	8Km
Infraestructura / Servicios	Si	Parciales	Si



Tabla 4. Valoración de los sitios.

Factor	Sitio 1 Actual SDF	Sitio2 SIP Las Lagunas	Sitio 3 Predio Ruta 20
Condiciones de inundabilidad	2	2	2
Superficie necesaria	0	1	1
Propiedad del sitio	3	2	3
Disponibilidad del sitio	2	2	2
Estado de los caminos de acceso	3	3	3
Cercanía Mayor Generador	3	2	3
Infraestructura / Servicios	2	1	2
Total	15	13	16

Como resultado del análisis cualitativo, se concluye que el sitio más recomendable entre los tres posibles es el Sitio 3

Existen otras razones que además justifican la elección de este sitio, a saber:

1. Tiene una superficie adecuada.
2. La distancia de la ciudad es lógica y su ubicación al este de la ciudad, detrás de la ruta nacional N° 2, no lo colocan como sector de crecimiento demográfico.
3. Los vientos predominantes del sureste, hacen que la ciudad esté vientos abajo, por lo tanto, se evitaría que posibles y ocasionales malos olores que pudieran generarse, afecten el casco urbano.
4. Se encuentra en zona rural.
5. No se requiere utilizar la autovía 2 para llegar desde o hacia las zonas urbanas.

3.2 CONCLUSIÓN

El Sitio 3 se considera que: minimizará la afectación ambiental (minimizando los impactos ambientales) y los riesgos a la salud, generando costos bajos, y fundamentalmente, maximizando la aceptación del público.





A los fines de la evaluación de impacto ambiental, se analizarán los casos con y sin proyecto para la ubicación seleccionada.

- Alternativa 1: Es la propuesta original que figura en el pliego de licitación, la cual consiste en la construcción de una planta de separación reciclado, una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de poda, una planta de tratamiento de áridos, una planta de procesamiento de neumáticos, una planta de procesamiento de vidrio, la construcción de un Relleno Sanitario, con sus instalaciones complementarias, y la clausura del BCA.

- Alternativa 2:

Situación sin proyecto

Si se mantiene la situación actual en la que los residuos son dispuestos a cielo abierto, desde el punto de vista ambiental es un impacto negativo para el aspecto suelo, agua, aire, social y visual. Como puede observarse en la descripción realizada en el apartado 4 del presente estudio, la situación actual implica una disposición poco controlada de los residuos, la proliferación sin control de vectores de enfermedades, la emisión de lixiviados generados por miles de toneladas de RSU sin ningún tipo de confinamiento y/o tratamiento y la emisión descontrolada de gases y olores. Esta situación afecta negativamente a las personas, a la flora, la fauna, al suelo, al aire y las aguas subterráneas y superficiales.

El Municipio de Chascomús ha llevado adelante diversas acciones destinadas a reducir la generación de residuos destinados a disposición final. Entre ellas pueden mencionarse medida destinadas a la concientización de la población, a promover la separación en origen, la recuperación y venta de material seco y húmedo, entre otras. Todas ellas convergentes para incrementar la cantidad de residuo recuperado, y disminuir el volumen destinado a disposición final. En este sentido, vale remarcar que solo una parte del material destinado a recuperación logra efectivamente cumplir con los requisitos necesarios para su comercialización y por lo tanto una parte importante se descarta. Para mejorar y optimizar la situación actual será necesario contar con infraestructura adicional.

Respecto de los costos, el sistema actual tiene costos inferiores desde el punto de vista de vista de la erogación municipal, sin embargo, los



costos ambientales, no incorporados en la ecuación de cálculo normal son muy elevados, comprometiendo la salud y la calidad de vida de la población del municipio por años.

29

En este sentido, la situación con proyecto prevé el confinamiento en instalaciones adecuadamente impermeabilizadas y con sistemas de control adecuados de los RSU, mejora la inclusión social y la calidad de las condiciones de trabajo para los recuperadores urbanos y reduce y controla significativamente las emisiones gaseosas y líquidas, confinando adecuadamente las sólidas y semisólidas, reduciendo significativamente los impactos sobre la salud de los pobladores y las condiciones medioambientales. Paralelamente, el proyecto implica un gasto económico para su construcción y un incremento significativo en los costos de disposición. Sin embargo, se ha demostrado con numerosos ejemplos tanto nacionales (CEAMSE) como internacionales que los beneficios del proyecto propuesto superan ampliamente en servicios medioambientales a los incrementos de los costos de recuperación, reciclado y disposición en relleno sanitario.

A fin de visualizar lo descripto se presenta a continuación una tabla comparativa de los impactos en ambos escenarios.

Tabla 5. Matriz de impactos ambientales comparativa entre escenarios con y sin proyecto.

Medio	Impacto	Sin Proyecto	Con Proyecto
FÍSICO	Aumento de material particulado en suspensión (TSP y PM10)	(-) Bajo	(-) Bajo
	Aumento de gases de combustión (fuentes móviles / quema de residuos)	(-) Bajo	(-) Bajo
	Emisión de biogás y olores por descomposición de los RSU	(-) Medio-Alto	(-) Medio-bajo
	Impacto al cambio climático	(-) Bajo	(-) Bajo
	Aumento de procesos de erosivos	(-) Bajo	(-) Medio
	Alteración de la topografía	(-) Medio-bajo	(-) Medio
	Perdida de suelo	(-) Medio-bajo	(-) Medio-bajo
	Contaminación de suelo	(-) Medio-Alto	(-) Medio
	Disminución de la calidad del agua superficial y subterránea por lixiviados	(-) Medio-Alto	(-) Bajo





BIOLÓGICO	Introducción de especies exóticas/invasoras	(-) Medio-bajo	(-) Bajo
	Atropellamiento de fauna	(-) Medio-bajo	(-) Bajo
	Atracción de fauna silvestre	(-) Medio	(-) Medio-bajo
	Proliferación de plagas y vectores	(-) Medio-Alto	(-) Medio
	Afectación de bosques nativos	(-) Medio	(-) Bajo
HUMANO	Aumento de tránsito vehicular	(-) Bajo	(-) Bajo
	Exposición a ruido, vibraciones y olores	(-) Medio	(-) Medio-bajo
	Riesgos de accidentes / a la salud de trabajadores	(-) Alto	(-) Medio
	Trabajo informal asociado a la recuperación de residuos	(-) Alto	Nulo
	Creación de empleo y formalización de recuperadores	(+) Bajo	(+) Medio
	Mejora de la calidad de vida de la población local	Nulo	(+) Medio-Alto
	Disminución de las condiciones de intervisibilidad	(-) Medio-bajo	(-) Medio-bajo
Disminución de la calidad del paisaje	(-) Medio	(-) Medio-bajo	

Como puede verse en la matriz anterior, la implementación del proyecto conlleva una reducción significativa y general de los impactos negativos, y la manifestación de impactos positivos y significativos beneficios socio-ambientales de la materialización del proyecto.





4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

31

El proyecto incluye, por un lado, el cierre del actual basural a cielo abierto, ubicado a 2,6 km al este del límite del casco urbano de Chascomús, sobre un predio de 26,2 hectáreas, y por otro lado, la construcción de un Ecoparque que contará con un sector de disposición final de los RSU generados dentro del municipio, para una duración de 20 años, centro de separación y clasificación, sector de poda y compostaje, planta de tratamiento de vidrios, sector de acopio de áridos, sector de neumáticos, vestuarios y baños, guardería y centro de interpretación. El predio que posee una forma rectangular y una superficie de 75 ha, es propiedad del Municipio de Chascomús. El mismo se encuentra sobre la Ruta Provincial 20. El título del inmueble se adjunta en el anexo títulos.

Este proyecto se suma a la asistencia ya brindada al municipio de Chascomús desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAyDS). Esta asistencia consiste en la entrega de los equipos que se presentan a continuación.

Tabla 6. Equipos entregados por el MAyDS para la operación en el BCA

EQUIPOS PARA OPERACIÓN BCA	CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	MARCA
EXCAVADORA 140 HP S/ORUGA	1	20/01/2021	Sany
PALA FRONTAL 125 HP S/NEUMATICO	1	20/01/2021	Ensign
CAMIÓN 8 M3 CON VOLVADOR	1	18/01/2021	Iveco
CAMION CAJA CERRADA C/ PLATAF. HUDRAULICA TRASERA	1	09/02/2021	Iveco
CAMION CAJA CERRADA C/ PLATAF. HUDRAULICA TRASERA	1	26/02/2021	Iveco
CARRETON 12.50 MTS	1	09/12/2020	Comar
AUTO ELEVADOR 1500 KG ELECTRICO	1	20/01/2021	Doosan
MINICARGADORA 60 HP (PALA 0.3M3)	1	20/04/2021	New Holland





Tabla 7. Equipamiento entregado por MAyDS para tareas de separación y reciclado.

EQUIPAMIENTO PARA SEPARACIÓN Y RECICLADO	CANTIDAD RECIBIDA	FECHA DE ENTREGA	MARCA
Trituradora de vidrio (3000b/h)	1	27/01/2021	YUHONG HEAVY MACHINERY CO, LTD
Guillotina de neumáticos (hasta R24.5")	1	27/01/2021	DEISA
Trituradora de cascotes (20tn/h)	1	29/06/2021	ECONOVO
Balanza de piso 1500Kgs (1.2m x 1.2m)	3	18/01/2021	SIPEL
Puntos verdes móviles de arrastre (10 cont)	1	27/01/2021	DEISA
Puntos verdes móviles de arrastre (10 cont)	2	16/01/2021	DEISA
Enfardadora doble cajón vertical	1	27/01/2021	DEISA
Chipiadora de ramas (5Tn/h)	1	05/03/2021	ECONOVO
Planta de Clas. RSU (3Tn res secos /h) Ancho 0,8m	1	29/09/2021	FERIOLI-ECO

4.1 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

4.1.1 *Ecoparque Ambiental Chascomús*

Para la localización del “Ecoparque Ambiental Chascomús”, se dispone de un predio de 75 ha propiedad del Municipio de la misma ciudad. El mismo se encuentra sobre la Ruta Provincial 20.

Dado que el proyecto del Ecoparque ocupará aproximadamente 45 hectáreas del total del predio, el Municipio ha arrendado las 30 hectáreas restantes a un tercero para ser destinado a “explotación de ganadería bovina exclusivamente, pudiendo sembrar pasturas para alimento de los animales”, tal cual consta en el contrato suscripto en febrero de 2021 (Copia del texto del mismo se incluye como anexo). Cualquier otra actividad que el arrendatario realice en el predio se encuentra en violación del contrato, por lo que no corresponde reclamo alguno por afectación de dichas actividades no autorizadas.



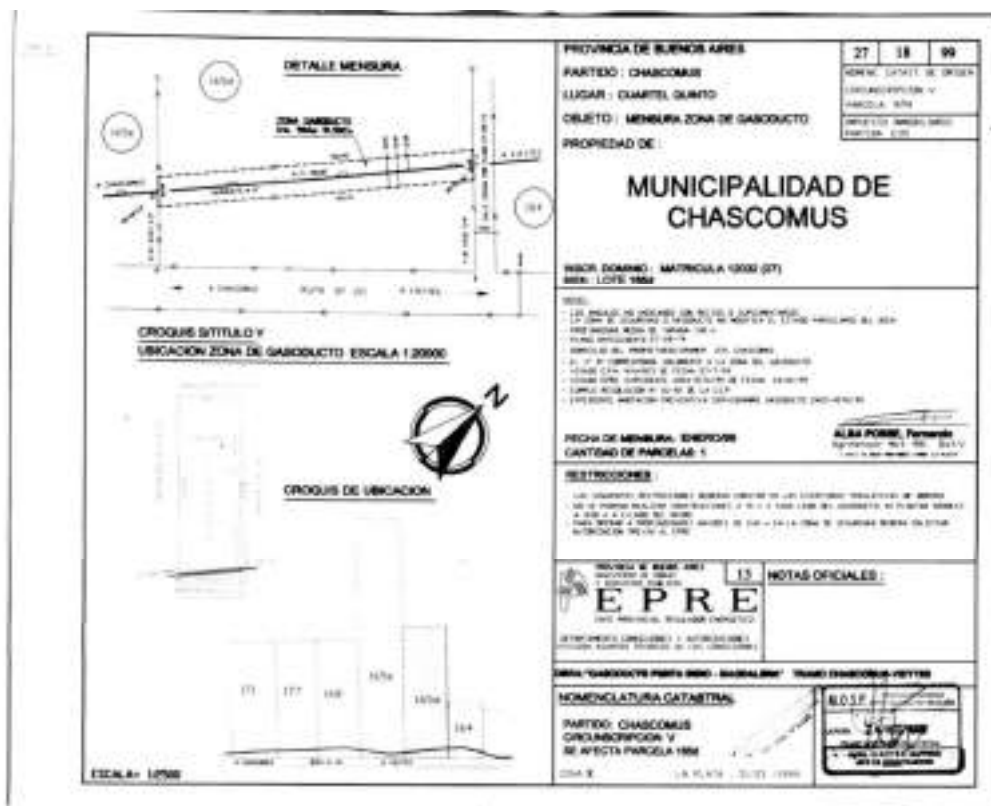


Transportes Malvinas S.R.L.



El Inmueble en donde se desarrollará el Ecoparque ambiental, identificado catastralmente como Circunscripción V, Parcela 165 D, Partida Inmobiliaria 027-1135 se encuentra registrado a nombre del Municipio de Chascomús. Ubicación: Partido 027 – CV Parcela 165 D. Coordenadas Geo Referenciadas: 35°30'27.9"S 57°55'45.9"O. Se adjunta el título de propiedad en anexo títulos y a continuación, se presenta el correspondiente plano de mensura.

Figura 1. Plano de mensura del terreno.



El predio cuenta con un alambrado tipo 3 hilos que delimita la superficie total. Se accede por la Ruta Provincial 20 en el Km Cuenta con una construcción existente privada a la cual se accede por un camino de tierra/ripió al sur del terreno. La misma tiene una barrera forestal existente que lo protegerá de las actividades que se lleven a cabo en el ecoparque.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

El predio cuenta con la presencia de un gasoducto que atraviesa el terreno. Está delimitado y cuenta con las restricciones de construcción según el Plano de Mensura.

34

Imagen 7. Imagen satelital del predio donde se instalará el Ecoparque



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 8. Ubicación del proyecto en el municipio de Chascomús.



Fuente: Elaboración propia.

Un punto importante a mencionar y a aclarar respecto a la situación del Predio propiedad del Municipio de Chascomús, surge a partir de la identificación por parte de los profesionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





durante una visita realizada en abril de 2022 de actividades de apicultura en el mismo. Respecto a ello, la Municipalidad de Chascomús informó que las actividades de apicultura no continúan en el predio seleccionado. Al consultar con el Inquilino del Predio, informó que dicha actividad tuvo lugar por un periodo corto. Se le recordó que el alquiler había sido acordado para la cría de ganado únicamente, y que según consta en el Contrato de Alquiler (ver anexo 11.8) no se pueden realizar otras actividades económicas, ni permitir ocupaciones temporarias, ni permanentes de terceros en el Predio, ni subalquilar parte o la totalidad del inmueble a otra persona.

Al mismo tiempo, el inquilino podrá continuar haciendo uso de la casa existente en el Predio hasta la finalización del Contrato de Alquiler, el día el 31 de enero de 2024. La ocupación del Inmueble no interfiere con la Obra de Construcción del Ecoparque. Por lo que el Inquilino podrá continuar realizando sus actividades en el Predio de la forma que lo viene haciendo, sin limitación alguna por la Obra; ya que los efectos de la construcción que le pudieran ocasionar afectaciones han sido contemplados en el Programa Medidas de Mitigación en la Fase de Construcción. El inquilino ha sido notificado del Proyecto por parte de la Municipalidad de Chascomús.

4.1.2 Predio del Basural

El Basural a Cielo Abierto de Chascomús se ubica en un predio de 26,2 hectáreas, denominado catastralmente como: Partido 027 – CII Sección F Chacra 141 Fracción 1 Parcela 1E. Coordenadas Georreferenciadas: 35°33'54" S / 57°57'04" O. en el Municipio de Chascomús.





Imagen 9. Imagen satelital del predio donde se encuentra el actual basural.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

El BCA de Chascomús cuenta con un alambrado olímpico en todo su frente sobre la calle Baigorria, con un portón de acceso de dos hojas de abrir de aproximadamente 7 mts. de ancho (Altura 2 mts.). En los alrededores, se detecta una zona rural e industrial.

Desde el punto de vista ambiental, es un predio que ya está impactado debido al BCA actual, ya que dicho terreno desde hace más de treinta años es utilizado por el Municipio de Chascomús como sitio de disposición final no controlado de sus RSU. El municipio estima que tiene un área afectada 16,28 ha.

Actualmente, según el relevamiento realizado y la información provista por el municipio a la fecha no se encuentran recuperadores viviendo en este predio. En cuanto a la Infraestructura del predio, entrando a la derecha, se encuentra un pequeño edificio construido en material, con baños para hombres y mujeres. Los baños de la derecha fueron adaptados a la oficina de control de acceso y los baños para el personal del BCA. El baño de la izquierda funciona como baño para el personal de la cooperativa.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 1. Edificio de acceso al actual BCA.



37

La cooperativa “Los Tordos” (EF) se encuentra trabajando en un galpón sumamente deteriorado ubicado al ingreso del predio del basural municipal, que no reúne las condiciones adecuadas. Desde el municipio se han iniciado los procesos para la compra de los materiales necesarios y la ejecución de la mano de obra para la reparación de la estructura, techos, cerramientos y pisos, que permitan el desarrollo de los trabajos de manera eficiente y en condiciones adecuadas hasta que se encuentre finalizada la etapa de construcción del actual proyecto.

Foto 2. Galpón de trabajo de la cooperativa.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





4.2 AMBIENTE QUE RODEA A LA UBICACIÓN DEL ACTUAL BASURAL A CIELO ABIERTO (BCA) Y AL ECOPARQUE.

38

4.2.1 Basural a cielo abierto

El ambiente que rodea al sitio es netamente rural, y solo se ve interrumpido por la presencia del basural a cielo abierto, las instalaciones y lagunas del frigorífico vecino y las casas de algunos vecinos. El paisaje es llano y solo se interrumpe por pequeños bosques de tala o eucalipto. La calle de acceso al BCA se encuentra asfaltada. El ingreso al BCA se realiza por la avenida Campaña del Desierto doblando luego hacia el norte por calle Diaguitas hacia la calle Coronel Baigorria. Una vez atravesada esta última se llega a la calle de acceso al frigorífico y luego al BCA. La avenida Campaña del Desierto una vez que pasa por debajo de la Autovía 2 transcurre por una zona donde se intercalan sectores urbanizados con amplios sectores libres de edificación hasta llegar a la calle Diaguitas que lleva al BCA. Luego de cruzar esa calle finaliza el asfalto y comienza la zona netamente rural. Algunos cientos de metros hacia el este se transforma en el camino Las Mulas que luego pasa a denominarse camino provincial 027-01.

A continuación, se presentan algunas fotos los alrededores del BCA:

Foto 3. Vista de las lagunas de tratamiento de frigorífico.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 4. Vista del frigorífico.



Foto 5. Vista del campo al noreste del BCA.



39

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 6. Lateral sudoeste del BCA. Se ve el campo vecino y los residuos acumulados cerca del borde del alambrado.

40



Foto 7. Lateral sudeste del BCA. Se ve el campo vecino y casa.



9

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 8. Vista del camino de ingreso al BCA (Calle sin nombre).



Foto 9. Lateral noreste del BCA. Se ven los residuos acumulados del otro lado del alambrado.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

En las fotos se puede observar el grado actual de deterioro del predio y el aspecto de los campos e instalaciones vecinas.

42

Los campos vecinos, excepto el predio del frigorífico, son netamente ganaderos, conformados mayoritariamente por plantas herbáceas de bajo porte en parte debido a la actividad del ganado. Pegados a los alambrados o cerca de las aguadas alimentadas por molinos se desarrollan sectores arbóreos conformados casi en su totalidad por talas (*Celtis ehrenbergiana*) como puede observarse en las siguientes fotos.

Foto 10. Vista del campo ubicado al noroeste del BCA donde se observa un monte de tala.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 11. Vista del campo al noroeste del BCA talas y caña de castilla rodeando una aguada con molino.

43



Del lado sudoeste del BCA pasando las lagunas de tratamiento del frigorífico los campos también se utilizan para ganadería, pero los montes y los árboles paralelos a los alambrados son eucaliptos como puede verse en las fotos 6 y 7. Siguiendo hacia el sudeste comienzan a aparecer los primeros loteos residenciales como puede observarse en la siguiente imagen.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Imagen 10. Imagen satelital del predio donde muestran las distancias. En rojo se indican las distancias en metros a distintos receptores críticos.

44



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth. Referencias: Sombreado rojo: Predio BCA. Flechas rojas: marcan distancias a sitios más cercanos, tales como inicio de loteos, casas y quintas. Las flechas y las distancias fueron demarcadas de los puntos más cercanos del BCA al punto más cercano del sitio de interés. Amarillo: demarca los sitios de interés más cercanos al BCA, tales como loteos y el frigorífico lindero. Azul: demarca el predio del frigorífico lindero.

4.2.2 Predio del Ecoparque

El ambiente que rodea al sitio es netamente rural, y solo se ve interrumpido por pequeños bosques de tala o eucalipto y algunas de las casas vecinas.

A continuación, se presentan algunas fotos del sitio:





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 12. Vista del campo de enfrente mirando al sudeste.



Foto 13. Vista del campo vecino mirando al noreste.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 14. Vista del campo vecino mirando al noroeste.



46

Foto 15. Vista del campo vecino mirando al sudoeste.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 16. Vista del bosquecito que rodea la casa que posee el predio municipal.



Foto 17. Vista general del predio.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 18. Vista de la ruta 20 frente al predio.

48



En las fotos se puede observar claramente que la zona que rodea al predio es netamente rural, principalmente ganadera, aunque se pueden observar algunos sectores cultivados con maíz o forraje sobre los límites del predio como puede verse en las siguientes imágenes. En la zona los campos son de un tamaño importante por lo que los vecinos se encuentran relativamente alejados. Solo se detectó una casa a 550 m y un galpón a 750 metros del límite del predio, aunque en la zona son frecuentes las perforaciones al acuífero pampeano para obtener agua para el ganado. Existen perforaciones de este tipo dentro del mismo predio y en los predios vecinos, aunque son difíciles de localizar si en lugar de molino funcionan con bombas. En este sentido se localizaron 2 a menos 500 metros del predio.

El camino de acceso al predio es la ruta provincial 20. Esta ruta no se encuentra asfaltada, pero es amplia y permite la circulación sin problemas de vehículos pesados que se desplazan en sentido opuesto. Durante los relevamientos realizados en el predio se observó en tránsito de la ruta no es muy intenso y las estimaciones realizadas en el estudio de tránsito realizado por el municipio y que se adjunta al EIAyS sugieren niveles medios de tránsito, menores a los 400 vehículos totales por

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

día (incluidos los camiones municipales) y que la proyección a 20 años resulta menor a 600 vehículos por día.

49

Foto 19. Vista de lote sembrado con forraje.



Foto 20. Sembrado de maíz.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 11. Imagen satelital del predio donde muestran las distancias a campos, casas y la laguna Las Mulas.





4.3 ALCANCE DE LAS OBRAS

El proyecto está diseñado para gestionar los RSU del municipio de Chascomús beneficiando a 42.227 habitantes.

En cuanto al manejo de los RSU, Chascomús no posee un plan de separación en origen, y asimismo el actual basural a cielo abierto se estima que cuenta con más de 630.000 m³ de basura distribuida en el predio con una antigüedad de 30 años. Allí solo existe una baja actividad de recolectores informales.

Este escenario exige definir un nuevo proceso de tratamiento de los RSU con el fin de aprovechar al máximo las instalaciones previstas y lograr su eficiencia, mientras se implementan medidas de fortalecimiento municipal y social que logren segregar en origen los residuos reciclables para su aprovechamiento comercial. Este es un proceso lento pero indispensable, y debe ser sostenido por el municipio con tal de lograr un cambio progresivo en la actitud de la población ante el residuo.

Asimismo, es necesario conservar los espacios de disposición del Relleno Sanitario pues no deben ocuparse con residuos recuperables/reciclables.

El proyecto consiste en un Ecoparque Ambiental, el cual estará preparado para recibir hasta 46,7 ton/d y 17.000 toneladas anuales de residuos que operará sólidos urbanos, residuos de poda, neumáticos, vidrio, remanentes de construcción, otros residuos domiciliarios.

A través del proyecto Ecoparque Ambiental, se pretende lograr la escala operativa que permita la utilización de las mejores tecnologías disponibles para la máxima valorización de los residuos, ya sea por su reincorporación al circuito productivo o su valorización energética (De Residuos de Poda y FORSU), logrando la reducción progresiva de los materiales enviados a disposición final hasta su mínima expresión.

La ejecución del proyecto que se describe a continuación permitirá una mejora sustancial en el sistema de manejo de los RSU en el municipio al mismo tiempo que genera puestos de trabajo directos e indirectos y mejorará no solo la vida de los habitantes del partido, sino que también contribuirá a una mejora de las condiciones de trabajo de los recuperadores urbanos al mismo tiempo que mejorará sus ingresos y reducirá la cantidad de residuos a disponer en el centro de disposición





final. Paralelamente, el cierre del BCA y la disposición de los residuos remanentes (luego de la separación) en las correspondientes celdas contribuirá significativamente para la minimización de los impactos socioambientales que genera el actual sistema de manejo de RSU.

Adicionalmente, el cierre técnico del actual BCA genera una oportunidad para la instalación de un nuevo eco punto en el predio que hoy ocupa.

4.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS

A partir de la información relevada y el estudio sobre la gestión de los residuos que generan los habitantes del municipio de Chascomús, Provincia de Buenos Aires y en función de la proyección para el crecimiento demográfico es que se determinó el presente proyecto para mejorar y eficientizar el sistema de recolección de residuos, reducir los costos de disposición final y el cierre técnico del Basural a Cielo Abierto de 30 años de antigüedad de Chascomús.

El Proyecto incluye un grupo de edificios que, aunque están emplazados próximos, cada uno tendrá su autonomía y accesos diferenciados para cada función. El esquema de organización del completo ambiental será de la siguiente manera:



Figura 2. Ecoparque Ambiental Chascomús-Implantación general de las celdas.

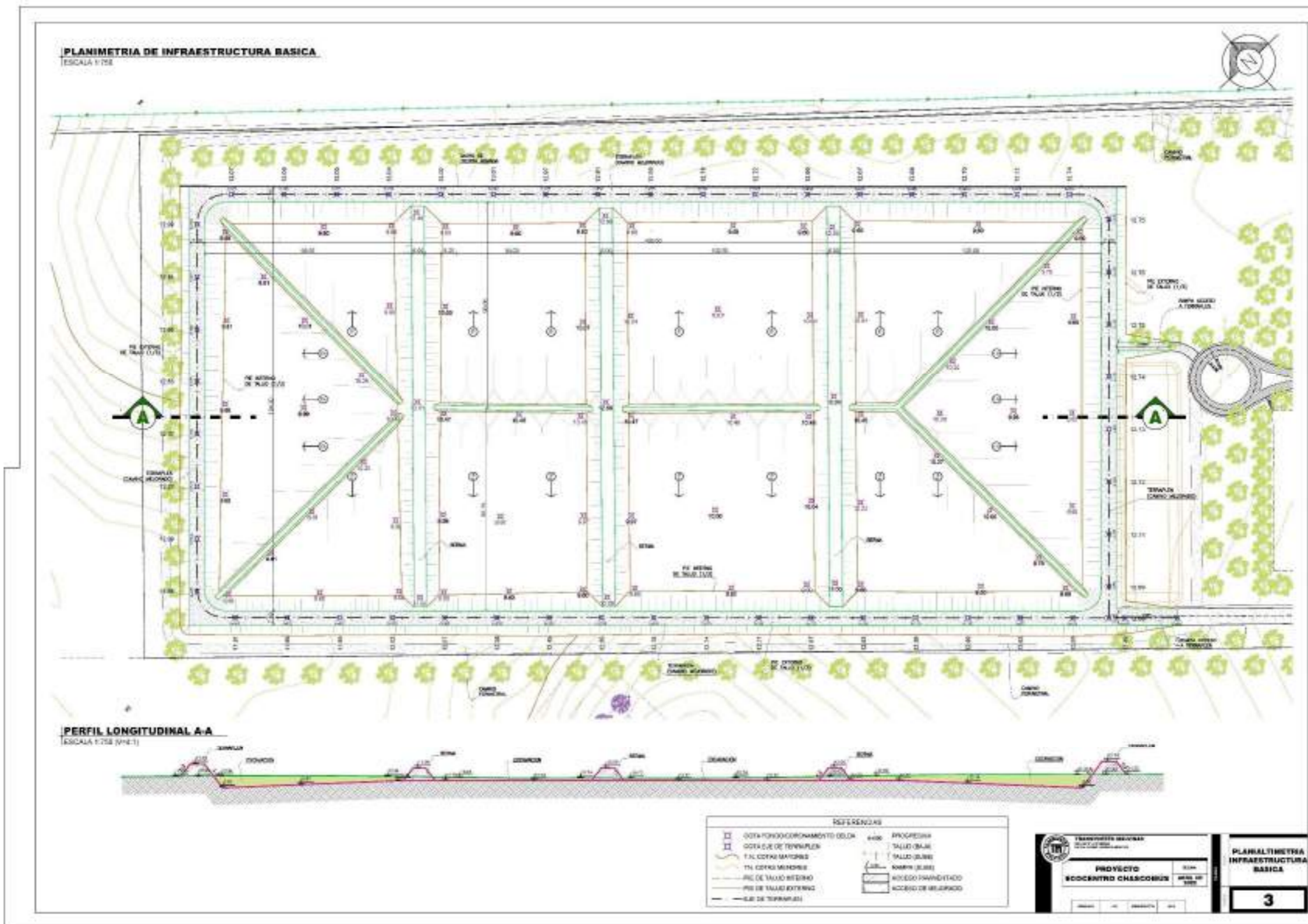


Figura 3. Ecoparque Ambiental Chascomús-Planta general.

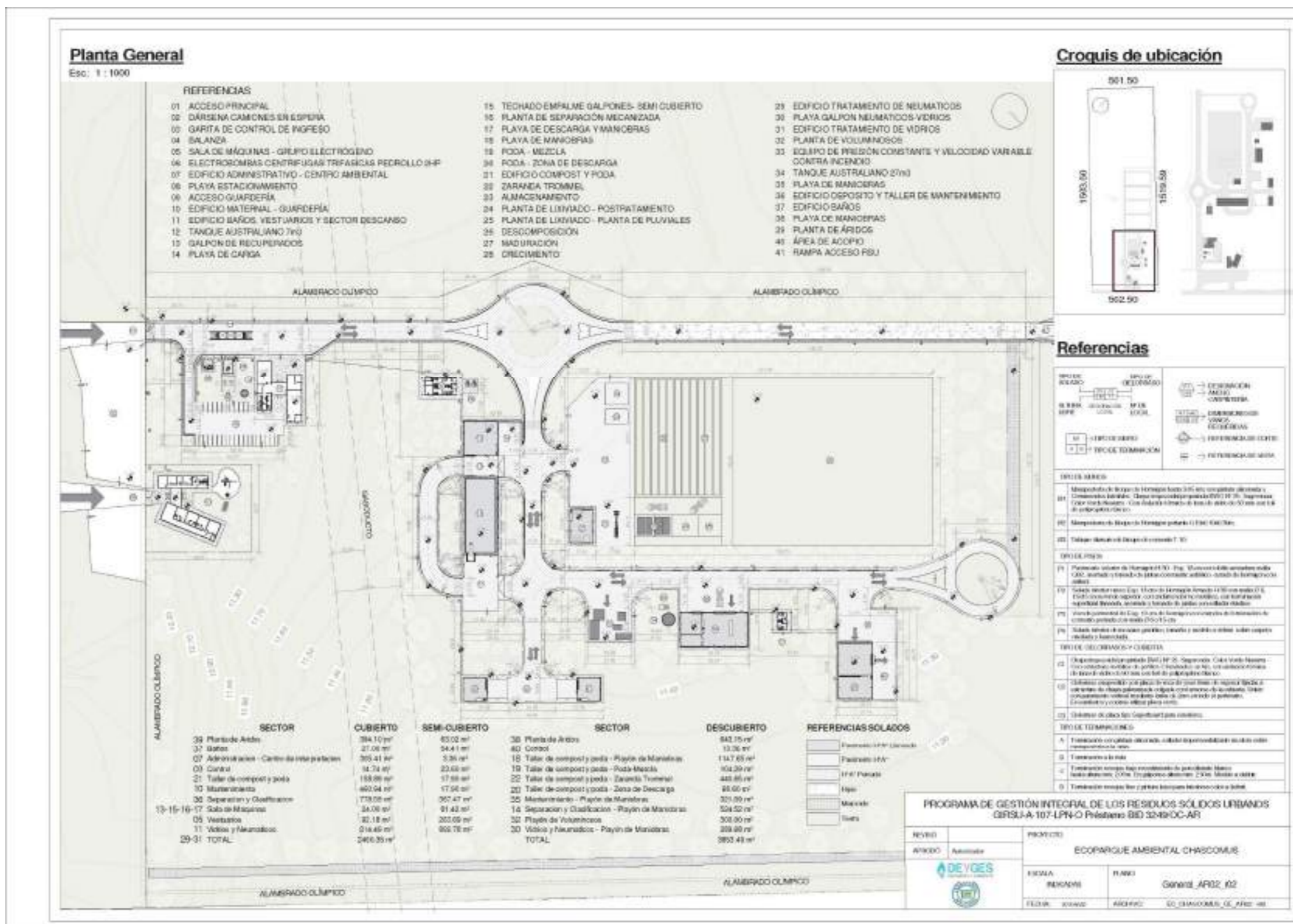


Figura 4. Ecoparque Ambiental Chascomús-Planta General techos.

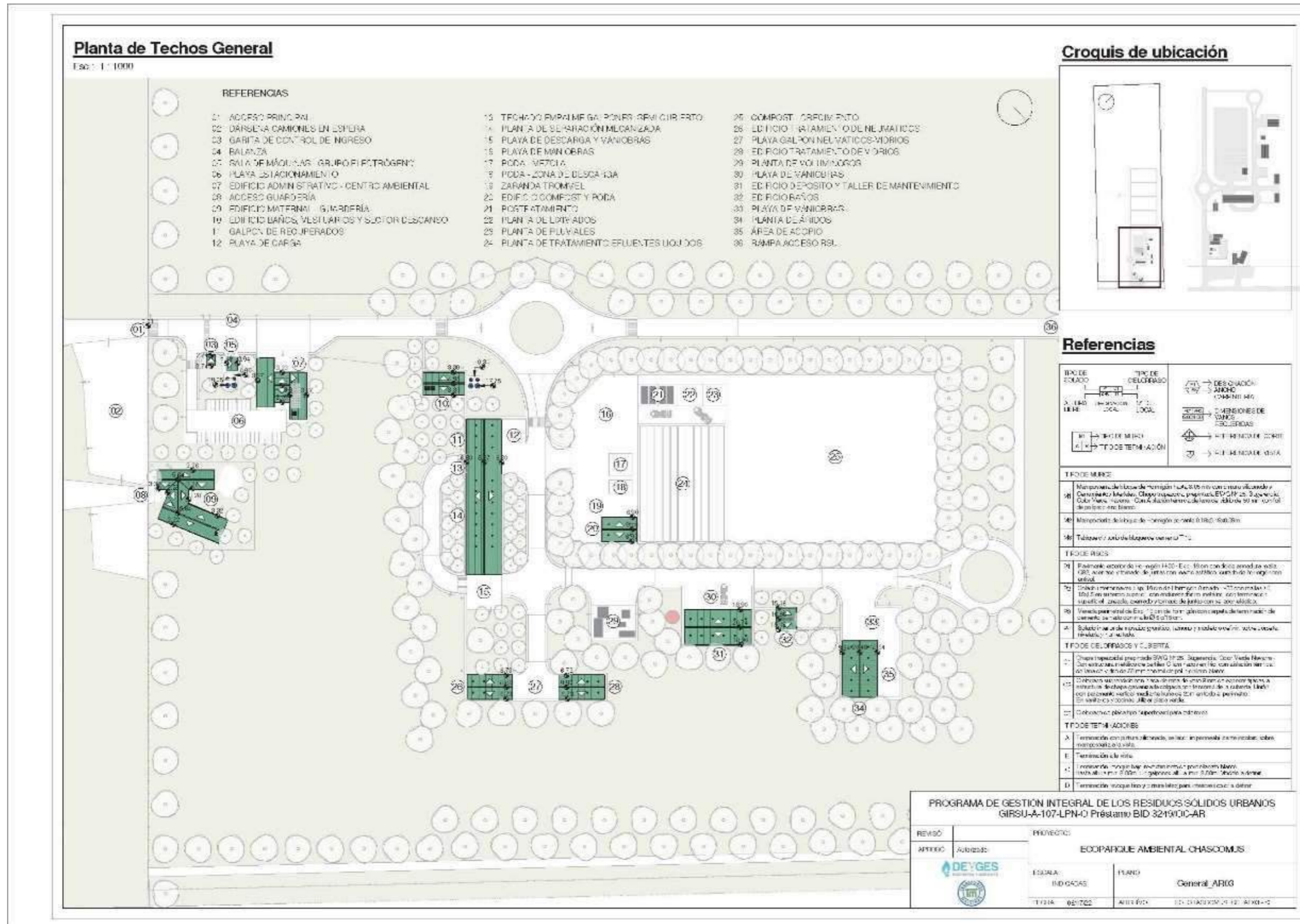
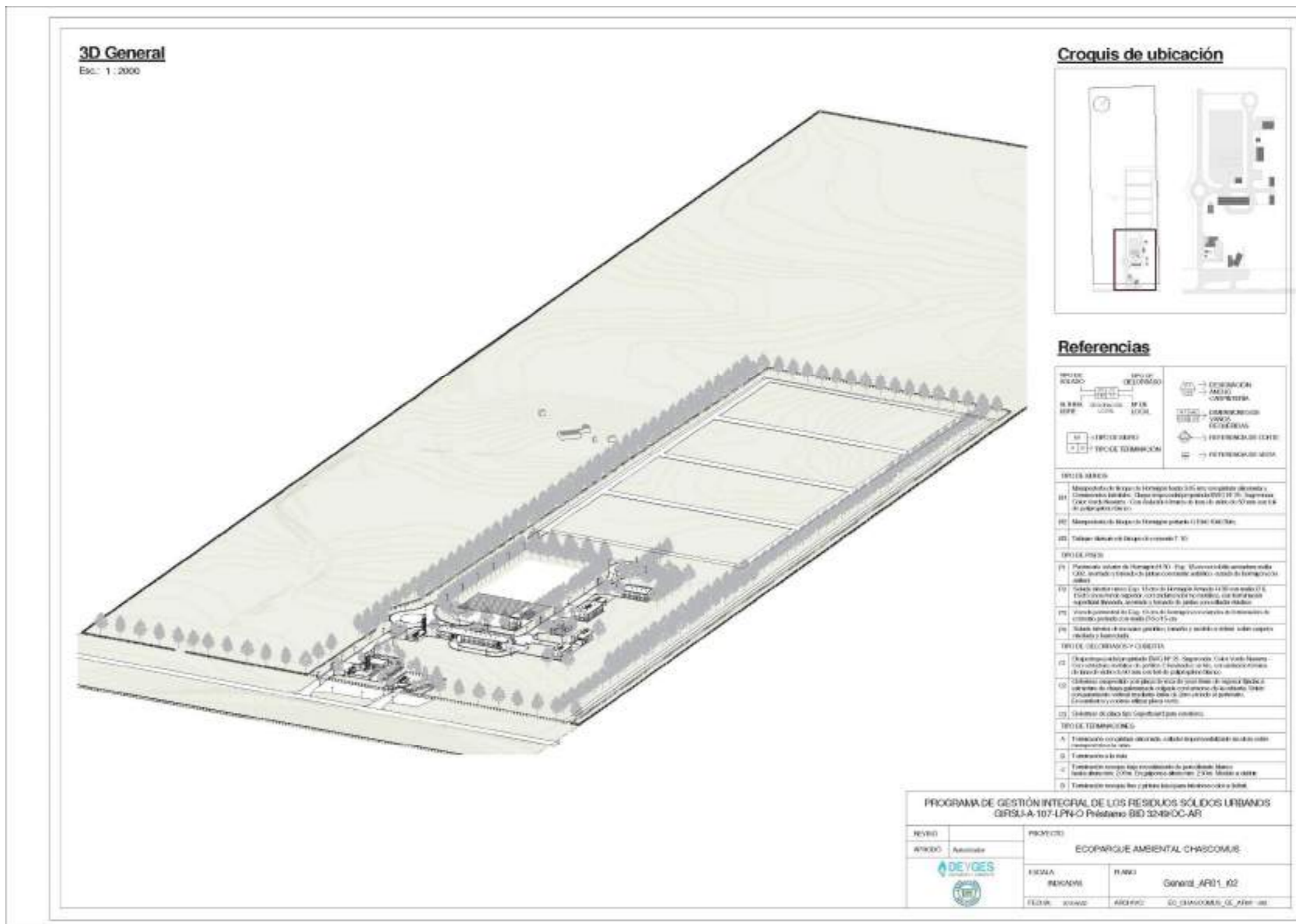


Figura 5. Vista tridimensional de la planta Ecoparque.



PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
GRSLA-107-LPN-O Préstamo BID 3249-OC-AR

REVISOR	PROYECTO
APROBADO	ECOPARQUE AMBIENTAL CHASCOMUS
	ESCALA: GENERAL PLANTA: General_AR01_02
FECHA: 2014/02	ARCHIVO: EC_CHASCOMUS_DE_AR01_02



4.4.1 Módulo de disposición final

El proyecto concibe la construcción de módulos para disposición final de residuos domiciliarios con una vida útil estimada de 20 años en total separados en celdas dentro de un solo módulo. Se prevé que sea ejecutado en etapas de 5 años cada una.

56

4.4.1.1 Módulo de Disposición Final

El dimensionado del volumen bruto total que deberá contar el relleno sanitario, para lograr una vida útil de 20 años, atendiendo la recuperación de residuos de materiales reciclables y las acciones de tratamiento y recuperación de residuos, es la siguiente.

Tabla 8. Distribución de residuos por tipo de tratamiento.

Año	Residuos Domiciliarios [ton/año]	Poda [ton/año]	Demolición [ton/año]	Voluminosos [ton/año]
2020	17.063	1.023	170	399
2025	17.939	1.076	179	358
2030	18.709	1.122	187	374
2040	20.202	1.212	202	404
2044	21.779	1.306	218	435

Del total de los residuos domiciliarios recolectados, se ha definido que el 40% será recolectado en forma diferenciada y derivado a la planta de clasificación, donde el 27,1% es potencialmente reciclable, y que la eficiencia de recuperación podría llegar hasta el 80%, por lo que, la disminución de la cantidad de residuos con destino a disposición final de los residuos domésticos alcanzará al $0,40 \times 0,271 \times 0,80 = 8,7\%$ de la totalidad de residuos domésticos (RD).





Respecto de la disminución de las corrientes de Poda (1,061 ton/día), Demolición (0,58 ton/día), Voluminosos (1,16 ton/día), NFU (0,32 ton/día) y Vidrios (0,932 ton/día), por lo que se tendrá una reducción general de estas corrientes con destino a disposición final del 8,6% del total de RD.

Totalizándose una reducción de la corriente de residuos del 17,3%. Para aumentar dicho nivel de recuperación, se deberá mejorar la cobertura del servicio de recolección diferenciada de residuos municipales, y la obtención de materiales que aporten los nutrientes requeridos para el tratamiento de la totalidad de los residuos de poda generados.

Según lo solicitado los niveles de recuperación a tener en cuenta en el dimensionado del módulo de relleno sanitario son: 1% el primer año, 8% el segundo año, 15% el tercer año, 25% el cuarto año, y 35% el quinto año.

En este contexto la cantidad de residuos a disponer en los 20 años de vida útil, serán:

Tabla 9. Cantidad de residuos a disponer en los 20 años de vida útil.

Año	RD [ton/año]	% reducción	Recuperados [ton/año]	A disponer [ton/año]	Acumulado [ton]
2024	17.764	1	1.421,1	16.343,0	16.343,0
2025	17.939	8	2.690,8	15.248,2	31.591,2
2026	18.093	15	4.523,2	13.569,8	45.161,0
2027	18.274	25	6.395,9	11.878,1	57.039,1
2028	18.455	35	6.459,2	11.995,7	69.034,8
2030	18.709	35	6.548,1	12.160,9	93.274,0
2040	20.202	35	7.070,7	13.131,3	219.735
2044	21.779	35	7.622,7	14.156,3	274.310,2

¹ Dado que se prevé una limitación de la obtención de los nutrientes para dosificar el material con destino a compostaje, con una limitación del 30% de los efectivamente requerido.

² Dado que solo se prevé que las acciones de recolección diferenciada tendrán una cobertura del 40%.





Transportes Malvinas S.R.L.

La cantidad total de residuos a disponer en el futuro relleno sanitario será de 274.310,2 toneladas, que afectándolo por el factor de compactación de 0,75 ton/m³, representarán 365.746 m³ de residuos.

58

Dado que la conformación final del relleno sanitario será tipo domo, y que el porcentaje de espacio a ser ocupado por las coberturas provisionarias se espera sea del 25%, el volumen bruto requerido será 457.184 m³, para lograr la vida útil esperada de 20 años.

A continuación, se presenta la disposición general del módulo de disposición final y su planialtimetría. Seguidamente de primera etapa de 5 años en sombreado, que deberá construir el Contratista.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Figura 6. Ecoparque Ambiental Chascomús-Módulos de Disposición Final.

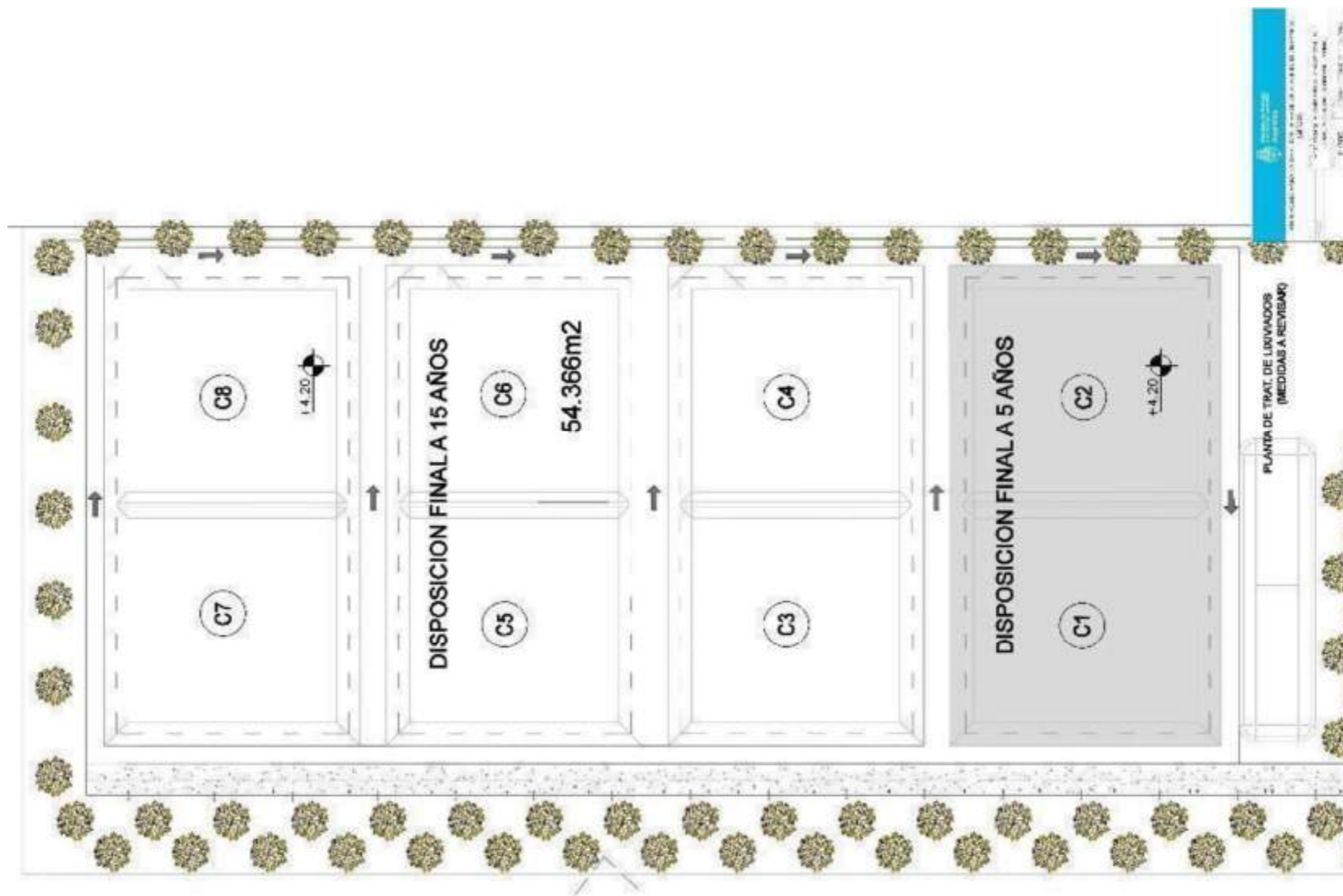


Figura 7. Ecoparque Ambiental Chascomús - Planialtimetría de infraestructura 5 años - Módulos de Disposición Final.

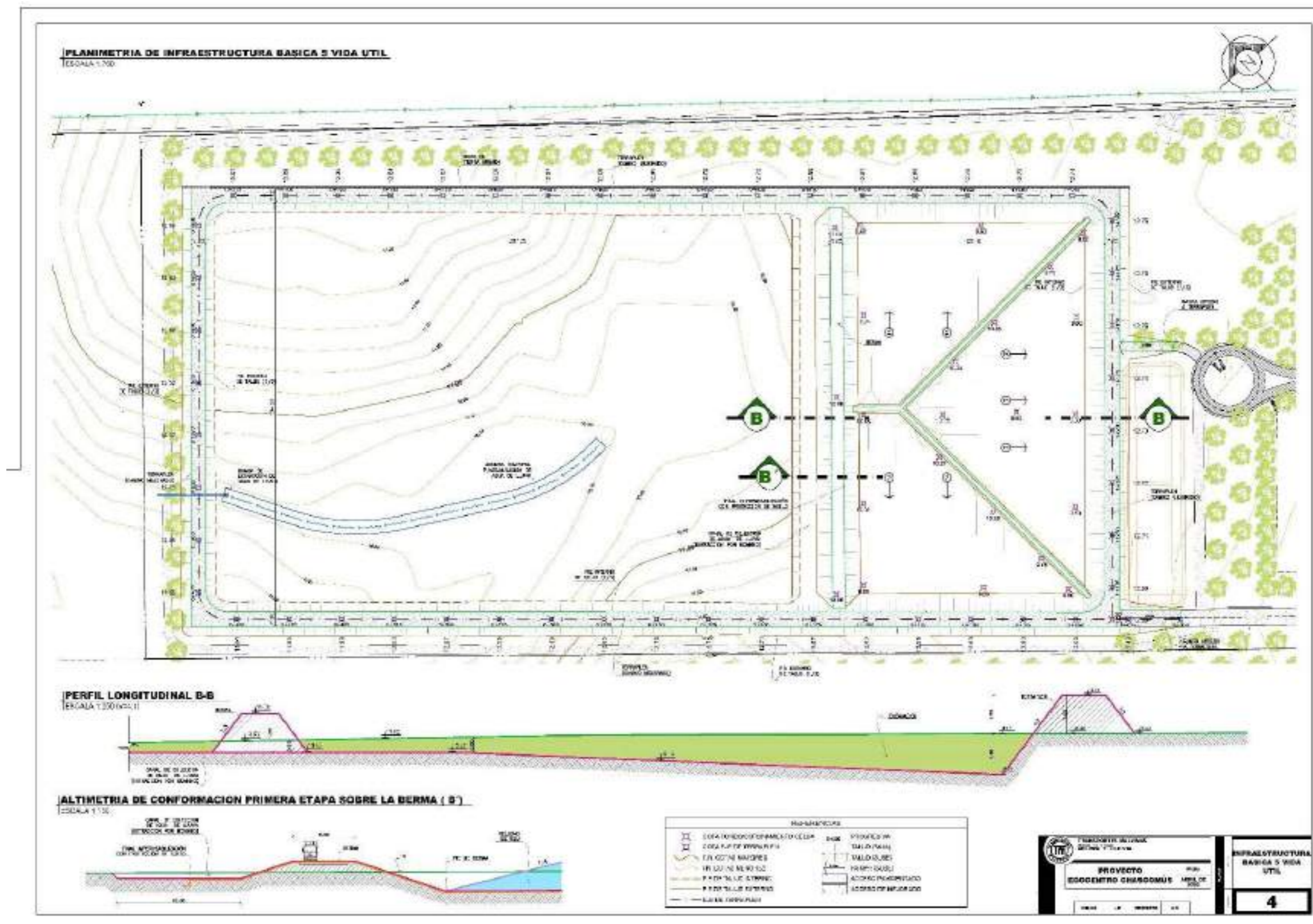
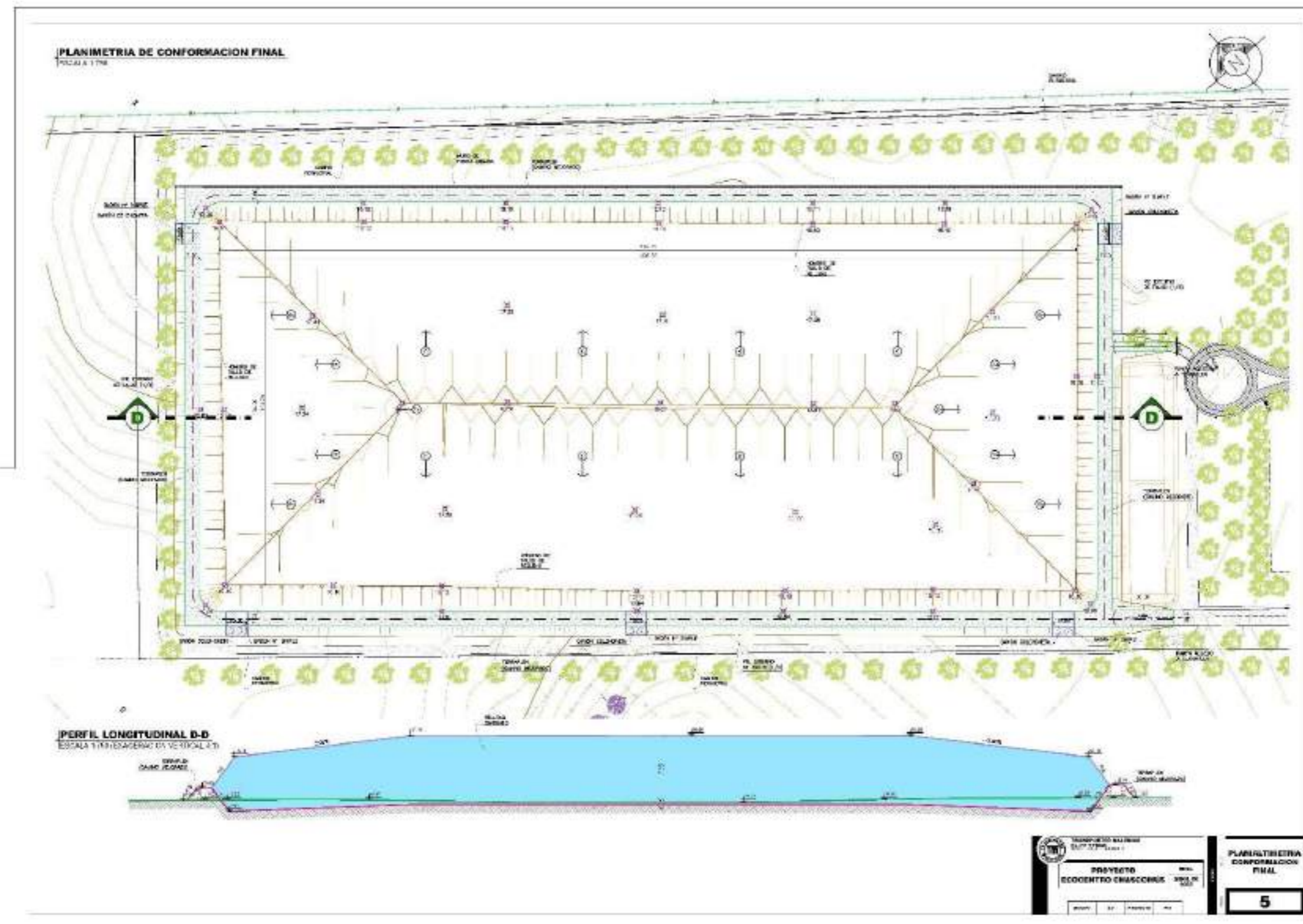


Figura 8. Ecoparque Ambiental Chascomús - Planialtimetría de conformación final - Módulos de Disposición Final.





4.4.1.2 Análisis de estabilidad

62

La estabilidad de los taludes en los rellenos sanitarios, por lo tanto, puede ser evaluada generalmente por procedimientos geotécnicos convencionales. La experiencia internacional plantea que los deslizamientos más comunes en vertederos en altura presentan superficie de rotura aproximadamente circular. Los planos de rotura activos que se pueden originar en el interior de la masa de residuos del relleno, y alcanzan un desplazamiento progresivo. Estos deslizamientos generan figuraciones y agrietamientos externos que pueden dejar los residuos descubiertos y facilitar la introducción de aguas superficiales que generan un incremento del desplazamiento, disminuyendo progresivamente la estabilidad.

En muchos casos, se pueden producir deslizamientos causados por el peso propio, debido a que, aunque el material de relleno es liviano en sí mismo, dicho peso se incrementa con el suelo de cobertura y su saturación. Cuando la masa de residuos es inestable, el deslizamiento ocurre en su talud, con círculos de rotura que pueden ser superficiales de pie o de talud. Por otro lado, las causas de los deslizamientos en rellenos sanitarios pueden ser originadas con la participación de otros factores adicionales como aumentos en la presión intersticial causadas por drenaje deficiente de lixiviados y gases, por lo que el mantenimiento de la infraestructura de gestión de líquidos lixiviados y biogás es muy importante durante su fase de operación, como así también, en la fase de mantenimiento post clausura.

El factor de seguridad que por lo general es adoptado corresponde a los valores propuestos por la Environmental Protection Agency (EPA) y por recientes publicaciones internacionales (Shafer et al, 2003; Qian et al, 2003), estos son los siguientes:

Para largo plazo el factor de seguridad contra el deslizamiento debe ser mayor a 1,5.

Durante la etapa operacional y periodos inferiores a 2 años, el factor de seguridad debe ser mayor a 1,3.

El factor de seguridad para superficies de deslizamiento que involucren el sello basal debe ser superior a 1,4, considerando deformaciones importantes.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





En base a estas consideraciones es que se realiza el presente Estudio de Estabilidad de Taludes.

63

El análisis de estabilidad del diseño propuesto ha sido analizado bajo condiciones de cargas estáticas, y contemplando un estado de carga representando el peso en el orden de trabajo de 22 toneladas de una retroexcavadora posicionada sobre la cobertura final, trabajando en el mantenimiento de la cobertura final.

Con dicho estado de carga, y mediante la utilización del programa GeoStudio 2018 R2 (SOLPE/W). Se ha registrado para la falla de talud de residuos, un factor de seguridad de 1,58 (verifica mayor a 1.5),

Para el análisis de estabilidad de pie de la masa de residuos, el coeficiente de seguridad alcanzado por el diseño propuesto es de 2,075 (verifica mayor a 1,5).

Siendo el coeficiente de seguridad respecto de la falla general del relleno sanitario, de 4,086 (verifica, mayor a 1,4).

Los parámetros geotécnicos utilizados para el suelo del terraplén perimetral y fondo de celda son:

- Angulo de fricción interno 20°
- Cohesión $0,505 \text{ kg/cm}^2$
- Densidad del suelo $1,6 \text{ ton/m}^3$

Y de la masa de residuos:

- Angulo de fricción interno 20°
- Cohesión $0,15 \text{ kg/cm}^2$
- Densidad del suelo $0,75 \text{ ton/m}^3$

Los parámetros geotécnicos de los RSU ya dispuestos dependerán de la eficiencia de la operación de relleno.

Sin embargo, los valores utilizados corresponden a la densidad esperada de la masa de residuos en base al equipamiento de operación seleccionado, y valores de ángulo de fricción y cohesión informados a nivel internacional, generados en las últimas dos décadas donde se ha obtenido información valiosa de resultados de ensayos tanto de laboratorio como in-situ de fallas reales, considerando

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

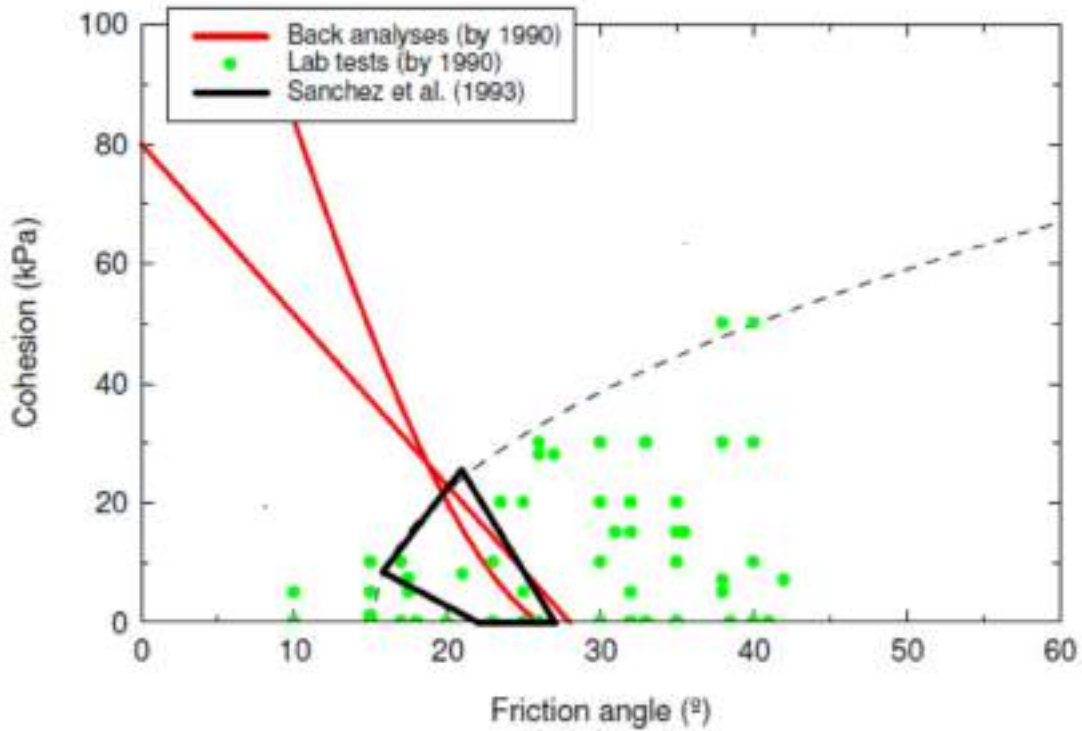
Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



esos datos la siguiente figura, (Stark, 2009) donde se presenta una recopilación de datos a lo largo de la historia de fallas en rellenos sanitarios.

64

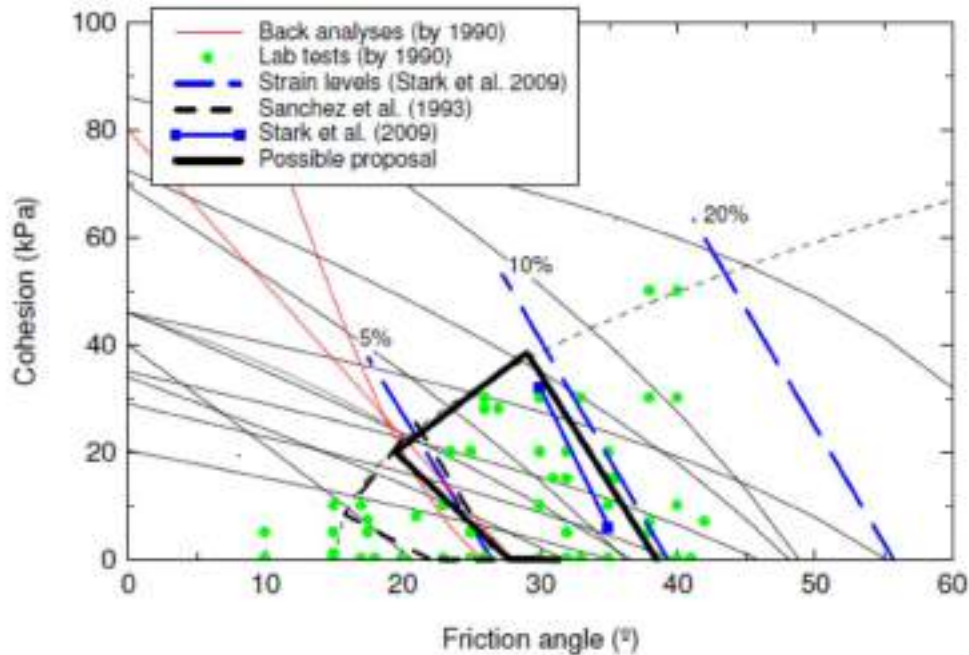
Figura 9. Intervalo determinado para los parámetros de resistencia.



En la siguiente figura, se presentan ajustes que fueron presentados por Canizal et al. 2011. .



Figura 10. Parámetros de resistencia ajustados a los nuevos datos.



El talud perimetral del relleno estará construido por tierra armada que se comporta como un bloque. El macizo así conformado está compuesto por tres componentes:

- El suelo del relleno
- Las armaduras de refuerzo, y
- El paramento conformado por las escamas de hormigón (TerraClass^R), de geometría cruciforme.

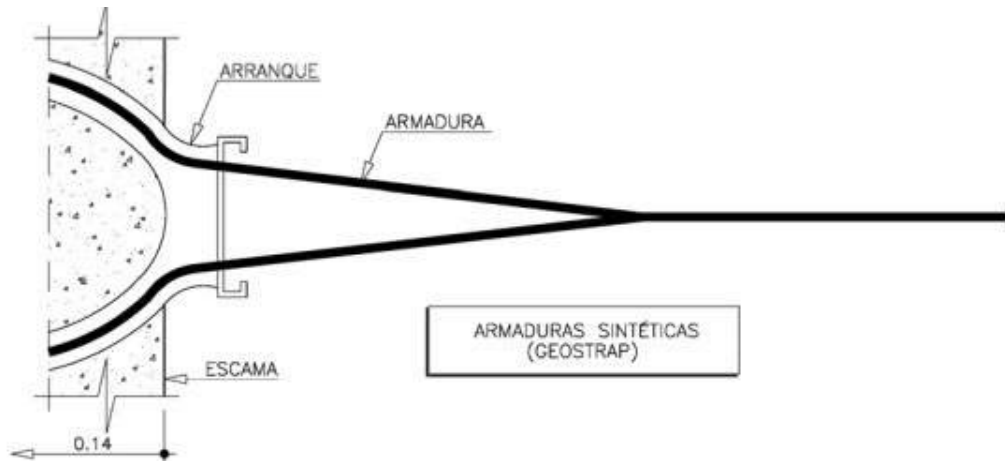
Las escamas son de hormigón prefabricado en moldes metálicos con hormigón H30, y aquellas escamas que requieren armaduras, las mismas estarán materializadas con acero ADN-420 o ADN-420s. Llevan insertos de acero galvanizado, que sobre salen de la escama en la parte del trasdós para su conexión con las armaduras que vincularán a estas con el suelo.

Su ancho varía según cada proyecto y está comprendido entre 0,65 y 1,35 m, pudiéndose modular cada 5 cm.

La conexión de la escama con la armadura, en este caso, geosintética es como se muestra en la siguiente figura.



Figura 11. Detalle de la armadura sintética.



Las armaduras geosintéticas, se denominan GeoStrap^R, de 37,5 kN, 50 kN y 65 kN, y son suministradas en bobinas de 100 m de largo, con un ancho estándar de 50 mm. Conformadas en fibras de poliéster de alta tenacidad dispuestas en canales que quedan dentro de una matriz de polietileno de alta densidad que las envuelve y protege.



Por último, el suelo a ser utilizado debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Propiedades mecánicas

Su granulometría debe verificar que el porcentaje que pasa el tamiz de 80 micrones (0.08 mm) sea inferior al 15%.





Los suelos que pasan un porcentaje mayor que pase dicho tamiz, serán igualmente aptos si:

67

El porcentaje de suelo de tamaño menos a 15 micrones es inferior al 10% de la muestra original.

Si el porcentaje de suelo de tamaño menor que 15 micrones está comprendido entre el 10 y 20% será igualmente válido a condición de presentar un ángulo de fricción de rozamiento interno superior a 25° en ensayo de corte directo con muestra saturada.

El terreno de relleno no contendrá ningún elemento superior a 100 mm.

Índice de plasticidad menor a 6.

Compactación del 95% del ensayo Proctor.

- Propiedades electroquímicas

Si bien no hay un límite en cuanto al contenido en sales y resistividad del suelo, el pH deberá estar comprendido entre 2 y 9.

Se concluye que el suelo presente en el predio es apto para ser utilizado en la construcción de la tierra armada.

CRITERIO DE MURO DE TIERRA ARMADA

Dicho material será utilizado para contener los empujes de suelo del talud externo del terraplén perimetral.

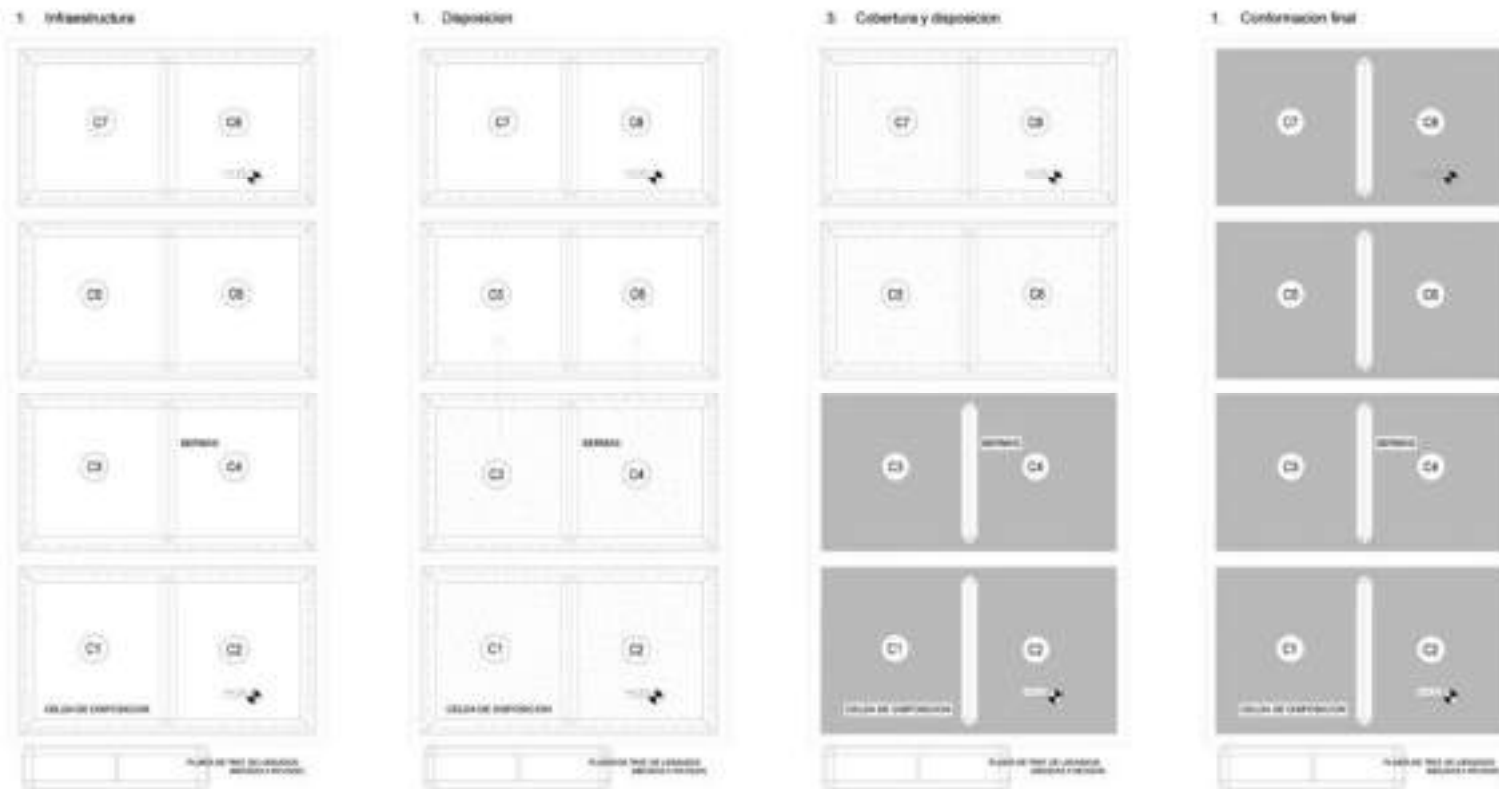




Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 12.
Implantación

Módulo de Disposición Final - Secuencia de llenado de celdas.



[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Las lagunas deberán estar cercadas con alambre de 5 hilos, contar con un solo punto de ingreso, y se deberá colocar cartelería de señalización advirtiendo el riesgo y la prohibición de ingreso a toda persona ajena a su operación. Como medidas de seguridad adicional, se deberá instalar en el perímetro de cada laguna, cabos de vida anclados en la parte superior del terraplén y que deberán colgar de a tramos hasta tocar el pelo del líquido allí contenido, de manera que, si alguna persona cae dentro de ellas, pueda asirse para alcanzar la escalera de salida que deberá estar materializada con sogas y listones de madera, apoyadas sobre el talud a mitad del lado largo de cada laguna. Por último, se deberá contar con una rosca salvavidas por cada laguna.

A toda esta área se ingresará por un camino que vinculará la calle pública hasta el módulo de disposición final. Dicho camino tendrá las mismas características constructivas que los terraplenes perimetrales del módulo de disposición final, siendo su ancho el necesario para permitir un tránsito seguro de doble mano, con sus respectivas banquetas. Sobre su traza, se deberá evaluar la necesidad de ejecutar alcantarillas, cunetas y/o canales que permitan el libre escurrimiento superficial del agua pluvial, en base a la información brindada en el proyecto hidráulico de las obras.

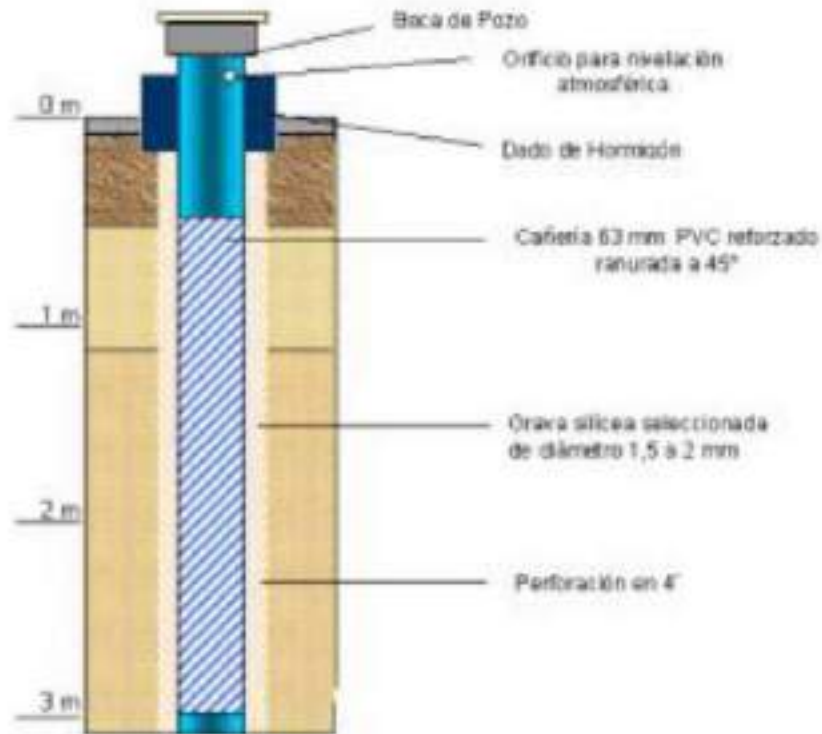
En el acceso a dicho camino interno, se deberá contar con un control de barrera de seguridad, para el control de ingreso. Como infraestructura anexa, se contará con un cerco perimetral a los límites del área afectada al Ecoparque Ambiental.

La ubicación de los pozos de monitoreo de aguas subterránea, será definida en el diseño ejecutivo. El detalle constructivo de dichos pozos es el que se muestra a continuación. Dichos pozos deberán contar con condiciones de acceso a los mismos, en todo momento y bajo cualquier condición climática, mediante el uso de un vehículo liviano.

Las instalaciones se completarán con una cortina forestal perimetral al predio, de árboles de hoja perenne, y de especies aromáticas, como, por ejemplo, eucaliptus. Los mismos deberán estar dispuestos en tres bolillos, y deberán tener asociados un camino de acceso a dicha cortina forestal para realizar su riego.



Figura 13. Detalle constructivo de pozo de monitoreo.



4.4.2 Planta de tratamiento de lixiviados

A fin de tratar adecuadamente los lixiviados que se generan en las celdas se construirá una planta de tratamiento de lixiviados basada en un sistema biológico del tipo reactor aeróbico de membranas o MBR "Membrane Biological Reactor". Adicionalmente se incorporará un sistema de filtración terciario para alcanzar parámetros de vuelco de acuerdo a la legislación vigente.

4.4.2.1 Descripción de proceso

La unidad de tratamiento estará compuesta por los siguientes procesos unitarios:

- Desbaste grueso
- Ecuilización





- Neutralización
- Desbaste fino
- Cámara anóxica
- Cámara o reactor aeróbico
- Cámara de membranas – MBR
- Nanofiltración terciaria
- Digestor/Almacenamiento de barros

4.4.2.1.1 TRATAMIENTO PRIMARIO

El primer paso de tratamiento en el sistema es una reja de desbaste grueso manual con paso de sólidos de 15 mm. Luego el efluente llega por gravedad a la cámara de equalización que tiene por objetivo amortiguar caudales y cargas que sirve asimismo como pozo de impulsión de efluente equalizado. Una bomba centrífuga impulsa el efluente a la etapa de desbaste fino que se materializa en un tamiz estático con paso de sólidos menor a 1 mm instalado en altura para volcar por gravedad al siguiente proceso. En la línea de impulsión se contempla la medición en línea de pH y ajuste con soda caústica o ácido clorhídrico para lograr un pH neutro al ingreso del tratamiento biológico. La remoción de sólidos finos es indispensable para la protección mecánica de las membranas MBR.

4.4.2.1.2 TRATAMIENTO BIOLÓGICO

El proceso de tratamiento seleccionado es MBR o Membrane Biological Reactor. Un tratamiento biológico de estas características con remoción de nitrógeno está compuesto por las siguientes unidades o elementos:

- Cámara anóxica para remoción de nitratos
- Tanque de aireación o reactor
- Sistema de aireación
- Cámara de membranas
- Recirculación de lodos biológicos
- Recirculación interna de nitratos
- Descarte de lodos en exceso





Las reacciones bioquímicas asociadas con la remoción de la materia orgánica, y bajo ciertas condiciones, también la materia nitrogenada; tienen lugar en el reactor biológico o cámara de aireación. La biomasa de microorganismos se desarrolla utilizando el sustrato presente en el efluente crudo. La separación de los sólidos (biomasa) para la clarificación del efluente tratado, ocurre en la cámara de membranas. Gran parte de los sólidos de la corriente de rechazo son recirculados (recirculación de lodos), de manera de mantener una concentración de biomasa en el reactor, la cual es responsable de la alta eficiencia de estos sistemas. La otra parte de los sólidos (exceso de lodos) es eliminada del sistema para mantener el mismo en equilibrio.

Como resultado de la recirculación de lodos, la concentración de sólidos suspendidos en un reactor de un proceso MBR es muy alta, mayor a 10.000 mg/l. El tiempo de residencia hidráulica del líquido en el reactor es del orden de 10 días.

Es esta larga permanencia de sólidos en el sistema que garantiza la alta eficiencia de un sistema MBR, dado que la biomasa tiene el tiempo necesario para metabolizar prácticamente toda la materia orgánica biodegradable en el influente.

Debido al continuo ingreso de sustrato (DBO del efluente) dentro del reactor, los microorganismos crecen y se reproducen continuamente. Si estos tuvieran permitido un crecimiento infinito, podrían alcanzar tales concentraciones en el tanque de aireación que impediría la transferencia de oxígeno a todas las células. Para mantener el sistema en un óptimo balance, es necesario remover la misma cantidad de biomasa que se reproduce. Esto es lo que comúnmente se denomina "exceso de lodos", el cual es extraído desde la cámara de membranas.

Con el objeto de remover nitrato del efluente se contempla una cámara anóxica previa al reactor biológico aeróbico con mezcladores de motor externo para mantener el efluente mezclado y los sólidos en suspensión. Asimismo, se contempla una recirculación interna de nitratos entre cámara de aireación y cámara anóxica del orden de 4-5 veces el caudal de ingreso.

En la cámara de membranas se generan como se mencionó dos corrientes, una de líquido filtrado (efluente tratado) y otra de rechazo que es la biomasa que queda en la cámara de membranas, que se recircula al inicio del reactor anóxico.





El efluente tratado será reutilizado para usos internos del relleno sanitario. Luego de entrar en situación de régimen el sistema, se evaluará la incorporación de un tratamiento terciario para remover la carga orgánica refractaria que el sistema biológico no pudo abatir. Para ello se contemplan distintas opciones como son filtros de carbón activado, nanofiltración u otra.

El lodo resultante del barro activado es retirado del sistema para su transporte y disposición dentro del relleno.

4.4.2.1.3 PROCESO DE TRATAMIENTO MBR

Es una tecnología de lodos activados de última generación que reemplaza al sistema tradicional. Básicamente se reemplaza el típico sedimentador secundario por un sistema de membranas para separar los sólidos generados en la cámara de aireación. Esto permite no solo ahorrar el espacio ocupado por el sedimentador sino también trabajar con una concentración mayor de sólidos suspendidos en el licor mezcla reduciendo el volumen de la cámara de aireación. Además, la calidad del efluente de salida mejora sustancialmente y el proceso es mucho más robusto y confiable e independiente del tipo de bacterias generadas (filamentosas, rotíferos, etc.).

La tecnología de Biorreactor de Membrana (MBR) se puede definir como la combinación de dos procesos: degradación biológica y separación física por membrana, en uno solo, en el que los sólidos en suspensión y microorganismos responsables de la biodegradación son separados del agua tratada mediante una unidad de filtración por membrana.



Figura 14. esquema de funcionamiento del sistema con biorreactor de membrana.

74



Cartucho de Membrana

El área del cartucho de membrana seleccionado será 1,45 m². Consiste en dos hojas de membrana soldadas a un soporte de ABS mediante un efectivo sistema de soldado por ultrasonido. Entre las membranas y el soporte de ABS descansa un espaciador que potencia el flujo del permeado dentro del cartucho. El cartucho incluye 1 boquilla de aspiración de permeado.

Figura 15. Esquema del sistema de membranas.





La membrana está hecha de polietileno clorado sobre un sustrato con estructura muy fuerte y no tejida. El tamaño de poro medio y máximo son 0,2 y 0,4 μm respectivamente (rango de micro filtración: 0,1-10 μm). Lo que permite la eliminación de las bacterias y material coloidal. Sin embargo, debido a la formación de una capa dinámica de proteína y de material celular en la superficie de la membrana durante el funcionamiento, el tamaño efectivo del poro se sitúa dentro del rango de la ultrafiltración. Permitiendo así la eliminación de elementos inferiores al tamaño del poro como virus y reduciendo la presión de operación.

Todos los cartuchos de membrana encajan de forma sólida en el interior de las carcasas de membranas con una separación de 7 mm entre ellos. En combinación con la limpieza constante mediante aireación, esta disposición de los cartuchos impide la formación de "tortas" de lodo sobre la superficie de las membranas.

Tubos de Permeado y Manifold

Los tubos de permeado de poliuretano recogen el permeado desde las boquillas de aspiración en el lateral de cada cartucho de membrana y lo llevan a un colector (manifold) común en el cual todos los cartuchos se conectan en paralelo. Los tubos de permeado pueden desconectarse por separado permitiendo así sacar uno por uno los cartuchos de membrana para labores de mantenimiento. Por lo tanto, se trata de un sistema completamente modular y versátil.

Difusor de Membrana

El diseño del módulo asegura el paso del aire sobre la superficie de las membranas generando un barrido ascensional de la biomasa entre los cartuchos y sobre la superficie de la membrana. De esta forma se genera el denominado flujo transversal (la dirección del flujo de biomasa forma un ángulo de 90° con la dirección del flujo de permeado) que es una efectiva medida de control del ensuciamiento. Se contempla el uso de los dos sopladores actuales para esta aplicación. El difusor se compone de una tubería central de la que parten otras veinte más pequeñas, cada una de ellas con 5 orificios en la parte superior. Las principales funciones de la aireación de las membranas son:

- Proporcionar una medida física de control del ensuciamiento de la membrana
- Mezclar el lodo dentro del reactor

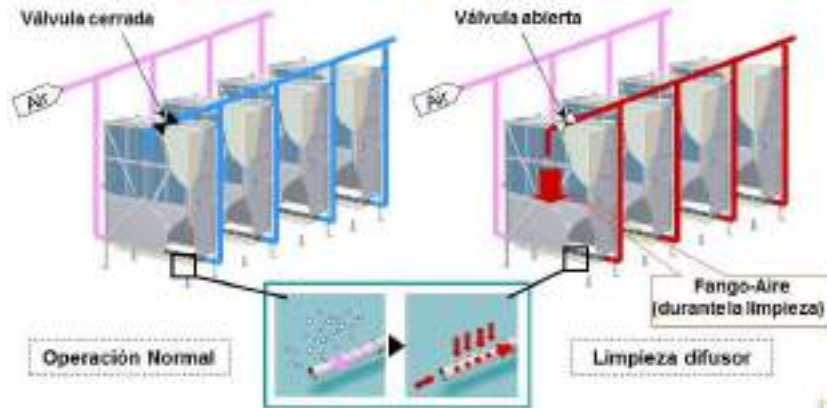


- Aporte de oxígeno para bacterias

El sistema incorpora la limpieza automática de los difusores de los módulos para asegurar una efectiva aireación y limpieza física de las membranas. La limpieza del difusor se realiza diariamente mediante la apertura de la válvula en el colector de salida de aire durante 5 minutos. Esto genera un efecto Venturi que impulsa por el colector de salida de aire una mezcla aire-fango que arrastra cualquier obstrucción en la tubería u orificios. Esta limpieza de difusores es automática mediante apertura/cierre de válvulas automáticas. No se requiere intervención del operador.

76

Figura 16. Esquema de funcionamiento del difusor.



CIP: Limpieza Química in situ de Cartucho de Membrana

Para mantener el rendimiento de las membranas es suficiente con llevar a cabo limpiezas químicas in-situ, denominadas CIP (Clean-In-Place). La frecuencia de dichas limpiezas en efluentes industriales es de 10 veces por año a definir durante puesta en marcha y operación del sistema. En la práctica, la necesidad de una limpieza se determina mediante la medición de la presión transmembrana (TMP). Cuando se observa un incremento de la TMP de 5 a 10 kPa con respecto al valor inicial, se recomienda realizar un CIP.

Para realizar la limpieza no es necesario rellenar el tanque con soluciones químicas o sacar las membranas del reactor. El CIP típicamente consiste en dosificar en el colector de permeado una solución de hipoclorito sódico diluido





(0.5% m/v) para eliminar la película biológica que se adhiere a la misma. Solo en el caso de incrustaciones inorgánicas se debe realizar un lavado con ácido cítrico.

77

La dosificación de la solución de limpieza se hace en un periodo corto de tiempo (15-20 minutos) por bombeo y en contracorriente a través del colector general de permeado. Una vez dosificada la cantidad recomendada, se deja el sistema en reposo durante aproximadamente 2-3 horas para asegurar la recuperación de la permeabilidad. Pasado este tiempo el sistema está listo para entrar en funcionamiento nuevamente. La limpieza de membranas se coordina para ser realizada en periodos donde no hay ingreso de efluente. Se determinará en la puesta en marcha esta operatoria.

En el caso de ensuciamiento por materia inorgánica, se suele utilizar una solución ácida en lugar de hipoclorito sódico. Ácido cítrico (0.5-1,0%) o ácido clorhídrico (>2.0%) se emplean en caso de que el ensuciamiento esté asociado al calcio (dureza). En caso de ensuciamiento asociado a Ca, no debe usarse ácido oxálico. El tanque y bomba de dosificación del compuesto se utiliza para ambos productos químicos.

4.4.2.1.4 NANOFILTRACION TERCIARIA

La planta de tratamiento contará con un sistema de nanofiltración en etapa terciaria para la remoción de la carga orgánica y otros contaminantes que no ha podido remover el proceso biológico y filtrado previo. Asimismo, el color de agua tratada mejora sustancialmente y el efluente tratado será apto para reutilización en riego de caminos, forestación perimetral, coronamiento de celdas, etc..

La nanofiltración es un proceso de filtración por membranas que opera en un rango de remoción de sólidos de 0,1 nm-0,001 μm . Tener en consideración que el MBR previo cuenta con membranas de ultrafiltración que corresponden a una remoción de 0,01 a 0,1 micrones.

La separación de sustancias se llevará a cabo de manera combinada tanto por el tamaño de los poros, como por los mecanismos de disolución-difusión a través de la membrana, es decir que el proceso de separación se debe a la diferente solubilidad y difusividad en la membrana de los distintos componentes de la solución acuosa y por tanto se trata de un proceso físico-químico, ya que las

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





interacciones que existen entre las moléculas de agua, la membrana y los solutos son las responsables de la separación.

78

La corriente de rechazo se prevé enviar al digestor aeróbico para luego continuar con la gestión de lodos general de la planta.

La instalación del skid de nanofiltración se realizará en un semicubierto dedicado y contará con un tablero y PLC de operación independiente al de la planta general.

4.4.3 Planta de separación y clasificación

Se instalará una Planta de Separación y Clasificación destinada a recibir los residuos previamente separados en origen (plásticos de todo tipo, papel, cartón, metales, etc.). Estos serán seleccionados y clasificados y se procesarán en enfardadoras para luego ser derivados al mercado de reciclado.

El sector dispondrá de un galpón industrial de aproximadamente 500 m² cerrados y 355 m² de semicubierto (repartidos en sus dos cabeceras) para playa de maniobras. Además, se complementará con dos construcciones: 245 m² para el galpón de recuperados y 125 m² de vestuarios y sala de descanso y comedor de operarios.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



El dimensionamiento de esta planta se ha realizado en base a la presencia de los residuos potencialmente reciclables, comúnmente denominados residuos secos.

Estos residuos son:

- Plásticos: PET (3,24%), PEAD (1,97%), PEBD (2,66%), PVC (1,42%), PS (3,62%), y PP (1,29%)
- Metales no ferrosos: Latas de aluminio (1%)
- Vidrios (4%)
- Cartón (6%)
- Papel (2%)

Estos residuos alcanzan según la información de la caracterización de residuos:

Tabla 10. Caracterización de la composición de los residuos.

Año	RD [ton/día]	Plásticos [ton/día]	Metales [ton/día]	Vidrios [ton/día]	Cartón [ton/día]	Papel [ton/día]	Total reciclables [ton/día]
2020	46,75	6,64	0,46	1,87	2,80	0,92	12,69
2025	49,15	6,98	0,49	1,96	2,95	0,98	13,36
2030	51,26	7,27	0,51	2,05	3,07	1,02	13,92
2040	55,35	7,86	0,55	2,21	3,32	1,10	15,04
2044	59,67	8,47	0,59	2,38	3,58	1,18	16,20

Estas cantidades representan el 27,1% de la corriente total de residuos, que es la cantidad teórica potencialmente reciclables en la industria. Sin embargo, su capacidad de recuperación estará dada fundamentalmente, por la conciencia ambiental de la población, quienes como usuarios del sistema deben realizar su separación en origen, y de la capacidad del municipio en realizar su efectiva recolección. De todas maneras, las instalaciones de clasificación de estos residuos a ser materializadas en el Ecoparque Ambiental, deberán tener la capacidad de recepción para la totalidad de la corriente de residuos a ser recolectadas por el servicio de recolección diferenciada y puntos verdes a ser desarrollados por el municipio, siendo la cantidad diaria producida por dichos servicios de hasta el 40% de la corriente de residuos generada por la población, y que





deberá pasar por la cinta de clasificación, lo que representa en el primer año a 19,5 toneladas diarias, y al final del proyecto, a unas 23,9 toneladas diarias de residuos.

82

La planta de clasificación se prevé que trabaje en un principio, en un solo turno de 8 horas, y con el tiempo, pasará a trabajar doble turno. Por ello, la capacidad de proceso de dicha cinta de clasificación deberá rondar las 3 ton/hora.

La corriente de rechazos esperada será de 19,3 toneladas diarias el primer año, y de 18,8 toneladas diarias para el quinto año. Para el final de la vida útil de dichas instalaciones, dicho valor podrá alcanzar a las 20,6 toneladas diarias de rechazo. Por lo que se requerirán de dos cajas arm-roll de 30 m³ de capacidad para gestionar dichos rechazos.

En lo que respecta a la capacidad de prensado de materiales clasificados, esta planta requerirá de una capacidad de producción de 2 toneladas/hora, recomendándose la instalación de dos prensas verticales de 2 toneladas/hora.

La necesidad de almacenamiento de los materiales recuperados estará dada por la cantidad de residuos que efectivamente se pueden recuperar. Sin embargo, el dimensionado de dicha área de acopio se ha realizado en base a la cantidad potencial de residuos a recuperar, y que requieren ser almacenados al resguardo de las inclemencias del clima, que básicamente serán el papel y cartón. Los materiales plásticos y metales, serán almacenados a la intemperie, sobre un playón de hormigón.

Las cantidades producidas al 2044 serán:

- Plásticos:
 - PET 1,9 [ton/día]
 - PEAD 1,1 [ton/día]
 - PEBD 1,6 [ton/día]
 - PVC 0,83 [ton/día]
 - PS 2,1 [ton/día]
 - PP 0,7 [ton/día]
- Metales no ferrosos: Latas de aluminio 0,6 [ton/día]
- Cartón 3,6 [ton/día]
- Papel 1,2 ton/día]

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





La dimensión de los fardos será de 900 mm * 900 mm * 600 mm, y su peso puede variar entre los 180 a 300 kg/fardo, dependiendo del material. Adoptando un peso medio de 240 kg/fardo.

La altura de estiva depende de la capacidad del equipo montacargas a ser utilizado, que en nuestro caso tendrá la posibilidad de estivar hasta 3 metros de altura. Por lo que el acopio de estos se realizará sobre pallet de 4 fardos.

La necesidad de acopio será la requerida para el completamiento de un camión chasis, que posee una capacidad de carga de 6 toneladas, es decir, 24 fardos. Lo que, en el caso de los plásticos, se requerirá el acopio de 24 fardos por corriente a separar, es decir, 144 fardos.

En relación con el papel y cartón, la cantidad de fardos en este caso será de 48.

Así, el área cubierta requerida para su almacenamiento será:

$$L = 192 \text{ fardos} / 8 \text{ fardos/m} = 24 \text{ m}$$

Por lo que, con tres filas de 8 metros de longitud, separadas 4 metros entre si, para permitir la maniobra del auto elevador, y dejando un área libre de 1,50 metros en el perímetro del área (en correspondencia con las paredes del galpón), un galpón de 10 metros por 20 metros (200 m²), sería suficiente para su almacenamiento.

4.4.4 Centro de interpretación ambiental y guardería

El edificio administrativo consistirá en un volumen de aproximadamente 330 m² y contará con un sector administrativo, donde se ubicarán las instalaciones para el personal: oficinas abiertas, despachos, atención a proveedores, sector de recepción. Además, contará con un salón de usos múltiples y áreas de interpretación y educación ambiental, comedor con cocina y sector de estar, una guardia médica y sanitarios. La operación de este sector se realizará con trece personas, 2 de las cuales trabajarán en el centro de interpretación.



Figura 19. Centro de Interpretación Ambiental - Planta de Arquitectura.

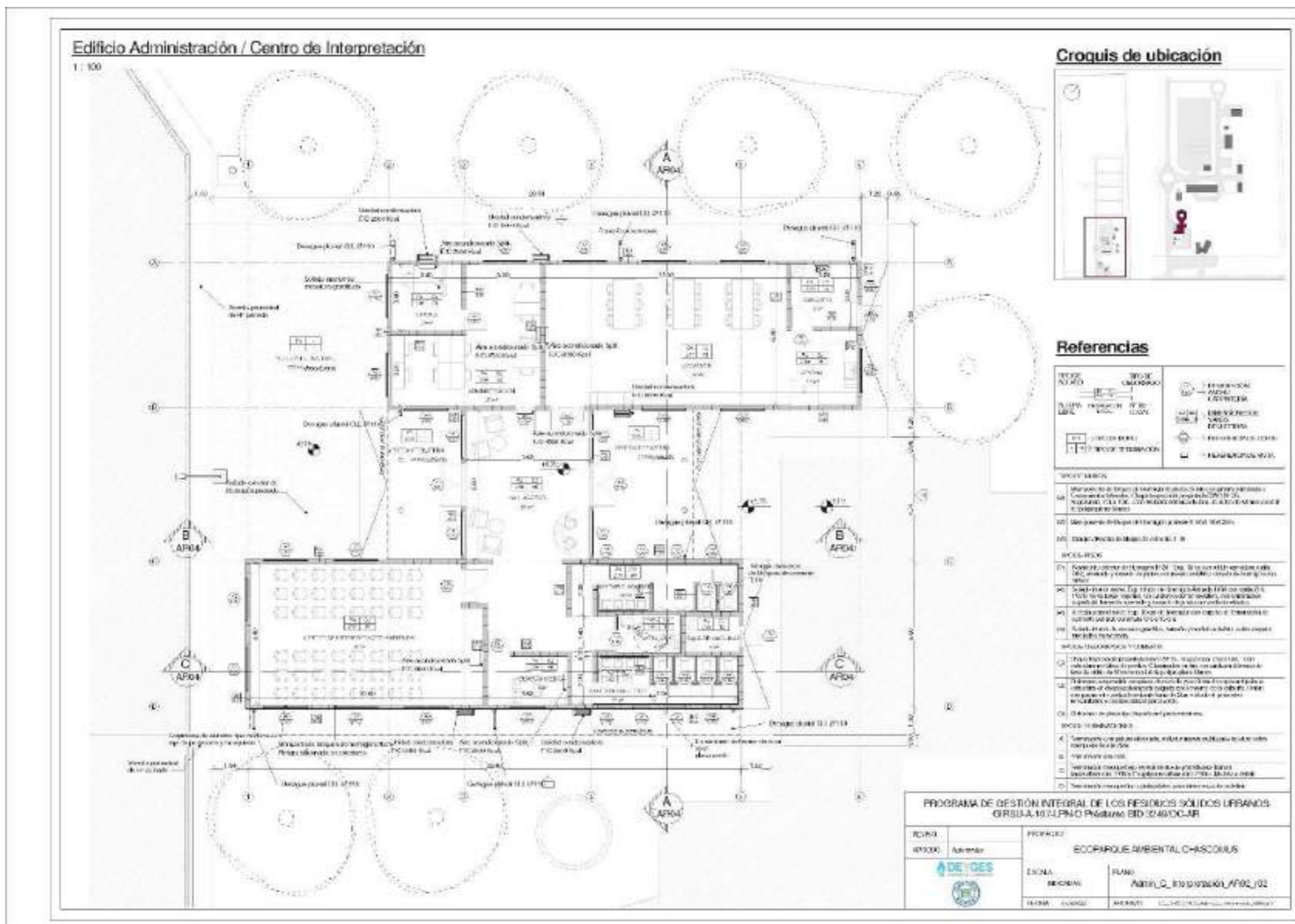
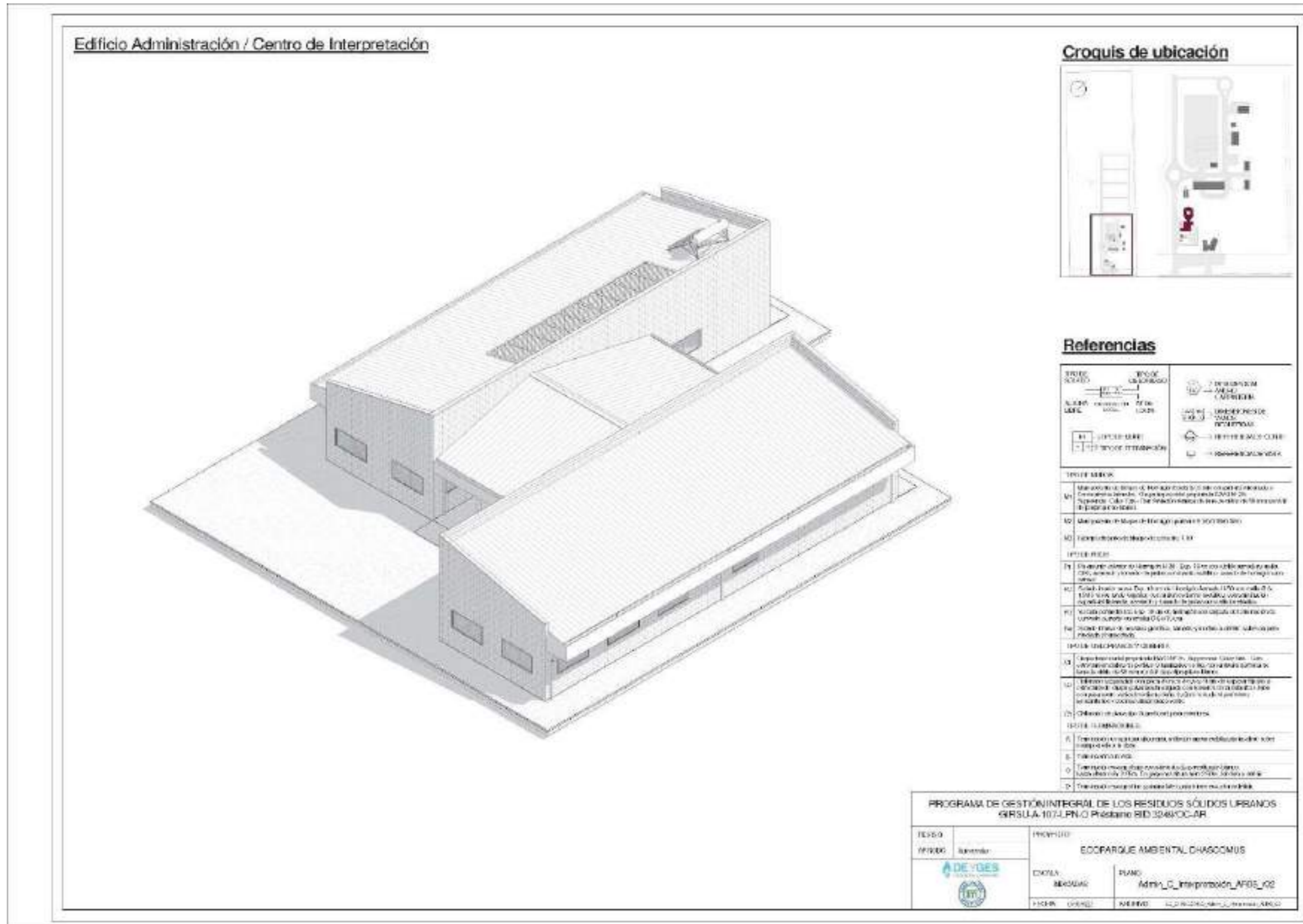


Figura 20. Vista tridimensional del edificio de Administración y Centro de Interpretación.





El sector de cocina contará con una superficie aproximada de dieciocho 18 m² y estar provisto de una mesada de al menos 3 m² con bacha, un anafe de 4 hornallas, con campana extractora superior, y una heladera tipo comercial con dimensiones mínimas de 1.5x1.8x0.8 m. Deberá contar con una 1 puerta doble de ingreso y ventanas hacia el exterior. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

El sector de oficinas deberá contar con una superficie mínima de veinticinco 55 m², provisto de al menos tres 3 escritorios, tres 3 sillas giratorias y seis 6 sillas comunes. Deberá contar con al menos tres 3 ventanas hacia el exterior. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

El sector de sanitarios deberá estar conformado en dos sectores independientes por sexo con una superficie mínima de ciento veinte 50 m², provistos de artefactos sanitarios. Se dispondrán 4 lavabos, 6 cubículos de inodoro, 2 mingitorios en total. No se incluirán puertas de acceso a los módulos sanitarios, debiendo adaptar el diseño de tal forma que respete la privacidad y se conforme el hall de acceso. Además, contará con un sanitario para discapacitados con todas las medidas y especificaciones requeridas.

El edificio contará con semicubiertos en los accesos (33m²) y un sector de estacionamiento para vehículos y bicicletas del personal administrativo y autorizados, adyacente al edificio de 220m². Se procederá a la remoción del suelo vegetal en un espesor de 0,40 m a lo largo de la superficie. Luego se incorporará el material para conformación del terraplén en capas de 0,30 m hasta la cota de proyecto, sobre el cual se dispondrá la capa de rodamiento. La capa de rodamiento podrá estar constituida por una capa de ripio (piedra partida 6/20) de espesor no menor de 0,20m.

En el control de ejecución de la construcción se deberán contemplar las especificaciones técnicas dadas por la Dirección Nacional de Vialidad, para los ensayos de calidad a realizar a efectos de verificar los trabajos ejecutados.

Los desagües pluviales se prevén mediante cunetas y canalizaciones a cielo abierto derivando las aguas pluviales hacia el exterior del predio.





Estructuralmente este módulo se deberá resolver con una platea de Hormigón Armado y muros de bloque de hormigón, con su correspondiente llenado de columnas y refuerzos horizontales; debiendo ejecutarse de acuerdo con los cálculos estructurales pertinentes.

La cubierta se deberá realizar con una pendiente mínima de 30%, con una estructura de vigas metálicas y correas para la fijación de la chapa trapezoidal calibre 25; debiendo verificarse de acuerdo a los cálculos estructurales pertinentes. Contará con la correspondiente aislación térmica.

Las terminaciones interiores de los locales serán de revoque interior completo de revestimientos hasta la altura de 2,05 en los locales sanitarios y cielorrasos de placa verde suspendidos.

Las carpinterías serán de aluminio y las puertas en su mayoría de chapa doblada debido a lo riguroso de su utilización. Se colocarán ventanas exteriores, puertas de ingreso y divisorias de sectores. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

Se deberá prever la instalación de agua fría y caliente con cañerías, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante.

Cabe destacar que estas áreas serán provistas de paneles solares y colectores solares para agua caliente, los cuales serán instalados en los techos, permitiendo reducir los costos en materia energética, siendo una opción amigable con el ambiente en consonancia con el proyecto. Asimismo, se preverá la recolección de aguas de lluvias, para su reaprovechamiento, como se indica en el punto "Sistema de Captación de Agua de Lluvias".

Asimismo, se construirá un edificio de guardería para la concurrencia de los niños, hijos de recicladoras que trabajen en el complejo. La misma tendrá una superficie de 342 m² cubiertos aproximadamente y se encontrará sobre la calle de acceso con una entrada particular, y vinculada al Centro Ambiental por medio de una circulación interna.

Contará con sala de lactantes, sala de niños de 1 a 4 años funcionando como guardería maternal, no como establecimientos habilitado por la dirección general de escuelas de la provincia. Poseerá sanitarios para adultos y





Transportes Malvinas S.R.L.

niños, espacios tipo SUM/Ludoteca. Además, contará con sectores de apoyo para los docentes (dirección, sala de profesores, control de acceso).

88

Se contemplará un sector de semicubierto en galería de 228m² y expansión exterior de 215m². Todo ello considerando que se realizará un cerco perimetral con alambrado tipo olímpico como cerramiento en el área de guardería.

Cabe destacar que estas áreas serán provistas de paneles solares y colectores solares para agua caliente, los cuales serán instalados en los techos, permitiendo reducir los costos en materia energética, siendo una opción amigable con el ambiente en consonancia con el proyecto.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





4.4.5 Garita de control de ingreso

En la entrada sur del predio de Chascomús deberá construirse un puesto de vigilancia, refugio de entrada para el resguardo de los peones de los equipos de recolección que ingresan al predio, cabina de control para la balanza, y modulo sanitario. Contará con buena visibilidad al acceso y balanza.

Este edificio estará ubicado en el sector de ingreso al predio, contará con vereda circundante de 80 cm.

La oficina de control de acceso y de la balanza deberá tener una superficie mínima de 27 m², equipada con 1 escritorio, 3 sillas, un baño y sector office, con bacha y anafe.

Se deberá prever la instalación de agua fría y caliente con cañerías, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante.

Se deberá contar con un sistema de pesaje, a través de un sistema de balanza electrónica, con semaforización, que permita registrar dominio de la unidad, procedencia, peso bruto, tara, fecha y horario de ingreso, y la emisión de comprobante de pesaje. Deberá contar con la posibilidad de emisión de dicha información en tiempo real vía electrónica.

La báscula para pesaje de los vehículos que ingresen con carga, con las siguientes especificaciones:

- Tipo: Electrónica.
- Capacidad de carga: 50 toneladas mínimo.
- Precisión según normas nacionales para este tipo de dispositivos.
- Dimensiones mínimas: 20 m x 3 m aprox.
- Estructura sobre elevada que permita la accesibilidad para su limpieza y mantenimiento.

Equipamiento:

- Indicador de peso electrónico digital
- Alimentación estabilizada para celdas de carga





- Comunicación a computadora
- Equipo de computación nuevo de última generación con impresora.
- Programa que permita impresión de tickets de entrada y salida de camiones; almacenamiento en memoria de todas las operaciones; emisión de reporte de carga ingresada según el origen, tipo de residuos, horarios, etc., para distintos períodos de análisis; elaboración de informes estadísticos, etcétera.

Se construirá la obra civil necesaria para la instalación y puesta en servicio de la balanza, asegurando su operación bajo cualquier condición climática y circunstancia.

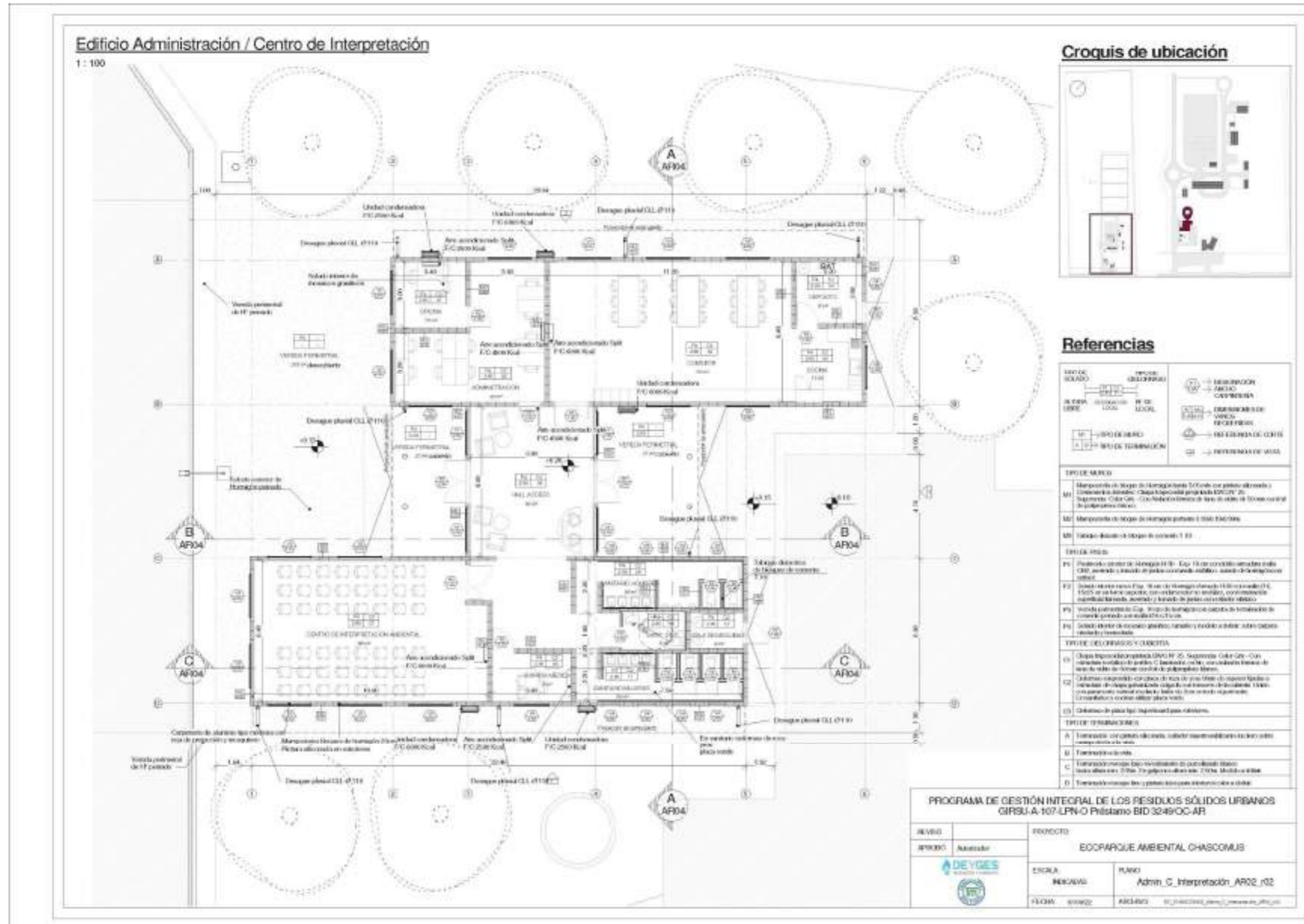
El sector estará bien iluminado, y se dispondrá de un sistema lumínico (semáforo) para indicar el acceso a la báscula y la liberación, una vez efectuado el pesaje.

4.4.6 Vestuarios y sector de descanso

En el sector de Planta de Separación, se incluirá un módulo de vestuarios y zona de descanso. Con una superficie estimada de 125 m² y 25 m² en semicubierto compuesto por sanitarios-vestuarios diferenciados por sexo y sector de descanso-cocina-comedor y depósito.



Figura 23. Vestuarios - Planta de Arquitectura.





Se dispondrán 3 lavabos, 4 cubículos de inodoro y 4 duchas por sexo y sector de lockers en cada uno, con un mínimo de 36 casilleros y una banqueta de 2m de largo mínimo.

Estructuralmente este módulo se deberá resolver con una platea de Hormigón Armado y muros de bloque de hormigón, con su correspondiente llenado de columnas y refuerzos horizontales; debiendo ejecutarse de acuerdo a los cálculos estructurales pertinentes.

Asimismo, se incluirá un sector de descanso con cocina, depósito y sala de máquinas. La cubierta se deberá realizar con una pendiente mínima de 30%, con una estructura de vigas metálicas y correas para la fijación de la chapa trapezoidal calibre 25; debiendo verificarse de acuerdo a los cálculos estructurales pertinentes. Contará con la correspondiente aislación térmica.

Las terminaciones interiores de los locales serán de revoque interior completo de revestimientos hasta la altura de 2,05 en los locales sanitarios y cielorrasos de placa verde suspendidos.

Se colocarán ventanas exteriores con paneles de tela mosquitera. No se incluirán puertas de acceso a los módulos sanitarios, debiendo adaptar el diseño de tal forma que respete la privacidad y se conforme el hall de acceso.

Se deberá prever de instalación de agua fría y caliente con cañerías y sistema de colector solar para agua caliente, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante; instalación eléctrica con sistema de panelería solar, contra incendio y pluvial con captación de agua de lluvia.

4.4.7 Acopio de voluminosos

Se generará un gran playón para el acopio de voluminosos (colchones, muebles, entre otros). Los camiones podrán ingresar y descargar en dicho sector voluminosos para su posterior clasificación y tratamiento.





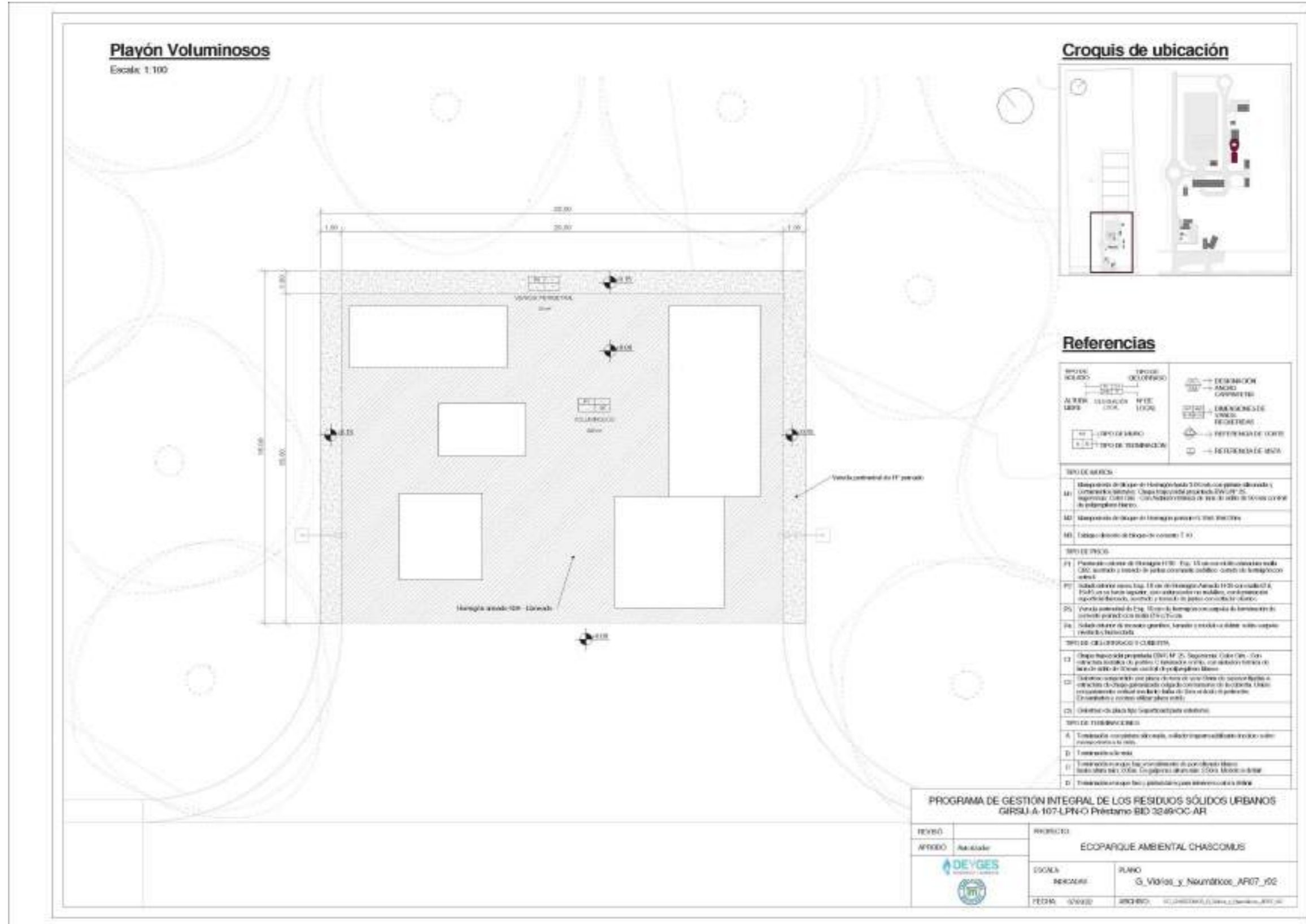
Los residuos voluminosos no se encuentran discriminados en su recolección, con lo que serán gestionados por el servicio de residuos municipal de No Habituales, o por transportistas privados. La cantidad informada por el municipio es de 400 toneladas anuales al inicio del proyecto, que proyectadas al final de la vida útil del mismo alcanzará a 435 toneladas / año. En el ecoparque se contará con un playón de recepción y acopio donde se clasificarán en aprovechables o rechazo. Por lo que se requerirá un acopio de 15 días, sin embargo, es difícil determinar el volumen que estos residuos tendrán, dada la diversidad de materiales que pueden involucrarse en esta corriente de residuos. En principio y de modo conservador, la densidad de estos variará entre los valores de 350 kg/m³, a 600 kg/m³. Por lo que, a los efectos de dimensionar el área requerida para su acopio y gestión, se adoptará el menor valor de estos, así se tiene que el área requerida será:

$$\text{Volumen} = ((435 \text{ [ton/año]} / 365 \text{ [días/año]}) * 15 \text{ días}) / 0,36 \text{ [ton/m}^3\text{]} = 50 \text{ m}^3$$

El área requerida para su acopio y estiva, por lo tanto, puede asumirse en 250 m²



Figura 25. Vista del playón de voluminosos.



4.4.8 Planta de clasificación de áridos

Se separarán áridos por granulometría y se recuperarán materiales.

Recibirá áridos separados que se transportarán con una pala cargadora o carro volcador hacia el sector de trituración y clasificación. Allí se acopiarán para luego entrar en proceso de trituración. Se obtendrán materiales granulares de 4 fracciones de granulometría distinta, entre arena y cascotes. Todo lo producido será apto para emplearse en el mejoramiento y consolidación de calles de tierra, rellenos, o como complemento de hormigones livianos. Para su proceso se utilizarán equipos de molienda de alta prestación para lograr las distintas granulometrías. Esta planta estará instalada en un sector pavimentado que permita la maniobra de palas cargadora y camiones.

El sector dispondrá de un galpón industrial de para el guardado de máquinas y un semicubierto. Contará con instalaciones eléctricas trifásicas, agua y servicios sanitarios.

Además, se dispondrá de un playón de acopio y maniobra de camiones para realizar la descarga.

La cantidad de residuos de demolición a ser gestionados es el que se detalla a continuación:

Tabla 11. cantidad de residuos de demolición a ser gestionados.

Año	RD [ton/año]	Poda [ton/año]	Demolición [ton/año]	Voluminosos [ton/año]
2020	17.063	1.023	170	399
2025	17.939	1.076	179	358
2030	18.709	1.122	187	374
2040	20.202	1.212	202	404
2044	21.779	1.306	218	435

Dichos residuos de recolección municipal, hay que agregar a los residuos de demolición recolectados por los servicios particulares, los cuales ascienden a las 13,34 ton/día, según la información del Plan Básico Preliminar del



Municipio, por lo que atendiendo que los mismos poseen una densidad aparente de entre 800 a 1.200 kg/m³, se deberá contar con un área de recepción de:

99

- Cantidad diaria ingresada en promedio será = $218 \text{ [ton/año]} / 365 \text{ [días/año]} + 13,34 \text{ [ton/día]} = 13,92 \text{ ton/día}$
- El volumen diario será = $13,93 \text{ [ton/día]} / 0,8 \text{ [ton/m}^3\text{]} = 17,4 \text{ [m}^3\text{/día]}$

Por lo que el área de recepción de los residuos, si se presume un acopio de 7 días, esta será = $17,4 \text{ m}^3 / 1 \text{ m de altura de acopio} = 17,4 \text{ m}^2$

El área que ocupará el equipo de triturado de mandíbulas propuesto es: 50 m²

Dicha trituradora de mandíbulas, se montará sobre una estructura metálica, dotada de una tolva de carga.

Figura 26. esquema de una trituradora de mandíbulas.

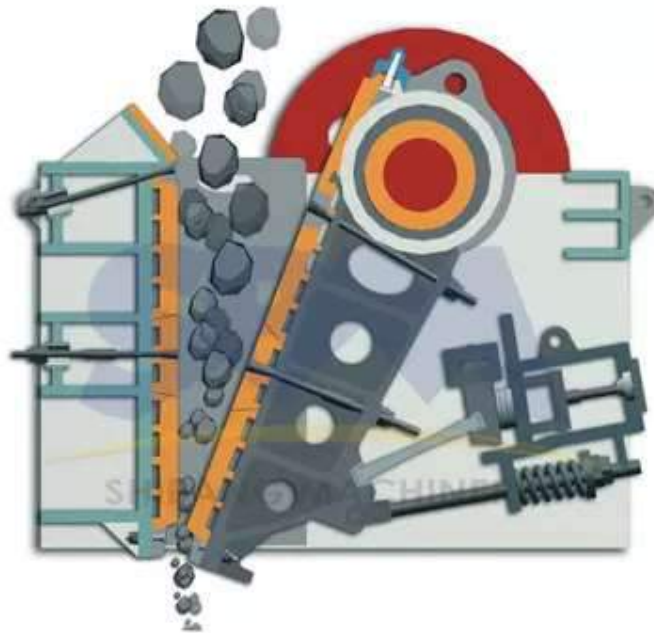




Figura 27. Esquema lateral de la trituradora.



Debajo de dicha estructura se montará una cinta transportadora del material triturado, el cual será acopiado, a disposición de su uso. Dicho conjunto requerirá de una superficie de 50 m². Y contemplando el acopio final del material procesado, dicha área deberá ser al menos de 100 m², y no más de 500 m², dependiendo de la necesidad de acopio temporario del material producido, hasta su uso final.

Todo este sector, por su alto nivel de polvo y restos volátiles, estará adecuadamente resguardado por una cortina forestal.



Figura 28. Clasificación de áridos - Planta de Arquitectura.

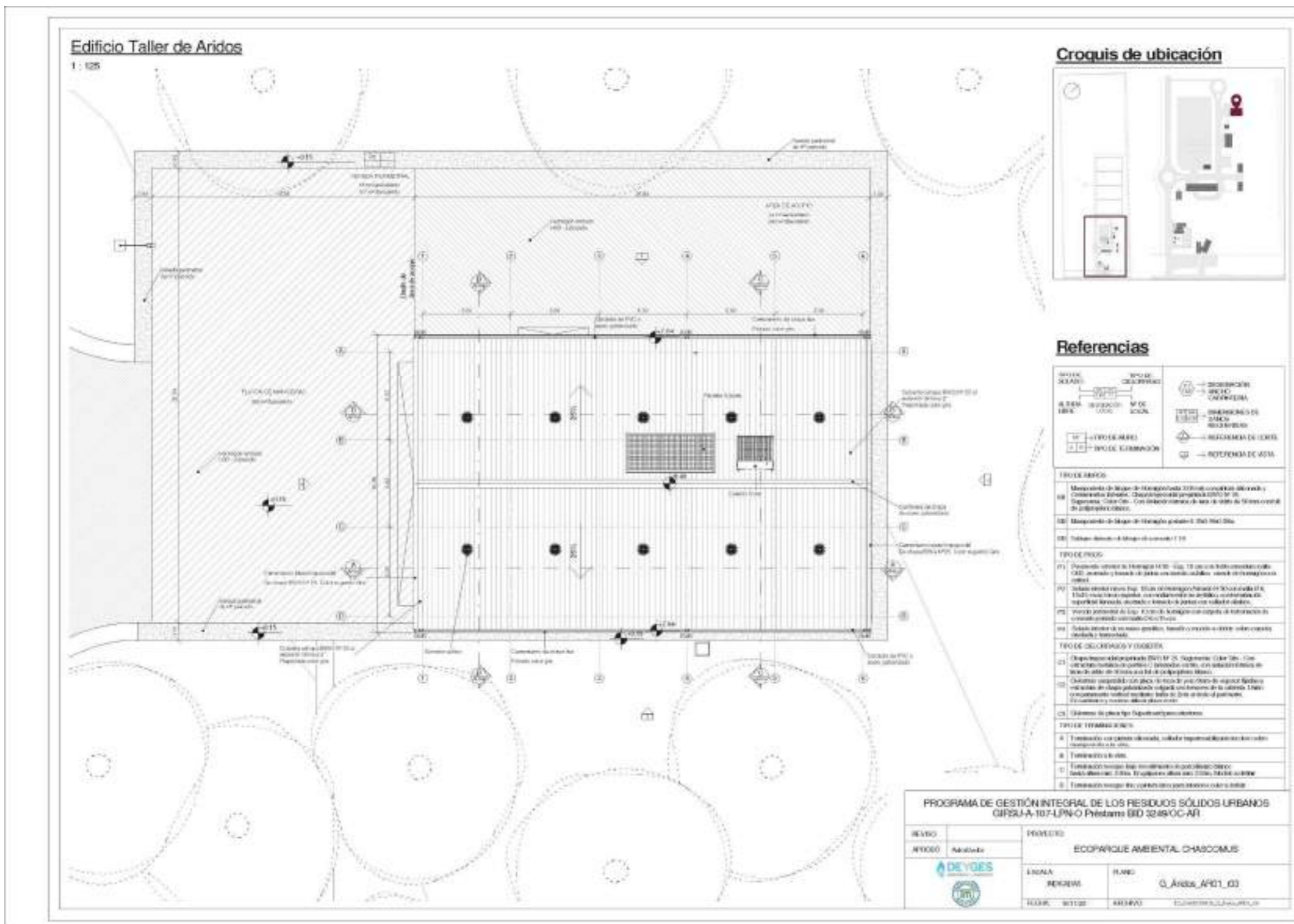
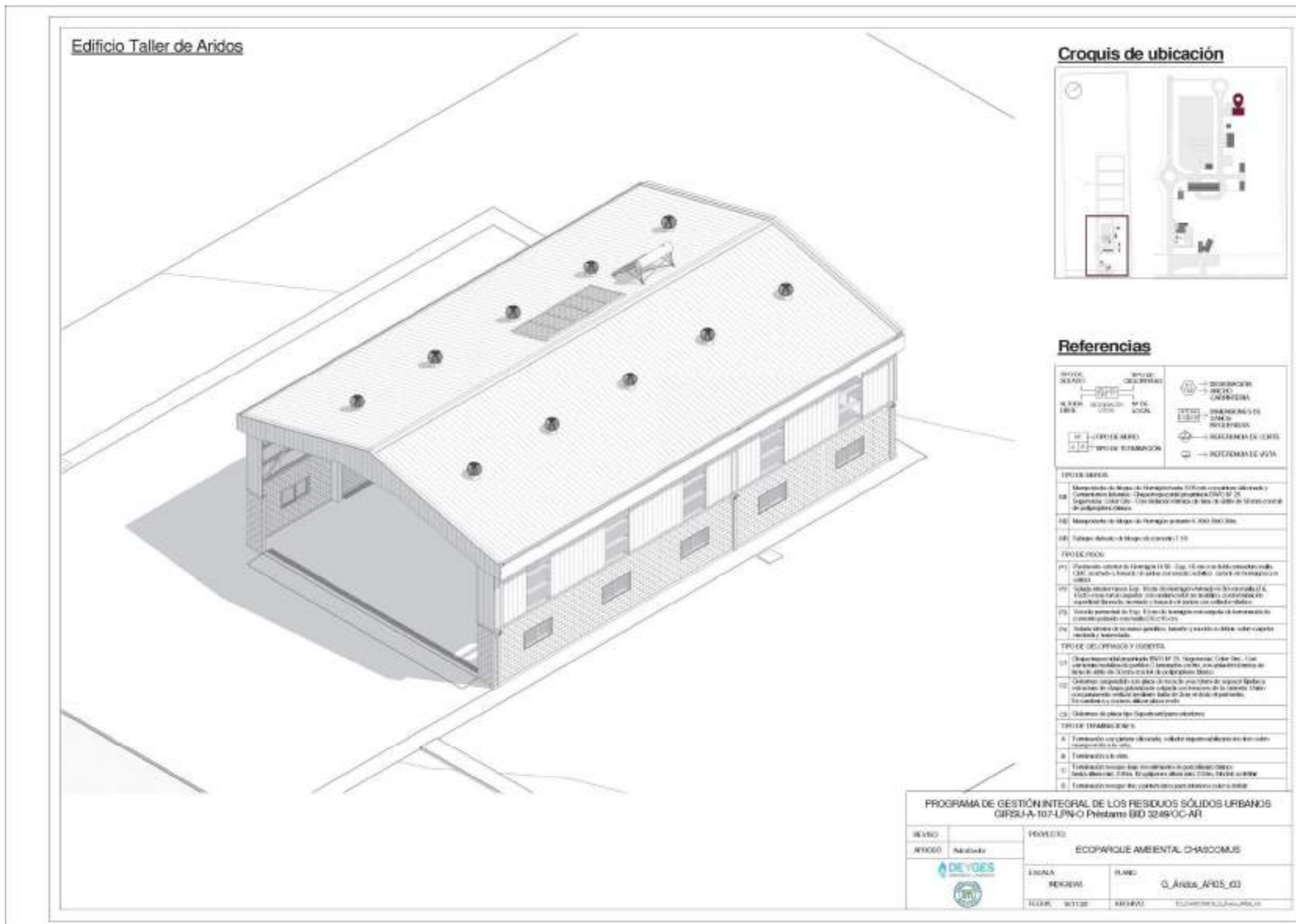


Figura 29. Vista tridimensional del edificio de Áridos.



4.4.9 Tratamiento de restos de poda y nave de compostaje

Se recibirán los residuos de poda, vivero, huerta y jardín botánico en un gran playón de recepción (zona de recepción y acondicionamiento de la materia prima) donde personal municipal separará los distintos tipos de residuos en forma manual, con ayuda de una pala mecánica.

Contará con una playa de maniobra central y zona de recepción y acondicionamiento de la materia prima.

La cantidad de residuos de poda a ser gestionados es el que se detalla a continuación.

Tabla 12. Cantidad de residuos de poda a ser gestionados.

Año	RD [ton/año]	Poda [ton/año]	Demolición [ton/año]	Voluminosos [ton/año]
2020	17.063	1.023	170	399
2025	17.939	1.076	179	358
2030	18.709	1.122	187	374
2040	20.202	1.212	202	404
2044	21.779	1.306	218	435

Dichos residuos deberán ser recepcionados del servicio de poda y recolección municipal. Se considera que dichos residuos ya ingresarán chipeados al ecoparque, por lo que el área de recepción requerida será:

$$\text{Vol [m}^3\text{/día]} = (1.306 \text{ [ton/año]} / 365 \text{ [días/año]}) / (250 \text{ [kg/m}^3\text{]} / 1000 \text{ [ton/kg]}) = 14,31 \text{ m}^3\text{/día}$$

Los chips serán acopiados en pilas por lo que el área requerida se puede calcular como:

$$\text{Vol} = 1/3 \text{ Área} * \text{Altura}$$





La altura estará limitada por el alcance de la mini pala cargadora frontal utilizado para su acopio, por lo que la misma no deberá superar los 2 metros. Así el área requerida será:

$$\text{Área} = 3 * \text{Vol} * \text{Altura} = 3 * 14,31 \text{ m}^3 / 2 \text{ m} = 21,46 \text{ m}^2$$

Debido a que el tratamiento posterior que se realizará en esta corriente de residuos será de compostado, y que los lotes de volteo se gestionarán en módulos semanales, la capacidad de acopio deberá contemplar el ingreso de una semana de residuos de poda chipeados, por lo que el área requerida será de 100 m², que, sumado a los requerimientos de espacio para las maniobras de recepción, carga y descarga, el mismo no deberá superar los 300 m².

El área de tratamiento, por su parte puede ser determinado en base a la geometría de las pilas y sus necesidades de volteo.

El volteo se prevé será ejecutado mediante la utilización de un volteador de compost de arrastre, traccionado por un tractor agrícola de 120 HP con toma de fuerza hidráulica. Por lo que las pilas tendrán 3 metros de ancho de base y 1,50 metros de altura. El tiempo total del proceso de compostado de estos residuos tomará hasta 120 días, por lo que el volumen requerido de tratamiento, será:

$$\text{Vol} = 14,31 \text{ m}^3/\text{día} * 120 \text{ días} = 1.717 \text{ m}^3 \text{ de material chipeado}$$

En su dosificación, este residuo deberá ser dosificado de manera de el mismo quede balanceado en carbono y nutrientes, buscándose balancear una relación C/N de entre 25 a 35.

La fuente de carbono y nutrientes a ser utilizado en el proceso de compostaje puede definirse en base a la siguiente información. Siendo que el residuo de poda a compostar es rico en carbono y debe ser balanceado en el contenido de nitrógeno, según se muestra en la siguiente tabla. De esta por ejemplo surge, que se podría mezclar un 40% de residuos de poda, con un 60% de estiércol vacuno, para lograr dicho balanceo.





Por lo que, al momento de calcular el espacio requerido para el armado de las pilas, debe adicionarse al volumen del residuo de poda, el material que le aportara el balanceo en la relación C/N deseada. En principio, se contemplará una mezcla de partes iguales de material a dosificar, por lo que el volumen requerido será del orden del doble de la cantidad de residuos de poda a tratar, es decir, 3.500 m³. Lo que representa una longitud de pila del orden de 1.555 metros lineales de pila.

Adicionalmente, se deberá contemplar el espacio requerido para el volteo de esta en base al equipamiento disponible para dicha tarea. En este caso, el volteador de compost de arrastre posee un ancho de 5,6 metros a lo que deberá adicionarse 2,40 metros del ancho del tractor que lo traccionará, totalizándose un ancho de 8 metros por cada pila.

El área de tratamiento requerido será de: $1.555 \text{ m} * 8 \text{ m} = 12.440 \text{ m}^2$.

Sin embargo, esta área corresponde a la necesidad de tratamiento de la totalidad de la corriente de poda generada, y que será el área del predio a provisionar (para los 20 años de proyecto).

A los efectos de su construcción, en el marco del presente contrato (solo se operará por dos años), y atendiendo que, para poder procesar la totalidad del residuo de poda, se requerirá implementar los circuitos logísticos y comerciales de adquisición del material que será utilizado para balancear el contenido de nutrientes, el área de tratamiento a acondicionar requerido será del orden del 30%, es decir, 4.150 m². Resultando sobredimensionados algunos sectores (recepción y área de pilas) para abastecer los momentos del año en donde la generación de poda es mayor.





4.4.10 Planta de tratamiento de vidrios

Este sector contará con un galpón para tratamiento de vidrios, con un área de taller cubierta provista de las máquinas necesarias, y un semicubierto de acceso.

La construcción será similar al resto de los edificios y estará dotado de instalación eléctrica y fuerza motriz para las máquinas. Asimismo, poseerá un sector de carga y descarga de camiones y un sector de acopio al aire libre.

La generación de vidrios en base a la caracterización de residuos y las tasas de generación se tiene que varían desde 1,87 ton/día al inicio de la operación del proyecto, hasta los 2,38 ton/día al término de su vida útil. Estas cantidades son reducidas, por lo que atendiendo la densidad aparente del vidrio una vez triturado, de 1.120 kg/m³ por lo que el volumen a acopiar y gestionar será de 2 m³/día. Es decir que el mismo puede ser acopiado en volquetes de 5 m³.

El equipo de trituración, montado en su estructura metálica y con su tolva de alimentación, y cinta transportadora de carga al volquete, requerirá un área de 50 m².

Los neumáticos fuera de uso no se encuentran cuantificados en su generación, debido a que no se cuenta con un circuito de recolección formal de los residuos generados en talleres y gomerías. Sin embargo, dada la población y en base a la cantidad de vehículos circulantes a nivel país (según la AFAC, Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes), el cual se informa al año 2020, de unas 14.564.842 unidades, y atendiendo que la población a nivel país en dicho año se ha proyectado por INDEC a 45.376.763. Lo que resulta en un promedio per cápita de 0,32 unidades/habitante, por lo que se podría inferir que en el Municipio de Chascomús existen en circulación alrededor de 14.961 unidades, y que estos reemplazan sus neumáticos cada 2 años, lo que resulta en una cantidad promedio de NFU de 36.000 unidades/año.

El peso unitario de una cubierta de un vehículo está en función de sus dimensiones, y dado que un neumático de la medida 155/70 R13, puede pesar unos 6,5 kg. Uno de 185/70 R13 entre 7,0 y 7,2 kg. Uno de 175/65 R14 entre 6,5 y 7,2 kg. Y otro de 195/65 R15 entre 8,2 y 9 kg, por lo que en promedio se puede suponer que





7,75 kg/ud, multiplicado por las 14.961 unidades, se podría inferir una cantidad anual de 116 ton/año de NFU a procesar.

109

Los neumáticos pueden ser estivados hasta los 2 metros de altura, en condiciones seguras, dispuestos en forma trefilada, sumado al área de cortado y almacenamiento del producido, podrá ser desarrollado en área de acopio de 250 m².

El área total de dicho sector, por lo tanto, será de 300 m².

4.4.11 Planta de clasificación y tratamiento de neumáticos usados de vehículos

En este sector, se recibirán neumáticos para su tratamiento. Los neumáticos se recibirán y se cortarán con la maquinaria correspondiente, de acuerdo a proyecto ejecutivo. Se prevé la incorporación de una desbandadora lateral de modo que los cortes serán tales de modo que los restos de neumáticos sean planos, permitiendo el acopio de superficies planas, evitando que la acumulación de agua para prevenir el dengue, optimizando la calidad del producto para separar las bandas metálicas laterales de los neumáticos, así como para reducir su volumen para el traslado.

Constará de un galpón con un área de taller cubierta de 105 m², provisto de las máquinas necesarias, semicubierto de acceso de 105 m², un sector de acopio de neumáticos de 1290m². La construcción será similar al resto de los edificios y estará dotado de instalación eléctrica y fuerza motriz para las máquinas. Asimismo, poseerá una playa de carga y descarga de camiones.



Figura 32. Galpón de vidrios y neumáticos fuera de uso- Planta de Arquitectura.

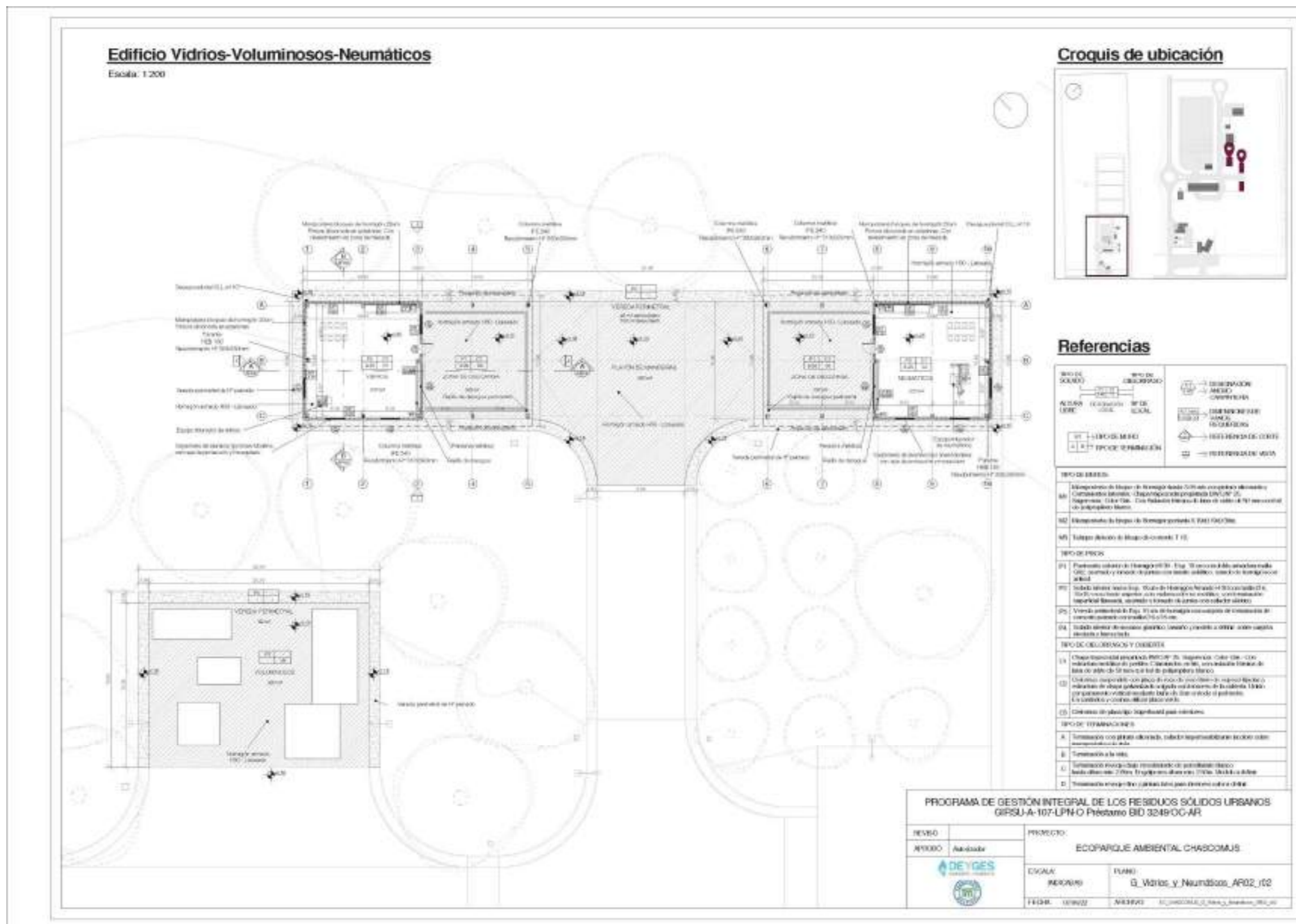
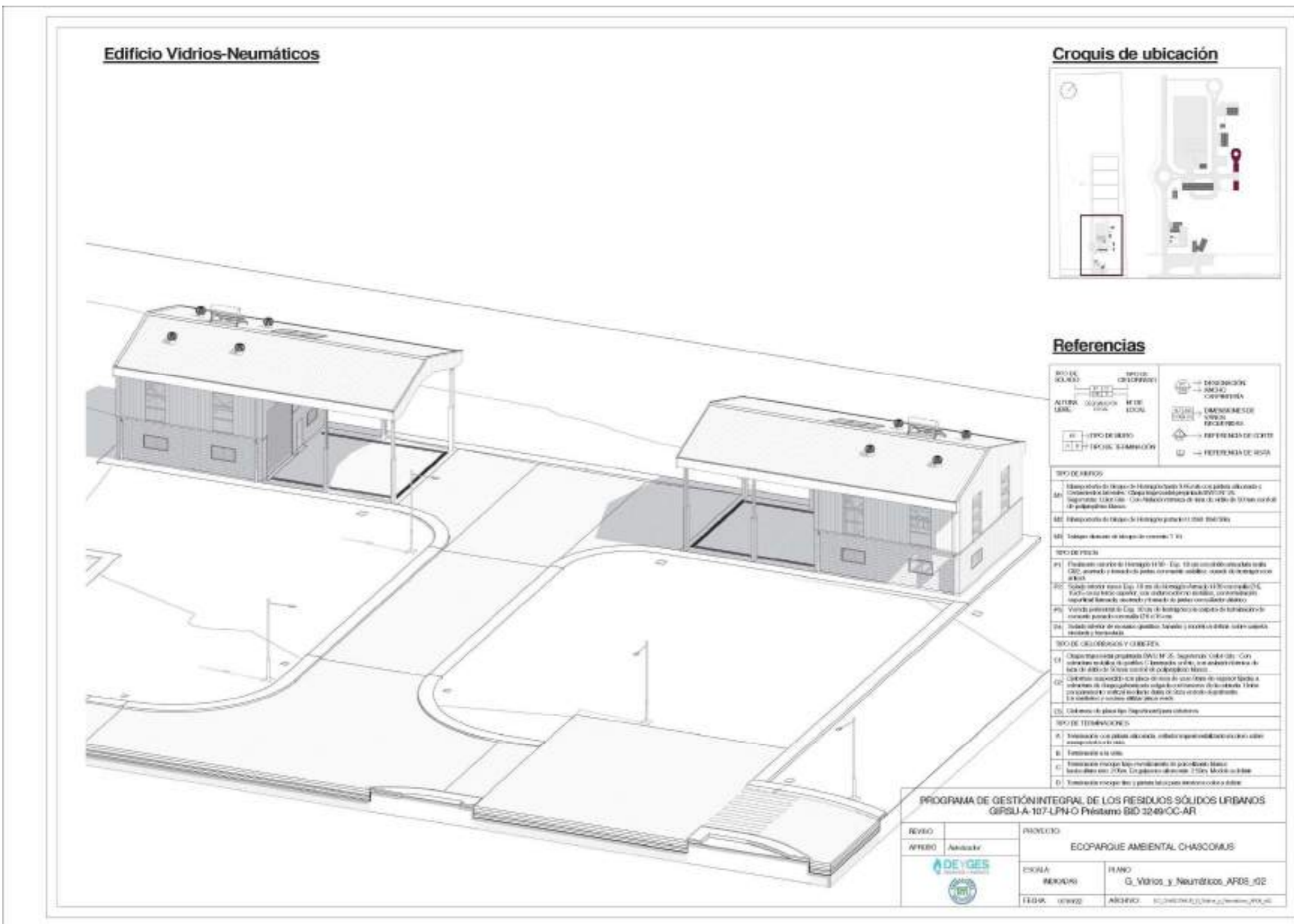


Figura 33. vista tridimensional de los edificios de vidrio y neumáticos fuera de uso.



PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
GIRSU-A-107-LPN-O Préstamo BID 3249-OC-AR

REVISOR	PROYECTISTA
AFERRO	ANASTASIO
ECOPARQUE AMBIENTAL CHASCOMUS	
EXORA	FRANCO
MERODI	G_Vidrios_y_Neumáticos_ARDE_G2
FECHA	ARCHIVO
05/09/20	02/2020/04/20/05/2020/04/20



4.4.12 Edificio de grupo electrógeno

112

Este edificio está resuelto estructuralmente como un módulo de bloques de hormigón, con su correspondiente llenado de columnas y refuerzos horizontales; debiendo ejecutarse de acuerdo a los cálculos estructurales pertinentes. La cubierta es metálica a libre escurrimiento y correas para la fijación de la chapa T101 trapezoidal color calibre BWG Nro. 25. Contará con la correspondiente aislación térmica. La disposición del grupo electrógeno contemplará la disponibilidad de al menos 60 centímetros libres a su alrededor, que permitan el cómodo acceso a todos los elementos del equipo. Contará con una vereda circundante de 80 cm.

El recinto debe contar con salida rápida de emergencias, la ventilación adecuada, insonorización y sistema de contención de hidrocarburos. La insonorización deberá contemplar los mecanismos que impiden la salida y propagación de ruido a través de los espacios de ventilación, garantizando niveles de ruido internos y externos mencionados sin causar contrapresión mayor a la permitida. La Contención de hidrocarburo deberá tener la capacidad del 110% del fluido combustible en caso de derrame, de manera controlada y segura, conforme la normatividad NFPA 30, y todas las normas técnicas, ambientales, y de seguridad industrial vigentes y aplicables para el emplazamiento. Deberá proveer una válvula de drenaje para recoger fluidos en casos de derrame, o por mantenimiento para aguas lluvias estancadas. El dique debe estar cubierto con pintura Epoxi. Asimismo, ante eventuales emergencias, se debe contemplar medidas de protección contra incendios pasivos, señalización, luces de emergencia, extintores, y red de incendio.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



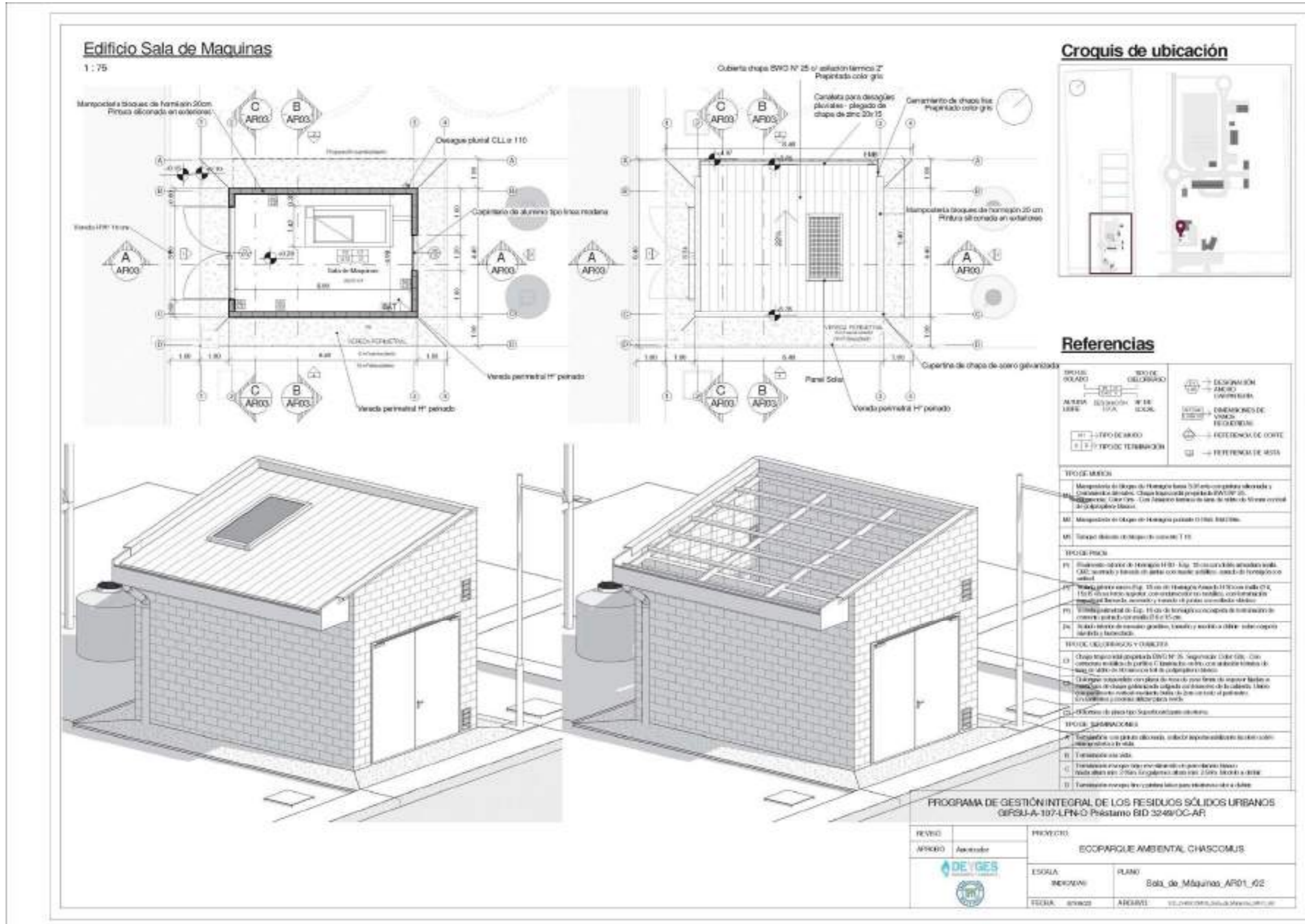
info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Figura 34. Edificio de sala de máquinas y generador eléctrico.





4.4.13 Obras hidráulicas del Ecoparque Ambiental Chascomús

114

El predio donde se emplaza el Ecoparque Chascomús tiene una superficie de aproximadamente 75 Ha de las cuales 23.18 Ha pertenecen a emprendimiento de saneamiento y reciclado de residuos.

El predio desagua a un conjunto de pequeños bajos y lagunas interconectadas que conforman un sistema de bajos que aportan a la Laguna las Margaritas pertenecientes a la cuenca del río Samborombón.

Los aportes se dan sobre dos puntos de descarga, considerados como descargas francas o receptores finales, ya que como se demuestra en el estudio de saneamiento hidráulico, los excedentes que generan las precipitaciones para las tormentas de diseño y verificación no producen variaciones en los caudales y volúmenes que llegan a los bajos considerados.

El punto de descarga más importante es el bajo que se encuentra en el extremo Norte del predio. Este bajo recibe 90,85% de la descarga del predio, más el aporte de 241.5 ha que aporta la cuenca externa. El segundo punto de descarga es el bajo que se encuentra sobre el límite Noreste a 160m del límite frentista a la R.P. N°20, en el que descarga el 9.15% del predio.





Figura 35. Cuencas internas y externas Ecoparque Chascomús.

115



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Figura 36. Puntos de llamada Ecoparque Chascomús.

116



Condición hidráulica preexistente

El sector de estudio, actualmente tiene uso rural, orientado a la explotación agropecuaria.

Los escurrimientos producto de las precipitaciones no son concentrados, más bien se dan en forma de lámina, los mismos se expanden sin ser profundos. Escurren siguiendo el desnivel natural de terreno hacia las llamadas o puntos bajos.

El desnivel entre el punto más elevado del terreno que aporta al bajo o punto de descarga 1, es aproximadamente 3,10 m y recorre 2750 m entre los puntos antes mencionados originando una pendiente longitudinal de 0,11%, el escurrimiento se desarrolla desde el Sureste, en un sector alto en la divisoria de se encuentra aguas arriba de la R.P. N° 20.

El sector de la pequeña cuenca que descarga a la el bajo denominado descarga 2, tiene un desnivel de 2,30 m. El punto más elevado se encuentra sobre

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





el límite frentista a la R.P. N° 20, es escurrimiento es laminar, escurre con pendiente longitudinal 0,28% de Sur al Noreste.

4.4.13.1 Criterios de diseño

El criterio de diseño utilizado en el proyecto de saneamiento hidráulico del predio, fue proyectar las obras de captación y conducción de los excedentes pluviales generados por una tormenta de diseño sin producir cambios significativos respecto a la condición previa a la construcción del Ecoparque Chascomús.

El proyecto de Ecoparque Chascomús, fue diseñado para el saneamiento y reciclado de residuos domiciliarios. Para su funcionamiento, se prevé la construcción de pavimentos y construcción de edificios y galpones. También se prevé en una superficie de 8,4 ha la construcción de módulos o celdas de disposición de los residuos, planta de tratamiento de efluentes producto del lixiviado.

El diseño contempla la evaluación de las condiciones iniciales del predio, donde se tiene en cuenta los aportes de las cuencas internas y externa, para luego compararlas con la condición de proyecto. Esto se realizará con el Programa HEC HMS, desarrollado por el cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EEUU.

Por otro lado, se realizará el dimensionamiento de zanjas o cunetas por medio del método racional a partir del Programa Despluv desarrollado y utilizado por la DPH. Lo comentado anteriormente se realizará en dos niveles según se detalla. Por un lado, se dimensionará las zanjas y alcantarilla del predio del Ecoparque y por el otro se realizará el diseño y verificación de las zanjas y desagües de los módulos o celdas de relleno sanitario con residuos domiciliarios.

Respecto a la construcción de los módulos o celdas de disposición de residuos, se realizarán en diferentes etapas y los mismos cambian sustancialmente la configuración altimétrica del predio en el sector de emplazamiento.

Los módulos o celdas se construirán sobre elevados del terreno natural en +1,50 a +2,00 m, todo el sistema estará contenido por muro de tierra armada. A partir de esto niveles se desarrolla un camino perimetral con una zanja de desagüe





del lado interno, encargada de tomar los excedentes pluviales que se generara sobre la cubierta vegetal que cerrara a las celdas una vez que se produzca el llenado de la misma con residuos. La cubierta de suelo vegetal tendrá un espesor de 0.30m y estará separada de los residuos por una membrana de polietileno impermeable.

El coronamiento de los módulos o celdas de disposición tendrán en el centro un coronamiento a cota de +18,67 IGN, la misma disminuirá al hacia los laterales con una pendiente del 3% en una longitud de aproximadamente de 90 m (+16,10 IGN). Finalmente se completará el cierre del módulo disminuyendo la altura hasta el camino con un talud 1:3, llegando a un nivel de +12,90 IGN aproximadamente.

Las zanjas laterales que captan y trasladan los excedentes pluviales son trapeciales de Base de fondo de 0,50 m con taludes de 1:1 y una altura de 0,25 m. Las misma desagua hacia badenes de sección trapecial de hormigón que cruza los excedentes en forma superficial y son captados por cámaras rectangulares que las descargan a zanjas perimetrales que se encuentran levemente excavadas del nivel de terreno.

La diferencia en la configuración del terreno producto de la construcción de los módulos de relleno sanitario, se considera que no produce un cambio respecto a la generación de excedentes. Una parte importante de los excedentes se considera que quedará interceptado por la vegetación y una parte será infiltrado en la cubierta vegetal, esto más el traslado por las zanjas laterales de los módulos y luego las zanjas perimetrales de los mismos producirán retardos que amortiguan los picos de excedentes esperados por el cambio en la configuración del terreno.

El diseño de los desagües está orientado a la construcción de pequeñas zanjas trapeciales de no más de 0,40 m de profundidad que permiten conducir los excedentes generados de forma de no cambiar sustancialmente la forma en que se producen los escurrimientos. También se prevé la construcción de un reservorio de almacenamientos de forma de atenuar el aporte que genera el cambio del uso de suelo en el sector donde se construyen calles y edificaciones. Es importante mencionar que el proyecto de Ecoparque tiene previsto la plantación de una importante cantidad de árboles que tienden a provocar un impacto positivo respecto a la intercepción e inflación de los excedentes pluviales.





Figura 37. Cuencas naturales del predio Ecoarque.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

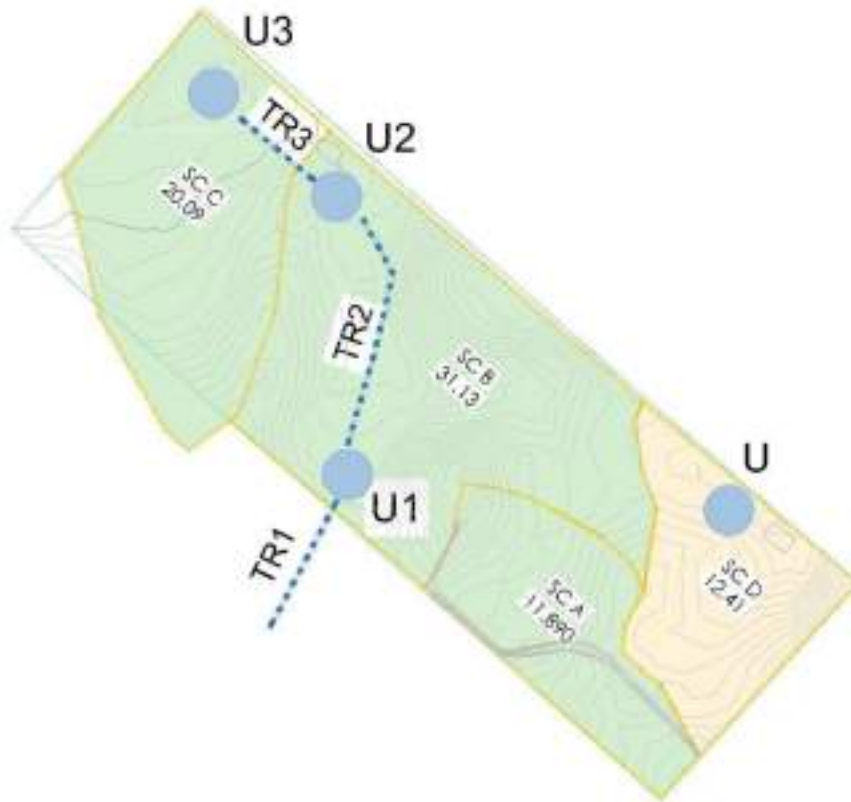


Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Figura 38. Esquema de las cuencas naturales del predio Ecoarque.

120



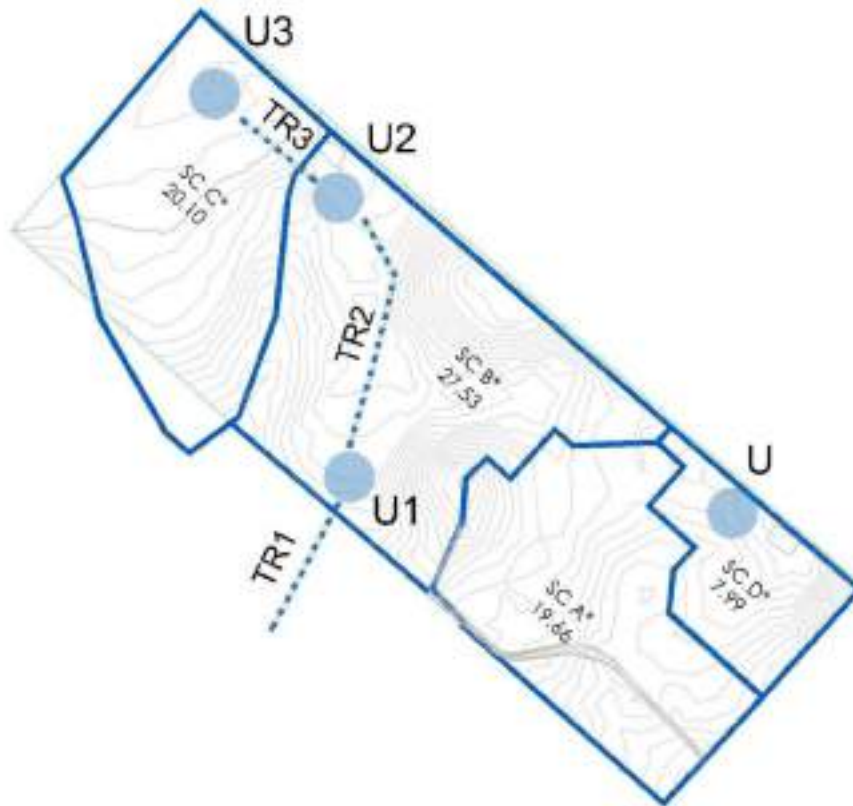
4.4.13.2 Desagües pluviales

En el siguiente esquema se representa las cuencas internas en condición de proyecto.



Figura 39. Esquema con las sub cuencas del proyecto Ecoparque.

121



Las diferencias en las áreas de aporte están dadas por la construcción de calles de acceso e implantación de edificios, lagunas de lixiviados y plantas de tratamiento y los módulos de disposición de residuos.

La subcuenca D presenta una disminución en la superficie de aporte respecto a la condición natural (SC D*). Esto se debe a que está previsto la construcción de un camino de acceso que atraviesa la traza de un gasoducto. El criterio de diseño del camino es proyectar el mismo de forma de no producir desmontes y mantener tapadas mínimas requeridas por la seguridad del gasoducto. Por otro lado, se resuelven los desagües de los excedentes pluviales generados por el mismo a través de la apertura de cordones cuneta, volcando hacia cada lado a las zanjas proyectadas, convirtiendo al eje del camino en divisoria de cuenca.





La SC B*, disminuye producto de que un sector del módulo de relleno sanitario cambian la configuración del terreno natural.

La disminución en las áreas de las SC D* y SC B producen un aumento del área de la SC A*

La SC C* no tiene variación respecto a la condición natural. Las subcuencas de aporte externas SC Ext 1 y SC Ext 2 siguen aportando sin variación a el punto de descarga 1 (U3).

Así el diseño de saneamiento hidráulico proyectado no produce modificaciones en la cuenca respecto a las condiciones iniciales de la misma.

No se producen aumentos de excedentes pluviales y no afectan las descargas ni afectan a predios vecinos.

Los cuerpos receptores se encuentran sobre el mismo predio y están conectados con los bajos de predios vecinos sin que existe impacto hidrológico.

Respecto a las obras proyectadas se puede indicar que las mismas son suficientes para captar y conducir loe excedentes generados en cada sub cuenca de aporte.

4.4.14 Obras complementarias - Ecoparque ambiental Chascomús

4.4.14.1 Acceso al predio - Apertura de calles

Para el terreno del Ecoparque Ambiental, se plantean un acceso al predio desde el frente de acceso sobre la Ruta Provincial 20, el cual deberá contar con la ejecución de una calle enripiada desde dicha ruta hasta el acceso al Ecoparque Ambiental.

El acceso estará definido con un portón doble y puerta, determinando el inicio de una red vehicular interior de doble mano, pavimentada, con iluminación artificial.

La red vial interna deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos independientemente de las condiciones meteorológicas. Los caminos internos tendrán un ancho de 8m a 15m según el uso. Se materializarán en hormigón armado, con el correspondiente paquete estructural de acuerdo a cálculo. Para ello, deberá considerarse el gran tránsito de camiones cargados circulando.





Asimismo, se deberán realizar los estudios correspondientes para el diseño del alcantarillado y conductos pluviales necesarios que respondan a las necesidades de acuerdo a las condiciones existentes en el sitio.

Además, deberá contemplarse caminos peatonales que comunicarán los diversos sectores, los cuales podrán estar materializados en hormigón rodillado.

Para el sector del módulo de disposición final se mantendrá se conformará la red vial interna en caminos de ripio, teniendo en cuenta lo indicado previamente.

4.4.14.2 Puerta y Doble Portón de Acceso

Se proveerá y colocará una puerta y portón automatizado para el acceso al predio que estará conformado por una estructura de caño galvanizado y alambre romboidal. Será de dos hojas. Llevará herraje de cierre para incorporar elementos de seguridad (candados).

4.4.14.3 Balanza de control

El predio deberá contar con una balanza en el ingreso al predio del Ecoparque Ambiental. Se construirá la obra civil necesaria para la instalación y puesta en servicio de la balanza, asegurando su operación bajo cualquier condición climática y circunstancia.

Se deberá realizar la construcción de la fundación para el pesaje de camiones. Esta estructura deberá diseñarse para soportar una balanza electrónica, conforme a proyecto ejecutivo.

Se deberá completar la instalación de la báscula, incluyendo rampas de acceso, instalación eléctrica, aparatos electrónicos para registro de pesadas (computadora personal con impresora), iluminación, señalización y comunicaciones.





4.4.14.4 Cerco perimetral

Se realizará un cerco perimetral del predio y se colocará la cartelería indicativa.

124

Sobre el mismo se instalará alambrado olímpico con un portón de dos hojas. Se colocarán postes de hormigón, fundados correctamente, a cada 3m de eje a eje. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo con dos puntales.

En todas las esquinas se colocarán dos puntales de refuerzo y en las terminales, uno. Sobre cada uno de los postes de refuerzo, esquinero y terminal se tensará la malla romboidal por medio de planchetas. En la parte superior, media e inferior de la malla se pasarán alambres lisos y en la ménsula de los postes, alambres de púa, que se tensarán.

Todos los herrajes, alambres y mallas serán galvanizados. Todos los postes requeridos, así como los puntales serán de H^ºA^º premoldeado y vibrado. La altura total del cerco será de 2,40 m, siendo la altura del alambrado tejido tensado de 1,80 m como mínimo.

La distancia entre el terreno natural y el borde inferior del cerco de alambre no será superior a 0,05 m. En todos los esquineros y cambios de alineamientos se colocarán los refuerzos necesarios. Se colocarán carteles sobre el alambrado perimetral indicando la prohibición de acceso.

4.4.14.5 Cortina forestal

Se prevé la implantación de una cortina forestal en todo el perímetro del sector ocupado por el Ecoparque Ambiental dentro del predio utilizando especies nativas, permitiendo reducir de la velocidad del viento, el movimiento del suelo y la dispersión de olores al entorno. Asegurando una efectiva delimitación visual y una mejor convivencia con zonas destinadas a otros usos.

Se implantará una cortina forestal perimetral, asegurando su normal desarrollo y su posterior correspondiente riego y poda. En caso de detectarse ejemplares muertos, los mismos serán reemplazados.

Deberá identificarse las especies más recomendables para soportar las condiciones del ambiente. Si bien se recomienda el uso vegetación

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





autóctona, según informes, la región posee especies autóctonas del tipo arbustos, por lo que se considerará una especie recomendable para suplir los requerimientos de cortina forestal especies como las casuarinas.

4.4.14.6 Instalación eléctrica general del predio.

Se realizará la instalación eléctrica completa, con los tableros y puesta a tierra. Se deberán incluir todos aquellos elementos accesorios o trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes a realizar los trabajos de acuerdo a su fin. De este modo, se contemplará:

- Provisión y Montaje de un tablero general con conexión a grupo electrógeno y con conexión a red pública.
- Provisión y Montaje Tableros Seccionales.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos de bocas y circuitos de iluminación en la Planta de Separación, Galpones y Talleres, Edificios Servicios y Oficina de control de accesos.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de bocas de iluminación externa desde los edificios.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de Tomas de uso general TUG y Provisión e Instalación con canalización y tendidos de tomas de usos especiales TUE.
- Provisión e Instalación de tendidos de alimentadores (ACU) alimentación carga única) correspondiente a ramales de energía de tableros, y equipos de acuerdo a planos y planillas de cargas.
- Provisión e Instalación de sistema de puesta a tierra mediante anillo y malla perimetral enterrado con toma de cimientos y estructura metálica.
- Provisión e Instalación de bandejas portacables.
- Provisión e Instalación de cañerías para bajadas y conexiones a tableros y equipos.
- Provisión e Instalación de bocas y acometida de sistema telefónico y datos.
- Provisión e Instalación de panelería solar y artefactos para su uso.
- Ingeniería, desarrollo de proyecto constructivo, replanteos, conforme a Obra y presentaciones de documentación.
- Provisión y montaje de luminarias.





- Provisión e instalación de Grupo Electrónico, que de autonomía para el funcionamiento total ante un corte de energía eléctrica en el predio.

4.4.14.7 Iluminación del predio

Se deberá considerar la iluminación completa del predio. Se colocarán columnas de iluminación con artefactos LED, cada una con su correspondiente base, tratamiento antióxido, pintura, protecciones y puesta a tierra. La distancia máxima entre columnas será de 30m. Los artefactos tendrán fotocélula, el grado de protección y hermeticidad correspondiente a su uso.

Deberá realizarse el tendido completo. No deberán identificarse puntos oscuros y sin iluminación.

Asimismo, deberán instalarse columnas de iluminación peatonal, con artefactos LED y reflectores en los accesos y perímetro.

4.4.14.8 Paneles solares

Se colocarán paneles solares en diferentes sectores para el aprovechamiento de energías renovables y disminución del consumo de energía de red. De todos modos, este sistema no deberá inhabilitar los servicios de la red, sino que generarán una energía extra para uso interno del complejo.

4.4.14.9 Conexión a servicio eléctrico

Se deberá revisar la factibilidad y el punto de conexión, así como determinar la construcción de una subestación transformadora aérea de la potencia determinada en el proyecto y derivar en baja tensión al equipo de medición que se deberá construir al respecto.

Se deberá presentar un proyecto ejecutivo y que todos los materiales a instalar en obra como los sistemas constructivos deberán responder a las Normas y Especificaciones Técnicas vigentes en EDEA (Empresa Distribuidora de Energía Atlántica).





Se deberá solicitar nuevamente factibilidad técnica a la empresa prestataria del servicio, debiendo actualizarse el proyecto ejecutivo de acuerdo a lo expresado por la prestataria.

Se deberá realizar el tendido completo de mono y trifásico en todos los edificios.

4.4.14.10 Instalación de agua

El suministro de agua se deberá ejecutar mediante una perforación para la extracción de agua potable con bomba de extracción. Los edificios contarán con depósitos elevados y redes internas de distribución según su uso. En todos los sanitarios, se deberá contemplar la reducción en el consumo de agua potable, incorporando inodoros de doble descarga, equipos ahorradores de agua tipo Pressmatic o similar, aireadores y cualquier otro elemento que cumpla tal fin.

4.4.14.11 Cañerías agua fría / caliente de polipropileno

Ejecución de instalación de provisión de agua fría en Polipropileno, por sistema Termofusión. Todo el sistema deberá realizarse de manera integral considerando diámetros, caudales, accesorios y otros elementos.

4.4.14.12 Cañerías de distribución por tierra entre edificios/Perforación

Se harán las conexiones por tierra desde la perforación a los Edificios Servicios y entre edificios entre sí. Deberán tenerse en cuenta distancias y presiones, de modo tal que se distribuya a todos los edificios.

4.4.14.13 Llaves de Paso/ Canilla de Servicio

Las llaves de paso generales serán de tipo esférica. Estarán ubicadas contiguas a cada artefacto.





4.4.14.14 Tanques de bombeo y colector

Se proveerán y colocarán todos los tanques de bombeo necesarios, PVC tricapa u otro material aprobado marca reconocida, con flotante automático, caños para rebalse y ventilación. Se deberá diseñar el colector y sus correspondientes bajadas en cada caso, bajadas con llave de paso Válvula de limpieza, válvula esclusa y válvula de retención. Flotante automático.

Los tanques se colocarán en estructuras independientes, de acuerdo a la descripción en el apartado "Torres para tanques"

4.4.14.15 Colectores solares

Se colocarán colectores solares en todos aquellos edificios donde fuera necesaria la instalación de agua caliente, a fin de hacer un aprovechamiento de la energía solar. Por ejemplo, en sectores de vestuarios y cocina.

Se contemplará la implementación integral del sistema, con todos los accesorios y elementos constitutivos.

4.4.14.16 Artefactos sanitarios

Se contemplarán todos los artefactos necesarios, conforme al proyecto ejecutivo.

4.4.14.17 Instalación cloacal

La instalación de desagües de las diferentes cocinas y baños se conectará a una instalación de desagüe que terminará en cámara séptica de dimensiones acordes al volumen de líquido, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante. Todo ello de acuerdo al cálculo contemplando los volúmenes de agua a disponer y las características del suelo.





4.4.14.18 Cañerías de polipropileno tipo Awaduct

Para los desagües cloacales primarios y secundarios, se emplearán caños y accesorios de polipropileno sanitario (PPS), con juntas a espiga y enchufe con sello de aros de goma de doble labio, sistema aprobado, de 1º marca y calidad reconocida. Diámetros correspondientes en cada caso.

La pendiente oscilará entre 1,5 cm/m y los caños se apoyarán sobre un manto de arena de aproximadamente 10 cm, para conseguir un perfecto ajuste de la dirección y de la pendiente de los tramos. Superiormente se los cubrirá con otra capa de arena y placas de Hormigón o de ladrillos, destinados a recibir la carga de suelo con que se cubrirá la zanja.

4.4.14.19 Bocas de desagües tapadas/ Piletas de Patio Abiertas

En polipropileno con uniones por junta deslizante, con prolongación de polipropileno material equivalente hasta la altura fijada de nivel de piso según corresponda, con tapa de acero inoxidable de 20 X 20.

Se debe tener en cuenta que estarán colocadas de manera tal que permitan el acceso para desobstrucciones.

4.4.14.20 Cámaras de Inspección 60 x 60

Las Cámaras de Inspección de hasta 0,80 m se construirán de hormigón premoldeado de 0,10m; para profundidades mayores serán armadas, de 0,15m, siempre sobre base de hormigón pobre de 0,15m de espesor. La contratapa interior será de hormigón armado y con asa de acero inoxidable de 10 mm de diámetro.

Las tapas de 0,60 x 0,60 m de cámaras de inspección, BDT y cámaras en general de medidas varias, ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos de perfiles y tapa con marco de acero inoxidable preparada para colocar el solado que deberá coincidir (en su material y en la línea de juntas) con los solados del lugar donde se ubican.





Las cámaras de inspección (CI) estarán dotadas de doble tapa, debiendo sellarse adecuadamente la inferior. Se ventilarán, de modo que se asegure el libre paso de aire entre ellas.

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte.

4.4.14.21 Instalación Industrial

Los sectores de clasificación, tratamiento del tipo que corresponda y playa de descarga contarán con un sistema de desagües industriales que se ejecutará con caños de polipropileno, contando con canaletas-rejillas guardaganado perimetrales construidas en mampostería y revocadas con rejillas de planchuela de acero galvanizado que evacuarán los residuos a una cámara decantadora de barros e interceptor de combustibles previo paso por una reja de desbaste y un desarenador, de allí a cámara séptica o lecho nitrificante.

Todo ello a ajustarse de acuerdo a diseño ejecutivo debiendo respetarse la calidad de materiales y dimensiones mínimas establecidas.

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte.

4.4.14.22 Instalación contra incendios

Se deberá presentar una memoria que comprenda el análisis de la Instalación de Incendio, su propuesta analítica y cálculo de predimensionado. Asimismo, se deberán cumplir las reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales vigentes.

4.4.14.23 Sistema de Hidrantes

El volumen de agua necesaria para el sistema contra incendios podrá calcularse mediante:



a- En base a la resolución 2740/13 de Ministerio Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, artículo 23, los establecimientos deberán dotarse de un tanque de reserva de agua exclusiva para incendios, el cual se calculará 10 litros por cada m², hasta 10.000 m², y para aquellas superficies que excedan los 10.000 m² se calculará 4 litros por cada m².

- Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego (El lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m²) de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.
- Si la superficie de piso es superior a 1.000 m², deberá dotarse al establecimiento, de una red fija contra incendios, que se dimensionará, según dictamine el personal especializado de la Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Buenos Aires que realice la inspección técnica.
- Si el establecimiento posee escenario, deberá dotarse al mismo de sistema de rociadores, con accionamiento automático y manual con palanca de apertura rápida.

b- El Contratista podrá optar por las normas IRAM 3597 donde en función de la superficie de cálculo se obtendrá el caudal mínimo requerido por el sistema de incendio, volumen mínimo de agua (multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada) y caudal por boca de incendio.

Tabla 13. Caudal mínimo.:

Riego de la actividad	Superficie (s) (m ²)			Tiempo (minutos)
	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	
Leve	750 l/m	1000 l/m	1500 l/m	30
Moderado, grupo I	1000 l/m	1000 l/m	1500 l/m	45
Moderado, grupo II	1000 l/m	1500 l/m	2000 l/m	60
Alto riesgo	1500 l/m	2000 l/m	3000 l/m	60





El volumen mínimo de agua será el obtenido multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada.

Tabla 14. Caudal mínimo.

Riesgo de la actividad	Superficie (s) (m ²)			Tiempo (minutos)
	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	
Leve	22500 litros	30000 litros	40000 litros	30
Moderado, grupo I	45000 litros	45000 litros	68000 litros	45
Moderado, grupo II	60000 litros	90000 litros	120000 litros	60
Alto riesgo	90000 litros	120000 litros	180000 litros	60

El agua requerida por cada instalación será almacenada en tanques de reserva de agua contra incendios.

Se desarrollará un sistema de hidrantes y bocas de incendio (conjunto de fuente de agua y red de cañerías que la vinculan con hidrantes o bocas de incendio de tal forma que el agua pueda aplicarse en forma eficaz para el control o la extinción del incendio).

Como mínimo se deberán instalar dos bombas principales. Cada una deberá proveer independientemente el caudal para el cual se diseñó el sistema.

Estas bombas deberán suministrar el 150 % del caudal nominal a no menos del 65 % de la presión nominal y la presión a caudal 0 no deberá superar el 140 % de la presión nominal.

En función de las estimaciones preliminares será necesario contar con un reservorio de 60.000 litros con dos bombas con capacidad para 90 m³/h.





4.4.14.24 Extintores

Se deberán suministrar la cantidad y tipos de extintores, en función de la carga de fuego y riesgo de incendio. Estos deberán estar correctamente ubicados y señalizados.

Todos los matafuegos serán normalizados según IRAM 3522. Mínimamente deberá incluir la cantidad de extintores:

- Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10kg colgados con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.
- Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10kg con ruedas para exterior con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.
- Provisión y colocación de extintores clase AFFF de 10kg con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.
- Baldes con tapa con material absorbente.

En función del estudio preliminar será necesario contar con 30 extintores a base de polvo clase ABC de 10kg. Distribuidos en grupos de 4 por edificio a excepción del sector para NFU que deberá contar 6 extintores, la garita de ingreso y la planta de tratamiento de lixiviados que contarán con 1 extintor cada una y el cuarto del grupo electrógeno que contará con 2 extintores y 2 baldes con absorbente.

4.4.14.25 Instalación pluvial

En su diseño existen tres situaciones básicas: captación del agua, conducción, y entrega al dispositivo final. La condición de diseño de estos componentes dependerá de las características propias de cada sistema de drenaje.

Para diseñar los elementos de la red de desagüe será necesario que el Contratista tenga conocimiento del origen y la magnitud de los caudales máximos.

Por ello el Contratista deberá presentar el estudio hidrológico hecho y los parámetros utilizados para su cálculo: intensidad, recurrencia, superficie de captación, etc.

El sistema pluvial se ejecutará con caños de PVC reforzado con todos los accesorios de la misma calidad.





La instalación estará provista de bocas de desagüe tapadas (BDT) realizadas en mampostería revocada con sus correspondientes rejillas de planchuelas de acero galvanizado según las dimensiones indicadas en planos y contará con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

El desagüe de las cubiertas se realizará mediante canaleta de zinguería, con la cantidad adecuada de bajadas, del lado que corresponda. Estos caños de lluvia desaguarán sobre la Boca de desagüe tapada que se unirán a los conductales diseñados.

4.4.14.26 Torres de Tanques

Cada torre estará compuesta por cuatro tanques de agua y será con estructura independiente en cada edificio.

Los tanques deberán ser de material resistente, impermeable para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración y estar cubiertos para impedir el ingreso de polvo, insectos, luz solar y posibles contaminantes.

Cada tanque tendrá una tapa hermética ubicada según sea el nivel de agua que almacena y una tapa de inspección sobre la cubierta.

Los tanques en lo posible serán recorribles en toda su extensión.

4.4.14.27 Tanque a-Receptor de aguas pluviales

En los grandes galpones y edificios se procederá a realizar la recolección de agua de lluvia para el aprovechamiento para lavado de camiones, riego y limpieza de instalaciones. Se dispondrá de tanques de recolección para luego canalizar hacia los sectores correspondientes. Así, aquellas construcciones que requieran servicios de agua potable conectarán los conductos pluviales a tanques de reserva exclusivos de Aguas Recuperadas.

Dicho tanque, ubicado en la planta baja o subsuelo, almacenará $\frac{1}{3}$ del total conduciendo mediante presurización los $\frac{2}{3}$ restantes del total hacia el tanque superior de reserva contra incendios.





El Sistema poseerá, además, una conexión directa de la red de agua potable que permite el abastecimiento en casos de períodos prolongados sin lluvias.

La regulación del nivel de ingreso de agua de red se accionará cuando la carga de reserva llegue a $\frac{1}{8}$ del volumen total, permitiendo el ingreso de agua de la red hasta alcanzar $\frac{2}{8}$ del total de la reserva.

4.4.14.28 Tanque b-Agua corriente

El segundo tanque ubicado en planta baja estará conectado a la red de agua potable y almacenará $\frac{1}{3}$ del total de agua potable demandada por las instalaciones.

Suministrará de agua potable al tanque c superior de reserva de agua corriente, hasta almacenar allí $\frac{2}{3}$ del total de agua potable demandada.

4.4.14.29 Tanque c-Reserva de agua corriente

El tanque de reserva de agua estará ubicado en la parte superior de la torre y almacenará los $\frac{2}{3}$ del total de agua potable demandada por las instalaciones.

El cálculo de la reserva de agua total diaria:

Baño o inodoro	350 litros
Mingitorios	250 litros
Lavatorio o pileta	150 litros

4.4.14.30 Tanque d- Reserva de agua contra incendios

El tanque de reserva de agua contra incendios estará ubicado en la parte superior de la torre y almacenará $\frac{2}{3}$ del total de agua requerida contra incendios por la instalación.





4.4.14.31 Instalación de aire acondicionado

Se deberá garantizar en los edificios que corresponda el correcto funcionamiento de la instalación, así como la cantidad de frigorías que debe ofrecer el sistema, proveyendo todos los accesorios que sean necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

En todos los casos cada equipo Split deberá ser controlado mediante termostatos de ambiente programables, por medio de los cuales se conseguirá el uso racional del equipamiento y el consecuente ahorro de energía.

Se deberá proveer los tendidos de caños y cables correspondientes. Las cañerías para el refrigerante serán de caño de cobre electrolítico de alta pureza, y estarán aisladas con manguera de espuma de polietileno y protegidas con cinta plástica. Los recorridos interiores nunca quedarán a la vista.

Los equipos estarán conformados por una unidad evaporadora interior de techo y una condensadora exterior, con descarga de aire horizontal o vertical. Tendrán control remoto inalámbrico, condensador por aire, con compresor rotativo de alta eficiencia.

4.4.14.32 Señalética

Se deberá incluir la colocación de toda la señalética indicativa, restrictiva, prohibitiva, de seguridad y cualquier otro elemento a incluir en el proyecto, tanto como señales verticales, horizontales, cartelería, instrucciones, pintura de piso, sendas peatonales.

4.4.14.33 Máquinas y equipos

El diseño ejecutivo y posterior construcción del Ecoparque Ambiental debe incluir la provisión de su equipamiento mínimo de operación, el cual deberá ser provisto por el Contratista.

En todos los casos, los Equipos pasarán a ser también propiedad del contratante cuando por su naturaleza estén destinados a ser usados de manera permanente en la obra contratada. En caso de que se trate de bienes registrables, el costo





y la gestión de la registración estarán a cargo del Contratista. La fecha de entrega de los mismos será de acuerdo al cronograma de actividades estipulado.

137

Cabe destacar que, al momento de la Suscripción del Contrato de Operación entre la Contratista y el Municipio, se deberán incluir en el mismo la cesión en concepto de Comodato, por el lapso que dure la operación del predio de los siguientes Equipos: una excavadora sobre orugas de 135HP, y una pala frontal sobre neumáticos de 125HP, quedando bajo responsabilidad del contratante el mantenimiento y gastos vinculados al funcionamiento de los mismos.

A continuación, se presenta un listado de los principales equipos que deberán ser provistos. Este listado se considera el equipamiento mínimo necesario, debiendo verificarse de acuerdo al proyecto ejecutivo.

Tabla 15. Lista de equipos.

EQUIPOS	Observaciones/Características	Unidades
RELLENO SANITARIO		
Tanque cisterna de 8m ³ para lixiviados (de acopio).	Gestión de lixiviados de 8 m3	1
Motobomba para extracción de lixiviados 30m ³ /h, con accesorios.	Para lixiviados	3
Motobomba para extracción de pluviales con accesorios.	Para agua	3
Topadora sobre orugas 150 HP con cuchilla de empuje de accionamiento hidráulico		1
Torre de iluminación portátil con grupo electrógeno 20kva		1
Tractor 110HP con toma para fuerza hidráulica		1
Capacho de 2000 L (de un eje para combustible)		1
Rodillo Vibrocompactador 92 HP		1
GENERAL DEL PREDIO		





Balanza electrónica	Especial para el pesaje de camiones, para instalación a nivel de piso, electrónica, de 60.000 kg de capacidad. 20m x 3,5 m	1
Grupo Electrónico	Funciona bajo techo. Diesel o turbo diesel Potencia continua 50 kVA Potencia máx 60 kVA	1
Equipo hidrolavado a presión	Presión ajustable 25 / 150 bar. Caudal ajustable 500 / 800 l/h.	2
CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL		
Computadoras completas	Kit computadora (CPU, monitor, mouse, teclado)	6
Impresora	Impresora Multifunción	3
Proyector		1
PLANTA DE SEPARACION Y CLASIFICACION		
Prensas horizontales para envases y latas	Alta capacidad de compactación, para lograr fardos de hasta 250 kg, con dimensiones de 0.9 x 0.6 x 0.9 m.	1
Contenedores móviles	1 m ³ de capacidad	12
AutoElevador	1500 kg Eléctrico	1
Minicargadora		1
Planta de separación	(Capacidad de 3tn/hs). Plataforma de 3mts de altura	1
PLANTA DE COMPOSTAJE		
Tractor 110HP con toma para fuerza hidráulica		1
Zaranda Trommel para Afinamiento de Compost		1
Removedor de compost de arrastre		1
EQUIPOS COMPARTIDOS		
Contenedores 5 m ³ apilables		2





4.4.15 Clausura y mantenimiento postclausura

El predio donde se encuentra el Basural a Cielo Abierto fue descrito precedentemente en la memoria descriptiva de los terrenos.

139

Estimación de área y volumen de residuos

A los efectos de estimar las tareas a realizar resulta necesario conocer la cantidad de residuos dispuesta actualmente.

Según los relevamientos realizados en el municipio el área impactada en el predio de Chascomús es de 16,28 ha.

El proyecto prevé el cierre y la clausura de todos los caminos secundarios a fin de evitar vuelcos clandestinos.

Para el cierre técnico se llevarán a cabo todas las obras y acciones necesarias definidos en el Proyecto ejecutivo.

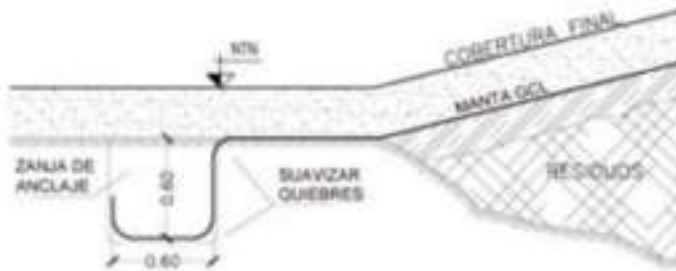
El Proyecto ejecutivo contempla la compactación de los RSU del basural a través de las maquinarias compactación de basura topadora y rodillos.

Se realizará el movimiento de residuos que se encuentran de manera superficial, buscando su concentración, compactación y perfilado. Se le ejecutará un sellado superficial, para evitar el ingreso de agua pluvial a la masa de residuos a ser confinada. Una vez sellados, se deberá sembrar al boleó gramilla para lograr la rápida parquización y estabilización de la cobertura final.

El paquete de cobertura consistirá en disponer sobre la base de residuos previamente compactados, una capa de tosca, una membrana GCL + geotextil y finalmente la. capa de tierra negra de cobertura.



DETALLE ANCLAJE



DETALLE COBERTURA



a) Etapa de Pre-Clausura

- Coordinación con las autoridades municipales para la implementación del PISO.
- Establecimiento de un Cordón Sanitario
- Definición de áreas de vertido provisorio y ordenamiento de las condiciones de descarga.
- Delimitar la zona de amortiguación

b) Etapa de Clausura

- Colocación de señalamiento restrictivo
- Restricción de acceso al sitio
- Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos
- Colocación de venteos pasivos.
- Saneamiento hidráulico del sector
- Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio
- Parquización y forestación.
- Colocación de cebos y fumigación.

c) Etapa de Post-Clausura

- Control de erosión.
- Monitoreo de variables ambientales
- Corrección de asentamientos diferenciales
- Corte de pasto y mantenimiento de forestación.





- Mantenimiento de red de gestión pluvial
- Mantenimiento de las instalaciones para mantenimiento y control de acceso.

4.4.16 Obras de reconversión EX BCA - nuevo "Ecopunto"

En el predio del actual basural de Chascomús, existe un galpón cuyas obras de refacción y reparación del galpón existente se están llevando a cabo por el propio Municipio bajo el expediente 4030-148766 Alcance 0 y 1, se han iniciado los procesos para la compra de los materiales necesarios y la ejecución de la mano de obra para la reparación de la estructura, techos, cerramientos y pisos, que permitan el desarrollo de los trabajos de manera eficiente y en condiciones adecuadas. Dichas obras implican la refacción solo del galpón existente, por lo que se agrega a la presente licitación las obras complementarias necesarias para conformar el nuevo "ECOPUNTO". Este Ecopunto funcionará dentro del predio del basural a sanear y cerrar técnicamente y reconvertir, como un nuevo punto de recepción voluntaria de residuos reciclables previamente separados en origen.

Todas estas tareas culminarán en un predio completamente recuperado y transitable mediante caminos internos, que configuren un Parque Reconvertido, debiendo la contratista presentar en la etapa de diseño ejecutivo el diseño del mismo.

Se llevarán a cabo tareas de:

4.4.16.1 Acceso al predio - Apertura de calles

Para el terreno actual basural, se plantean mantener el lugar de acceso al predio existente sobre la calle

Baigorria el cual deberá contar con la ejecución de una calle enripiada desde dicha calle hasta el acceso al predio.

El acceso estará definido con un portón doble y puerta, determinando el inicio de una red vehicular interior de doble mano, pavimentada, con iluminación artificial.

La red vial interna deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos independientemente de las condiciones meteorológicas. Los caminos internos





tendrán un ancho de 8m a 15m según el uso. Se materializarán en hormigón armado, con el correspondiente paquete estructural de acuerdo a cálculo.

Para ello, deberá considerarse el gran tránsito de camiones cargados circulando.

Asimismo, se deberán realizar los estudios correspondientes para el diseño del alcantarillado y conductos pluviales necesarios que respondan a las necesidades de acuerdo a las condiciones existentes en el sitio.

Además, deberá contemplarse caminos peatonales que comunicarán los diversos sectores, los cuales podrán estar materializados en hormigón rodillado.

Se deberá incluir en la zona cercana al Galpón donde se encuentra el Punto Limpio, un playón para la colocación de contenedores de recepción de materiales, previendo correspondiente circulación independiente, respecto a la circulación de trabajo de la planta.

4.4.16.2 Cerco perimetral

Se realizará un cerco perimetral del sector del Ecopunto y se colocará la cartelería indicativa.

Sobre el mismo se instalará alambrado olímpico con un portón de dos hojas. Se colocarán postes de hormigón, fundados correctamente, a cada 3m de eje a eje. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo con dos puntales.

En todas las esquinas se colocarán dos puntales de refuerzo y en las terminales, uno. Sobre cada uno de los postes de refuerzo, esquinero y terminal se tensará la malla romboidal por medio de planchetas. En la parte superior, media e inferior de la malla se pasarán alambres lisos y en la ménsula de los postes, alambres de púa, que se tensarán.

Todos los herrajes, alambres y mallas serán galvanizados. Todos los postes requeridos, así como los puntales serán de H⁹⁰ premoldeado y vibrado. La altura total del cerco será de 2,40 m, siendo la altura del alambrado tejido tensado de 1,80 m como mínimo.

La distancia entre el terreno natural y el borde inferior del cerco de alambre no será superior a 0,05 m.





En todos los esquineros y cambios de alineamientos se colocarán los refuerzos necesarios.

143

Se colocarán carteles sobre el alambrado perimetral indicando la prohibición de acceso.

4.4.16.3 Cortina forestal

Se prevé la implantación de una cortina forestal en todo el perímetro del predio y en el perímetro del sector ocupado por el Ecopunto dentro del predio utilizando especies nativas, permitiendo reducir de la velocidad del viento, el movimiento del suelo y la dispersión de olores al entorno. Asegurando una efectiva delimitación visual y una mejor convivencia con zonas destinadas a otros usos.

Se implantará una cortina forestal perimetral, asegurando su normal desarrollo y su posterior correspondiente riego y poda. En caso de detectarse ejemplares muertos, los mismos serán reemplazados.

Deberá identificarse las especies más recomendables para soportar las condiciones del ambiente. Si bien se recomienda el uso de vegetación autóctona, según informes, la región posee especies autóctonas del tipo arbustos, por lo que se considerará una especie recomendable para suplir los requerimientos de cortina forestal especies como las casuarinas.

4.4.16.4 Instalación eléctrica general del predio.

Se realizará la instalación eléctrica completa, con los tableros y puesta a tierra, complementaria a la existente en el predio. Se deberán incluir todos aquellos elementos accesorios o trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes a realizar los trabajos de acuerdo a su fin. De este modo, se contemplará:

- Provisión y Montaje de un tablero general con conexión a grupo electrógeno y con conexión a red pública.
- Provisión y Montaje Tableros Seccionales.





- Provisión e Instalación con canalización y tendido de Tomas de uso general TUG y Provisión e Instalación con canalización y tendidos de tomas de usos especiales TUE.
- Provisión e Instalación de tendidos de alimentadores (ACU) alimentación carga única) correspondiente a ramales de energía de tableros, y equipos de acuerdo a planos y planillas de cargas.
- Provisión e Instalación de sistema de puesta a tierra mediante anillo y malla perimetral enterrado con toma de cimientos y estructura metálica.
- Provisión e Instalación de cañerías para bajadas y conexiones a tableros y equipos.
- Ingeniería, desarrollo de proyecto constructivo, replanteos, conforme a Obra y presentaciones de documentación.
- Provisión y montaje de luminarias.
- Provisión e instalación de Grupo Electrónico, que de autonomía para el funcionamiento total ante un corte de energía eléctrica en el predio.

4.4.16.5 Iluminación del predio

Se deberá considerar la iluminación completa del Ecopunto. Se colocarán columnas de iluminación con artefactos LED, cada una con su correspondiente base, tratamiento antióxido, pintura, protecciones y puesta a tierra. La distancia máxima entre columnas será de 30m. Los artefactos tendrán fotocélula, el grado de protección y hermeticidad correspondiente a su uso.

Deberá realizarse el tendido completo. No deberán identificarse puntos oscuros y sin iluminación.

Asimismo, deberán instalarse columnas de iluminación peatonal, con artefactos LED y reflectores en los accesos y perímetro.

4.4.16.6 Conexión a servicio eléctrico

Se deberá revisar la factibilidad y el punto de conexión, así como determinar la construcción de una subestación transformadora aérea de la potencia





determinada en el proyecto y derivar en baja tensión al equipo de medición que se deberá construir al respecto.

145

Se deberá presentar un proyecto ejecutivo y que todos los materiales a instalar en obra como los sistemas constructivos deberán responder a las Normas y Especificaciones Técnicas vigentes en EDEA (Empresa Distribuidora de Energía Atlántica).

Se deberá solicitar nuevamente factibilidad técnica a la empresa prestataria del servicio, debiendo actualizarse el proyecto ejecutivo de acuerdo a lo expresado por la prestataria.

4.4.16.7 Señalética

Se deberá incluir la colocación de toda la señalética indicativa, restrictiva, prohibitiva, de seguridad y cualquier otro elemento a incluir en el proyecto, tanto como señales verticales, horizontales, cartelería, instrucciones, pintura de piso, sendas peatonales. Se deberá complementar con carteles que indiquen los puntos de recepción y bienvenida al nuevo "Ecopunto".

4.4.16.8 Infraestructura del área de servicio

La empresa que provee la energía al predio es la EDEA (Empresa Distribuidora de Energía Atlántica). El predio cuenta con energía eléctrica trifásica.

La provisión de agua será realizada por medio de perforaciones. El servicio de desagües cloacales se cumplirá con cámaras sépticas y pozos absorbentes. El predio no cuenta con provisión de gas por red.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





5 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

5.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente capítulo consiste en identificar y evaluar toda la normativa legal ambiental y social aplicable al proyecto en cada una de sus etapas, conforme a sus características y ubicación.

Durante la ejecución del proyecto y posteriormente la operación del mismo, se debe contemplar toda la normativa ambiental nacional aplicable, así como la normativa provincial y municipal de las jurisdicciones donde se emplazará.

El marco regulatorio incluye a los organismos involucrados en las diferentes etapas del proyecto, ya se aquellos que otorgan la declaración de impacto ambiental, que expidan permisos o habilitaciones sectoriales o que posean poder de policía en relación a determinadas materias.

Como consecuencia de la organización federal prevista en la Constitución Nacional, el derecho ambiental en la Argentina está disperso en normas nacionales y provinciales, (las provincias retienen el poder de policía en sus jurisdicciones).

Asimismo, existen organismos a nivel nacional, provincial y municipal, que se ocupan de la administración del ambiente, con ámbitos de competencias que abarcan cada uno de esos niveles jurisdiccionales.

Es de destacar que, en la Constitución Nacional reformada en 1994, se ha considerado la protección del medio ambiente como un derecho constitucional expresamente declarado en el artículo 41. Ello implica un gran avance, dado que en la Constitución anterior quedaba comprendido dentro de los derechos difusos contemplados por el artículo 33, en cuanto reconocía los derechos no enumerados que nacen del principio de la soberanía del pueblo.

Las leyes Nacionales de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales N° 25.612, como así también de aquellas leyes que regulan en particular la protección de los recursos naturales que puedan ser afectados durante la construcción y funcionamiento del Proyecto, tal es el caso de la Ley Nacional N° 25.675 sobre protección al medio ambiente; la Ley Nacional N° 20.284





sobre preservación de la atmósfera, y la Ley N° 22.428 que fija el régimen legal para la conservación y recuperación de los suelos, entre otras normas.

147

Respecto al Marco Legal e Institucional de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, hasta la sanción de la Ley 25.916 no se había impuesto la gestión integral de los RSU como una obligación legal.

La misma, sancionada en 2004, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios en todo el país. Específicamente encomienda a las autoridades competentes esa gestión integral, establecer sistemas de gestión de residuos adaptados a las características y particularidades de su jurisdicción, prevenir y minimizar los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población (Artículo 6°) y promover la valorización de residuos mediante la implementación de programas de cumplimiento e implementación gradual. (Artículo 8°).

Asimismo, los faculta a suscribir convenios bilaterales o multilaterales que posibiliten la implementación de estrategias regionales para alguna o la totalidad de las etapas de la gestión integral de los residuos domiciliarios (Artículo 7°).

A continuación, se presenta un listado no taxativo de las normas ambientales y sociales de referencia a tener en cuenta en el proyecto.

5.2 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

La siguiente tabla presenta los principales tratados y convenios internacionales que poseen vinculación con las diferentes etapas de la GIRSU y han sido adoptados y ratificados por medio de Ley Nacional.

Tabla 16. Legislación Internacional

TEMA	NORMA	ASPECTOS DESTACADOS
DERECHOS HUMANOS	Declaración Universal de los Derechos del Hombre	Satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales que garanticen la dignidad de las personas (Art. 22)

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





TEMA	NORMA	ASPECTOS DESTACADOS
	Declaración Americana de los Derechos y Deberes del	Derecho a que los estados ejecuten las acciones necesarias a fin de preservar la salud y el bienestar. (Art. 11)
REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO; AMBIENTE; TRABAJO DIGNO	Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales (San José de Costa Rica)	Derecho a los pueblos a la plena disponibilidad de sus recursos naturales (Art.1) Seguridad e higiene en el trabajo (Art. 7) Protección a los niños del trabajo que afecte su salud y moral (Art. 10) Mejoramiento en el trabajo todos sus aspectos de Higiene y Medio Ambiente. (Art.12)
PUEBLOS INDÍGENAS	Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. (Ley N° 24.071)	Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.
	Convención sobre Diversidad de las Expresiones Culturales. París 2005 (Ley N° 26.305)	Conservar, adoptar y aplicar las políticas y medidas que estimen necesarias para proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales en sus respectivos territorios. Garantizar Intercambios interculturales.
PROTECCIÓN AMBIENTAL	Tratado de Medio Ambiente con la República de Bolivia. (Ley N° 24.774)	Desarrollo de métodos de evaluación y adopción de medidas correctivas en actividades mineras, industriales y otras que afecten negativamente al medio ambiente, incluyendo la eliminación y reciclaje de residuos.
	Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR. (Ley N° 24.774)	Protección del medio ambiente, mediante la articulación de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, contribuyendo a una mejor calidad del ambiente y de la vida de la población. Inc. 2 B, Residuos Urbanos.
	Convenio sobre Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 1.992. (Ley N° 24.375)	Conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los Planes, Programas y políticas sectoriales o intersectoriales.





TEMA	NORMA	ASPECTOS DESTACADOS
	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. (Ley N° 24.701)	Exige la aplicación en las zonas afectadas de estrategias integradas a largo plazo que se centren simultáneamente en el aumento de la productividad de las tierras, la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de tierras y recursos hídricos, todo ello con miras a mejorar las condiciones de vida.
	Protocolo de Kyoto (Ley N° Ley 24.774)	Protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero. Promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono. Medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero.
	Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático. (Ley N° 24.295)	Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Deben incluirse todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero.
	Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono. (Ley N° 23.724)	Las Partes tomarán las medidas apropiadas, de conformidad con las disposiciones del presente convenio y de los protocolos en vigor en que sean parte, para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o pueda modificar la capa de ozono.





TEMA	NORMA	ASPECTOS DESTACADOS
PROTECCIÓN AMBIENTAL	Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias. (Ley N° 23.724)	Las Partes Contratantes promoverán individual y colectivamente el control efectivo de todas las fuentes de contaminación del medio marino, y se comprometen especialmente a adoptar todas las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por el vertimiento de desechos y otras materias que puedan constituir un peligro para la salud humana, dañar los recursos biológicos y la vida marina, reducir las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otros usos legítimos del mar.
PROTECCIÓN AMBIENTAL	Acuerdo de Escazú	Tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un ambiente sano y a su desarrollo sostenible.

Asimismo, en normativa internacional están incluidas las salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El BID define el término “Salvaguardias” como “un conjunto de políticas que buscan garantizar la protección contra daños ambientales y sociales, aumentar el valor del desarrollo para los actores, y facilitar que países y clientes incorporen mejores prácticas internacionales”.

Las Salvaguardias incluyen requisitos operativos a nivel del proyecto, y programas más genéricos que pueden o no aplicarse a nivel del proyecto. En cuanto a la sostenibilidad, el propósito de implementar las Salvaguardias es desarrollar proyectos que maximicen los productos ambiental y socialmente positivos, a la vez que se minimizan los riesgos e impactos negativos sobre la población y el capital natural. Correctamente diseñadas, las Salvaguardias pueden otorgar significativos beneficios a los actores del proyecto.





En este sentido, se ha considerará para el presente proyecto las siguientes políticas ambientales y sociales operacionales del BID, que se mantienen vigentes para las consultas públicas:

151

- Política de cumplimiento de medio ambiente y salvaguardias (OP-703).
- Política de Gestión del Riesgo de Desastres (OP-704).
- Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761).
- Política de disponibilidad de información del BID (OP 102)

OP 703 - POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE Y CUMPLIMIENTO DE SALVAGUARDIAS

Tiene como objetivo, asegurar que todas las operaciones y actividades sean ambientalmente sostenibles.

Directrices:

- Garantía de cumplimiento con la legislación y normativas ambientales, incluidas las obligaciones ambientales derivadas de Acuerdos Ambientales Multilaterales.
- Todas las operaciones serán pre evaluadas y clasificadas según sus impactos ambientales potenciales. Como el proyecto ya ha sido pre evaluado como **Categoría "B"**, y se ha establecido tanto por el BID, como la autoridad de aplicación ambiental y Nacional que el proyecto requiere de una EIAS.
- Considerar factores de riesgo que puedan afectar la sostenibilidad ambiental de sus operaciones.

OP – 761 LA MUJER EN DESARROLLO

Tiene como objetivo general lograr una mayor integración de la mujer en todas las etapas del proceso de desarrollo y así:

- Aumentar las oportunidades de empleo.
- Mejorar el nivel de ingresos de los participantes.
- Reducir los obstáculos que impiden que la mujer participe en actividades remuneradas.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- Capacitar para el fomento de la participación de la mujer.
- Realización de actividades destinadas a identificar y eliminar las condiciones que limitan la participación de la mujer.
- Fomentar la participación social y económica de la mujer.
- Analizar compatibilidad de Proyectos con factores socioculturales que afectan la participación de la mujer.
- Evaluar el impacto potencial del Proyecto sobre la mujer donde fuera relevante.

OP 704 – GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Tiene como objeto asistir en la reducción de riesgos derivados de amenazas naturales y en la gestión de desastres. En este contexto requiere que los Proyectos financiados incluyan las medidas necesarias para reducir el riesgo de desastres. El Banco no financiará Proyectos que, según su análisis, acrecienten la amenaza de pérdida de vidas humanas, lesiones importantes, trastornos económicos mayores o daños materiales graves imputables a amenazas naturales.

OP-102 - POLÍTICA DE DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN DEL BID

El BID establece su compromiso con la transparencia en todos los aspectos de sus operaciones como forma de ajustarse a las prácticas óptimas existentes a nivel internacional, especialmente en los países de América Latina y el Caribe, con objeto de mejorar su rendición de cuentas y efectividad en el desarrollo. Apunta a mostrar el uso transparente que hace de los fondos públicos y, al estrechar sus relaciones con los interesados, mejorar la calidad de sus operaciones y actividades de conocimiento y fortalecimiento de capacidad.

Esta política se basa en los siguientes principios:

- Principio 1: Máximo acceso a la información.
- Principio 2: Excepciones claras y delimitadas.
- Principio 3: Acceso sencillo y amplio a la información.
- Principio 4: Explicaciones de las decisiones y derecho a revisión.





5.3 LEGISLACIÓN NACIONAL

5.3.1 Constitución Nacional

La base de nuestro ordenamiento legal que es la Constitución se refiere expresamente a la protección del medio ambiente y los recursos naturales y a los derechos y deberes de los habitantes sobre ellos.

Los problemas ambientales tienen directa relación con los servicios de Gestión Integral de Residuos, por lo que resulta directamente aplicable al sector lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución, que asegura a todos los habitantes el derecho a gozar de un ambiente sano y les impone el deber de preservarlo, y a “las autoridades” en general, la obligación de garantizarlo.

Determina también que el Gobierno Nacional debe establecer normas específicas conteniendo los “presupuestos mínimos” de protección ambiental aplicables “a todas” las actividades que puedan afectar el medio ambiente. Se agrega que estos presupuestos mínimos deben ser complementados por normas locales y las autoridades respectivas deben velar por su cumplimiento.

A “las autoridades” de todos los niveles (nacional, provincial y municipal) se les asigna la obligación de asegurar la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y diversidad biológica y proveer información y educación ambiental.

El artículo 43 se refiere a los usuarios de los servicios públicos, (la gestión de RSU es un servicio público esencial) estableciendo que las autoridades proveerán a la protección de sus derechos, garantizando su prestación en condiciones de calidad y eficiencia y reconociéndoles derechos que deben ser asegurados por las autoridades responsables.

5.3.2 Competencias de la nación y de las provincias

Considerando la “competencia” como facultad para regular e intervenir en determinada materia o situación, la Constitución Nacional, parte del principio de que toda la competencia en principio corresponde a las Provincias (art.121), las que han delegado en la Nación lo que figura en la Constitución como tal, distinguiéndose así competencias propias de las Provincias, delegadas (por las Provincia a la





Nación), y concurrentes (delegación parcial de las Provincias a la Nación, por lo que las competencias se ejercen en forma conjunta en 2 o más niveles, aunque respetando las jerarquías: la norma inferior no puede contradecir la superior. Esto ocurre con las leyes de “Presupuestos Mínimos Ambientales”).

La Constitución vigente, en su artículo 123, ha declarado la autonomía municipal, obligando a las Provincias a garantizar esta autonomía, estableciendo en sus Constituciones el alcance y condiciones para su ejercicio.

También ha declarado el “dominio provincial” sobre los recursos naturales y la competencia provincial para su regulación y protección, siempre en el marco de las demás normas constitucionales (arts. 41, 42, 75 inc. 18 y 19).

La “autonomía” municipal (consagrada en el art. 123 de la Constitución), determina en principio la facultad de los Municipios para resolver sobre la prestación de los servicios públicos en su jurisdicción.

El derecho a un ambiente sano, establecido en el art. 41, es también un derecho garantizado como todos los enumerados en el artículo 14, a “todos” los habitantes por igual y las leyes nacionales de “presupuestos mínimos” que se ha encomendado dictar a la Nación constituyen la garantía de que todos los habitantes puedan gozar del derecho al ambiente sano dentro de la amplitud y correcta reglamentación de su ejercicio que se determine en las citadas leyes nacionales.

La interpretación de todas estas disposiciones lleva a la conclusión de que existe una obligación compartida entre las autoridades nacionales y provinciales de asegurar la protección de los derechos ambientales en forma concordante, coordinada y coherente.

5.3.3 Protección del medio ambiente

De acuerdo con lo expresado, el art. 41 de la Constitución determina que la Nación debe establecer “presupuestos mínimos” que deben ser la base la regulación local, aclarando que las Provincias deben establecer los procedimientos y medios para hacerlos efectivos.

De esta manera, la competencia para regular y controlar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por las leyes respectivas tiene carácter “concurrente” entre la Nación y las Provincias.



5.3.4 Cuestiones interjurisdiccionales

No obstante, las facultades nacionales y provinciales, cualquier actividad con incidencia ambiental que tenga carácter interjurisdiccional necesariamente trasciende los límites locales y corresponde a las autoridades del ámbito superior (si es interprovincial corresponde a la Nación y si es intermunicipal a la Provincia respectiva).

Esta conclusión resulta relevante para la delimitación de competencias en la gestión de RSU, que se integra con actividades estrictamente locales y otras que trascienden o pueden trascender la jurisdicción local (por ejemplo, en el caso de regionalización de la gestión de la disposición final de RSU).

5.3.5 Autoridad competente en el orden nacional

En la Nación, la autoridad competente para la aplicación de las normas de presupuestos mínimos relacionados con el medio ambiente (que incluye a las leyes nacionales de presupuestos mínimos para la gestión de residuos peligrosos, industriales y urbanos) es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En la siguiente tabla se resume la legislación nacional aplicable al proyecto.

Tabla 17. Legislación Nacional

Factor ambiental	Norma	Descripción
Ambiente	Ley 25.675	Ley General de Ambiente que establece los presupuestos mínimos para una gestión ambiental adecuada y sustentable, la preservación y protección de la diversidad biológica e implementación de desarrollo sustentable. Uno de los instrumentos de política y gestión ambiental previstos es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
Residuos Industriales	Ley 25.612	Establece los requisitos generales sobre gestión y disposición de residuos industriales, considerando específicamente, niveles de riesgo, generadores, transportistas e instalaciones de tratamiento y disposición, tecnologías de disposición, y sanciones y multas. De conformidad con la Ley, las provincias son responsables del control y supervisión de la gestión de los residuos de origen industrial.





Factor ambiental	Norma	Descripción
PCBs	Ley 25.670- Decreto 853/07	Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión y eliminación de los PCBs en todo el territorio nacional.
Recursos Hídricos	Ley 25.688	Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación del agua y su utilización y aprovechamiento racionales. Con el propósito de utilizar los recursos hídricos de conformidad con esta ley, se requiere un permiso emitido por la autoridad correspondiente. Si la cuenca es interjurisdiccional y si el impacto ambiental en cualquiera de las otras jurisdicciones es importante, dicha utilización debe recibir aprobación del Comité de Cuencas Hídricas correspondiente.
Acceso a la Información	Ley 25.831	Ley de Acceso público a datos ambientales por la cual los habitantes del país gozan del derecho de acceso libre a datos ambientales del gobierno – en diferentes niveles y status. Este derecho es libre y gratuito, y no es necesario demostrar un interés en particular para ejercerlo.
Residuos Domiciliarios	Ley 25.916	Establece los presupuestos mínimos de la protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquéllos que se encuentren regulados por normas específicas.
Ordenamiento Territorial de Bosques	Ley 26.331	Establece el OTB como presupuesto mínimo. Moratoria completa en todo el país por la cual se frene la tala y el desmonte hasta que cada provincia realice el ordenamiento de su territorio. Participación de todos los sectores involucrados. Evaluación de Impacto Ambiental para cada solicitud de desmonte y para el aprovechamiento sostenible con impacto significativo una vez que se haya efectuado el ordenamiento territorial. Crea un fondo de compensación para la protección del bosque nativo.
Patrimonio Arqueológico y Paleontológico	Ley 25.743	El objetivo de esta disposición es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Esta ley se aplica a todo el territorio nacional y establece la distribución de competencias y de las autoridades de aplicación, dominio sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos, registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos y de Colección u Objetos Arqueológicos o Restos Paleontológicos, concesiones, limitaciones a la propiedad particular, infracciones y sanciones, delitos y penas, traslado de objetos, protección especial de los materiales tipo paleontológico y disposiciones complementarias.





Factor ambiental	Norma	Descripción
Residuos Peligrosos	Ley 24.051	<p>Refiere a la generación, transporte y disposición de residuos peligrosos. El Decreto Nacional 831/93 reglamenta la Ley y se aplica a las actividades que se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional; a residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella y cuando se tratare de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. El decreto 831/93 establece valores guía de calidad de agua, suelo y aire según su uso.</p> <p>Esta ley, anterior a la reforma constitucional de '94, fue sancionada en 1991 con carácter de "ley de adhesión" (el 17 de diciembre de 1991 y fue reglamentada posteriormente por el Decreto 831/93).</p> <p>Su carácter de "ley de adhesión" determina que su vigencia y obligatoriedad en el ámbito de una Provincia dependerá de la "adhesión" expresa a sus disposiciones por parte de cada Provincia.</p>
Residuo Especial de Generación Universal	Resolución MADS 522/2016	<p>Define como Residuo Especial de Generación Universal (REGU): a todo Residuo Especial de Generación Universal cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.</p>
Áreas y Especies de Flora y Fauna Protegidas	Ley 22.421	<p>Ley para la Protección y Conservación de Fauna Silvestre, y su decreto reglamentario apuntan a resolver los problemas que provoca la depredación de la vida silvestre, con el propósito de evitar daños graves a la conservación de las especies y el equilibrio ecológico. Establece, entre otros, que los estudios de factibilidad y proyectos de trabajos (desmontes, secado y drenado de áreas inundables, modificación de cauces de los ríos, construcciones de represas y diques) que puedan transformar el ambiente de la fauna silvestre, deben informarse primero a las autoridades nacionales o provinciales correspondientes (Art. 13). También establece que para poder autorizar la utilización de productos venenosos o tóxicos que contengan sustancias residuales nocivas, debe consultarse primero a las autoridades responsables de la fauna silvestre (Art. 14).</p>
	Ley 22.351	<p>Ley de Parques Nacionales – la que establece que se deben mantener las áreas que sean representativas de una región fitogeográfica sin alteraciones, prohibiéndose en ellas toda explotación económica.</p>





Factor ambiental	Norma	Descripción
Sitios Ramsar	Ley N° 23.919	Aprueba la <i>Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas</i> , firmada en Ramsar el 2 de febrero de 1971, modificada según el Protocolo de París, del 3 de diciembre de 1982.
	Resolución 776/2014	Aprueba el procedimiento que deberá cumplirse a fin de solicitar la inclusión de un sitio en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas
Calidad del Aire	Ley 20.284	Establece normas para la prevención de la contaminación atmosférica e incluye estándares de calidad de aire.
Suelos	Ley 22.428	Establece medidas generales de protección de suelos. En lo atinente a la contaminación de suelo debe ser complementada la información teniendo en consideración la ley 24.051 y prescripciones de la Res 250/03 modificatoria de la ley 24.701 que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación. Res 250/03 aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Mitigación de los efectos de la Sequía y su Documento Base. Incluye: objetivos, metodología; diagnóstico de la desertificación; aspectos institucionales, jurídicos y económicos; áreas del Programa de Acción.
Salud y Seguridad	Ley 19.587 y Decreto 351/79 Res 295/03 Decreto 1.057/03 y modificatorias, entre ellas Dec.911/96	La Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece estándares generales relativos a la salubridad y seguridad en el lugar de trabajo. El Decreto exige que los empleadores brinden asistencia médica en el lugar para evitar y detectar enfermedades profesionales. Los servicios de salud y seguridad en los sitios de trabajo deben apuntar a la observancia de los estándares correspondientes y a la adopción de medidas de prevención según la industria o actividad específica de que se trate. Los empleadores deben proveer a sus trabajadores los equipos y elementos de protección personal adecuados, incluidos vestimenta, cascos, etc. El decreto 351/79 es reglamentario de la ley 19587. La Res 295/03 aprueba las especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones, que modifican al decreto 351/79, dejando sin efecto a la Resolución MTSS N° 444/91. El Decreto 1.057/03 sustituye algunos ítems de los decretos número 351/79 (reglamentario Ley 19587), 911/96 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción





Factor ambiental	Norma	Descripción
	Ley 24.557 y Decreto 911/96	La Ley Nacional 24.557 sobre Riesgos del Trabajo establece cobertura obligatoria de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales mediante la contratación con una Aseguradora ART o a través del auto seguro. La ART debe establecer un Plan para la mejora de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, y debe realizar el seguimiento y el monitoreo del mismo. El Decreto 911/96 aprueba las normas para la Industria de la Construcción.
Tránsito y Transporte	Ley 24.449	Ley de Tránsito que regula el uso de la vía pública, y es de aplicación a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres, y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. Se requiere la adhesión de las provincias a esta ley y a sus disposiciones.
	Decreto 779/95 y su modificación Decreto 714/96 Ministerio del Interior	Estos decretos reglamentan la Ley No. 24.449 sobre Tránsito y Seguridad Vial y proponen que las provincias adhieran de manera integral a la Ley y a su actual reglamentación. Incluyen reglas Generales sobre el transporte de Materiales Peligrosos por ruta. La Secretaría de Transporte de la Nación es la autoridad de aplicación.
	Ley 24.653 Decreto 1.035/02 Resolución 74/02	Esta Ley de transporte de carga especifica los estándares para la administración del Sistema de Transporte Vial. Se crea un Registro único de vehículos para Transporte de Cargas. Todos aquellos que trabajen en el ámbito del transporte, y sus respectivos vehículos, deben registrarse para obtener la autorización para poder llevar a cabo sus actividades. El Decreto 1035/2002 aprueba las normas contenidas en la Ley 24.653 respecto del nuevo régimen que regula el Transporte Vial Nacional e Internacional. Estas normas exigen el Registro Único del Transporte Automotor por Carretera (R.U.T.A.) para aquellos que llevan a cabo actividades de servicios de transporte. También especifica las sanciones y penalidades correspondientes.

5.4 LEGISLACIÓN PROVINCIAL

Debido a la reforma de la Constitución Nacional, es competencia de las provincias, complementar las leyes de presupuestos mínimos de protección ambiental y dictar los reglamentos que sean necesarios para la ejecución de las leyes nacionales de presupuestos mínimos y las respectivas normas complementarias.

Respecto al marco Legal e Institucional de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos provincial, en la sección correspondiente al Régimen Municipal, la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, establece "que la

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





administración de los intereses y servicios locales en la Capital y en cada uno de los partidos que formen la Provincia, estará a cargo de una Municipalidad, compuesta de un Departamento Ejecutivo unipersonal y un Departamento Deliberativo” (art. 190), le asigna a la Legislatura de la Provincia la facultad de delimitar las atribuciones y responsabilidades de cada uno de los Departamentos que conforman la estructura gubernamental de los Municipios, "... confiriéndoles las facultades necesarias para que ellos puedan atender eficazmente a todos los intereses y servicios locales..." y establece las atribuciones de los municipios (arts. 191 y 192).

Si bien la normativa de la Provincia no hace referencia a la autonomía municipal, la Constitución Nacional determina que "Cada provincia dicta su propia Constitución, conforme a lo dispuesto por el artículo 5 asegurando la autonomía municipal y reglando su alcance y contenido en el orden institucional, político, administrativo, económico y financiero".

En virtud de ello, cabe afirmar que la autonomía municipal rige plenamente en la Provincia, aunque su normativa no lo consagre expresamente, dado que la Carta Magna de la Nación así lo ha determinado.

En la Provincia de Buenos Aires el sistema de organización municipal se ha estructurado sobre la base del partido. El territorio provincial se divide en partidos donde existe una ciudad principal o cabecera en la que tienen su asiento las autoridades municipales, y otros centros de población donde funcionan delegaciones municipales. Estas son descentralizaciones administrativas y sus autoridades son elegidas por el Intendente Municipal.

La Ley Orgánica de Municipalidades (Decreto N° 6.769/58 y normas modificatorias), define el alcance de las competencias municipales, expresando que "las ordenanzas deberán responder a los conceptos de ornato, sanidad, asistencia social, seguridad, moralidad, cultura, educación, protección, fomento, conservación y demás estimaciones encuadradas en su competencia constitucional que coordinen con las atribuciones provinciales y nacionales..." (art. 25) .

En ese sentido, determina que corresponde a la función deliberativa municipal reglamentar, entre otras cuestiones las relativas a las obligaciones de los vecinos respecto de los servicios de la Municipalidad, las condiciones de higiene y salubridad que deben reunir los sitios públicos, los lugares de acceso público y los





baldíos, la instalación y el funcionamiento de servicios públicos, en la medida que no se opongan a las normas que al respecto dicte la Provincia, la prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, en especial las de origen sonoro y lumínico, así como las trepidaciones, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y el aseguramiento de la conservación de los recursos naturales.

Para cumplir sus funciones relativas a residuos sólidos urbanos, la legislatura de cada provincia dicta las normas provinciales, sin perjuicio de la competencia municipal (Constitución Nacional art. 5º). El Poder Ejecutivo (PE) reglamenta el ejercicio de esas normas tanto federales como locales y tiene a su cargo la administración de la Provincia.

Como la gestión de los servicios y el mantenimiento de las obras de disposición final de residuos sólidos urbanos es una función típicamente municipal, corresponde que la administración de la Provincia vele por que la gestión en su caso cumpla esas normas.

En el marco de la Ley 25.916, la ley de la Provincia de Buenos Aires N° 13.592 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, determina los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos. Con relación a la competencia municipal, obliga a dichas jurisdicciones a presentar ante la autoridad ambiental provincial, un programa de gestión integral de residuos sólidos urbanos, de acuerdo a los contenidos mínimos establecidos en la norma.

Entre las metas que los planes deben incluir, cabe mencionar las de reducción del 30% de la totalidad de residuos con destino a disposición final en el plazo de 5 años (de aplicación progresiva), así como la separación en origen.

Los programas GIRSU deben tener como objetivos la erradicación de los basurales a cielo abierto e impedir el establecimiento de otros nuevos, quedando a cargo de las autoridades municipales su clausura.

Asimismo, los principios y conceptos básicos que la norma determina, resultan de aplicación para el presente proyecto, por lo que resulta procedente traerlos a colación, en especial los referentes a responsabilidad compartida, cooperación, congruencia y progresividad, la consideración de los residuos como un recurso, la “responsabilidad del causante”, la minimización de la generación, la reducción del volumen,





la valorización de los RSU, la reducción o disminución de impactos negativos, el ahorro y conservación de energía, la compensación a las jurisdicciones receptoras de Polos Ambientales Provinciales, el aprovechamiento económico de los residuos en condiciones de salubridad, la participación social, entre otros.

Por otra parte, los objetivos de política ambiental se constituyen en criterios orientadores que enmarcan el presente proyecto, tales como la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje, la minimización de la generación de RSU, la educación ambiental y la incorporación de tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados a la realidad local.

Entre las competencias del Poder Ejecutivo Provincial, cabe destacar las de promover la gestión regional de sistemas de procesamiento, reducción, reutilización, reciclaje, valoración, y disposición final de residuos, así como la formulación o aprobación de los planes a esos efectos, evaluar y aprobar los proyectos de GIRSU que remitan los municipios y autorizarlos o a operadores públicos o privados para implementar los programas, los centros de procesamiento o disposición final y ejercer su control y fiscalización posterior.

Una vez aprobado por parte de la autoridad provincial el Programa GIRSU, su implementación no puede demorarse por más de un año, debiendo adaptarse la gestión de RSU a las disposiciones de la Ley N° 25.916 y 13.592.

Por Decreto Provincial N° 1.215/10 se reglamentó la Ley N° 13.592 y al respecto resulta procedente destacar que el predio del futuro emplazamiento de la planta de tratamiento y disposición final de RSU, deberá estar autorizado y contemplado en virtud del COU (Código de Ordenamiento Urbano) del municipio.

Para ello deberá contar con la ordenanza respectiva que acepte – en virtud de la zonificación y demás cuestiones – el emplazamiento de la planta en el lugar, y en caso de no estar previsto en el COU originalmente sancionado por el Concejo Deliberante del Municipio donde se construirá la planta y homologado por la Pcia de Bs As, con la respectiva aprobación de la Provincia de Buenos Aires, según ley de ordenamiento territorial N° 8.912/77 y modificatorias.

Por otra parte, corresponde traer a colación la Ley Provincial N° 11.720, de Residuos Especiales, que obliga al tratamiento diferenciado de los residuos especiales, los cuales define extensivamente. Excluye dichos residuos de





los centros de disposición final de RSU. Asimismo, la Ley Provincial N° 11.347, de Residuos Patogénicos y su decreto Reglamentario N° 450/94, definen dichos residuos y los clasifican (tipos A, B y C). Establece las condiciones exclusivas bajo las cuales los de tipo “A” (asimilables a domiciliarios) pueden ser gestionados junto con los RSU. Excluye de dicha gestión a los otros tipos.

En virtud de las dos últimas normas comentadas, en la solución de GIRSU que se decida implementar, deben tomarse los recaudos e implementarse los controles necesarios para asegurar que en el sitio de disposición final no ingresen residuos peligrosos o especiales, ni patológicos no permitidos.

Cabe resaltar que el marco legal e institucional analizado, por medio de la nueva regulación de la Provincia, comienza a prever mecanismos orientados a garantizar la observancia de sus disposiciones y las de la Ley N° 25.916. No obstante, debe considerarse que a pesar de los esfuerzos que desarrollan las distintas jurisdicciones, los basurales a cielo abierto son hoy moneda constante en Argentina y que la gestión de RSU dista de ser integral.

A continuación, se menciona información sobre el organismo ambiental provincial de aplicación en la Provincia de Buenos Aires.

Tabla 18. Organismo ambiental de aplicación Provincia de Buenos Aires.

Provincia de Buenos Aires
Organismo ambiental: Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. (MAPBA)
Dirección: Calle 12 y 53 Torre II Piso 14 (1900) La Plata Provincia de Buenos Aires
Teléfono: (0221) 429 5548 Página web: https://www.ambiente.gba.gob.ar

A continuación, se menciona en forma general un listado indicativo, no taxativo de normas provinciales que regulan las evaluaciones ambientales en territorio provincial, para todos aquellos proyectos que requieran Estudio de Impacto Ambiental. Las mismas deberán ser complementadas con normativa ambiental provincial específica referida a suelo, agua, residuos, patrimonio arqueológico paleontológico e histórico, etc.





Tabla 19. Normativa provincial: Estudios de Impacto Ambiental.

Provincia	Norma EIA	Decreto Reglamentario	Autorización	Nombre de la Autoridad de aplicación
Buenos Aires	Ley N° 11.723	N° 4.371/95	Certificado de Aptitud Ambiental	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA)

Tabla 20. Normativa ambiental provincial

Norma	Descripción
LEY 5699/52	Defensa de la riqueza forestal.
DECRETO 2215/53	Reglamenta Ley 5699/52.
LEY 8912	Ordenamiento territorial y uso del suelo.
LEY 9867	Conservación del suelo.
LEY 5965/58	Ley de protección a las fuentes de provisión a los cursos y cuerpos receptores de aguas y a la atmósfera. Prohíbe el envío de efluentes residuales.
DECRETO 2009/60	Reglamenta ley 5965/58 en los aspectos asociados a la protección de los recursos hídricos.
DECRETO 3125/61	Reglamenta Ley 5965/58 sobre protección a las fuentes de provisión, a los recursos y cuerpos receptores de agua y la atmósfera con respecto a efluentes gaseosos.
DECRETO 4372/95	Normas sobre tratamiento y disposición de residuos especiales.
LEY 11.720/95	Disposiciones para la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales.
DECRETO 806/97	Reglamenta ley 11.720.
LEY 11722/96	Regula forestación en rutas provinciales.
RESOLUCIÓN 344/98	Establece obligación de presentar declaración jurada del Decreto 806/97 para establecimientos industriales que poseen residuos especiales.
RESOLUCION 366/02	Se crea el Programa "Sistema de Propuestas Rápidas en Emergencias Ambientales".





Norma	Descripción
RESOLUCION MAPBA 592/00	Establece los Requisitos técnicos para el almacenamiento de Residuos Especiales.
RES MAPBA 2864/05	Listado de Residuos tóxicos cuya prohibición de ingreso al territorio provincial se halla consagrada en el Art 28 de la Const. Pcial.
LEY 13.515/06	Modifica Art. 52 de la Ley 11.720. Establece competencias a las Autoridad de Aplicación.
LEY 13.516/06	Modifica Art. 69 de la Ley 11.723.
RESOLUCIÓN 162/07	Aprueba el procedimiento de Régimen Sancionatorio por Infracción a la Ley 5965 y su Reglamentación y la metodología para la determinación de multas.
RESOLUCIÓN 739/07	Establece el arancel mínimo en concepto de evaluación de y de análisis de Estudios de Impacto Ambiental por Ley 11.723.
LEY 12.257	Código de Aguas. El ADA puede exigir EIA para cruces con cuerpos de agua, en función de las actividades sometidas a EIA por parte de la legislación provincial.
DECRETO 3511/07	Reglamenta la Ley 12.257.
RESOLUCIÓN 289	Requisitos para obtener permiso de explotación del recurso hídrico subterráneo, evacuación de excretas en suelo, asentamiento de cementerios, instalación de protección catódica, obras de tratamiento y vuelco de efluentes
RESOLUCIÓN 444/2008	Modifica el Artículo 6° de la Resolución N° 162/07.
LEY 13927	Ley de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires. Adhesión a las leyes nacionales 24449 y 26363 de Tránsito y Transporte.
RESOLUCIÓN 29/2009	Crea el SIG de Ordenamiento Ambiental Territorial. Establece que todo proyecto que conlleve una o más tareas u obras de excavaciones, derivación de cursos de agua, serán sometidas a Proceso de EIA por la Autoridad Ambiental Provincial, en el marco del Anexo II, Ítem I de la Ley N° 11.723.
DECRETO 532/2009	Reglamentación de la Ley 13927.
LEY 25.916	Determina que los centros de disposición final deben ubicarse en sitios suficientemente alejados de áreas urbanas, de manera tal de no afectar la calidad de vida de la población, que su emplazamiento debe determinarse considerando la planificación territorial, el uso del suelo y la expansión urbana durante un lapso que incluya el período de posclausura. Asimismo, prohíbe su instalación y funcionamiento en áreas protegidas o sitios que contengan elementos significativos del patrimonio natural y cultural y prevé que deben ubicarse en sitios que no sean inundables y de no ser posible, deberán diseñarse de modo tal de evitar su inundación.





Norma	Descripción
LEY 13.592	<p>Determina que en aquellos casos en los que no resulte posible la instalación de sitios de disposición final, la Provincia establecerá Polos Ambientales Provinciales, correspondiendo a los municipios la participación en el control de la gestión. La disposición mencionada debe entenderse en juego con la autonomía municipal, principio en virtud del cual los municipios estarían facultados a celebrar per se convenios orientados a la gestión conjunta de RSU. No obstante, tal como se concluyó más arriba, el grado de centralización que prevé la norma provincial tiene por objeto coadyuvar al efectivo cumplimiento de la normativa ambiental para alcanzar la gestión integral de RSU. Entre los criterios para la selección de sitios de disposición final (SDF), cabe mencionar:</p> <ul style="list-style-type: none">• No pueden instalarse en zonas de recarga de acuíferos destinados a uso aguas abajo para consumo humano;• Deben estar separados de los pozos de extracción de agua potable para uso doméstico o industrial por una distancia mínima de 100 metros superior a la proyección horizontal del cono de abatimiento en régimen de extracción normal. La distancia mínima permitida a pozos de extracción para consumo humano o industrial será 1000 metros• Debe aplicarse un plan de higiene que contemple el tratamiento biológico de aves, ratas, moscas, mosquitos y otros insectos con miras a minimizar los vectores de enfermedades infecciosas a trabajadores o poblaciones cercanas;• Deben contar con lavaderos de ropa de trabajo del personal.
RESOLUCION 1143/02	<p>Alcance de la resolución</p> <p>La Resolución fue dictada por decisión de la Autoridad de Aplicación a los efectos de establecer diferencias en el tratamiento normativo y operativo de un SDF entre una carga diaria de RSU a disponer hasta 50 toneladas y una mayor a 50 toneladas; pero este objetivo expresado en los considerandos de la misma, queda desvirtuado al desarrollarse una serie de medidas que devienen en no obligatorias atento la redacción de su artículo resolutivo principal, el Art.1°. Éste indica aprobar la normativa que determina las pautas que <i>se sugieren</i> para la Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios que como Anexo I forma parte integrante de la citada Resolución.</p> <p>La Norma recomienda que:</p> <ul style="list-style-type: none">• El relleno sanitario debe establecerse en áreas cuya zonificación catastral sea rural.• El relleno debe emplazarse preferentemente en un área que posea una barrera natural de acuerdo a ciertas características contenidas en la norma o complementarse con una barrera artificial.





Norma	Descripción
	<ul style="list-style-type: none">• La base del relleno no puede invadir el nivel del acuífero libre, debiendo ubicarse como mínimo a 0,50 m sobre su nivel. Si la capa freática superase ese nivel, se debe presentar una propuesta de mitigación.• Debe garantizarse que no se alterará la calidad de agua superficial, subterránea ni el suelo adyacente, en relación a la línea de base o situación inicial.• No se pueden establecer en reservas o áreas protegidas.• La distancia mínima del perímetro del relleno a pozos de para extracción de agua potable y para usos industrial, ganadero o riego, debe ser de 500 m.• Deben realizarse en áreas factible estudios de hidrogeología, hidrología, en tanto que en sitios preseleccionados deben estudiarse aspectos geológicos, hidrogeológicos.
RESOLUCION 165/2010	A fin de obtener las respectivas habilitaciones, permisos e inscripciones que otorga el MAPBA, las personas físicas o jurídicas generadoras de residuos especiales, deberán acreditar la contratación del seguro ambiental requerido por el art. 22 de la Ley N° 25.675
RESOLUCIÓN 248/2010	Exige que los aceites industriales con base mineral o lubricantes se dispongan en plantas de tratamiento que presten servicios de regeneración
RESOLUCIÓN ADA 1033/2010	Solicitud de permisos para Obras que requieran excavaciones y/o movimiento de suelos y que puedan afectar recursos hídricos superficiales o subterráneos
RESOLUCIÓN ADA 2222/19	Establece el régimen para la obtención de Prefactibilidades, Aptitudes y Permisos
LEY 14343	Regula la identificación de los pasivos ambientales, y la obligación de recomponer sitios contaminados.
RESOLUCION 157/2012	Modifica la fecha de presentación de las DDJJ de Residuos Especiales, que será el último día hábil de Febrero de cada año.
RESOLUCIÓN 146/2012	Prohibición de: 1) Envío de residuos industriales no especiales al Ceamse, sin tratamiento previo. 2) Envío de residuos de construcción y demolición al Ceamse.
LEY 14.408/12	Comités Mixtos de Salud, Higiene y Seguridad.
RESOLUCIÓN MAPBA 41/14	Establece los requisitos de habilitación de los laboratorios que realicen análisis industriales ambientales y el procedimiento de protocolización de las mediciones.
RESOLUCIÓN MAPBA 94/14	Toda tarea de extracción de Sistemas de Almacenaje Subterráneo de Hidrocarburos (SASH) o de Sistemas Aéreos de Almacenaje de Hidrocarburos (SAAH), incluyendo tanques, cañerías y accesorios, deberá efectuarse a través de un Operador "In Situ", habilitado por esta Autoridad en el marco de la Ley 11.720, sobre residuos especiales.





Norma	Descripción
RESOLUCIÓN MAPBA 95/14	Tareas de Remediación en Sitios Contaminados - Ley 14343 - Pasivos Ambientales.
RESOLUCIÓN MAPBA 15/15	Documentación a presentar para obtener la Declaración de Impacto Ambiental por Ley 11.723.
RESOLUCIÓN MAPBA 492/19	Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N° 11.723.
DECRETO 1074/18	Reglamenta la ley 5965 en los temas asociados a la protección de la atmósfera.
RESOLUCIÓN MAPBA 559/2019	Aprueba el procedimiento para la obtención, renovación o modificación de la licencia de emisiones gaseosas a la atmósfera (LEGA)-
RESOLUCIÓN MAPBA 489/19	Crea el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), cuya finalidad, condiciones de inscripción y demás efectos.

5.5 LEGISLACIÓN MUNICIPAL

Plan de Desarrollo Territorial (PDT) – Municipalidad de Chascomús

Se trata de un proyecto político colectivo, una herramienta de gestión que existe actualmente en el municipio para la regulación de la toma de decisiones y que contempla, de alguna forma, el manejo de la incertidumbre y el riesgo en el crecimiento de la ciudad.

El plan de desarrollo territorial tiene una sección dedicada a las Normas sobre Calidad Ambiental. Se establece como normal general la prohibición de introducir emisiones, efluentes o residuos en la atmósfera, suelo y sistema hídrico en todo el ejido del Partido de Chascomús, sin previo tratamiento de neutralización que los transforme en inocuos para la salud humana y que impida la degradación del medio ambiente. Los responsables de actividades que produzcan emisiones, efluentes o residuos susceptibles de producir los efectos mencionados deberán presentar a la Autoridad de Aplicación una solicitud que especifique las características de éstos y las instalaciones de depuración y cuerpos receptores previstos. La Autoridad determinará si se aprueba o no la solicitud.

En cuanto a las secciones específicas se divide en los siguientes temas:

1. Protección de aguas superficiales y subterráneas: El PDT prohíbe las obras, construcciones o actuaciones que puedan dificultar el curso de las aguas en los cauces de los ríos, arroyos, canales y cañadas, así como en los





terrenos inundables durante las crecidas no ordinarias, cualquiera sea el régimen de propiedad y la zonificación del espacio territorial y de acuerdo a la legislación vigente y la competencia de los órganos correspondientes. Se exceptúan las obras de ingeniería orientadas al mejor manejo de las aguas que resulten debidamente autorizadas por los Organismos Provinciales y Municipales competentes. También prohíbe verter, inyectar o infiltrar a las aguas superficiales y subterráneas, compuestos químicos, orgánicos o fecales, que, por su toxicidad, concentración o cantidad, degraden o contaminen las condiciones de estas aguas. Quedan prohibidas las extracciones de aguas subterráneas no autorizadas por los Organismos Provinciales y Municipales competentes. El PDT además establece que no se autorizan usos o instalaciones que provoquen filtración de materias nocivas, tóxicas, insalubres o peligrosas hacia las aguas superficiales y subterráneas. Cuando el peligro potencial para éstas sea evidente se deberá presentar en todos los casos un Estudio de Impacto Ambiental según lo dispuesto en la Ordenanza 3.622/06, en el que se contemple específicamente la hipótesis de pérdida del fluido. Por último, establece que no podrán instalarse industrias que descarguen efluentes líquidos a cualquier tipo de cuerpo receptor sin tratamiento previo y que cualquier establecimiento en el radio servido por desagüe cloacal podrá descargar en la misma red mientras que sean inocuos y no originen inconvenientes.

2. Efluentes o residuos gaseosos: El PDT establece que no se puede expeler a la atmósfera efluentes o residuos gaseosos que puedan causar perjuicio a la salud y bienestar de las personas. Sólo se permitirá la emisión de efluentes o residuos gaseosos cuando por su composición o previa depuración sean inocuos e inofensivos.

3. Efluentes o residuos sólidos y peligrosos: Los responsables de la producción de efluentes o residuos sólidos especiales, industriales, peligrosos o patogénicos cumplirán con lo dispuesto en las normativas provinciales vigentes y en particular con la Ley 11.720. Sin perjuicio de ello, deberán solicitar autorización para la disposición final de los mismos a la Autoridad de Aplicación. El manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos de envases o residuos de biosidas, deberá realizarse en forma independiente a la de cualquier otro residuo y se ajustará a las normativas nacionales y provinciales vigentes referidas a la recolección, traslado y





disposición final de residuos peligrosos y en forma complementario a lo que establece la Autoridad de Aplicación.

170

4. Olores y ruidos molestos: En cuanto a los olores establece que no se podrá emitir a la atmósfera olores perceptibles desde la vía pública o desde propiedades cercanas al lugar de emisión que causen molestias o afecten el bienestar de las personas. Esta disposición incluye en especial (la descomposición o tratamiento de residuos sólidos o líquidos, procesos industriales de cualquier tipo entre otros).

5. Protección y ampliación del patrimonio forestal: El PDT declara de interés municipal y comunitario la protección y conservación de la totalidad del patrimonio forestal existente en el territorio del Partido de Chascomús. En esta sección se establecen prohibiciones puntuales que entre otras comprenden la eliminación, erradicación, talado o destrucción de especies forestales por cualquier medio, sin previa y formal autorización del organismo municipal competente. También se establecen responsabilidades en la forestación, un Plan Sectorial permanente de plantación y reposición de especies, condiciones a cumplir ante posible construcciones o tendidos, entre otros temas.

6. Protección y mejoramiento del paisaje: El PDT establece que el Plan velará por el mantenimiento de los rasgos morfo topográficos del espacio territorial que comprende las Áreas Rural, Complementarias y Urbana del Partido de Chascomús. Los Planes Especiales y Proyectos Urbanos de Detalle contendrán los estudios paisajísticos que permitan evaluar las alternativas consideradas y las incidencias paisajísticas de las actividades urbanísticas a desarrollar.

Ordenanza N° 4608/2013

Jerarquizar las políticas ambientales, la adecuada gestión de los residuos y la responsabilidad de los tres niveles del estado, trabajando de manera articulada. Basura Cero.

Ordenanza N° 4727/2014

Prohibición de uso de bolsas de polietileno.

Ordenanza N° 5102/2017

Obligatoriedad de separación de residuos interna en todas las dependencias municipales.

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Ordenanza N° 5239/18

Modificación Ordenanza 4727 sobre prohibición de uso de bolsas plásticas tipo camiseta, permitiendo las fabricadas en material plástico componible de origen orgánico.

Ordenanza N° 5445/2019

Grandes Generadores de Residuos.

Ordenanza N° 5421/19

Créase el Programa de Reducción del Uso de Sorbetes y Vajilla de Plástico de Origen Fósil de Un Solo Uso, incluyendo el uso de los mismos en el uso domiciliario, la venta ambulante, eventos de cualquier índole y fiestas populares- y toda actividad publicitaria o promocional, dentro de los locales gastronómicos y toda actividad publicitaria o promocional, que operen dentro del Partido de Chascomús. Llamamos Plástico de Origen Fósil (POF) a aquellos polímeros derivados del petróleo, mientras que llamamos BioPlásticos (BP) a aquellos polímeros derivados de una base biológica (animal o vegetal).

Ordenanza 5473/2020

Campaña de concientización y difusión de los daños que ocasionan las colillas o filtros de cigarrillos en el ámbito del partido de Chascomús.

5.6 PERMISOS AMBIENTALES REQUERIDOS POR EL PROYECTO

En la siguiente tabla se listan los requisitos para construcción y operación del Ecoparque Chascomús

Tabla 21. Permisos ambientales requeridos por el proyecto.

Requisito	Legislación Aplicable	Fecha de cumplimiento	Estado	Autoridad emisora/responsable de gestión
Provisión eléctrica		Previo al inicio de las obras	En trámite en la cooperativa de provisión de energía eléctrica	Cooperativa eléctrica/ Contratista





Requisito	Legislación Aplicable	Fecha de cumplimiento	Estado	Autoridad emisora/responsable de gestión
Provisión de agua potable. Factibilidad de explotación del Recurso Hídrico ante la Autoridad del Agua (ADA). Fase I y II	Resolución 2222/19. Reglamento de los procesos para obtención de la prefactibilidad, autorizaciones y permisos	Previo al inicio de la explotación.	En Preparación la documentación técnica. Prefactibilidad emitida por ADA Calificación hídrica 0. Se adjunta copia en anexo 11.3	Autoridad del Agua (ADA)/ Contratista y Municipio
Permiso de vuelco de Efluentes tratados, cloacales/lixiviados/limpieza. Fase I y II	Resolución 2222/19. Reglamento de los procesos para obtención de la prefactibilidad, autorizaciones y permisos	Previo a la puesta en marcha de la planta de tratamiento de lixiviados. Uso de efluente tratado para riego.	En Preparación la documentación técnica. Prefactibilidad emitida por ADA Calificación hídrica 0. Se adjunta copia en anexo 11.3	Autoridad del Agua (ADA)/ Contratista y Municipio
Aptitud Hidráulica de ambos predios. Fase I y II	Resolución 2222/19. Reglamento de los procesos para obtención de la prefactibilidad, autorizaciones y permisos	Previo al inicio de las obras.	Se ha tramitado la prefactibilidad. Se presenta copia en Anexo Prefactibilidades. Prefactibilidad emitida por ADA Calificación hídrica 2. Se adjunta copia en anexo 11.3	Autoridad del Agua (ADA)/ Contratista y Municipio
Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Autorización ambiental del emprendimiento	Ley 11.723. Ley de protección del medio ambiente y recursos naturales	Previo al inicio de las obras.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Contratista y Municipio





Requisito	Legislación Aplicable	Fecha de cumplimiento	Estado	Autoridad emisora/responsable de gestión
Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) para el grupo electrógeno.	Ley 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Decreto reglamentario 1074/18. Resolución 559/2019	Previo a la puesta en marcha del grupo electrógeno.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Contratista y Municipio
Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) para emisiones de los módulos de Disposición para RSU.	Ley 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Decreto reglamentario 1074/18. Resolución 559/2019	Previo inicio de las operaciones en el predio Ecoparque.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Contratista y Municipio
Aparatos sometidos a presión	Resolución 231/96. Aparatos Sometidos a Presión.	Previo a la puesta en marcha de equipos sometidos a presión.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Contratista y Municipio
Inscripción como generador de residuos especiales	Ley 11.720. Decreto 806/97	Solo en caso de corresponder.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Contratista y Municipio





Requisito	Legislación Aplicable	Fecha de cumplimiento	Estado	Autoridad emisora/responsable de gestión
Inscripción en el registro de tecnologías de residuos sólidos urbanos	Resolución 367/10	Para el relleno sanitario previo al inicio de las operaciones.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Municipio
Inscripción en el registro de tecnologías de residuos sólidos urbanos	Resolución 44/21	Para la planta de clasificación y para la planta de compostaje en caso de que se trate fracción orgánica de RSU, previo al inicio de las operaciones.	Aún no se ha iniciado la tramitación.	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires/ Municipio
Distancias a perforaciones para provisión de agua potable e industrial	Ley 13.592 art. 13	Previo al inicio de la operación	El municipio debe evaluar si hay o no explotaciones para provisión de agua potable a menos de 1000 metros del predio con asistencia del ADA	Municipio /ADA
Seguridad e Higiene en el trabajo	Ley 19.587 y Decreto 351/79. Res 295/03 Decreto 1.057/03 y modificatorias, entre ellas Dec.911/96	Previo al inicio de las obras y durante toda la vida útil del proyecto.	Se encuentra previsto en el cronograma de trabajo	No hay organismo emisor/ Contratista y Municipio





Transportes Malvinas S.R.L.



Requisito	Legislación Aplicable	Fecha de cumplimiento	Estado	Autoridad emisora/responsable de gestión
ART. Riesgos del trabajo.	Ley N° 24.557 y 27.348. Decreto 334/96 y 170/96	Contratación ART previo al inicio de las obras y/o operación.	En trámite de contratación.	ART contratada que emite póliza/ Contratista y Municipio

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

6.1 DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

Para definir las áreas de influencia se han considerados tres criterios.

1. El componente físico, basado en los resultados de los estudios de contaminantes las distintas matrices analizadas, el estudio hidrogeológico, resultados de los estudios de emisiones gaseosas y ruido, entre otros.
2. El componente biológico, basado en la presencia de ecosistemas o hábitats frágiles en su conjunto, la presencia de humedales, áreas de distribución conocida de especies de interés especial incluyendo estado de protección, endemismo o recursos genéticos, rutas migratorias para fauna terrestre o biota acuática, y las áreas protegidas. También se consideró los aspectos asociados a las plagas.
3. El componente socioeconómico, basado en la ocupación del territorio, las actividades económicas (áreas productivas agrícola ganaderas e industriales), como así también los aspectos asociados al patrimonio cultural.

Así, se definen a continuación las Áreas de influencia Directa e Indirecta en las cuales se concentra la caracterización y diagnóstico ambiental.

6.1.1 Área de influencia directa (AID)

Es el área donde se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en las áreas que son impactadas directamente (ambiental y social) por la actividad. Está relacionada a las actividades de construcción, operación, clausura y post clausura en el sitio del proyecto y su infraestructura asociada.

Para el predio Ecoparque, esta área se determinó para la etapa de operación, principalmente a partir del criterio físico y biológico, La extensión del AID varía con cada componente. En este sentido, el área de mayor amplitud es la asociada con los ruidos, olores y la dispersión de insectos vectores como las moscas. En general estos impactos se suelen percibir hasta los 2000 metros de distancia a la fuente, como ocurre actualmente en el BCA, aunque en condiciones de vientos fuertes pueden alcanzar hasta los 10 km (moscas). Sin embargo, dadas las





características técnicas y operativas del proyecto (descarga en celda, tapado diario de los RSU, barrera forestal, control de vectores y otras medidas de mitigación) que disminuyen los ruidos, la emisión de olores, y la generación de vectores, se considerará que como área de influencia directa para el predio Ecoparque un rectángulo que corresponde a un área de 300 metros tomados a partir del límite del predio, resultado en una superficie de 244 hectáreas, donde se espera que los ruidos, el polvo, los olores y las vibraciones generadas tanto por la obra como por la operación de Centro Ambiental tengan un impacto directo y significativo. En el área de influencia directa no hay infraestructura a excepción de la casa del mismo predio que pertenece al municipio. Dado que el proceso de construcción reviste procesos de recepción de material de canteras, descarga y movimiento de suelos y que las barreras móviles a implementar disminuirán los efectos que trascienden al exterior, se considera que el área de influencia directa para esta etapa tendrá iguales dimensiones a la correspondiente al de la etapa de operación.

Por otro lado, para el predio BCA se establece como el AID un polígono que dista entre 150 y 200 metros del área del basural. Este sector posee una superficie de 106 hectáreas y contiene a las instalaciones del frigorífico y un par de construcciones rurales vecinas al predio hacia el sudeste. Está área se establece para las actividades de cierre técnico del BCA. En este sentido, se ha tenido en cuenta para su delimitación, las características propias del proceso, que involucra menor movimiento de materiales que pudieran generar material particulado, tanto por sus características físicas, como por su humedad, y por el nivel de degradación de los materiales presentes que emiten menos olores.

6.1.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Es el área donde se manifiestan o pueden manifestar impactos ambientales indirectos – o inducidos-, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

El AII corresponde al área fuera del AID donde existe la posibilidad de que ocurran impactos menores o no medibles, o donde aparecen componentes ambientales o sociales sensibles fuera del AID. La definición de un AII proporciona el contexto de los efectos potenciales del Proyecto desde una perspectiva regional. Así, dadas las características del proyecto, se contempla AII para las dos etapas del





proyecto, construcción del Ecoparque y cierre técnico del BCA por un lado y operación del Ecoparque por el otro. En este sentido, la AII correspondiente a la primera etapa (construcción y cierre técnico) ocurre por separado para ambos predios producto de su escala reducida, mientras que el AII de la operación ocurre a una escala de trabajo regional, que abarca un polígono irregular que se extiende 1000 metros a cada lateral del predio del Ecoparque e incluye tanto las vías de acceso y las áreas de generación y recolección de la zona urbana y suburbana de Chascomús como así también los barrios cerrados, clubes de campo y otros emprendimientos urbanísticos en la zona de influencia de la recolección, además de las lagunas Chascomús y Vitel. En esta zona se observarán los impactos positivos más importantes del proyecto como reducción de la contaminación y generación de puestos de trabajo directos e indirectos. Este sector ocupa una superficie de cerca de 152 km².

Por otro lado, para la etapa de construcción del Ecoparque, el AII ocupa un área cercana a las 256 ha definidas a partir de la generación de olores, ruidos y polvo a 500 metros a cada lado del predio.

El AII del BCA para la etapa de cierre técnico fue establecida en función de los aspectos físicos producto de la emisión de olores y ruidos que eventualmente dejarán de afectar los sectores aledaños al predio pero que durante la etapa de construcción del ecoparque y posterior cierre del BCA continuará afectando las zonas aledañas. Este sector corresponde a un polígono cuyos límites se ubican a 500 metros de los límites del actual Basural y ocupa un área aproximada de 300 ha.

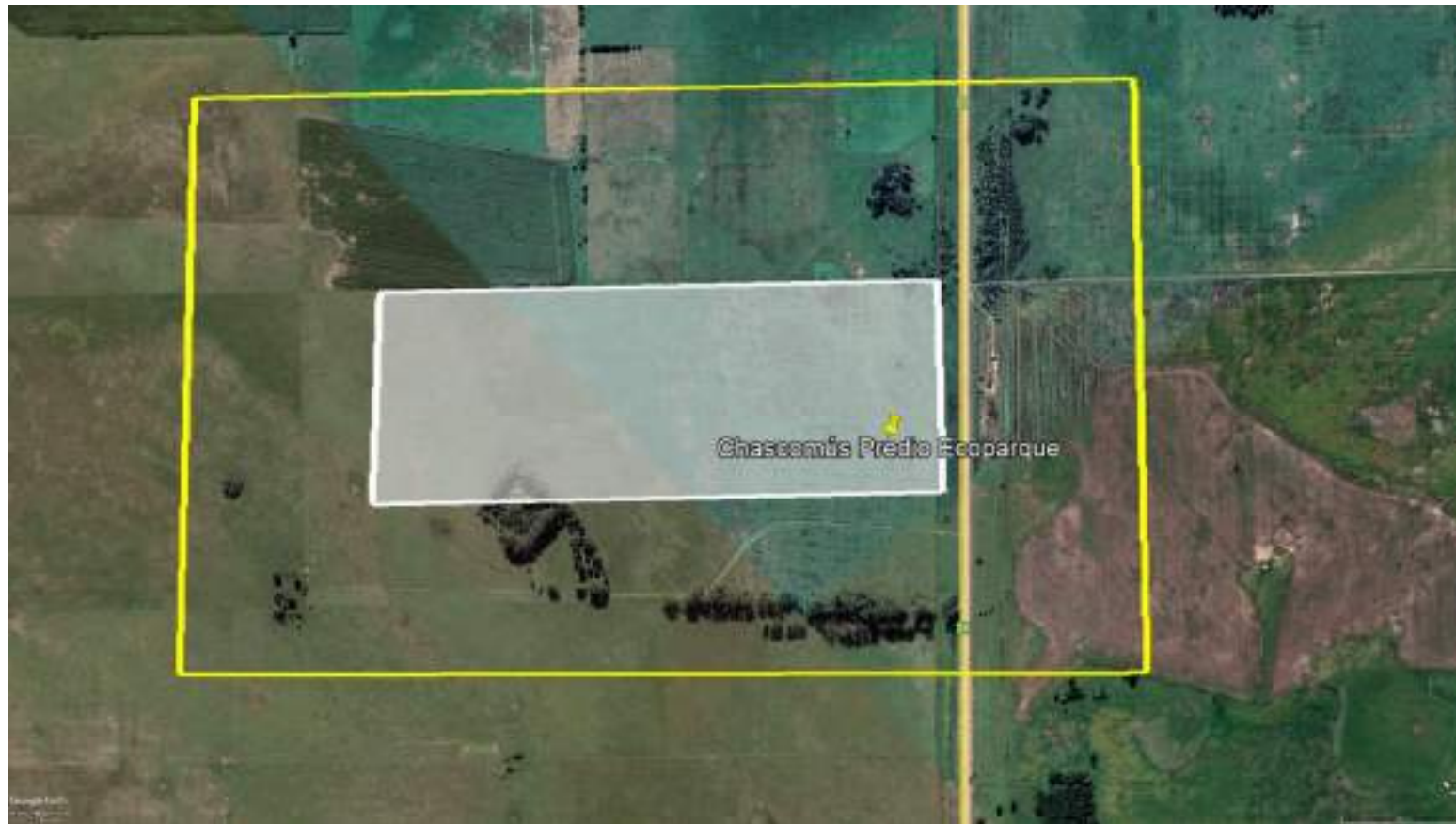




Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 12. Área de influencia directa del proyecto EcoParque (delimitada en color amarillo).

179



(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



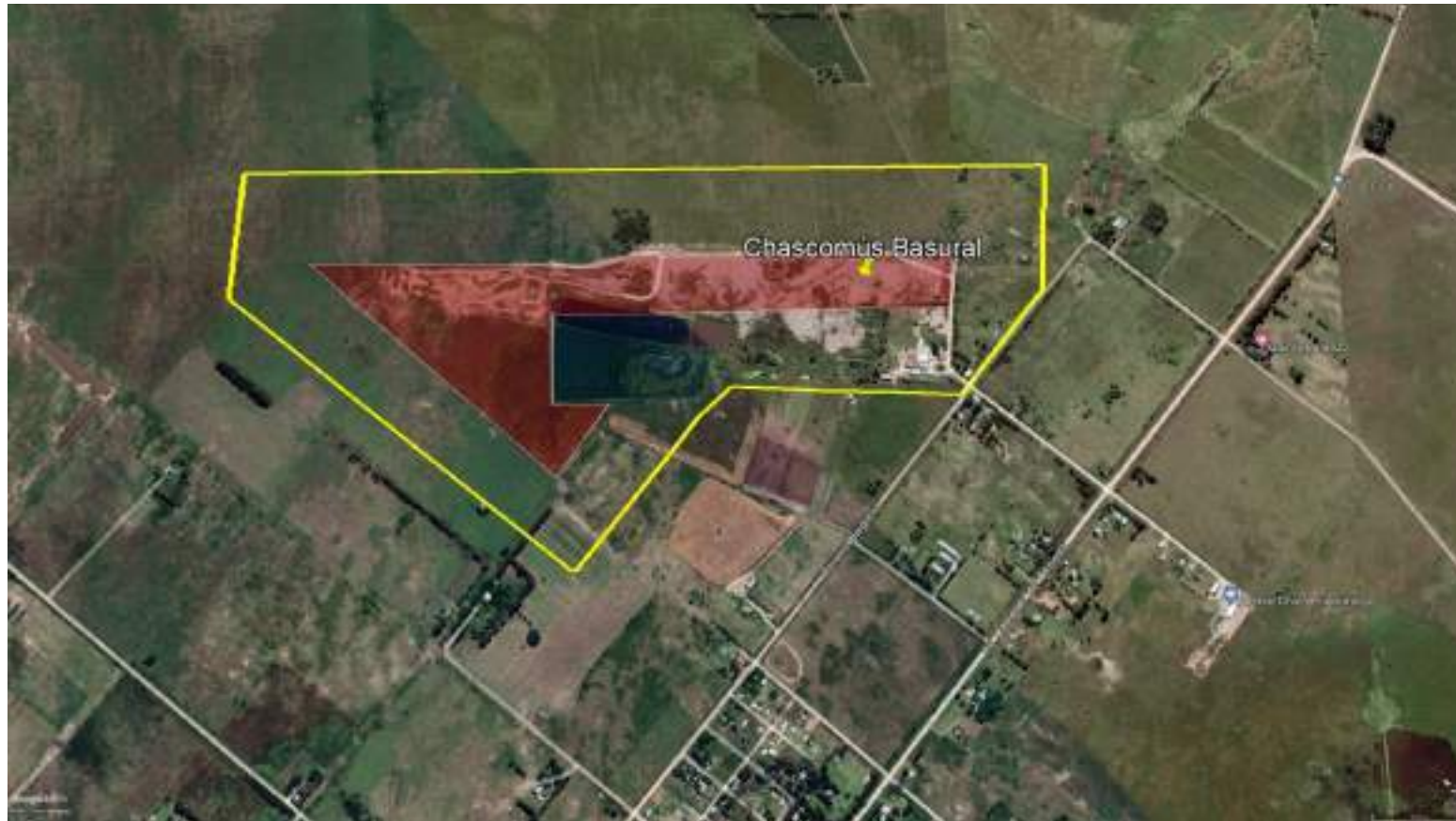
Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

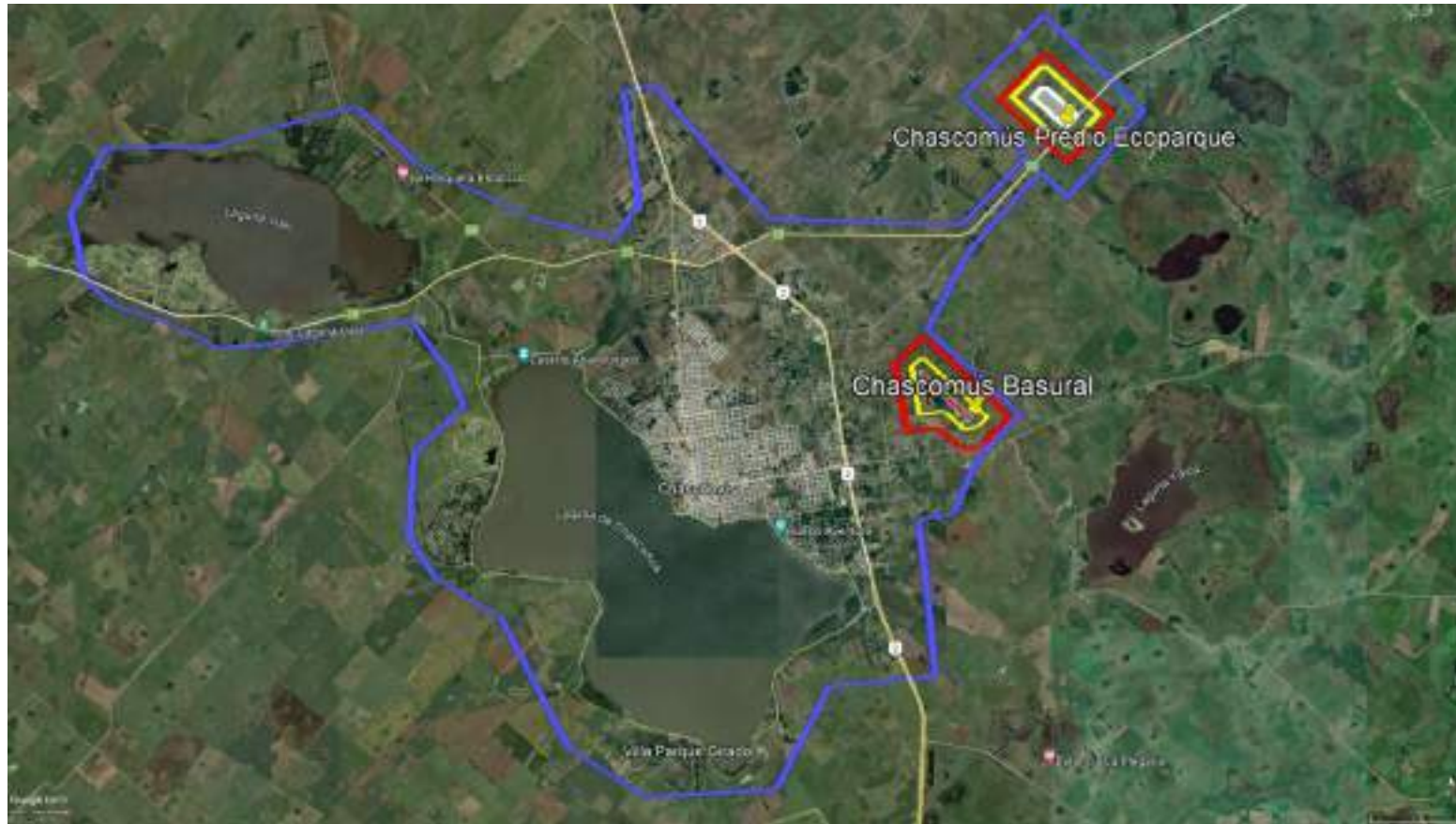
Imagen 13. Área de influencia directa del proyecto BCA. (delimitada en color amarillo).





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 14. Área de influencia indirecta del proyecto. En amarillos se presentan las AID en las etapas de construcción y operación y en rojo la AII de cada predio en la etapa de construcción. En azul el AII de la etapa de operación.





6.1.3 Valuación de predios en AID y AII

En lo referido a la Valuación de predios involucrados (AII y AID) en el Proyecto Ecoparque Chascomus se realizan las siguientes consideraciones:

182

- Se observa que la posible e hipotética disminución en el valor de los predios rurales lindantes al Ecoparque se compensa con la inmediata y segura valorización de los predios urbanos y rurales lindantes al basural que se cierra. Es importante remarcar que el BCA de Chascomus tiene cercano a 50 años de funcionamiento, y que debido al crecimiento poblacional local ha quedado en áreas periurbanas locales. Por otro lado, el predio seleccionado donde se realizará el Centro Ambiental se encuentra en zonas rurales.
- Asimismo, y debido al impacto directo de la concreción de obras se tendrá un impacto económico positivo en todo el distrito debido a la mejora ambiental fundamental a realizarse.
- El Centro Ambiental utilizara para la gestión de residuos sólidos urbanos metodologías, operaciones y tecnologías aprobadas por la técnica vigente que minimizan los impactos ambientales y sociales, ergo el área impactada es menor al actual BCA existente. Esta situación actuara a nivel de área de influencia positivamente sobre el valor inmobiliario de las tierras.
- Es importante mencionar que la generación de residuos es un servicio esencial de una ciudad que requiere de infraestructura urbana de tratamiento, por ende, si la misma incrementa sus estándares técnicos la mejora ambiental y social resultante repercutirá a nivel urbano positivamente, lo cual mejorara la calidad de vida de los ciudadanos brindando, en conjunto con las características económicas, naturales, sociales y recreativas locales, mayor competitividad de la ciudad para atraer inversiones y emprendedores nacionales y extranjeros.
- Una adecuada infraestructura de gestión de residuos preserva el ambiente ergo se mejoran y mantienen los atractivos turísticos locales que se constituyen como un activo económico de la ciudad.
- La necesidad de contar de caminos adecuados para llegar al predio para garantizar su transitabilidad durante todo el año y bajo cualquier

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





circunstancia climática actuara positivamente en el movimiento de insumos de las personas, productores y empresa que habitualmente utilizan la ruta provincial N°20 cercana en donde se instalara el proyecto.

- Si tenemos una mirada en prospectiva respecto a los residuos como recursos , es posible que la recuperación de materiales con potencialidad de reciclaje en el Centro Ambiental de Chascomús permita un interés de instalación de industrias del reciclaje, a efectos de disponer de sus insumos en cercanía, con lo cual es posible la instalación de un polo de economía circular que permite un incremento en la valoración inmobiliaria.
- El tratamiento de residuos orgánicos por compostaje ofrece la posibilidad de contar de un mejorador de suelos que reduce la necesidad de utilizar fertilizantes industriales que generan potenciales procesos de contaminación difusa, por ende la instalación de este centro ambiental puede actuar como proveedor de un mejorador de suelos para el agro en la zona y por ende generar aportes positivos en la percepción de la zona ego su valoración inmobiliaria

En función de estas consideraciones realizadas es que se entiende que las realizaciones de las obras proyectadas brindaran no solo un beneficio ambiental, sino un beneficio económico al distrito, puesto que las hipotéticas perdidas quedan superadas ampliamente por las ganancias.

Es importante mencionar que el presente proyecto involucra asimismo Programas específicos para la potencial mitigación de impactos negativos en los predios que pudieran verse afectados, tales como control de olores, voladuras, monitoreo y control de vectores, material particulado entre otros programas debidamente desarrollados en el PGA.

A su vez, en el ANEXO 11.12 se adjuntan documentación provista por Funcionario Municipal y Martillero Público Nacional, ampliando información.





6.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL AMBIENTE

6.2.1 Climatología

184

Las características del clima se definen a través de datos estadísticos a largo plazo de los parámetros meteorológicos registrados como la temperatura, humedad, viento, precipitaciones, etc.

6.2.1.1 Clima

La región está comprendida dentro de la zona templada pampeana con verano cálido. El clima en líneas generales es benigno, siendo raros los días de temperaturas extremas. Los vientos más frecuentes son del norte y del este.

Posee el tipo climático pampeano típico, mesotermal subhúmedo-húmedo, mesotermal subhúmedo-seco.

El clima de la región es templado húmedo a subhúmedo, con una temperatura media anual de 16°C, siendo la media para el verano de 23°C y en el invierno de 9°C. Las precipitaciones alcanzan los 800-900 mm anuales.

Las temperaturas máximas absolutas se encuentran entre los 40 y los 45 °C mientras que las mínimas absolutas se ubican entre los -5 y los -10 °C. Las heladas ocurren en la época fría, haciéndose presentes a partir del mes de mayo hasta septiembre, siendo más intensas en los sectores alejados de los cuerpos acuáticos. El promedio anual es de 25 días, siendo el mes más helador julio, con 8 días.

Los registros históricos recientes indican que Chascomús se secó completamente en 1910 y que experimentó notables descensos de nivel en los años 1916, 1924, 1929/30, 1937, 1944, 1957, 1962, 1970, 1973, 1978, 1996 y 2008/2009. Por otro lado, Chascomús desbordó la mayoría de sus barrancas y produjo anegamientos importantes en los años 1900, 1914, 1940, 1958, 1963, 1978, 1980, 1985, 1993, 2001 y 2002, 2013, 2014, 2015.

Estos aspectos climáticos han contribuido a delinear un sitio propicio, en términos generales, para el asentamiento de grupos poblacionales y han definido un territorio de buenas condiciones para el desarrollo de actividades vinculadas al sector agropecuario.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





En los siguientes gráficos se muestran las temperatura máximas, medias y mínimas diarias para los años 2015 a 2022 tomadas por la estación automática del INTA ubicada en el partido de Chascomús. Coordenadas (-35,74375534, -58,05382156)

Gráfico 1. Temperatura máxima, mínima y media diaria para cada mes.

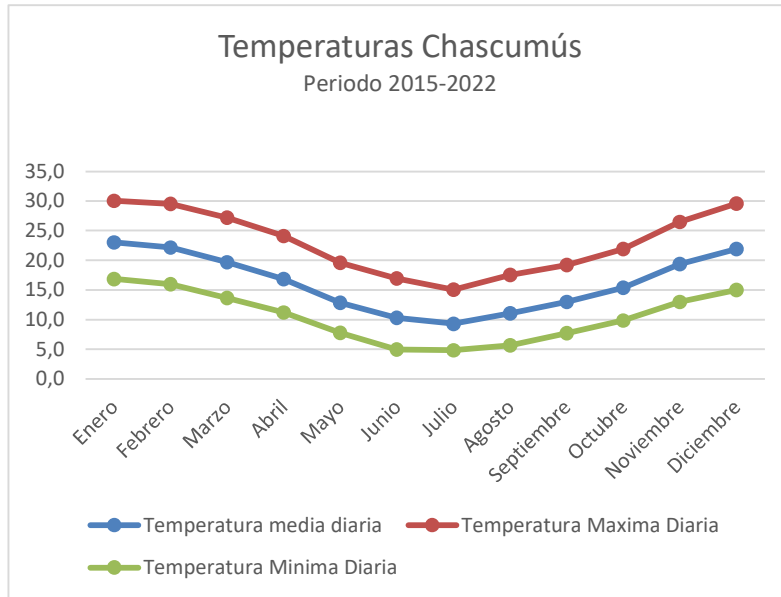
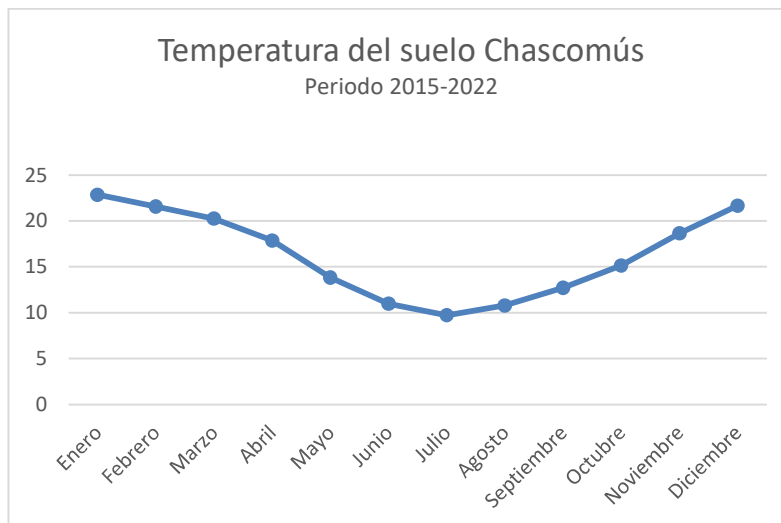


Gráfico 2. Temperatura del suelo para cada mes.



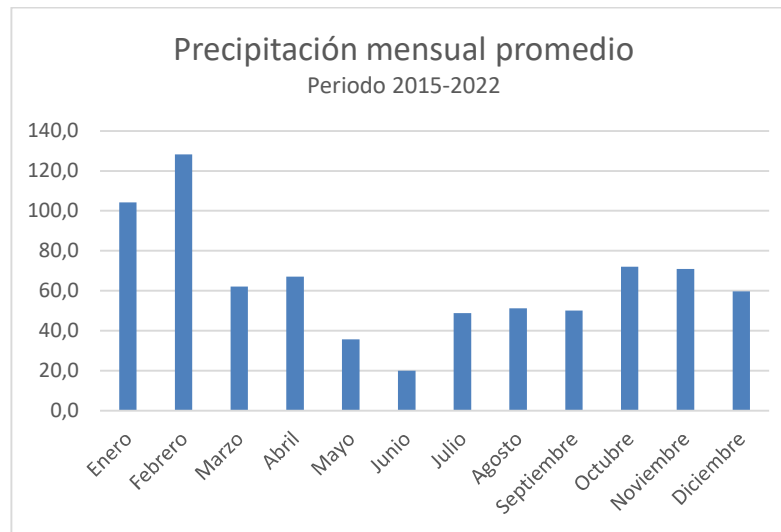


6.2.1.2 Precipitaciones

Los registros pluviométricos de la estación del INTA Chascomús arrojan un promedio de precipitación anual cercano a los 770 mm, para el periodo 2015-2022. La distribución mensual se presenta en el siguiente gráfico.

186

Gráfico 3. Precipitación Mensual Estación INTA Chascomús.



En el mismo se puede observar que las mayores precipitaciones se dan en verano y las menores en invierno.

Como la estación meteorológica del INTA no se encuentra homologada por el Servicio meteorológico Nacional se proporcionan a continuación la información los datos gráficos generados por el Servicio Meteorológico Nacional para las precipitaciones y temperaturas medias correspondientes a los aeropuertos de las ciudades de La Plata (70 km de distancia, 34°58'0" S, 57°54'0" O) y de Dolores (85 km de distancia, 36°21'0" S, 57°40'0" O). Que son las más cercanas a Chascomús.



Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 40. Valores climatológicos medio Aeropuerto de La Plata.

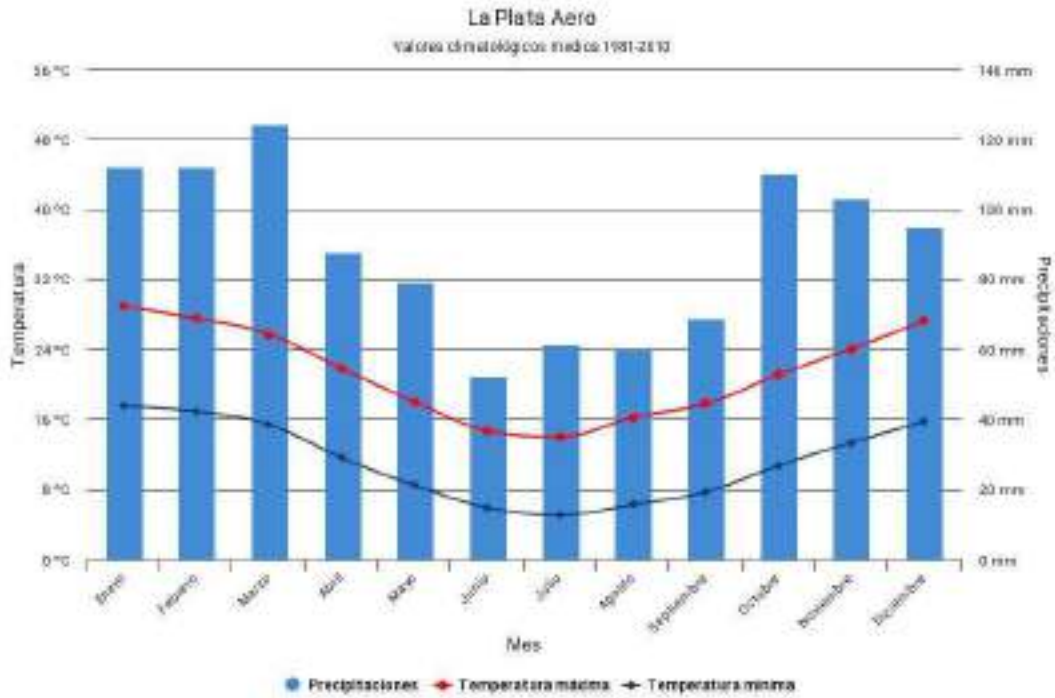


Figura 41. Valores climatológicos medio Aeropuerto de Dolores.

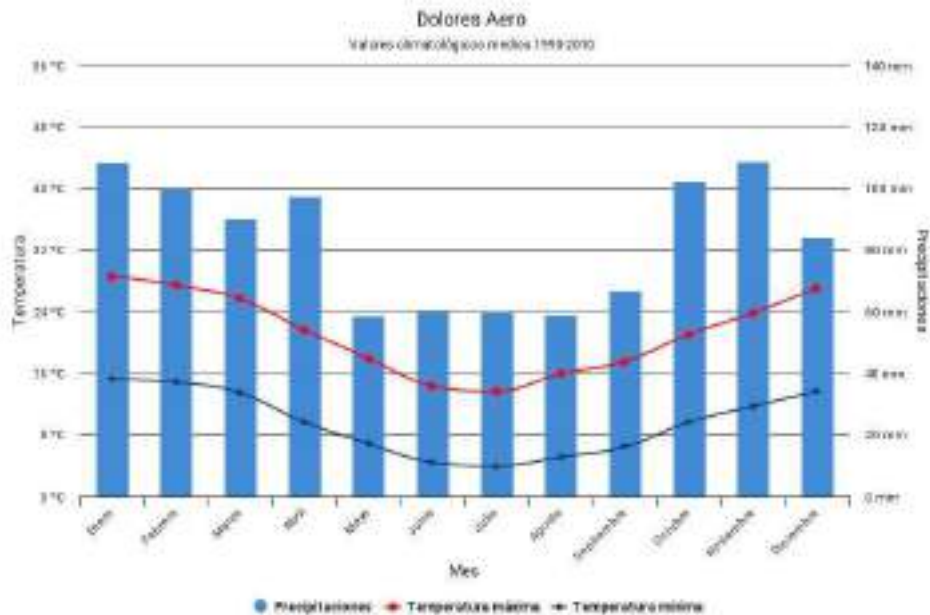
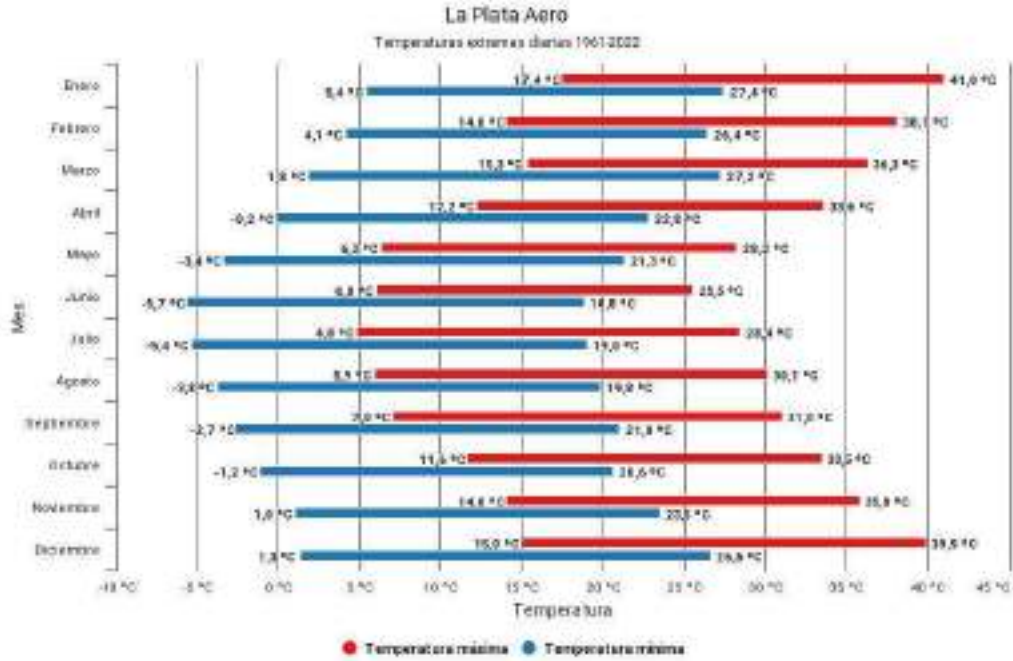
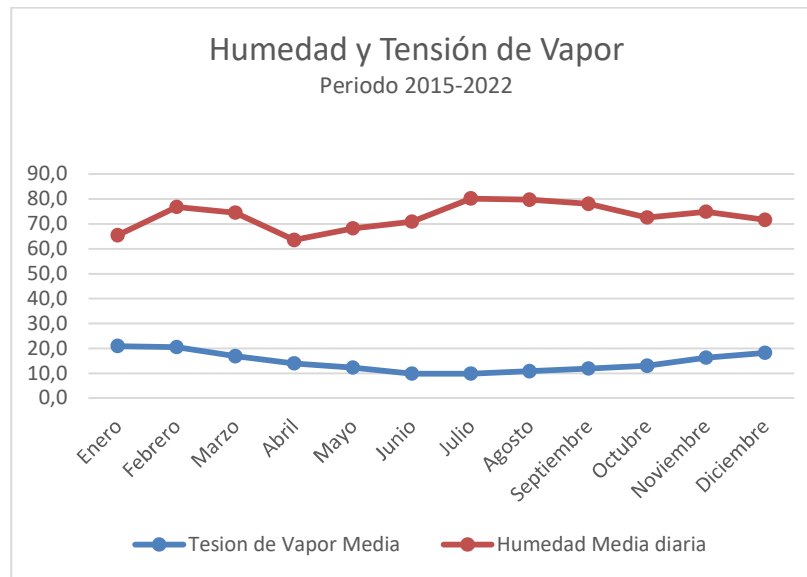


Figura 42. Temperaturas extremas diarias La Plata Aero.



Adicionalmente se ha recolectado de la estación del INTA la humedad relativa y la tensión de vapor para los años 2015 a 2022 según puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 4. Humedad y Tensión de Vapor Mensual Estación INTA Chascomús.



6.2.1.3 Vientos

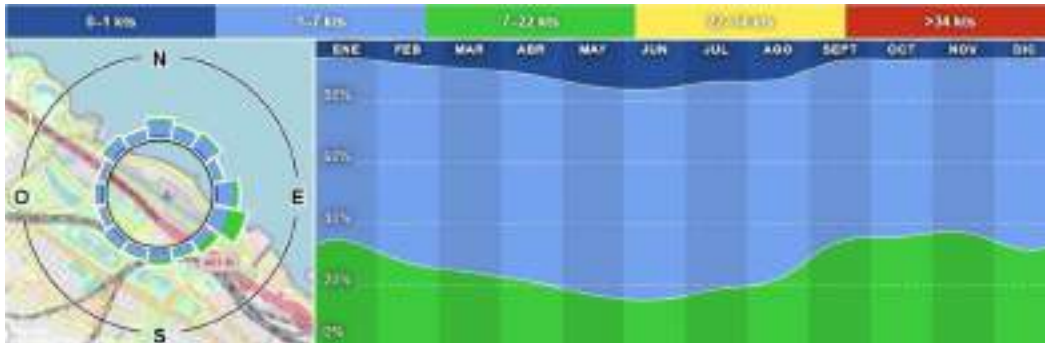
No se cuenta con datos de vientos para Chascomús pero son similares a los del resto de la región. Los vientos predominantes corresponden al cuadrante Este, con velocidad media de 14 Km/h. Los vientos locales representan un factor con alta incidencia en la disposición del territorio, varían en intensidad y duración. La mayor intensidad se produce en los meses de septiembre y octubre con predominio de los vientos del suroeste. En verano se producen los vientos del Norte, que son cálidos y secos, lo cual favorece la aparición de sequías, en tanto que los vientos del Este y Sudeste se asocian con las lluvias. Por otra parte, las Sudestadas, originadas en el Río de la Plata dificultan la navegación y entorpecen el escurrimiento de la red hídrica.

Respecto de las intensidades, las estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires en el período 1991- 2022 ha informado velocidades máximas de 111 km/h con una velocidad máxima promedio por mes de 54 km/h.

Respecto de la dirección y la intensidad de los vientos, se han tomado como referencia cercana a los datos correspondientes a la estación meteorológica del aeroparque Jorge Newbery. A continuación, se presenta la gráfica de los vientos registrados en dicha estación meteorológica.



Gráfico 5. Dirección y velocidad de los vientos registrados en el aeroparque Jorge Newbery.



190

6.2.1.4 Tormentas eléctricas

Las tormentas eléctricas ocurren con frecuencia baja en la región y son responsables por muertes, daños materiales e incendios. En la siguiente figura se presentan el Mapa Isoceráunico de la República Argentina, que muestra el número medio anual de días con tormentas eléctricas en Argentina en base a los datos WWLLN (World Wide Lightning Location Network). El partido de Chascomús se ubica en la zona que presenta entre 40 y 50 días con tormentas eléctricas al año.



Figura 43. Mapa isocerámico de la república argentina.



Fuente: Nicora et. al., 2014

6.2.1.5 Posibles efectos del Cambio Climático sobre el proyecto

El proyecto se asienta en la denominada pampa deprimida. No se han identificados modelados específicos sobre cambio climático para el área donde se implantará el proyecto. Sin embargo, se pueden analizar algunas aspectos y predicciones

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





generales a fin de evaluar los riesgos asociados al proyecto producto del cambio climático.

192

Los datos meteorológicos y estadísticas sistemáticas que se utilizan habitualmente para el Análisis de Riegos, y sobre las cuales se alimentan los modelos de predicción, abarcan sólo el último siglo, sin embargo, la naturaleza presenta testimonios de la oscilación de temperaturas a través de los siglos. Actualmente existe consenso, respecto de la tendencia al calentamiento (a partir de 1975, ya que hasta esa fecha se pensaba en la hipótesis contraria, de un enfriamiento paulatino), y se estima que la temperatura media de la tierra se incrementó 0,6 °C en los últimos 100 años. En Argentina y los países limítrofes, Chile y Uruguay, cuando las temperaturas medias tienden al incremento (épocas de calentamiento), la posición media de los anticiclones subtropicales atlántico y pacífico tienden a desplazarse hacia el sur, junto con la expansión de las fajas de vegetación tropical y ecuatorial. Como consecuencia, se debilitan los vientos que provienen del oeste y sur y se incrementa la frecuencia de los vientos del norte y noreste, con mayor penetración de las masas de aire cálido y húmedo. Tal vez el fenómeno más notable que revela el cambio climático sea la persistencia y recurrencia de inundaciones que afectan diversos lugares y la formación de nuevas lagunas, en particular, se presenta un avance de la frontera verde sobre zonas desérticas y una disminución de las nevadas en la cordillera de los Andes, con el consiguiente déficit de agua en los valles y en las represas hidroeléctricas. Otro fenómeno, es el aumento de las precipitaciones en las laderas orientales, en detrimento de las laderas occidentales, que unido a la fuerte estacionalidad del clima subtropical provoca un espectacular incremento del régimen torrencial de ríos y arroyos y reactivación de torrentes antiguos, como las inundaciones ocurridas en Santa Fé (Argentina) en 2003. Las laderas occidentales, por otra parte, sufren sequías que contribuyen a la expansión de incendios forestales, especialmente en zonas con bosques de árboles resinosos. Por supuesto que, si las fajas climáticas se han desplazado durante los últimos 20 o 30 años, de 100 a 300 km hacia el sudeste, aparecen fenómenos como tornados y fuertes vientos en zonas que anteriormente no eran frecuentes. Dentro de este marco debe insertarse la novedosa ocurrencia de ciclones subtropicales como el acontecido en las costas de Santa Catarina (Brasil) durante Marzo de 2004, fenómeno similar al huracán (aunque más pequeño en escala) pero que hasta hace poco se consideraban

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





privativos del hemisferio norte. En el caso particular de Argentina y Chile, también actúa la denominada "Corriente El Niño", corriente marina que se caracteriza por presentar condiciones más cálidas que lo normal, en una extensa área entre las costas sudamericanas y de Oceanía alterando el clima de la región a través de los fenómenos "del niño" y "de la Niña". Durante los episodios de El Niño, por ejemplo, la temperatura de la superficie del mar en las partes central y oriental del Pacífico tropical suele ser muy superior a la normal, mientras que, en esas mismas regiones, durante los episodios de La Niña la temperatura es inferior a la normal. Esas variaciones de temperatura pueden provocar fluctuaciones importantes del clima en el mundo entero y, una vez comenzadas, esas anomalías pueden durar un año, o incluso más. Así, el intenso episodio de El Niño de 1997/1998 fue seguido por un largo episodio anómalo de La Niña, que empezó hacia mediados de 1998 y terminó a principios de 2001. Aunque los episodios de El Niño o La Niña alteran la probabilidad de que se den determinadas características climáticas en el mundo entero, sus consecuencias nunca son exactamente idénticas. Además, aunque suele existir una relación entre la intensidad de un episodio de El Niño o La Niña y sus efectos a escala mundial, cualquier episodio puede tener repercusiones graves en determinadas regiones, independientemente de su intensidad. Así en términos generales se suele predecir un incremento de las precipitaciones en la región de la pampa cuando ocurre un fenómeno del niño y disminución de precipitaciones cuando ocurre el fenómeno de la niña. Así, las condiciones características de un episodio de La Niña, que se instauraron en septiembre de 2020, se han mantenido hasta mediados de mayo de 2022 en el conjunto del Pacífico tropical. Aunque se produjo un debilitamiento transitorio de los componentes oceánicos de La Niña durante enero y febrero de 2022, se ha observado una reaparición de La Niña desde marzo de 2022 y, desde entonces, los correspondientes indicadores oceánicos y atmosféricos se ha fortalecido aún más. Este fenómeno, tiene consecuencias en las precipitaciones de la zona, aunque las tendencias son difíciles de analizar por la falta de datos históricos. Sin embargo, para la cuenca del Plata, a partir de 1970 la secuencia de datos hidrológicos evidencia aumentos en la precipitación y en los caudales de los ríos de la Cuenca. Una comparación de los caudales medios en el río Paraná y sus afluentes antes y después de 1970 muestran aumentos entre el 19% y el 46 %. En contraste con esto, los caudales medios anuales del período 1960-70 en el alto río Paraguay fueron inesperadamente bajos y las áreas de rivera que eran





estacionalmente inundadas fueron incorporadas a la producción pecuaria para ser luego abandonadas con fuertes perjuicios cuando subieron las cotas después de 1970. La historia del río Paraná muestra una larga historia de períodos de sequía seguidos por inundaciones. Investigaciones recientes han permitido detectar una variación con una periodicidad de aproximadamente 10 años, menor que la periodicidad de 15 años descrita por Charles Darwin en 1834, Una evidencia de esas sequías se dio durante el período 2020-2021. En consideración de esta situación, Barros et al, 2014 han corrido diferentes modelos a fin de predecir los efectos sobre las precipitaciones y la temperatura que tendrá el cambio climático en Argentina. Al respecto han realizado predicciones de incremento de la temperatura y de incremento de precipitaciones. En este sentido, han concluido que:

“Las costas marítimas de Argentina son en general altas con acantilados o terreno escalonado cerca de la orilla. Por esa razón, aunque la situación de estas costas bajo los escenarios proyectados de aumento del nivel del mar (SLR) para el siglo XXI no han sido estudiados en detalle, no se espera que ocurriera una pérdida significativa de tierra como resultado de las inundaciones durante este siglo. La excepción a esto serían algunas islas de marea al sur de la ciudad de Bahía Blanca en el extremo sur de la Provincia de Buenos Aires. La costa del estuario del Río de la Plata, que básicamente tiene una dinámica de mareas, ha sido estudiada bajo un escenario SLR medio global de 50 cm. Bajo esta proyección, es poco probable que la intrusión permanente del mar resulte en una pérdida apreciable de tierra para la mayor parte de la costa entre el delta del Paraná y la Bahía de Samborombón. El caso de la costa sur de la Bahía de Samborombón es diferente. Aquí, es de esperar una pérdida de tierra, no solo por la menor pendiente de algunas áreas costeras, sino también porque los sedimentos costeros tienen características estructurales blandas. Estos favorecen la rápida erosión marina por la mayor frecuencia de las mareas altas, y por una mayor frecuencia de olas de alta energía generadas en el océano por los vientos del este más frecuentes. Aún está pendiente una cuantificación completa de la superficie que probablemente se perderá en esta zona, pero se estima que será importante en las próximas décadas. Aparte de su importancia ecológica, las áreas de tierra que se proyecta perder en esta región costera son ni de tamaño significativo ni de gran valor económico. Por lo tanto, el mayor impacto humano de SLR ocurrirá a través de la





mayor recurrencia y alcance espacial de las marejadas ciclónicas en las áreas costeras del Río de la Plata, incluidas las del Gran Buenos Aires”

195

Esta situación puede tener consecuencias en la zona del proyecto con un incremento de tormentas y precipitaciones, lo cual podría redundar en un incremento del nivel freático e inundaciones localizadas por excesos de lluvia en cuencas muy pequeñas como lo ocurrido en la ciudad de La Plata en abril de 2012. Esta situación en principio no afectaría al proyecto, ya que, dada la pendiente y el drenaje de los terrenos en la zona de implantación sumada a su altura relativa, las obras de saneamiento hidráulico previstas y las operaciones de monitoreo y control descriptas en el PGAS los riesgos serían bajos.

6.2.2 RELIEVE

Según Fucks et al. (2012) La llanura pampeana constituye un ámbito geomorfológico dominado actualmente por condiciones climáticas cálidas húmedas, que promueven casi exclusivamente procesos de meteorización

química y fluvio-lacustres, en un ambiente caracterizado por morfologías generadas en períodos áridos a semiáridos. El objetivo de este trabajo es describir los rasgos geomorfológicos más destacados del sector pampeano en la provincia de Buenos Aires, haciendo hincapié en las formas y procesos intervinientes en la Pampa Deprimida. En la Pampa Arenosa, sector Oeste de la provincia de Buenos Aires, se diferencian dunas longitudinales, parabólicas y hoyos de deflación en la actualidad estabilizados. En la Planicie Costera se destacan extensos sectores inundables con lagunas, canales de marea afuncionales, cordones litorales y cadenas de dunas, asociadas a la ingesión marina postglacial (MIS1). La Pampa Deprimida con el río Salado como colector principal presenta, cuencas de deflacción, lunettes y lagunas, algunas de ellas parcial o totalmente colmatadas. Relevamientos estratigráficos realizados en diferentes localidades del río Salado, permiten observar depósitos fluviales que abarcan la parte final del Pleistoceno y todo el Holoceno, con edades que fluctúan entre 13.400 ± 200 años 14C AP y 680 ± 60 años 14C AP, indicando que la acción fluvial para la depresión del Salado se habría desarrollado a partir del último máximo glacial.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





En este sentido, durante el Pleistoceno, y relacionado con los diferentes eventos climáticos que llevaron a fluctuaciones marcadas del nivel del mar (Fray y Ewing, 1963; Guilderson et al., 2000), se formaron depósitos litorales de alta y baja energía en la zona costera (Fidalgo et al., 1973a; Parker et al., 1990; Codignotto y Aguirre, 1993; Schnack et al., 2005; Fucks et al., 2006, 2010) mientras que en el sector continental se acumularon depósitos eólicos, fluviales y lacustres (Tricart, 1973; Fidalgo et al., 1973b; Iriondo, 1990; Zárate, 2003; Dangavs, 2005a). El predominio de diferentes componentes geológicos genéticamente relacionados a condiciones áridas-semiáridas (cuencas de deflacción, lunettes, loess, dunas, precipitados de yeso, entre otros) indicaría una gran extensión e intensidad bajo estas condiciones climáticas, dejando para la finalización del Pleistoceno y gran parte del Holoceno condiciones más húmedas, representadas por importantes depósitos fluviales, desarrollo de suelos y fluctuaciones positivas de la línea de costa. Los procesos eólicos que dominaron en condiciones de clima árido a semiárido, generaron un relieve extremadamente llano (pendientes del orden del 0,3%), salpicado por depresiones y elevaciones aisladas y una red de drenaje muy poco desarrollada. En la actualidad, las condiciones templado – húmedas generan en periodos de precipitaciones excesivas la inundación de amplios sectores, traspasando los límites inundables de cursos y lagunas, producto de las exiguas pendientes y una red de drenaje insuficiente. Así, Desde el punto de vista del relieve, el territorio se caracteriza por zonas arreicas y de escasa pendiente del suelo, que da lugar al sistema de lagunas de las Encadenadas, entre ellas la de Chascomús, la de mayor superficie que recibe un sinnúmero de arroyos tributarios como el Vitel, dejando tierras más elevadas que pueden ser aprovechadas para prácticas agrícolas (cerca un 50% de la superficie), tales como cultivos anuales, pasturas permanentes, explotación forestal, etc.

Esto resulta en una llanura donde se intercalan campos altos no inundables, con suaves depresiones que forman “los bajos tendidos”, cañadones, lagunas, arroyos, etc.





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 21. Vista de la planicie de la pampa deprimida.

197



Foto 22. Vista suave depresión inundada con fondo arcilloso que impide la infiltración.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 23. Vista de la planicie de la pampa deprimida.



Foto 24. Vista de la planicie de la pampa deprimida en sector más antropizado.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.2.3 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

La suave morfología de las Llanura Pampeana oculta una compleja historia geológica y geomorfológica. En el territorio provincial es posible reconocer una serie de elementos geológicos positivos y otros negativos o subsidentes (Rolleri, 1975; Cingolani, 2005). Dentro de los primeros se encuentran, de norte a sur,

Cratón del Río de la Plata

Sistema de Tandilia

Sistema de Ventania

Macizo Norpatagónico

El proyecto se desarrolla sobre el sector sur del cratón del Río de la Plata.

Entre los elementos negativos se encuentran:

Cuenca del Salado

Cuenca de Claromecó

Cuenca del Colorado

Cuenca de Macachín-Quehue

Cuencas de Rosario-Laboulaye

El proyecto se desarrolla sobre la cuenta del Salado

Los elementos positivos están formados por rocas antiguas, entre las que destacan las que afloran en la zona de Tandil-Azul. Estas rocas son granitoides y metamorfitas de alto grado correspondientes al Ciclo Tandileano o Transamazoniano con edades de hasta 2100 millones de años (Ga) y por lo tanto constituyen las rocas más antiguas de todo el país.

Por su parte la cuenca aulacogénica del Salado se formó como respuesta al desmembramiento de Gondawana y la subsecuente apertura del Océano Atlántico. Este proceso habría comenzado durante el Jurásico y la cuenca en cuestión se habrían empezado a formar a partir del Cretácico. La cuenca cuenta con más de 6000 m de subsidencia, rellena por sedimentos marinos y continentales que





van desde el Cretácico superior hasta el Neógeno (Mio-Plioceno) y posee las características típicas de un ambiente distensivo.

Estratigrafía

En relación a la Estratigrafía de la Provincia de Buenos Aires es posible diferenciar tres conjuntos, de más antiguo a más moderno:

Secuencia pre-Neógena

Depósitos Plio-pleistocenos

Depósitos Pleistocenos tardíos-Holocenos

La secuencia pre-neógena, está integrada por diferentes litologías de edades comprendidas entre el Proterozoico inferior a medio y el Mioceno. Las rocas más antiguas corresponden a Precámbrico (Proterozoico inferior) e integran el denominado Basamento Cristalino Igneometamórfico, que incluye el Cratón del Río de la Plata y el Sistema de Tandilia y formaciones sedimentarias del proterozoico superior, como la Fm. Balcarce y Grupo Sierras Bayas. En la zona norte de la provincia, rocas semejantes se encuentran a profundidades comprendidas entre 280 m (en la CABA) y más de 400 m (en La Plata). Son granitoides, gneisses, migmatitas y esquistos de grados altos de metamorfismo. Las rocas datadas por distintos métodos y autores, en Tandil, Martín García y, recientemente, en el subsuelo de Buenos Aires (CABA) han arrojado edades comprendidas entre 2,1 Ga (miles de millones de años) y 1,8 Ga.

Los depósitos plio-pleistocenos son depósitos fluviales que corresponden a la Formación Puelche o "Arenas Puelches", coetánea con el denominado araucanense. Son esencialmente arenas blanquecinas y amarillentas que ocupan una extensa superficie en la Mesopotamia y en la zona norte de la Provincia de Buenos Aires, especialmente en el subsuelo de la Pampa Ondulada. En Buenos Aires no aflora salvo probablemente en forma localizada en la zona de Gral. Belgrano y en el sustrato del Río de la Plata. Conforman el principal acuífero de la Argentina y fuente de aprovisionamiento de millones de personas de la región.

En la zona bajo estudio, se encuentran por encima de estos, los depósitos loésicos del Pleistoceno inferior a superior correspondientes a la Fm. Ensenada («ensenadense»), y depósitos loésicos del Pleistoceno superior





incluidos en la Fm. Buenos Aires o «bonaerense ». Ambos componen los denominados sedimentos Pampeanos o Fm. Pampa.

Por otro lado, los depósitos pleistocenos tardíos- holocenos está formado por los numerosos depósitos fluviales, eólicos y marinos que conforman el denominado Postpampeano.

Del Pleistoceno superior-Holoceno se encuentran depósitos fluviales antiguos del “Lujanense” o Fm. Luján. Aparecen en la mayor parte de las fajas fluviales de los cursos mayores de la provincia. Son generalmente limos arenosos de coloraciones verdosas y rojizas, con espesores generalmente inferiores a los 5 m. Muestran niveles de paleosuelos con altos contenidos de materia orgánica. Se han depositado generalmente sobre los sedimentos loessicos de la Fm. Ensenada y equivalentes.

Poseen fauna extinta y en ellos se encuentran las primeras evidencias de ocupación humana de la región y se convivencia con la megafauna pampeana durante el Pleistoceno superior. Dentro de esta unidad, se han diferenciado dos o tres subdivisiones (miembros). Según el clásico esquema, por encima de la Fm. Luján, en discordancia erosiva y también limitado a los valles fluviales, aparecen unos sedimentos fluviales rojizos sin fauna extinta a los que denominó «platense fluvial». Otros autores los incluyen como miembro superior de la anterior.

En las amplias divisorias de aguas se encuentran cubriendo al loess pampeano depósitos de origen eólico de escaso espesor los cuales han recibido diferentes denominaciones formales e informales. En general se trata de depósitos eólicos holocenos formados a partir de la re trabajo del loess preexistente. Integran la Formación La Postrera o el “platense eólico» según el esquema tradicional. También se los ha denominado Fm. Junín para la zona occidental de la provincia. Hacia el oeste y también en las zonas litorales se encuentran potentes acumulaciones de arenas eólicas del pleistoceno superior hasta recientes. En algunos sectores la morfología de las dunas se ha preservado bien, mientras que en otros no (generalmente los más antiguos). Tapia (1935) los denominó como “médano invasor” y corresponden a los denomina





6.2.4 Suelos

202

En general la estructura geológica y composición física de los suelos de la región es: homogénea, de origen cuaternario, formados por acción eólica y eólica palustre, predominando los areno/limosos y limo/areno/arcilloso y de un espesor que varía entre los 25 y 45 cm.

El suelo se encuentra apoyado sobre un subsuelo agrícola de constitución arcillo / silicosa, muy plásticos y de una coloración parduzco – rojiza. Son profundos y fértiles, de consistencia tenaz, superficialmente de tipo franco arcillo / limoso con bajo tenor de materia orgánica y con regulares tenores de nitrógeno total.

El suelo es pardo o negro, profundos y ricos en nutrientes, con subsuelo de loess o de limo. Domina el tipo de suelo aluvial, sódico salino y semi pantanoso de textura arcillosa y poco drenados, en menor proporción y sobre cordones de conchilla se desarrollan suelos de baja salinidad.

En general la estructura geológica y composición física de los terrenos de la cuenca es homogénea, de origen cuaternario, formados por acción eólica y eólica palustre predominando los areno-limosos y limo-areno-arcilloso. Tiene la propiedad de mantener paredes verticales en las excavaciones, esto puede incidir en la contaminación de las napas ya que, por este motivo, no se aíslan adecuadamente los pozos. El suelo se encuentra apoyado sobre un subsuelo agrícola de constitución arcillo-silicosa, muy plásticos y de una coloración parduzco rojiza. La composición físico-químico sobre muestras extraídas en el lugar, permiten calificarlos como profundos y fértiles de consistencia tenaz, de tipo arcillo- silicoso, poco calcáreas deficientes en humus y generalmente ricos en ázoe. El subsuelo es igualmente profundo, fuertemente arcilloso, poco calcáreo y rico en azoe, color pardo- rojizo.

6.2.4.1 Aptitud mecánica de los suelos

Las perforaciones realizadas en la zona del Basural de Chascomús demuestran que se está ante un subsuelo de fundación parejo, tanto por textura y plasticidad de los sedimentos como por la compacidad de los mismos.

Desde el punto de vista mecánico, la pila estratigráfica se forma por:

- De 0.00 a –1.50 m desde la superficie, sedimento arcillo-limoso y limo-

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





arcilloso de moderada plasticidad, coloración grisácea hasta 0,80 m y castaño claro.

- De -1.50 a -10.00 m limos arcillosos castaño claro de plasticidad media. Se los encuentra con incrustaciones calcáreas en forma de nódulos de regular dureza, lo que le confiere al conjunto un aspecto toscoso al avanzar en profundidad.

De acuerdo a la escala de valoración cualitativa de Terzaghi, los sedimentos descritos pueden tratarse como:

Hasta 0.50 m	blandos
Entre 0.50 y 2.00m	medianamente compactos
Entre 2.00 y 4.50 m	muy compactos
Entre 4.50 y 10.00 m	duros

6.2.4.2 Suelos de los predios

De acuerdo a carta de suelos de la república argentina hoja 3557-26-3, que se presenta a continuación, el basural se asienta sobre suelos de la serie Ch1 (Chascomús) y el ecoparque sobre suelos de la serie Ch1 y LL3 (La Libertad). Mientras que el mapa de suelos de la provincia de Buenos aires los clasifica como como Argiudoles.

SERIE CHASCOMÚS (Ch)

Es un suelo muy oscuro y pesado con grietas en profundidad, su aptitud es agrícola y se encuentra en las "lomadas" que bordean las lagunas y los bañados del sector de la "Subregión Pampa Ondulada Baja", en posición de loma, algo pobremente drenado, formado en sedimentos loésicos pampeanos, no tiene alcalinidad ni salinidad, con pendientes de 1%.

Clasificación taxonómica:

Argiudol Vértico, Fina, illítica, térmica (USDA-Soil Taxonomy 2010).

Argiudol Acuico, Fina, illítica, térmica (USDA-Soil Taxonomy 1975).

Características:



- Drenaje y permeabilidad: Algo pobremente drenado, escurrimiento medio, permeabilidad moderadamente lenta, profundidad de la capa freática profunda.
- Uso y vegetación: Agrícola (rastros de maíz). Vegetación natural: Lengua de vaca (*Rumex sp*), Gramilla (*Cynodon dactylon*), Trébol de carretilla (*Medicago polymorpha*).
- Capacidad de uso: III ws
- Limitaciones de uso: Drenaje; horizonte Bt fuertemente textural por alto porcentaje (%) de arcilla.
- Índice de productividad según la región climática: 63 (A)
- Rasgos diagnósticos: Régimen de humedad údico, epipedón mólico profundo (A), bien provisto de materia orgánica (M.O.), horizonte argílico Bt (Rel. arc. B/A > 1.4 con más del 48 % de arcilla), características vérticas (grietas en todo el perfil), saturación de bases supera el 50 % en todo el perfil.

SERIE LA LIBERTAD (LL)

Es un suelo grisáceo, poco profundo, de aptitud ganadera, se encuentra en un paisaje de planicies bajas, en posición de bajo, en la Subregión Pampa Deprimida sector Oriental, pobremente drenado, formado sobre sedimentos loésicos, fuertemente alcalino y salino desde la superficie con pendientes de 0 a 0,5%.

Clasificación taxonómica:

Natracualfs mólico, Fina, illítica, térmica (Adaptación INTA / USDA- Soil Taxonomy V. 2006).

Natracualfs Típico, Fina, illítica, térmica (7ª Aprox.USDA- S T. V. 1975).

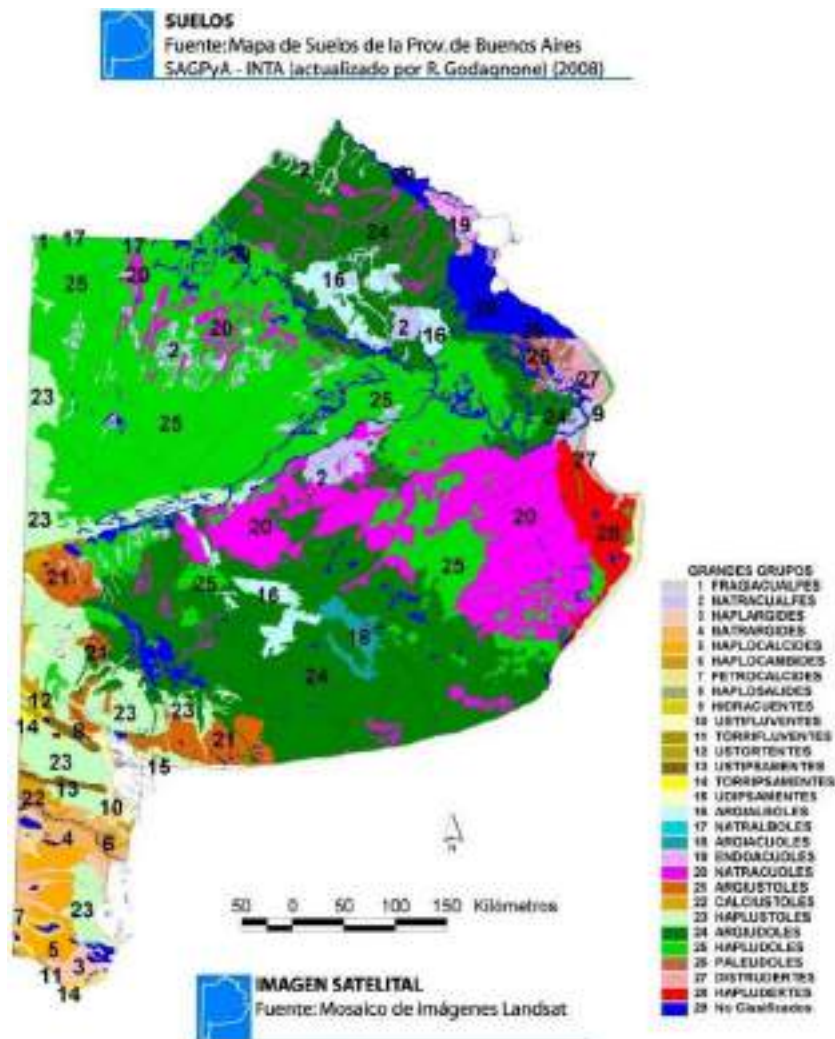
Características:

- Drenaje y permeabilidad: Pobremente drenado, escurrimiento muy lento, permeabilidad muy lenta, capa freática a los 86 cm. de profundidad.
- Uso y vegetación: Pastura para ganadería, vegetación natural, Pelo de chancho (*Distichlis Spicata*), cebadilla, cola de zorro.
- Capacidad de uso: VII ws



- Limitaciones de uso: Drenaje y anegamientos periódicos, fuertemente textural, alcalinidad sódica (72%) desde los 18 cm., salinidad (CE 7 a 17 mmhos).
- Índice de productividad según la región climática: 5
- Rasgos diagnósticos: Epipedón ócrico, régimen de humedad ácuico, horizonte nátrico con 72% de PSI, con fuertes rasgos de hidromorfismo, horizonte sálico (CE 7 A 17 mmhos).

Figura 44. Mapa de suelos de la provincia de Buenos Aires.

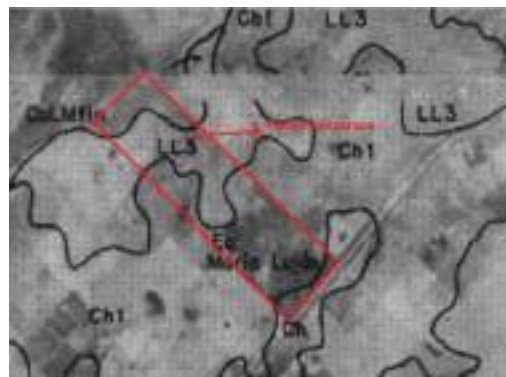
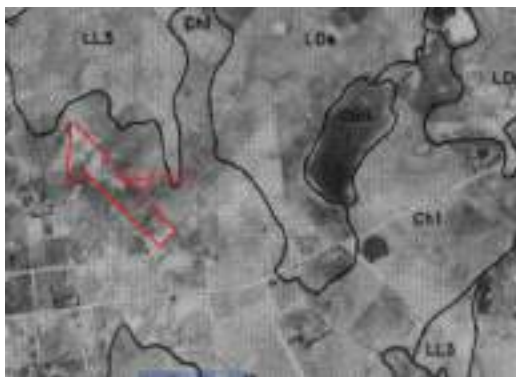
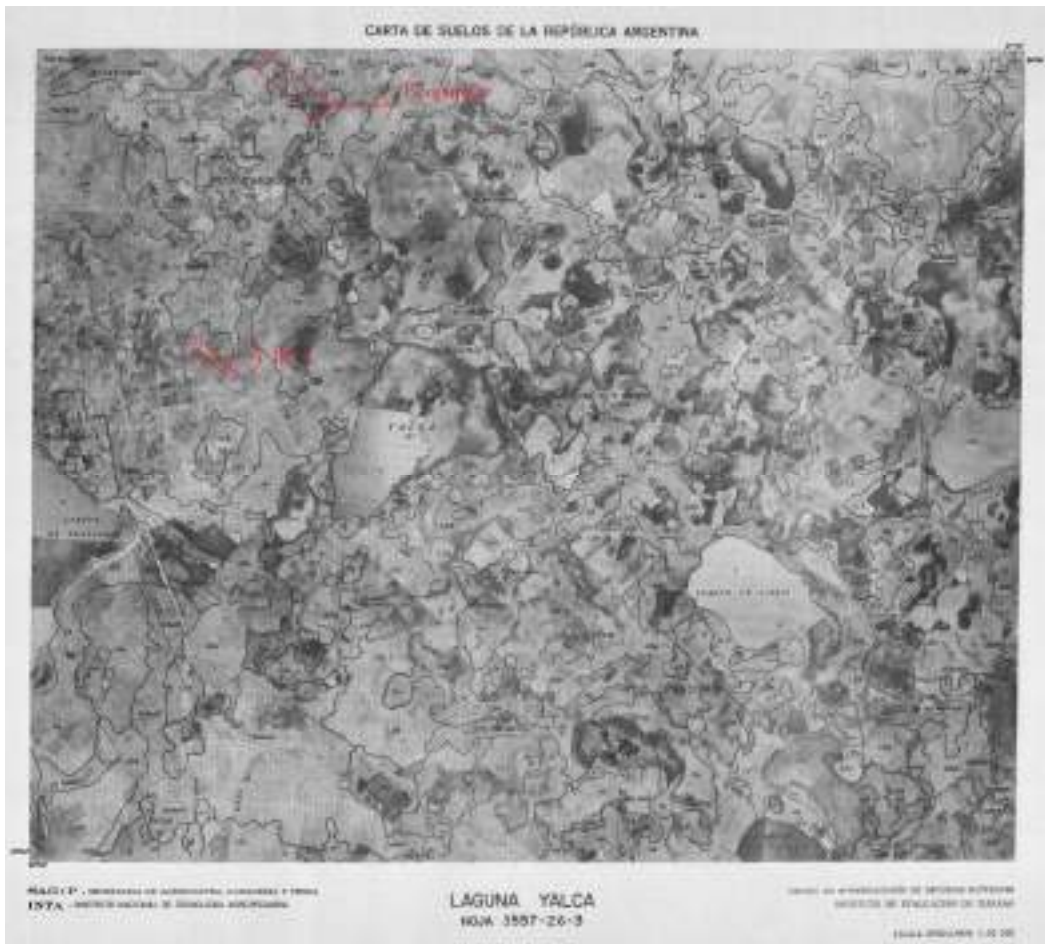




Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 15. Carta de suelos 3557-26-3.

206



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.2.5 Hidrología e hidrogeología

6.2.5.1 Aguas superficiales

6.2.5.1.1 Cursos de agua

La región tiene dos ríos que atraviesan su territorio:

- El Samborombón, de cauce sinuoso y temporario, de costas bajas, que nace en una serie de lagunas en el partido de San Vicente y desemboca en el río de la Plata.
- El río Salado, que es el más extenso de la provincia de Buenos Aires y que forman el límite sur del partido de Chascomús, es más ancho y profundo que el anterior, de costas en parte barrancosas y en otras bajas, recibe el caudal de numerosos arroyuelos y de las lagunas encadenadas, siendo su cauce permanente. Como el anterior, desemboca en el río de la Plata.

La región se caracteriza por sus recursos hídricos, entre los que cabe mencionar el sistema de las Encadenadas del este, integrado por las siguientes lagunas: Adela, Chis-Chis, Vitel, Las Barrancas, El Burro, La Tablita y Chascomús, en cuya orilla se sitúa la cabecera del partido. Dicho Sistema se localiza dentro de un área muy significativa -por la abundancia de cuerpos de agua- que es la depresión del Salado, en el centro este de la provincia. El río Salado, el principal río de la Pampa, la surca de oeste a este. Se le suma el Samborombón, para desembocar muy próximos en la Bahía de Samborombón. Ambos, juntos con sus afluentes, definen esta zona deprimida y sujeta a inundaciones periódicas.

El ecosistema acuático predominante es el denominado “humedal”, que sustenta una diversidad biológica de especies muy importante. Abundan plantas con flores, como la saeta o la margarita de bañado, aunque las más características son los juncos, reemplazados en algunos lugares por las totoras. Diversos peces como las madrecitas, mojarras, bagres, el pejerrey y la tararira, habitan la región.

Río Samborombón: se localiza en un área plana, de relieve bajo y pendiente casi nula, con canales de marea y depresiones que alojan cuerpos de aguas más o menos esporádicos. Los terrenos costeros - pantanosos -, están conformados por sedimentos muy finos y permanentemente bañados por aguas dulces y salobres, lo que permite el desarrollo de un ecosistema muy particular: el cangrejal.



Río Salado: se localiza en la Pampa Deprimida y en su cuenca se desarrolla el proyecto. Este es el más extenso de los ríos bonaerenses. Nace aproximadamente a 75 metros de altura sobre el nivel del mar, en una zona de bañados y lagunas. Surca un área extraordinariamente plana, donde el agua de las lluvias es retenida por las napas de agua subterránea y asciende por capilaridad cuando éstas se saturan después de las épocas de lluvias. La escasa pendiente hace que las zonas se inunden en forma recurrente, en especial durante los períodos húmedos. Para facilitar el drenaje hacia el Río de La Plata se construyeron canales. Típico río de llanura, traza gran cantidad de meandros que ocupan su valle plano y muy amplio con numerosas lagunas (Chañar, la Picaza, Encadenas del este y otras).

Figura 45. Cuencas de los ríos Samborombón y Salado.



Imagen 16. Cuencas de los ríos Samborombón (Verde) y Salado (marrón).



Imagen 17. Cuencas de los ríos Samborombón (Verde) y Salado (marrón).



6.2.5.1.2 Las Lagunas Encadenadas del Río Salado

Las Lagunas Encadenadas del Río Salado (también conocidas como Encadenadas de Chascomús) son un claro ejemplo de ecosistemas acuáticos dominantes de la región pampeana, cuya profundidad media no excede los 3 m. Algunas lagunas son cuerpos de agua permanentes, mientras que otras



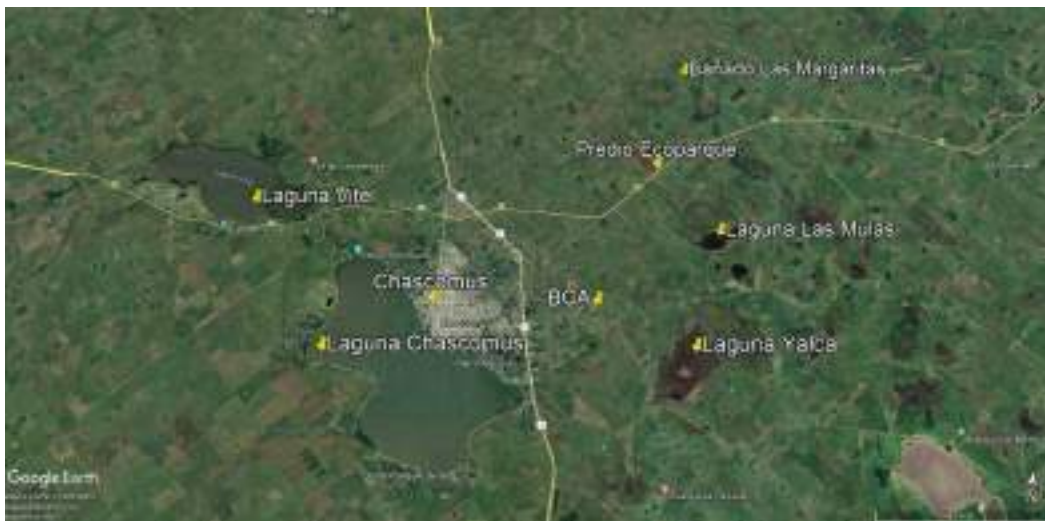
tienen carácter temporario. Este es el caso de la laguna Las Margaritas que es más un bañado que una verdadera laguna.

210

Las lagunas son elementos distintivos del paisaje pampeano y están muy asociadas a las economías regionales a través de su explotación como recursos turísticos, recreativos y pesqueros.

La estructura y el funcionamiento de los lagos someros son muy diferentes a los de los lagos profundos. En particular, los lagos someros son ambientes muy dinámicos que pueden alternar entre diferentes estados de equilibrio. La clasificación más simplificada reconoce dos estados extremos: un estado de aguas claras (o vegetadas) en el que la masa de agua está dominada por macrófitas, y un estado de aguas turbias caracterizado por un abundante desarrollo de fitoplancton y un escaso desarrollo de vegetación.

Imagen 18. Localización geográfica de las lagunas y los predios BCA y Ecoparque.



La laguna Chascomús es un exponente claro de las grandes lagunas pampeanas y una de las más estudiadas. La laguna forma parte del Sistema de las Encadenadas de Chascomús del río Salado. Se trata de una laguna de baja profundidad (máxima 1.90 m, profundidad media 1.53 m, perímetro 28.120 m, superficie 30.1 km²), y normalmente aporta sus aguas hacia el río Salado, a través del Sistema de las Encadenadas. Una serie de elementos clave que condicionan y modulan el funcionamiento y el metabolismo global de la laguna. En este sentido se





pueden mencionar las altas las cargas de nutrientes, la morfometría de la cubeta, la exposición al viento y la variación estacional del flujo de energía solar. Se ha reportado que las concentraciones de nutrientes son elevadas para ambientes acuáticos continentales, lo que, sumado a su la escasa profundidad, determinan condiciones eutróficas.

Las lagunas encadenadas son un ejemplo de sistemas de humedales, cuya cuenca cubre un área de 801 km². La formación de las cubetas que alojan a las lagunas encadenadas ha sido el resultado de la acción fluvial, el lavado y retroceso de pendiente, y la acción eólica (deflación).

Tabla 22. Lagunas Encadenadas de Chascomús

Laguna	Superficie en Ha.	Profundidad Media en mts.
Vitel	1465	1.17
Chascomús	3012.9	1.53
La Adela	2085.2	1.24
Del Burro	1020.4	1.78
Chis-Chis	1473	1.07
Tablilla	1605.2	1.05
Barrancas	898	1.82

Las lagunas se conectan por arroyos de extensión escasa y desaguan en el río Salado. Sin embargo, debido a la poca pendiente general de la cuenca, las crecidas del río pueden ocasionar una inversión del sentido del flujo, lo cual provoca el ingreso de agua desde el Salado hacia el sistema de las encadenadas. Tomando como base la cota IGM de 6.53 m, la laguna Chascomús (35°36' S, 58°02' O) ocupa un área de 3.000 ha y tiene una profundidad media de 1.53 m. Debido a la morfología de la cubeta, cuando el espejo de agua excede la cota la laguna desborda y anega los terrenos circundantes.





Entre los arroyos más importantes del partido se pueden mencionar a: Valdés, Los Toldos, De la laguna, Del Burro, Vitel, El Corto, Los Patos, De la Espadaña, San José, El Vote, De la Avería, Casalins.

6.2.5.1.1 Lagunas y bañados cercanos al predio

Laguna Las Mulas

Es un cuerpo de agua que posee una superficie cercana a las 600 hectáreas. Sin embargo, la mayor parte es baja y vegetada con plantas arraigadas lo que le da a la mayor parte de su superficie el aspecto de un bañado. Dentro del bañado existen sectores libres de vegetación que conforman la laguna propiamente dicha. Estos se encuentran separados en distintos espejos u ojos de agua siendo el principal sector de 87 hectáreas y el que le sigue de cerca de 28 hectáreas y los restantes ojos de agua no alcanzan en conjunto a las 10 hectáreas. Es una laguna turbia, al igual que las lagunas encadenadas del río Salado (Chascomús, Vitel, etc.). El nivel del agua depende fundamentalmente del agua de lluvia que cae en los alrededores del bañado y del agua subterránea. La laguna posee un canal de drenaje hacia la laguna Yalca. La laguna no tiene mucha profundidad, en un año seco, la mayor parte, solo tiene entre 20 y 1 metro de agua, aunque en años lluviosos podría superar los 2 metros de profundidad, dependiendo del manejo del drenaje.

Laguna Yalca

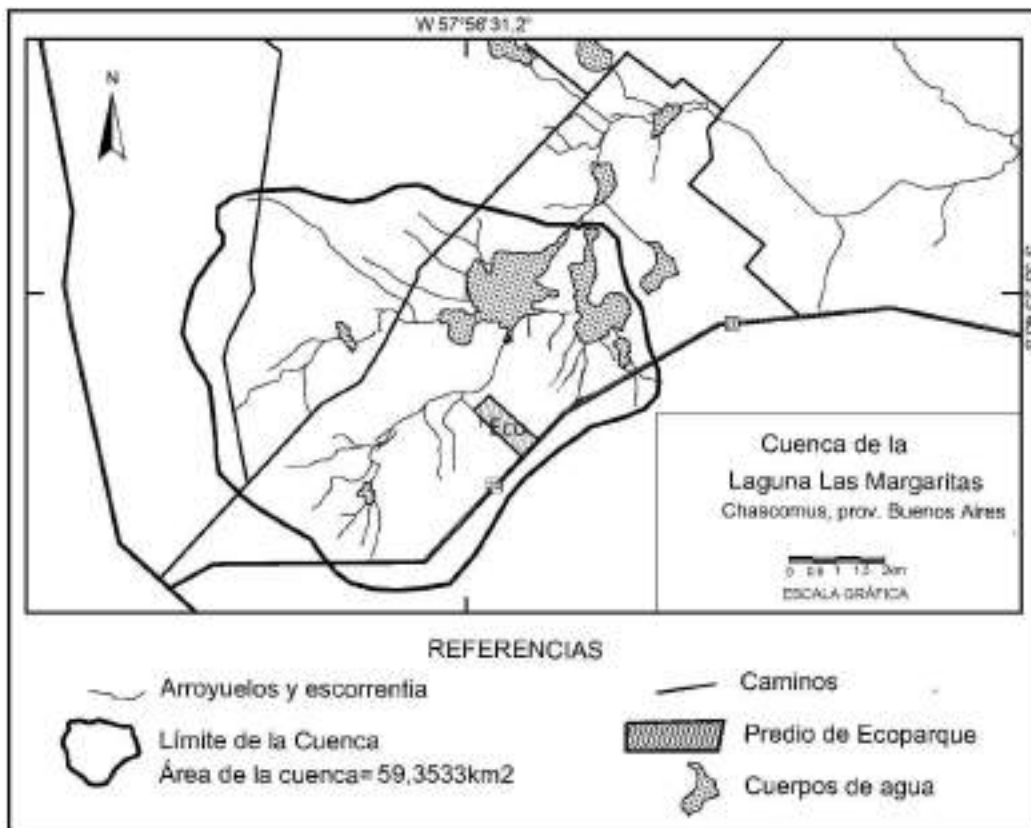
La Laguna Yalca es un cuerpo de agua somero de cerca de 926 ha de las cuales solo cerca de 405 ha son aguas abiertas. El resto de la laguna está conformado por plantas acuáticas arraigadas que conforman un denso pajonal de más de 500 ha. Al igual de la laguna Las Mulas, con la que está conectada mediante un canal, el nivel del agua depende fundamentalmente del agua de lluvia que cae en su cuenca de drenaje y del agua subterránea. Se trata de una laguna turbia de poca profundidad (< 2m) en la que se suele practicar la pesca deportiva.



Bañado Las Margaritas

La laguna Las margaritas no es una verdadera laguna, es un gran bañado extendido en el sentido este oeste, a través del cual circula a una velocidad muy lenta agua en sentido oeste-este. Es un cuerpo de agua alargado de unas 42 hectáreas, que en épocas de abundantes precipitaciones puede ocupar una superficie varias veces mayor (335 Ha) y se conecta con otros cuerpos de agua similares por medio de un sistema de canales vegetados y sectores bajos que conforman una verdadera red que desplaza lentamente sus aguas hacia el Río de la Plata vía el río Samborombón. Como puede observarse en la siguiente figura la cuenca del bañado abarca cerca de 59 km².

Figura 46. Cuenca del bañado Las Margaritas.



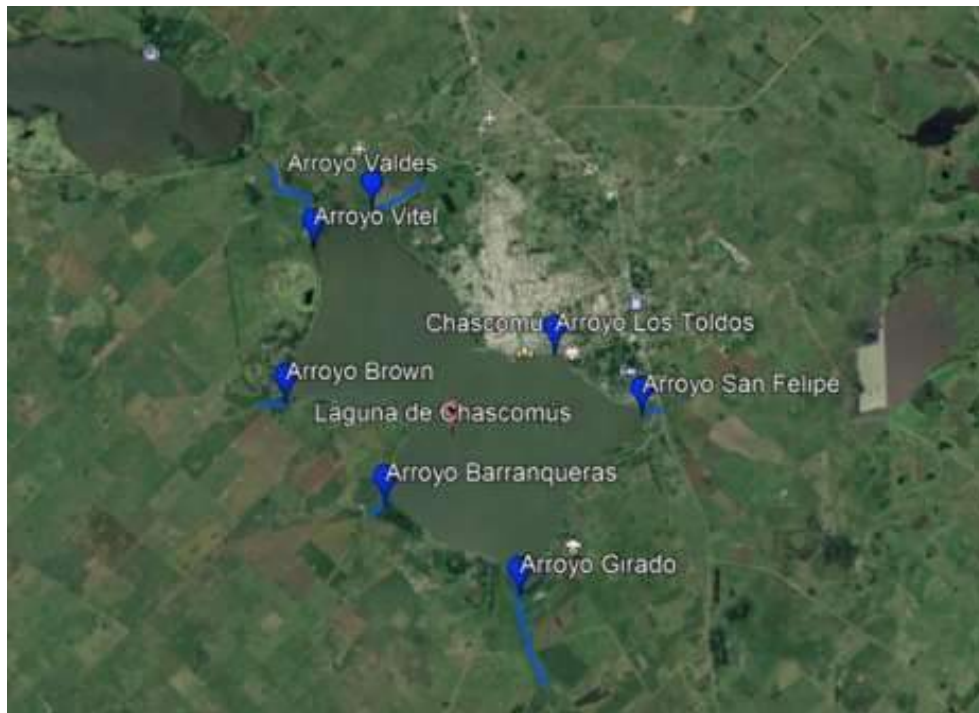
La superficie del predio municipal completo es de 0,75 km² y la del proyecto cercana a los 0,45 km². De aquí que el proyecto solo impactará directamente sobre 0,76% del área total de la cuenca.



6.2.5.1.2 Las pendientes locales y el flujo de excedentes hídricos

El sitio donde se localizará el Ecoparque se ubica en un sector relativamente elevado de la región a cerca de 2000 metros de cualquier laguna menor del sistema de las encadenadas. A continuación, se presentan los perfiles de elevación de las transectas longitudinales y perpendiculares al predio que muestran que las pendientes la ruta 20 impiden el flujo de agua directo hacia la laguna Las Margaritas como puede observarse en la Imagen 20 y Imagen 21. Sin embargo, cabe mencionar que el flujo de agua para los excedentes hídricos del ecoparque descargará al canal lateral de ruta 20 desde donde luego de recorrer cerca de 2 km encontrará una alcantarilla desde donde parte de los excedentes pueden dirigirse hacia el bañado conexo a la laguna Las Margaritas.

Imagen 19. Arroyos de la laguna de Chascomús.



Fuente: EIA Antecedente 2018.

Por otro lado, la pendiente del terreno y el proyecto de saneamiento hidráulico contienen los excedentes hídricos dentro del predio Ecoparque, a través





Transportes Malvinas S.R.L.

215

de canalizaciones y pequeños reservorios para luego volcar las aguas hacia el bañado Las Margaritas siguiendo la pendiente natural de los terrenos vecinos. Las imágenes que muestran las pendientes para la ruta 20 y su transversal a la altura de la alcantarilla que conecta la zona de préstamo de la tura 20 con el bañado las margaritas (Imagen 21 e Imagen 22). Desde ese punto, dependiendo de los caudales, el agua puede dirigirse hacia los bañados conectados a la laguna Las Margaritas.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 20. Perfil de elevación de transecta perpendicular a la ruta N° 20 a la altura del predio Ecoparque.



Fuente: Elaboración propia

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAB





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 21. Perfil de elevación de transecta paralelo a la ruta N° 20 a la altura del predio Ecomarque.



Fuente: Elaboración propia

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAB





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 22. Perfil de elevación de transecta perpendicular a la ruta N° 20 a la altura de la alcantarilla hacia la laguna Las Margaritas.



Fuente: Elaboración propia





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 23. Perfil de elevación de transecta paralela a la ruta N° 20 a la altura de la alcantarilla hacia la laguna Las Margaritas.



Fuente: Elaboración propia

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.2.5.1.3 Inundaciones

La inundación constituye un grave problema que ha marcado la historia del Partido de Chascomús y la región; y que, en algunos sectores de la ciudad, actúa como límite a la extensión de la planta urbana.

El foco del tema se ve relacionado a dos factores: el bombeo del arroyo Los Toldos y las compuertas de la laguna Las Barrancas. La Laguna de Chascomús, es de baja profundidad máxima 1,90 m, profundidad media 1.53 m, perímetro 28.120 m, superficie 30,1 km², y normalmente aporta sus aguas hacia el río Salado, a través del Sistema de las Encadenadas.

Pero en caso de inundación, el flujo se invierte y se produce la entrada de agua desde ésta al sistema. Por lo tanto, en los períodos de inundación se produce el desborde de las alcantarillas de la ciudad de Chascomús emplazada a orillas de la laguna, con el consecuente aporte de desechos domésticos hacia la misma. Por otra parte, el efluente de la planta de tratamiento cloacal (volcado al arroyo Girado con destino final hacia la laguna Adela), en momentos de inundación y a causa de la inversión de flujo destacada, también alcanza la laguna.

Según el informe (CESAM, 2004), el sistema de defensa de la laguna resulta transitorio porque cada vez que hay riesgo de desborde de la laguna se levantan los terraplenes de piedra y tierra para defender la ciudad. El mismo informe alerta sobre la necesidad de ajustar la normativa urbana y las medidas de control que inhiban el desarrollo de nuevas urbanizaciones en zonas carentes de infraestructura, en particular, en zonas que modifiquen el escurrimiento de la zona.

La variabilidad interanual de las precipitaciones resulta significativa, lo cual puede influir de manera importante el ciclo hidrológico. Los registros históricos indican que Chascomús desbordó la mayoría de sus barrancas y produjo anegamientos importantes en los años 1900, 1914, 1940, 1958, 1963, 1978, 1980, 1985 y 1993, 2001 y 2002, 2013, 2014, 2015.





6.2.5.1.4 Usos actuales y futuros de los cursos de aguas superficiales y sus fuentes de contaminación

221

Las aguas superficiales de la región han sido utilizadas históricamente como agua de bebida para el ganado, sin embargo, actualmente, en la mayoría de los emprendimientos es más fácil obtenerla de la fuente subterránea. En tiempos modernos las aguas superficiales se han utilizado para fines recreativos con y sin contacto directo, para pesca deportiva y como sumidero de descargas industriales y agropecuarias tanto de tipo puntual como difusas. En este sentido, la laguna de mayor tamaño y con mayor población sobre sus costas y arroyos afluentes, es la laguna de Chascomús seguida de la laguna Vitel. En este sentido, la laguna de Chascomús recibe las descargas de varias industrias ubicadas sobre el arroyo Los Toldos y numerosos desagües pluviales que desembocan en la misma. Adicionalmente, Chascomús cuenta con una planta depuradora de líquidos cloacales que vierte los mismos al arroyo Girado y posteriormente a la laguna Adela.

Además, se debe tener en cuenta el percolado de los agroquímicos que se utilizan en la actividad agraria de los campos de la región que aporta nutrientes a casi todos los espejos de agua, principalmente fósforo y nitrógeno. Por lo mencionado anteriormente y por los emprendimientos turísticos a la vera de la laguna de Chascomús que no disponen de tratamiento adecuado de efluentes, es que el agua de la misma presenta una alta concentración de nutrientes que explica su color verdoso y alta turbidez, al igual que otras lagunas del sistema (Vitel, Manantiales, La Adela, del Burro Chis Chis La Tablilla y Las Barrancas). Este flujo de nutrientes es responsable del proceso de eutrofización, que se observa en estas lagunas.

El Plan Estratégico de Chascomús (2005) previó la participación de los sectores privados, la sociedad civil y el municipio en la toma de decisiones sobre cuestiones locales. La articulación entre estos diferentes sectores se dinamizó a través de la realización de talleres de construcción comunitaria, en los que se puso en discusión entre los actores locales la definición de una estrategia de crecimiento para la ciudad, que pudiera aplicarse a toda la región.

La temática ambiental fue tratada en los talleres de diagnóstico, los problemas señalados en aquel momento fueron:

- La falta de conciencia en la población sobre el mantenimiento y

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





el cuidado del medioambiente.

- La falta de conservación por un uso poco racional de los humedales,
- La preocupación por los procesos de contaminación que afectan a la laguna, y el desconocimiento sobre la situación real del proceso.
- La falta de políticas de regulación respecto al recurso ictícola de la laguna.
- La falta de tratamiento de los residuos sólidos domiciliarios, que incluyen los que su disposición final se realiza a cielo abierto o con técnicas precarias y los desechos de comercios en la rama de automotores (grasas, aceites, ácidos, etc.).

Respecto a las fuentes contaminantes mencionadas, se identificaron a los emprendimientos turísticos localizados a la vera de la laguna y que no cuentan con un sistema de tratamiento de efluentes, la planta de tratamiento local y los aportes de contaminación de las industrias y de otras actividades urbanas como fuentes importantes de contaminación para la laguna de Chascomús.

6.2.5.1.5 Hidroquímica de las aguas superficiales

Las aguas superficiales más cercanas al proyecto, presentan gran variabilidad en sus características, producto de los fenómenos de precipitaciones y evaporación que sufren permanentemente, sumados a los procesos biológicos frecuentes en las lagunas someras como el de la eutrofización. A su vez, se proporcionan los resultados del muestreo efectuado en enero de 2018, cuyos protocolos se pueden observar en el Anexo 11.10 correspondiente a los análisis realizados en el laboratorio Argentaguas el 10/01/2018, sobre los cuerpos de aguas cuyos resultados se presentan a continuación.

La muestra de la laguna de Chascomús se recolectó en la zona central, mientras que las muestras de los arroyos se recolectaron en las desembocaduras de estos en la mencionada laguna.



Tabla 23. Calidad de las aguas de algunos cuerpos de agua superficial del partido de Chascomús.

Parámetro	Cuerpo de agua					Límite de detección	Unidades
	Arroyo Los Toldos	Arroyo Girado	Arroyo San Felipe	Arroyo Valdéz	Laguna Chascomús Centro		
Temperatura	25,7	25,8	26,1	27,6	25,9	0,1	°C
pH (in situ)	8,7	8,9	8,7	8,8	8,9	0,1	UpH
Sólidos sedimentables 10 min	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	0,1	ml/l
Sólidos sedimentables 2 horas	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	ml/l
Sulfuros totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	mg/l
SSEE	<10	<10	<10	<10	<10	10	mg/l
Cianuros	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	mg/l
Hidrocarburos totales	<1	<1	<1	<1	<1	1	mg/l
Cloro Libre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	mg/l
Coliformes fecales	93	200	150	350	43	3	NMP/100 ml
DBO5	<2	<2	<2	<2	<2	2	mg/l
DQO	67	131	119	130	131	2	mg/l
SAAM	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	mg/l
Sustancias fenólicas	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	mg/l
Sulfatos	47	53	6	42	32	5	mg/l
TOC	13,6	20,5	25,8	28,7	23,6	1	mg/l
Hierro soluble	0,36	0,59	0,68	0,53	0,85	0,02	mg/l
Manganeso soluble	0,32	0,23	0,19	0,29	0,24	0,05	mg/l
Nitrógeno total kjeldahl	1,3	2,2	1,8	2,1	1,5	0,3	mg/l
Nitrógeno amoniacal	<0,04	<0,04	<0,04	0,08	0,04	0,04	mg/l
Nitrógeno orgánico	1,3	2,2	1,8	2	1,5	0,3	mg/l
Fósforo total	<0,2	0,43	0,31	0,29	0,95	0,2	mg/l

Tabla 24. Calidad de las aguas de algunos cuerpos de agua superficial del partido de Chascomús (cont).

Parámetro	Cuerpo de agua			Límite de detección	Unidades
	Arroyo Vitel	Arroyo Brown	Arroyo Barranqueras		
Temperatura	26,9	26,8	29,1	0,1	°C
pH (in situ)	9	8,8	8,4	0,1	UpH
Sólidos sedimentables 10 min	Ausentes	Ausentes	Ausentes	0,1	ml/l





Parámetro	Cuerpo de agua				Unidades
	Arroyo Vitel	Arroyo Brown	Arroyo Barranqueras	Límite de detección	
Sólidos sedimentables 2 horas	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	ml/l
Sulfuros totales	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	mg/l
SSEE	<10	<10	<10	10	mg/l
Cianuros	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	mg/l
Hidrocarburos totales	<1	<1	<1	1	mg/l
Cloro Libre	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	mg/l
Coliformes fecales	43	460	7500	3	NMP/100 ml
DBO5	<2	2	<2	2	mg/l
DQO	136	139	74	2	mg/l
SAAM	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	mg/l
Sustancias fenólicas	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	mg/l
Sulfatos	45	44	84	5	mg/l
TOC	24,3	26,6	17,3	1	mg/l
Hierro soluble	0,66	0,69	0,48	0,02	mg/l
Manganeso soluble	0,26	0,25	0,23	0,05	mg/l
Nitrógeno total kjeldahl	1,7	2,5	1,2	0,3	mg/l
Nitrógeno amoniacal	<0,04	<0,04	0,12	0,04	mg/l
Nitrógeno orgánico	1,7	2,5	1,1	0,3	mg/l
Fósforo total	0,28	0,38	0,32	0,2	mg/l

Los datos presentados se obtuvieron en el marco del Estudio para la recuperación ambiental de la laguna de Chascomús y su entorno llevada adelante por la Dirección Nacional de Preinversión Municipal (DINAPREM) dependiente de la Secretaría de Asuntos Municipales, dependiente del entonces Ministerio del Interior Obras Públicas y Vivienda de la Nación.

Del análisis de los datos vale mencionar la presencia bacterias Coliformes fecales en todas las muestras analizadas, los valores relativamente altos de DQO para aguas naturales y las concentraciones relativamente altas de fósforo y las concentraciones de nitrógeno orgánico que pueden deberse al fenómeno de la eutrofización. La ausencia de mediciones de las fracciones inorgánicas de nitrógeno no permite obtener más conclusiones al respecto.





6.2.5.2 Aguas subterráneas

6.2.5.2.1 Hidrogeología e hidroquímica

225

Se describen a continuación las propiedades de los terrenos para recibir, transmitir y almacenar el agua subterránea, en especial los acuíferos denominados Puelche y Pampeano, en particular este último por aparecer como el único que puede sostener el abastecimiento del fraccionamiento con agua de baja salinidad.

La Formación Puelche o Arenas Puelches yacente entre los 45 y 70 metros de profundidad, contiene a un acuífero semiconfinado de extensión regional, que es el más explotado y por lo tanto conocido en sus propiedades geohidrológicas y químicas. En gran parte de la cuenca contiene aguas de alta salinidad no aptos para consumo humano. En otros sectores, especialmente los coincidentes con zonas de recarga preferencial, ofrece un tipo de aguas más equilibradas químicamente. De acuerdo a la información analizada se puede predecir la presencia de aguas salinas en el subsuelo del sector estudiado.

De hecho, las captaciones para el abastecimiento a la Ciudad de Chascomús con agua proveniente del acuífero Puelche, se encuentran en un área ubicada a 5 km al norte de la ciudad, lo que demuestra la imposibilidad de obtener agua de calidad apta, tanto en el subsuelo de la propia ciudad como en el sector delimitado por la planicie marginal de la laguna y sus alrededores.

La Formación Pampeano puede considerarse como integrada por términos alternantes de carácter acuitado y acuífero de bajo rango. Desde el punto de vista hidrogeológico, se trata de una secuencia vertical anisótropa y compone un acuífero de tipo multicapa.

En el último término del acuífero Pampeano, el más superficial, se encuentra el denominado acuífero libre o freático. En el sector estudiado todo el conjunto tiene un espesor desde el nivel superficial hasta los 45 m de profundidad.

La calidad de agua es variable aumentando en general la salinidad y la dureza en profundidad, restringiéndose el agua dulce apta a los primeros metros del acuífero.

La sobreexplotación ha sido otra causa de salinización del acuífero Pampeano, tal como se comprueba en los antiguos pozos de abastecimiento a la ciudad de

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Chascomús, todos ellos de 40-42 m de profundidad, los que debieron abandonarse en algún momento por la elevada salinidad.

En cuanto a los rendimientos del acuífero Pampeano son menores a los que brinda el acuífero Puelche.

6.2.5.2.2 Fuentes potenciales de contaminación

Las actividades desarrolladas en las zonas aledañas los predios de la región son agrícola- ganaderas y recreativas, fundamentalmente asociadas estas últimas al espejo de agua de la Laguna de Chascomús y sus márgenes. El área industrial de Chascomús se encuentra alejada a unos 20 km.

En la región, las principales fuentes de contaminación para el agua subterránea del complejo pampeano freático consisten principalmente de los aportes de las lagunas sobre el agua subterránea y del ingreso de contaminación a través de perforaciones mal encamisadas que reciben aportes de pozos absorbentes o de infiltración superficial. Asimismo, los pozos absorbentes en sí mismos aportan contaminación orgánica producto de la relativamente poca profundidad de la freática en muchos sectores de la región. Adicionalmente, una fuente de potencial contaminación corresponde a la escorrentía superficial o a la generación de lixiviados en el BCA.

Paralelamente, se verifican fenómenos de origen natural que afectan la calidad de las aguas subterráneas de la región. En este sentido, según el estudio de Diagnóstico y lineamientos para una gestión integral de los Recursos Hídricos (op.cit.). En la región centro-norte de la provincia de Buenos Aires se hallaron contenidos de arsénico en agua de pozo que superaron las 50 ppb., mientras que, en el sudoeste, las concentraciones de arsénico alcanzan valores de hasta 150 ppb y frecuentemente son independientes de la salinidad y profundidad del acuífero explotado. Algunos de los partidos comprometidos son General Villegas; Ameghino; Alem; General Arenales; Rojas; Salto; Junín; Alberti; 9 de Julio; Suipacha; Navarro; Mercedes; Bragado; San Vicente; Brandsen; Chascomús; Maipú; Tapalque; General Alvarado; Tres Arroyos; Daireaux; General La Madrid; Rivadavia; Pellegrini; Alsina; Puán; Saavedra; Médanos y Patagones. La figura que se expone a continuación muestra la distribución de arsénico en los acuíferos someros de la Provincia de





Transportes Malvinas S.R.L.

Buenos Aires, especialmente los contenidos en el Loess Pampeano, en las dunas costeras atlánticas, en los médanos de la Pampa Arenosa, y en el semiconfinado (Acuífero Puelche).

227

Todos los acuíferos mencionados se encuentran debajo del predio ecoparque y BCA.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.2.5.2.3 Vulnerabilidad del acuífero

Según la información brindada por el municipio que se obtuvo utilizando la metodología creada por Foster, que tiene en cuenta para calificar al acuífero considerando la distancia al agua (profundidad), en este caso 4 m, la ocurrencia, o sea la condición del acuífero freático y el tipo de sustrato litológico (limos-arcillosos) indica un valor de 0,7, límite entre una vulnerabilidad alta a muy alta o extrema.

La vulnerabilidad adoptada, no descalifica al acuífero en cuanto a la posibilidad de ser usado, sino que permite determinar una estrategia para minimizar el riesgo.

Las características de los contaminantes serán microorganismos, compuestos orgánicos, patógenos fecales y compuestos nitrogenados y de fósforo.

Independientemente de lo expuesto precedentemente, cabe aclarar que el acuífero freático rara vez es utilizado para actividades de explotación dado que su contacto con la superficie en las depresiones donde se desarrollan las lagunas y otros humedales de la región lo suelen volver no apto para su explotación. Como se trata de la capa superior del acuífero multicapa pampeano en general los acuíferos explotados son el Pampeano inferior (40-45 metros de profundidad y el Puelche que se encuentra por debajo de los 60 metros. El Pampeano propiamente dicho suele tener una vulnerabilidad media y el Puelche una vulnerabilidad baja.

6.2.5.2.4 Usos actuales y futuros de los acuíferos

Dado que la zona que rodea al predio Ecoparque es netamente rural y la que rodea al BCA es mayoritariamente rural, el agua subterránea del acuífero pampeano se utiliza principalmente como fuente para la provisión de agua de bebida para el ganado, y secundariamente se puede utilizar para riego o consumo humano, aunque en este último caso la calidad podría estar comprometida en varios sectores. En el caso del acuífero Puelche, es utilizado principalmente para provisión de agua potable para consumo humano y secundariamente como fuente de agua para procesos industriales.

En los alrededores del predio BCA en los sectores rurales el acuífero explotado es el Pampeano. Solo se ha identificado una perforación al puelche que





corresponde al frigorífico. En la imagen se muestran las perforaciones rurales y las correspondientes a casas quinta relevados dentro de los 1500 metros tomados a partir del límite del BCA. Estas suman 27 incluida la que posee el BCA. A estas hay que sumarles las correspondientes a la zona urbanizada sobre la Avenida Campaña del Desierto y la calle Sargento Baigorria. Como ninguna de estas perforaciones se encuentra habilitada y se ubican en propiedades privadas, es difícil saber su profundidad y ubicación exacta.

Imagen 24. Ubicación de las perforaciones de explotación en los alrededores del Predio BCA.



De la imagen se desprende que existen gran cantidad de perforaciones en los alrededores del BCA.

Por otro lado, en el caso del predio Ecoparque, la cantidad de perforaciones detectadas es menor como puede observarse en la siguiente imagen. También se verifica la misma situación que en el BCA, las perforaciones se ubican en propiedades privadas y no se encuentran habilitadas por lo que no es posible identificarlas con coordenadas y características de la perforación. En la zona definida a 2000 metros desde los bordes del predio Ecoparque se han identificado 17 perforaciones de explotación, incluidas las dos que posee el mismo predio y un freático.





Una de las perforaciones, es un freatímetro preexistente que se puede incorporar a la red de monitoreo o ser cegado de acuerdo a las reglas del arte (rellenando la perforación con una mezcla seca de material limoarcilloso, con cemento, en una proporción de 50Kg de cemento para un volumen de 0.1 m³, completándose hasta la superficie natural de terreno y compactada con agregado de agua). La segunda perforación se encuentra asociada a la casa existente en el predio, Esta perforación se ubica fuera del área del proyecto y aún no se ha definido por parte del municipio cuál será su destino. La tercera perforación corresponde a un molino que se ubica sobre uno borde del área de compostaje. La contratista evaluará si lo cegará o utilizará para el riego del compost.

Imagen 25. Ubicación de las perforaciones de explotación en los alrededores del Predio Ecoparque.



El área marcada en blanco corresponde a la zona del proyecto propiamente dicha





Imagen 26. Ubicación de las perforaciones de monitoreo y / o explotación en el Predio Ecoparque.



6.2.5.2.5 Flujo de las aguas subterráneas en los predios

Teniendo en cuenta varios factores, como las dimensiones del predio, la pendiente regional, la dirección inferida del flujo subterráneo y algo no menos importante: la accesibilidad al terreno para realizar los mismos, se proyectaron los puntos donde se construyeron los freáticos, para tratar de abarcar los sectores más representativos. A continuación, se presenta un detalle de las características constructivas de los mismos.



Figura 48. Características constructivas de los freáticos.



Diagrama de Entubamiento		Freatímetros			
Esquema	Descripción	Unidad - Edad	Prof. (mbnt)	Descripción Litológica	Rastra
	Dado y Tapa	Pampeano - Pleistoceno Medio a Superior	1	Limo loessoide, castaño oscuro.	
	Camisa PVC Ø115 mm long. 1 m		2	Limo castaño claro, con niveles de arcilla.	
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
	Filtro PVC ranurado Ø115mm long. 11 m.		8		
			9		
	Prefiltro Grava 1.5		10	Limo arenoso, calcareo	
			11		
			12	Limo Arcilloso	

En el caso del predio del BCA, los puntos se denominaron como F1, F2, F3 y F4. y sus coordenadas se presentan a continuación



Tabla 25. Ubicación y mediciones de nivel de los freáticos del BCA.

Freat.	Lat. S	Long. O	Prof. Pozo (m)	Nivel Agua (m)	Cota (msnm)	Isopieza (m)
1	35°33'51.90"S	57°57'2.80"O	12,00	3,05	11,10	8,05
2	35°33'34.90"S	57°57'34.60"O	12,00	2,98	10,51	7,53
3	35°33'27.70"S	57°57'36.20"O	12,00	3,07	9,95	6,88
4	35°33'32.40"S	57°57'43.80"O	12,00	3,02	10,12	7,10

234

Imagen 27. Ubicación general de los freáticos (Predio BCA)



En el caso de las perforaciones efectuadas en el Ecoparque, las mismas se denominaron F1, F2, F3 y F4.



Tabla 26. Ubicación y mediciones de nivel de los freatímetros del Eco Parque.

Freat.	Lat. S	Long. O	Prof. Pozo (m)	Nivel Agua (m)	Cota (rnsnm)	Isopieza (m)
1	35°30'8.63"S	57°56'8.51"O	12,00	2,63	10,10	7,47
2	35°30'15.03"S	57°56'15.54"O	12,00	2,37	9,51	7,14
3	35°30'36.82"S	57°55'45.79"O	12,00	3,95	10,22	6,27
4	35°30'30.50"S	57°55'38.50"O	12,00	3,84	10,25	6,41
5	35°30'22.40"S	57°55'49.66"O	12,00	2,91	10,15	7,24
6	35°30'28.57"S	57°55'54.37"O	12,00	3,38	10,24	6,86

235

Imagen 28. Ubicación general de los freatímetros (Predio Eco Parque)



A fin de evaluar el comportamiento de la freática en ambos predios se llevó adelante el proyecto de distribución y diseño de entubamiento de los pozos de monitoreo para conformar una red freaticométrica que permita el



seguimiento de la posible variación de calidad del agua freática y la dirección del flujo subterráneo.

236

En el caso del BCA, luego de calcular las cotas y medir los niveles de agua dentro de cada pozo de monitoreo, se obtuvieron los valores de las isopiezas, que una vez dibujadas sobre la imagen satelital, permiten observar que el gradiente hidráulico va disminuyendo de SE (área de recarga) al NW (área de descarga), fluyendo localmente hacia un sector de bajos que se encuentra al NW del predio, indicado por los filetes de flujo que indican la dirección del escurrimiento del acuífero subterráneo (freático).

Imagen 29. Sentido de flujo del acuífero freático (Predio BCA)

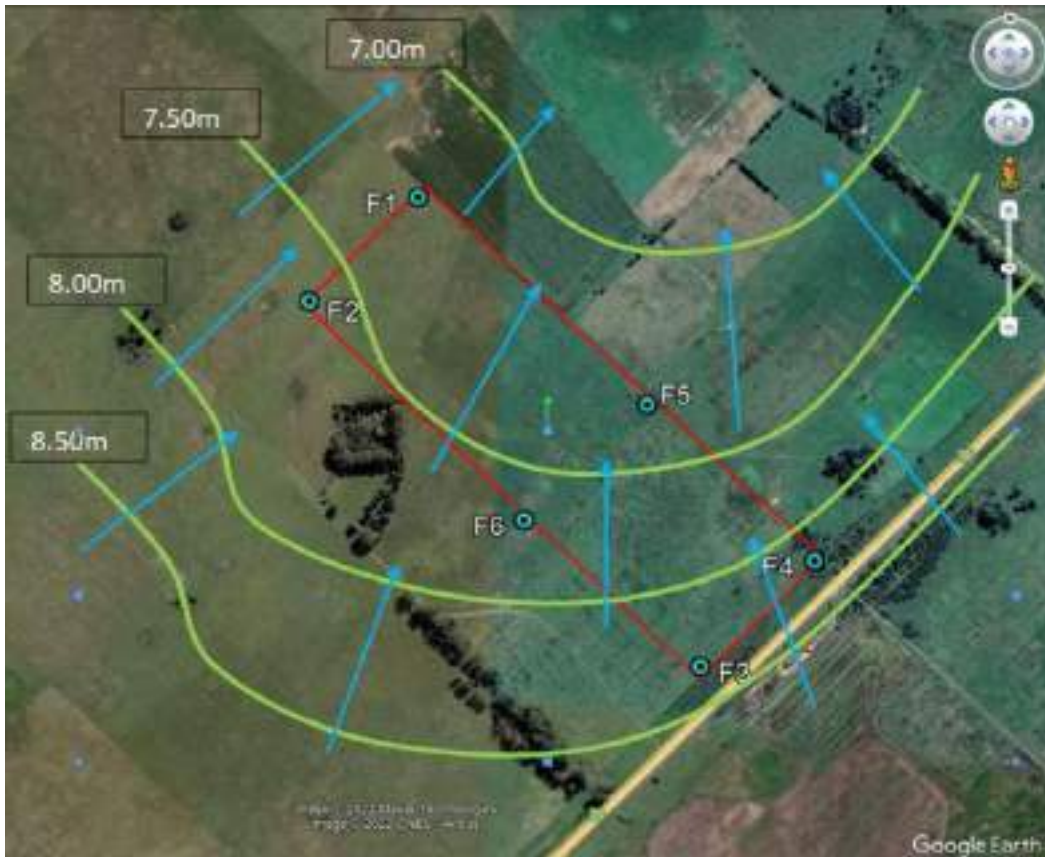




237

En el caso del Ecoparque, luego de calcular las cotas y medir los niveles de agua dentro de cada pozo de monitoreo, se obtuvieron los valores de las isopiezas, que una vez dibujadas sobre la imagen satelital, permitieron visualizar que el gradiente hidráulico va disminuyendo del SSW (área de recarga) al NNE (área de descarga), fluyendo zonalmente hacia la Laguna Las Margaritas, con un cierto diseño suavemente radial, determinado por los filetes de flujo que indican la dirección del escurrimiento del acuífero subterráneo (freático).

Imagen 30. Sentido de flujo del acuífero freático (Predio Ecoparque)



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



6.2.5.2.6 Velocidad de la freática en el predio Ecoparque

238

Introducción

El flujo del agua a través de los poros de un suelo está determinado por la aplicación de la Ley de Darcy:

$$V = K \times I$$

Donde:

V= velocidad del agua (cm/seg)

K= Coeficiente de permeabilidad

I= Gradiente hidráulico

Para su cálculo se consideró el gradiente hidráulico del predio teniendo en consideración la pendiente o declive de escurrimiento de la freática y la distancia entre los puntos de observación de la napa (freatímetros).

Para la obtención del Coeficiente de permeabilidad se utilizó la constitución litológica del suelo, en el nivel máximo de la napa, caracterizado por limos y arenas finas, descriptos en las perforaciones realizadas en el predio (Informe de colocación de freatímetros).

Velocidad del agua

Se tomó la distancia entre los bordes del predio teniendo en cuenta la dirección del flujo de acuerdo a lo determinado en el informe de colocación de freatímetros y medición de niveles (Silvestri, 2022, adjunto al presente estudio).

$$d = 389 \text{ m}$$

Se determinó la diferencia de niveles piezométricos en la dirección del terreno coincidente con el flujo del agua, dando como resultado:

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





$$X = 0.89$$

239

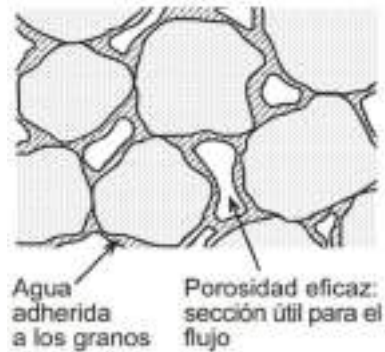
Se calculó el gradiente (i)

$$i = 0.002$$

Coefficiente de permeabilidad

La determinación del coeficiente de permeabilidad se corresponde directamente con la litología y granulometría del material que atraviesa el agua, en este caso, los primeros metros de la columna sedimentaria y los espacios porales de conducción (Fig. 1). Los sedimentos son limos finos y arenas finas.

Figura 49. Capacidad de conducción del agua en el material estratificado.



$$\text{Coeficiente } K = 10^{-5}$$

De acuerdo a la fórmula de la velocidad el valor determinado es:

$$V = 2 \times 10^{-8} \text{ cm/seg}$$

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



6.2.6 Evaluación de potenciales efectos negativos sobre el proyecto debido a fenómenos naturales

240

6.2.6.1 Sismicidad

Según las normas argentinas para construcciones sismo resistentes (Reglamento INPRES - CIRSOC 103), el territorio de la República Argentina se divide en cinco zonas de acuerdo con el grado de peligrosidad sísmica. En la siguiente figura, se expone el mapa de Zonificación de la República Argentina en función del grado de riesgo sísmico y en la tabla, la clasificación de los suelos de fundación dinámicamente estables.

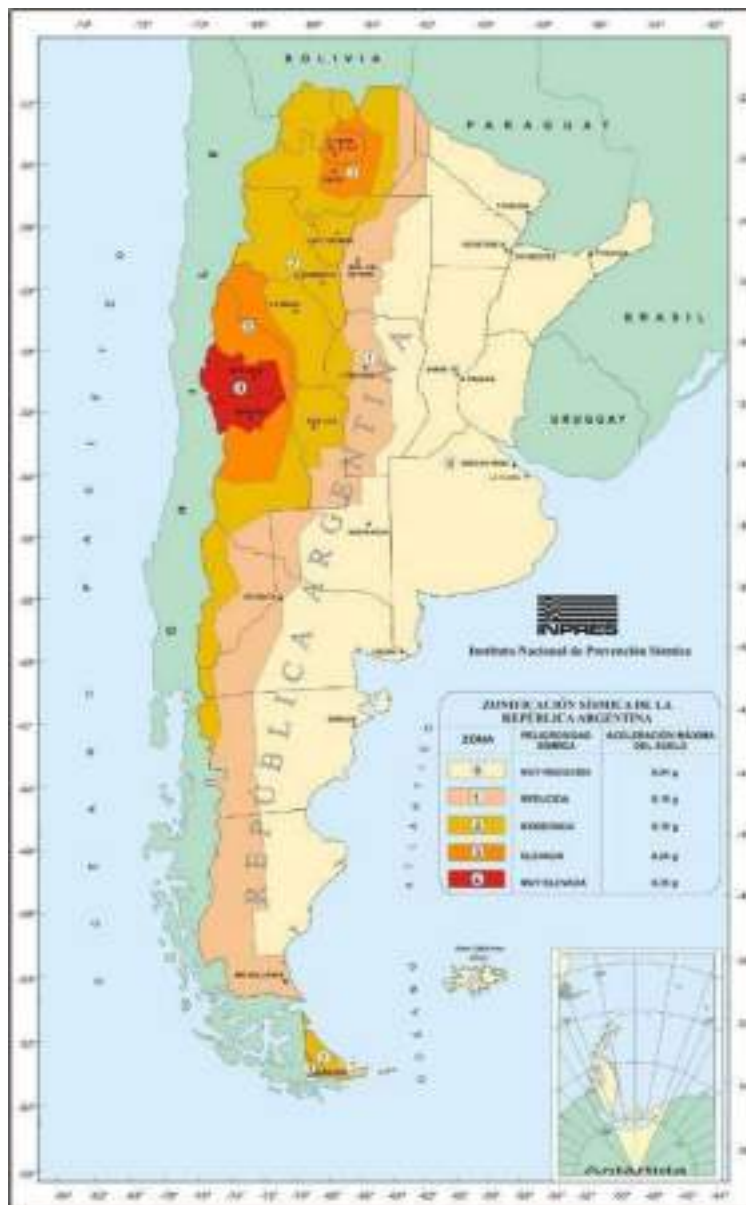
De acuerdo con lo que se puede observar en las siguientes figura y tabla, el área en estudio se encuentra en la zona de peligrosidad 0 (sismicidad muy reducida) y los materiales del subsuelo se clasifican como de Tipo III ($V_S < 100$ m/s).

Tabla 27. Clasificación de los suelos de fundación dinámicamente estables.

Suelo	Identificación	Características		
		Velocidad de propagación de ondas de corte m/s	Prueba de Penetración Normalizada (P.P.N) Nº de golpes	Tensión admisible del suelo (σ_{adm}) MN/m ²
Tipo I Muy firmes y compactos	A-Rocas firmes y formaciones similares	≥ 700	—	$\sigma_{adm} \geq 2$
	B-Suelos rígidos sobre roca firme, con profundidad de manto superior que 50 m (por ejemplo: gravas y arenas muy densas y compactas, suelos cohesivos muy duros con cohesión mayor que 0,2 MN/m ²)	< 700 Y ≥ 400	≥ 30	$0,3 \leq \sigma_{adm} < 2$
Tipo II Intermedios	A- Suelos rígidos sobre roca firme, con profundidad de manto superior que 50 m (por ejemplo: gravas y arenas muy densas y compactas, suelos cohesivos muy duros con cohesión mayor que 0,2 MN/m ²)	< 700 Y ≥ 400	≥ 30	$0,3 \leq \sigma_{adm} < 2$
	B-Suelos de características intermedias con profundidad de manto superior que 8 m (por ejemplo: suelos granulados medianamente densos, suelos cohesivos de consistencia dura con cohesión entre 0,07 y 0,2 MN/m ²)	$100 \geq 400$	Granulares ≥ 15 y < 30 Cohesivos ≥ 10 y < 15	$0,1 \leq \sigma_{adm} < 0,3$
Tipo III Blandos	Suelos granulares poco densos, suelos cohesivos blandos o semiduros (cohesión menor que 0,05 MN/m ²), suelos colapsibles	< 100	< 10	$\sigma_{adm} < 0,1$



Figura 50. Zonificación sísmica de Argentina (INPRES).



6.2.6.2 Inundaciones

La inundación constituye un problema que ha marcado la historia del Partido de Chascomús y la región; actuando la cota de inundación como límite a la extensión de la planta urbana de la ciudad. Sin embargo, se sabe que las inundaciones en la ciudad de Chascomús inician cuando el agua supera la cota 8 del IGN





(Bustingorry et al. 2012). La cota mínima del predio se encuentra a 10m IGN, y por lo tanto es poco probable que el predio se inunde, así como también los alrededores y la ruta 20 ya que los niveles históricos recientes de inundación refieren valores inferiores a los 9,5 metros para el nivel del agua de la laguna. Por otro lado, el predio Ecoparque se encuentra cerca de la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Salado y Samborombón, sobre la cuenca de este último, tal como lo establece la autoridad del agua en la prefectibilidad otorgada al predio. En dicha prefectibilidad la ADA establece que producto de las cotas, el predio no ofrecería inconvenientes hídricos. A continuación, se presentan las cuencas externas sobre plano IGN, donde se puede observar que el predio del Ecoparque es un lugar elevado respecto de la periferia y que, aunque el terreno es plano, la leve pendiente lleva los excedentes hídricos mayoritariamente hacia los bañados ubicados al norte y este del predio desde donde fluyen lentamente hacia el río Samborombón. El predio posee dos cuencas menores (menos de 10 ha cada una) que finalmente terminan descargando sus excedentes al mismo sistema de bañados.

En el año 2021, el BID realizó un análisis de elegibilidad ambiental del predio, realizado por el Lic. Rafael Emilio Silva, que incluye un estudio de inundabilidad que concluye que el predio podría considerarse como no inundable en forma permanente y que solo presenta algunos sectores de anegamientos o líneas de escurrimiento direccionados hacia la esquina noreste del predio.

No obstante, el resultado del Estudio de Inundabilidad, y de acuerdo a las inquietudes manifestadas en las entrevistas a la población, potencialmente afectada por el Proyecto, junto a las consideraciones planteadas en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR, respecto de la ubicación del mismo dentro de un predio inundable, es que se le da respuesta a dicha incertidumbre, presentando un Proyecto Hidráulico del Predio ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires, para la prevención de un posible anegamiento del terreno en todas las fases del proyecto: construcción, funcionamiento y abandono.



Figura 51. Cuencas externas del predio sobre mapa IGN.



Imagen 31. Cuencas externas sobre imagen satelital



6.2.6.3 Tornados

Respecto de los tornados, que son una columna de aire con alta velocidad angular cuyo extremo está tocando la tierra y el superior con una nube cumulonimbus o, excepcionalmente, una nube cúmulus. Se trata del fenómeno atmosférico





ciclónico de mayor densidad energética, aunque de poca extensión y de corta duración (desde segundos hasta más de una hora), el sector bajo estudio se encuentra ubicado en la zona de riesgo medio. Sin embargo, es importante aclarar que esta evaluación de riesgos posee importantes falencias, ya que la República Argentina carece de un programa de investigación y relevamiento de tornados. Por lo tanto, solo son relevados aquellos que han producido daños considerables. El servicio meteorológico nacional carece de un registro sistemático de tornados, tormentas severas y ráfagas descendentes y por lo tanto, la información con la que se cuenta está fragmentada y en muchos casos es confusa. Sin embargo, esto no impide que se puedan obtener conclusiones relevantes a partir de la misma (Balbi y Barbieri. 2018).

Los registros de tornados disponibles, se encuentran asociados a información periodística, y por lo tanto, a que estos ocurran en una zona donde la presencia humana los hubiera observado o detectado sus consecuencias (Altinger de Schwartzkopf, y Rosso, 1996). Por esta razón los registros más recientes son más abundantes que los antiguos y en general está asociados a ubicaciones cercanas a pueblos o ciudades. Asimismo, las nuevas tecnologías han permitido que se pueda verificar con mayor precisión su ocurrencia (Balbi y Barbieri. 2018).

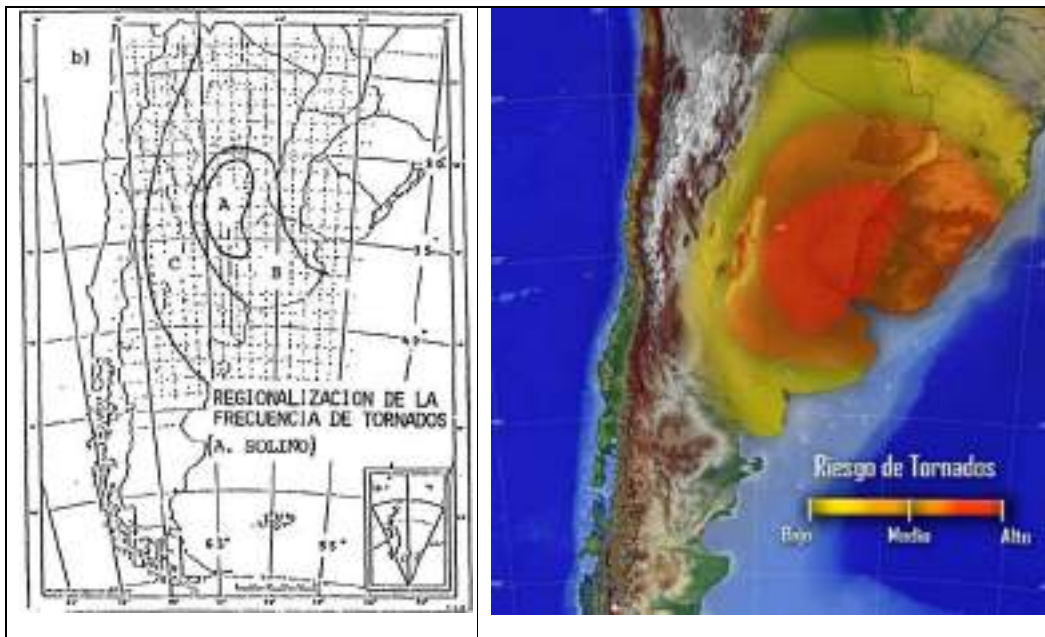
En este sentido se han identificado cerca de 130 tornados en la provincia de Buenos aires, la mayoría F0 a F2 en la escala de Fujita. En Chascomús no se han registrado tornados (Balbi y Barbieri. 2018).

Así en las siguientes figuras se puede observar que el sector bajo estudio se encontraría en la zona de menor frecuencia y de riesgo medio de tornados.



Figura 52. Frecuencia y riesgo de tornados en Argentina.

245



Fuente: Figura en blanco y negro Altinger de Schwartzkopf y Rosso, 1996. La zona A es la de mayor frecuencia.

6.2.6.1 Incendios

Los incendios rurales en la zona del proyecto pueden ocurrir, aunque en función de los balances hídricos y de evapotranspiración se estima una frecuencia baja. En general tienen su origen humano (intencional o accidental). Dado que en general no abunda la vegetación arbórea en la zona y los pastos se mantienen bajos producto de las actividades ganaderas de la zona, la intensidad de los mismos, y las superficies que cubren en general no superan las 50 ha. Dadas las características del proyecto, sumado al sistema de control de incendios que será necesario implementar se considera a esta contingencia como de bajo riesgo.

Nota: El siguiente apartado fue elaborado por Consultora DEYGES

6.3 FLORA Y FAUNA

El bioma presente en la Pampa Deprimida corresponde al pastizal pampeano. Es un estrato herbáceo con formas vegetales que incluyen especies que crecen tanto en altura como en superficie, en invierno y verano, manteniendo de esta



forma el suelo permanentemente cubierto por un tapiz vegetal y verde, durante todo el año. Sin embargo, el pastizal pampeano presenta un alto grado de modificación antrópica, quedan muy pocas áreas que mantienen su composición primitiva, en los bordes de las vías férreas y en los campos abandonados. Mientras que las especies arbóreas son producto de la forestación.

La fauna de mamíferos más numerosa está representada por la vizcacha y los marsupiales. Entre los carnívoros se encuentran: zorrinos, zorro de la pampa, gato de los pajonales, ciervo dama, etc. Y abundan roedores como la mara, tuco, cuices, ratas y ratones. La avifauna más característica está formada por: macaes, biguá, patos silbones, chajaes, mixtos, chingolos, cisne de cuello negro, etc. La fauna ictícola presente en las lagunas está compuesta por: mojarra, dientudos, bagres, tarariras, y pejerrey, que es el más representativo de la zona.

6.3.1 Flora

En el ambiente primitivo el bioma presentaba una cobertura gramínea con ausencia de árboles autóctonos, salvo en las fajas boscosas de las riberas de ríos y arroyos. La formación vegetal más importante corresponde al flechillar y paja colorada (gramíneas) y arbustos dispersos (brusquilla, romerillo). En el entorno del sistema lagunar y proximidades de la Bahía de Samborombón existen pajonales y otras hierbas acuáticas y palustres, con junco en los bordes de las lagunas, y que tienden a desaparecer. Entre las macrófitas más dominantes, se destacan las emergentes (*Scirpus californicus*), flotantes (*Azolla sp.* y lemnaceas), y sumergidas (*Potamogeton sp.*).

6.3.2 Fauna

En el caso del predio del basural, las especies de fauna presentes son aquéllas que toleran el grado de antropización descrito o se benefician de él, como por ejemplo especies con hábitos alimenticios generalistas y carroñeras que aprovechan la basura como una fuente de alimentación como es el caso de mamíferos roedores y aves (chimangos, caranchos, palomas y gaviotas principalmente).

El predio del futuro emplazamiento posee una intervención antrópica producto de las actividades agropecuarias, por lo que las especies de fauna que pueden estar presentes son las que se han adaptado a los agroecosistemas y su dinámica de labor rural. A continuación, se presentan listados de las



especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que poseen distribución en la zona de estudio, considerando un contexto geográfico más amplio que los propios emplazamientos. En el mismo listado se especifica el estado de conservación de estas especies según categorizaciones nacionales.

6.3.2.1 Anfibios

En la siguiente tabla se presentan las veinte (20) especies de anfibios que pueden ser hallados en el área de estudio (Guzman y Raffo, 2011). Sólo una especie posee un estado de conservación vulnerable, la culebra ciega. Las restantes especies son consideradas como No Amenazadas (NA).

Tabla 28. Lista de las especies de anfibios que poseen distribución en el área de estudio.

Nº	Nombre científico	Nombre común	EC*
1	<i>Rhinella arenarum</i>	Sapo común	NA
2	<i>Rhinella fernandezae</i>	Sapo cavador o de las cuevas	NA
3	<i>Ceratophrys ornata</i>	Escuerzo cornudo	NA
4	<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Rana del zarzal	NA
5	<i>Dendropsophus nanus</i>	Ranita del zarzal enana	NA
6	<i>Dendropsophus sanborni</i>	Ranita trepadora enana	NA
7	<i>Scinax granulatus</i>	Ranita roncadora	NA
8	<i>Scinax berthae</i>	Ranita de pintas, ranita trepadora	NA
9	<i>Scinax nasicus</i>	Rana trepadora de pileta	NA
10	<i>Scinax squalirostris</i>	Rana trepadora hocicuda	NA
11	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rana criolla	NA
12	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rana rayada	NA
13	<i>Leptodactylus latinasus</i>	Rana piadora	NA
14	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes	NA
15	<i>Odontophrynus americanus</i>	Escuercito común	NA
16	<i>Physalaemus fernandezae</i>	Ranita silvadora	NA
17	<i>Pseudolaludicola falcipes</i>	Macaquito o rana enana	NA
18	<i>Pseudis minuta</i>	Rana nadadora	NA
19	<i>Pseudis limellus</i>	Rana nadadora chica	NA
20	<i>Chthonerpeton indistictum</i>	Culebra ciega del Río de la plata	VU

EC: Estado de Conservación AHA. En peligro (EP). Amenazada (A). Vulnerable (VU). Insuficientemente Conocida (IC). No Amenazada (NA). No cat: Especie no categorizada.

6.3.2.2 Reptiles

En la siguiente tabla se listan las especies de reptiles de probable aparición en el área de estudio (Arzamendia y otros, 2002; Prado y otros, 2012; Abdala y



otros, 2012) y se detalla la situación de todas ellas respecto al estado de conservación (EC), teniendo en cuenta la categorización propuesta AHA3 (2012).

Tabla 29. Lista de las especies de reptiles que poseen distribución en el área de estudio.

Nombre científico	Nombre vulgar	EC*
<i>Homonota fasciata</i>	Geko salamanca	NA
<i>Liolaemus wiegmanni</i>	Lagartija de Wiegmann	NA
<i>Teiurus oculatus</i>	Teyu oriental o teyú-i	NA
<i>Tupinambis teguixin teguixin</i>	Lagarto overo	NA
<i>Ophiodes intermedius</i>	Culebra de cristal, Víbora de cristal, Mboí-pepé bronceado	NA
<i>Ophiodes vertebralis</i>	Viborita de cristal	NA
<i>Mabuya dorsiventrata</i>	Ambere estriado, Mabuya listada	NA
<i>Kentropyx viridistriga</i>	Lagartija chica litoraleña	IC
<i>Cercosaura schreibers</i>	Lagartija parda o negra chaqueña	NA
<i>Amphisbaena angustifrons</i>	víbora de dos cabezas, víbora ciega	NA
<i>Amphisbaena heterozonata</i>	Lagarto ciego común, Viborita ciega	NA
<i>Anops kingi</i>	Viborita ciega, Lagarto ciego hocicudo	NA
<i>Thyphlops brongersmianus</i>	Culebra ciega grande	NA
<i>Leptotyphlops melanotermus</i>	Culebra ciega estriada	NA
<i>Leptotyphlops ungirostris</i>	Culebra ciega pico de gancho	NA
<i>Boiruna maculara</i>	Musurana negra	NA
<i>Clelia rustica</i>	Musurana Parda, Culebra Marrón	NA
<i>Typhlops brongersmianus</i>	Culebra ciega grande	NA
<i>Leptodeira annulata pulchriceps</i>	Culebra	NA
<i>Lygophis anomalus</i>	Culebra Panza Roja, Dos Líneas, Listada o Ratonera	NA
<i>Liophis dilepis caesius</i>	Culebra Listada o Cola Roja	NA
<i>Liophis poecilogyrus sublineatus</i>	Culebra de líneas amarillas	NA
<i>Liophis almadensis</i>	Culebra de los campos u olivácea	NA
<i>Lystrophis dorbignyi</i>	Falsa Yará de hocico respingado; falsa yará ñata	NA
<i>Lystrophis pulcher</i>	Falsa Coral Oscura	NA
<i>Phalotris bilineatus</i>	Coralina panza negra	NA
<i>Philodryas aestivus subcarinatus</i>	Culebra verde esmeralda o culebra piri	NA
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Culebra campera, ratonera o de los pastos	NA
<i>Phimophis guerini</i>	Culebra leonada lisa o culebra picuda lisa	NA
<i>Philodryas agassizi</i>	Serpiente de madriguera, culebra pampeana	NA
<i>Psomophis obtusus</i>	Culebra cabeza oscura	NA
<i>Sibynomorphus turgidus</i>	Ñanduriré común o dormilona	NA
<i>Tomodon ocellatus</i>	Comebabosas pampeana o Falsa yará ocelada	NA





Nombre científico	Nombre vulgar	EC*
<i>Waglerophis merremi</i>	Falsa Yarárá Comùn	NA

EC: Estado de conservación. *Categorías: En peligro (EP). Amenazada (AM). Vulnerable (VU). Insuficientemente Conocida (IC). No Amenazada (NA). Especie no categorizada (No cat).

6.3.2.3 Aves

En la siguiente tabla se listan doscientas sesenta y uno (261) especies de aves que pueden ser avistadas en el área de estudio, se especifican los ambientes de preferencia y su situación respecto al estado de conservación, teniendo en cuenta la Categorización de las Aves de la Argentina (MAyDS y Asociación Ornitológica del Plata (AOP), 2017⁴). Las especies resaltadas en color son las que se identificaron durante el relevamiento de los predios. Las especies en azul estaban presentes en ambos predios. Las especies en amarillo solo se observaron en el predio BCA y las que se resaltan en naranja solo se observaron en el predio Ecoparque.

En cuanto a su estado de conservación: dos (2) especies se encuentran Amenazadas (AM): la parina grande y el espartillero pampeano y siete (7) especies en estado Vulnerable(VU): el ñandú, el gavilán planeador, el batitú, el lechuzón orejudo, el lechuzón de campo, el espartillero enano, y el federal. Dadas las condiciones de vulnerabilidad de estas especies y el grado de antropización del sector, así como la presencia humana permanente es muy poco probable que se encuentren en el sector.

4 <http://www.avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>



Tabla 30. Lista de las especies de aves que poseen distribución en el área de estudio.

Nombre común	Nombre científico	Ambientes que frecuentan	EC*
Ñandú	<i>Rhea americana</i>	Pastizales y cultivos	VU
Colorada	<i>Rynchotus rufescens</i>	Pastizales y cultivos	NA
Inambú montarás	<i>Notoprocta cinerascens</i>	Bosques sabanas y estepas arbustivas	NA
Inambú común	<i>Nothura maculosa</i>	Pastizales y cultivos	NA
Macá gris	<i>Podiceps dominicus</i>	Lagunas y bañados	NA
Macá común	<i>Podiceps rolland</i>	Lagunas y bañados	NA
Macá plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	Lagunas y bañados	NA
Macá pico grueso	<i>Podilymbus podiceps</i>	Lagunas y bañados	NA
Macá grande	<i>Podiceps major</i>	Lagunas y bañados	NA
Aninga	<i>Anhinga anhinga</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Biguá	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Hocó colorado	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Mirasol grande	<i>Botaurus pinnatus</i>	Lagunas, bañados y pajonales	NA
Mirasol común	<i>Ixobrychus involucris</i>	Lagunas, bañados y pajonales	NA
Chiflón	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Lagunas y bañados, cursos de agua, pastizales y cultivos	NA
Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Garza blanca	<i>Egretta alba</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Garcita bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Garza mora	<i>Ardea cocoi</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Garcita azulada	<i>Butorides striatus</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y pajonales	NA
Garza bruja	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y arboledas marginales	NA
Tuyuyú	<i>Mycteria americana</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Cigüeña americana	<i>Ciconia maguari</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua, pastizales y cultivos	NA
Yabirú	<i>Jabiru mycteria</i>	Sabanas inundadas, esteros y bañados	NA
Bandurria mora	<i>Harpiprion caeruleus</i>	Lagunas, bañados y pastizales	NA
Cuervillo cara pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Cuervillo de cañada	<i>Plegadis chihi</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua, pastizales y cultivos	NA
Espátula rosada	<i>Platalea ajaja</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Flamenco austral	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Lagunas, bañados, estuarios y costas	VU





Chajá	<i>Chauna torquata</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua, pastizales, cultivos y arboledas marginales	NA
Sirirí colorado	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Lagunas y bañados	NA
Sirirí pampa	<i>Dendrocygna viduata</i>	Lagunas y bañados	NA
Sirirí vientre negro	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Esteros pantanos y áreas inundadas	NA
Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Cisne cuello negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Pato overo	<i>Anas sibilatrix</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato maicero	<i>Anas georgica</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Pato cuchara	<i>Anas platalea</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato Medialuna	<i>Spatula discors</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato gargantilla	<i>Anas bahamensis</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato capuchino	<i>Anas versicolor</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato picazo	<i>Netta peposaca</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato cutirí	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato de collar	<i>Callonetta leucophrys</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Pato cabeza negra	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Lagunas y bañados	NA
Pato zambillidor chico	<i>Oxyura vittata</i>	Lagunas y bañados	NA
Jote cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	Sobrevuelo en áreas abiertas	NA
Águila mora	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Pastizales, arboledas y cultivos	NA
Milano blanco	<i>Elanus leucurus</i>	Pastizales y arboledas	NA
Gavilán mixto	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Arboledas	NA
Gavilán caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Gavilán planeador	<i>Circus buffoni</i>	Lagunas, bañados, pastizales, pajonales y cultivos	VU
Gavilán ceniciento	<i>Circus cinereous</i>	Pastizales y pajonales	NA
Taguató común	<i>Buteo magnirostris</i>	Arboledas	NA
Aguilucho alas largas	<i>Buteo albicaudatus</i>	Sobrevuelo en áreas abiertas y arboledas	NA
Aguilucho langostero	<i>Buteo swainsoni</i>	Pastizales cultivos	NA
Aguilucho común	<i>Buteo polyosoma</i>	Arboledas	NA
Aguilucho colorado	<i>Heterospizias meridionalis</i>		NA
Carancho	<i>Caracara plancus</i>	Pastizales, arboledas, cultivos, lagunas, bañados y pajonales	NA
Chimango	<i>Milvago chimango</i>	Pastizales, arboledas, cultivos, lagunas, bañados y pajonales	NA
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Pastizales y cultivos	NA
Halcón plomizo	<i>Falco femoralis</i>	Pastizales y cultivos	NA





Halconcito colorado	<i>Falco sparverius</i>	Pastizales, cultivos y arboledas	NA
Carau	<i>Aramus guarauna</i>	Lagunas, bañados, pajonales, pastizales, cursos de agua y arboledas	NA
Ipacaá	<i>Aramides ypecaha</i>	Lagunas, bañados y pastizales	NA
Gallineta común	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pastizales, lagunas y bañados	NA
Gallineta overa	<i>Pardirallus maculatus</i>	Pajonales, lagunas y bañados	NA
Burrito enano	<i>Coturnicops notatus</i>	Juncuales y pajonales inundables	IC
Gallareta ligas rojas	<i>Fulica armillata</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Gallareta chica	<i>Fulica leucoptera</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Gallareta escudete rojo	<i>Fulica rufifrons</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Pollona negra	<i>Gallinula chloropus</i>	Lagunas, bañados y pajonales	NA
Pollona azul	<i>Porphyryla martinica</i>	Ambientes acuáticos con vegetación	NA
Pollona pintada	<i>Porphyriops melanops</i>	Lagunas, bañados y pajonales	NA
Jacana	<i>Jacana jacana</i>	Lagunas y bañados	NA
Aguatero	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Lagunas, bañados, pajonales y pastizales	NA
Tero real	<i>Himantopus melanurus</i>	Lagunas, bañados, cursos de agua, pastizales, costas y cultivos	NA
Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	Lagunas, bañados, pastizales, cultivos y costas	NA
Chorlo pampa	<i>Pluvialis dominica</i>	Pastizales, costas de mar y ambientes estuariales	NA
Chorlo cabezón	<i>Oreopholus ruficollis</i>	Costas, pastizales y cultivos	NA
Chorlito doble collar	<i>Charadrius falklandicus</i>	Costas, lagunas y bañados	NA
Chorlito palmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Lagunas	NA
Chorlito de collar	<i>Charadrius collaris</i>	Lagunas, bañados.	NA
Chorlito pecho canela	<i>Zonibyx modestus</i>	Ambientes acuáticos	NA
Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	Costas, lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	Costas, lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Pitotoy solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Costas, lagunas, bañados, cursos de agua y pastizales	NA
Playerito manchado	<i>Actitis macularia</i>	Ambientes acuáticos	NA
Playerito pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	Pastizales, lagunas, bañados, cursos de agua y cultivos	NA
Playerito unicolor	<i>Calidris bairdii</i>	Lagunas y bañados	NA
Playerito rabadilla blanca	<i>Calidris fuscicollis</i>	Costas de mar, lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Becasa de mar	<i>Limosa haemastica</i>	Costas de mar, lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Batitú	<i>Bartramia longicauda</i>	Pastizales y cultivos	VU
Becasina común	<i>Gallinago gallinago</i>	Pastizales, cultivos, pajonales, lagunas y bañados	NA





Playero zancudo	<i>Micropalama himantopus</i>		NA
Falaropo común	<i>Phalaropus tricolor</i>	Lagunas, bañados y cursos de agua	NA
Agachona chica	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Cultivos	NA
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>	Lagos, lagunas y ríos	NA
Gaviota capucho gris	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Costas, pastizales, cultivos, pajonales, lagunas y bañados	NA
Gaviota capucho café	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Costas, pastizales, cultivos, pajonales, lagunas y bañados	NA
Gaviotín lagunero	<i>Sterna trudeaui</i>	Lagunas, bañados y costas	NA
Picazuró	<i>Columba picazuro</i>	Arboledas, pastizales, cultivos, costas	NA
Paloma manchada	<i>Columba maculosa</i>	Arboledas	NA
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>		NA
Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	Arboledas, pastizales, cultivos, costas	NA
Torcaza común	<i>Columbina picui</i>	Arboledas, cultivos	NA
Torcacita colorada	<i>Columbina talpacoti</i>	Arboledas	NA
Yerutí común	<i>Leptotila verreauxi</i>	Arboledas	NA
Calancate común	<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Arboledas	NA
Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>	Arboledas, pastizales, cultivos	NA
Cuclillo canela	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Arboledas	NA
Cuchillo chico	<i>Coccyzus cinereus</i>	Arboledas	NA
Anó chico	<i>Crotophaga ani</i>	Bosques sabanas áreas rurales y poblados	NA
Pirincho	<i>Guira guira</i>	Pastizal, cultivos y arboledas	NA
Tingazú	<i>Piaya cayana</i>	Arboledas	NA
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	Arboledas, cultivos	NA
Ñacurutú	<i>Bubo virginianus</i>	Arboledas	NA
Lechuzón orejudo	<i>Asio clamator</i>	Arboledas	VU
Lechucita bizcachera	<i>Athene cuniculata</i>	Pastizales, cultivos	NA
Alilicucu común	<i>Otus choliba</i>	Arboledas	NA
Caburé chico	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Arboledas	NA
Lechuzón de campo	<i>Asio flammeus</i>	Pastizales, cultivos	VU
Atajacaminos ñañarca	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Pastizales, cultivos y arboledas	NA
Atajacaminos chico	<i>Caprimulgus parvulus</i>	Arboledas	NA
Atajacaminos ala negra	<i>Eleothreptus anomalus</i>	Sabanas y pastizales húmedos	NA
Ñacundá	<i>Podager nacunda</i>	Pastizales, cultivos	NA
Atajacaminos tijera	<i>Hydropsalis brasiliiana</i>	Arboledas pastizales	NA
Picaflor de barbijo	<i>Heliomaster furcifer</i>	Arboledas	NA
Picaflor garganta blanca	<i>Leucochloris albicollis</i>	Arboledas	NA





Picaflor común	<i>Chlorostilbon aureiventris</i>	Arboledas	NA
Picaflor bronceado	<i>Hylocharis chrysur</i>	Arboledas	NA
Martín pescador grande	<i>Ceryle torquata</i>	Cursos de agua, arboledas marginales y costas	NA
Martín pescador mediano	<i>Chloroceryle amazona</i>	Cursos de agua y arboledas marginales	NA
Martín pescador chico	<i>Chloroceryle americana</i>	Cursos de agua y arboledas marginales	NA
Carpintero campestre	<i>Colaptes campestris</i>	Pastizales, cultivos y arboledas	NA
Carpintero real común	<i>Colaptes melanolaemus</i>	Arboledas, pastizales y cultivos	NA
Carpintero Blanco	<i>Leuconerpes candidus</i>	Arboledas	NA
Carpinterito Bataraz	<i>Veniliornis mixtus</i>	Arboledas	NA
Carpintero común	<i>Picumnus cirratus</i>	Bosques y sabanas	NA
Chincherito grande	<i>Drymornis bridgessi</i>	Arboledas y bosques	NA
Chincherito chico	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arboledas	NA
Caminera común	<i>Geositta cunicularia</i>	Pastizales, cultivos y costas de río	NA
Bandurrita chaqueña	<i>Upucerthia certhioides</i>	Pastizales y arboledas	NA
Remolinera común	<i>Cinclodes fuscus</i>	Pastizales, costas de río y lagunas y bañados	NA
Hornero común	<i>Furnarius rufus</i>	Arboledas, pastizales y cultivos	NA
Crestudo	<i>Coryohistera alaudina</i>	Bosques, áreas rurales y poblados	NA
Leñatero	<i>Anumbius annumbi</i>	Arboledas, pastizales	NA
Curutié ocráceo	<i>Cranioleuca sulphurifera</i>	Pajonales	NA
Curutié rojizo	<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	Pajonales	NA
Junquero	<i>Phleocryptes melanops</i>	Juncales	NA
Espartillero enano	<i>Spartonoica maluroides</i>	Pastizales y juncales	VU
Curutié blanco	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Arboledas	NA
Canastero chaqueño	<i>Asthenes baeri</i>	Arboledas	NA
Espartillero pampeano	<i>Asthenes hudsoni</i>	Pastizales	AM
Chotoy	<i>Schoeniophylax phryganophila</i>	Arboledas y pastizales	NA
Pijú cola parda	<i>Synallaxis albescens</i>	Pastizales, cultivos y arbustales	NA
Pijú plumizo	<i>Synallaxis spixi</i>	Arbustales y arboledas	NA
Cacholote castaño	<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Sabanas, áreas rurales y arboledas	NA
Coludito copetón	<i>Leptasthenura platensis</i>	Arboledas	NA
Espinero chico	<i>Phacellodomus sibilatrix</i>	Arboledas	NA
Espinero pecho manchado	<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Arboledas y pastizales	NA
Choca común	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Selvas y bosques	NA
Cortarramas	<i>Phytotoma rutila</i>	Arboledas	NA
Anambé común	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA





Tijerilla	<i>Xenopsaris albinucha</i>	Arboledas	NA
Gaucha chico	<i>Agiornis murina</i>	Pastizales y arbustales	NA
Monjita chocolate	<i>Neoxolmis rufiventris</i>	Pastizales y cultivos	NA
Monjita gris	<i>Xolmis cinerea</i>	Pastizales y cultivos	NA
Monjita coronada	<i>Xolmis coronata</i>	Pastizales y arboledas	NA
Monjita blanca	<i>Xolmis irupero</i>	Arboledas y pastizales	NA
Pico de plata	<i>Hymenops perpicillatus</i>	Pastizales, cultivos y arbustales	NA
Viudita pico celeste	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Arboledas	NA
Viudita común	<i>Knipolegus aterrimus</i>	Ambientes diversos	NA
Benteveo rayado	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Arboledas	NA
Viudita blanca	<i>Fluvicola pica</i>	Lagunas y bañados	NA
Tachurí siete colores	<i>Tachuris ribrigastra</i>	Lagunas, bañados y juncales	NA
Picabuey	<i>Machetornis rixosus</i>	Pastizales, cultivos, lagunas y bañados	NA
Suirirí amarillo	<i>Satrapa icterophrys</i>	Arboledas, lagunas y bañados	NA
Calandrita	<i>Stigmatura budytoides</i>	Sabanas y bosques	NA
Suirirí común	<i>Suirirí suiriri</i>		NA
Benteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Arboledas, pastizales, cultivos, arboledas marginales, lagunas y bañados	NA
Suirirí real	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	Pastizales y cultivos	NA
Tuquito gris	<i>Empidonomus aurocapitatus</i>	Arboledas	NA
Mosqueta parda	<i>Empidonax auleri</i>	Arboledas marginales	NA
Mosqueta pecho rayado	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Arboledas, Arboledas marginales y Arbustales	NA
Mosqueta Ojo Dorado	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Arboledas	NA
Barullero	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Matorrales, vegetación baja de sabanas y bosques	NA
Churrinche	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pastizales y arboledas	NA
Doradito común	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Pastizales y arbustales	NA
Doradito copetón	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>		NA
Piojito gris	<i>Serpophaga nigricans</i>	Cursos de agua, lagunas y bañados	NA
Piojito común	<i>Serpophaga subcristata</i>	Arboledas, arboledas marginales y arbustales	NA
Fiofío pico corto	<i>Elaenia parvirostris</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Piojito silbón	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Arboledas	NA
Golondrina negra	<i>Progne modesta</i>	Costas y arboledas	NA
Golondrina doméstica	<i>Progne chalybea</i>	Costas, arboledas, lagunas y bañados	NA
Golondrina parda	<i>Phaeoprogne tapera</i>	Pastizales y arboledas	NA





Golondrina ceja blanca	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Pastizales, arboledas, arboledas marginales, lagunas y bañados	NA
Golondrina patagónica	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Pastizales, cultivos, lagunas y bañados	NA
Golondrina barranquera	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Costas de río	NA
Golondrina cabeza rojiza	<i>Stelgidoteryx fucata</i>	Sabanas, áreas rurales y ambientes acuáticos	NA
Golondrina rabadilla canela	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Pajonales, cursos de agua y costas	NA
Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>	Pajonales, cursos de agua y costas	NA
Golondrina purpúrea	<i>Progne subis</i>		NA
Golondrina ribereña	<i>Stelgidoteryx ruficolis</i>	Ríos, arroyos y bañados	NA
Ratona aperdizada	<i>Cistothorus platensis</i>	Pastizales	NA
Ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>	Pastizales, cultivos, arboledas y arbustales	NA
Cachirla uña corta	<i>Anthus furcatus</i>	Pastizales	NA
Cachirla común	<i>Anthus crorendera</i>	Pastizales y cultivos	NA
Cachirla chica	<i>Anthus chii</i>	Pastizales	NA
Cachirla pálida	<i>Anthus hellmayri</i>	Pastizales	NA
Cachirla chaqueña	<i>Anthus chacoensis</i>	Pastizales naturales e introducidos y áreas rurales	NA
Calandria grande	<i>Mimus saturninus</i>	Arboledas, arboledas marginales, pastizales, arbustales y cultivos	NA
Calandria real	<i>Mimus triurus</i>	Arboledas	NA
Zorzal chalchalero	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Zorzal colorado	<i>Turdus rufiventris</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Tacuarita azul	<i>Poliptila dumicola</i>	Arboledas	NA
Chiví común	<i>Vireo olivaceus</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Juan chiviro	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Arboledas, arboledas marginales y arbustales	NA
Pitayumí	<i>Parula pitayumi</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Arañero Cara Negra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arboledas marginales y arbustales	NA
Frutero negro	<i>Tachyphonus rufus</i>	Arboledas marginales	NA
Celestino común	<i>Thraupis sayaca</i>	Arboledas marginales y arboledas	NA
Fueguero común	<i>Piranga flava</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Naranjero	<i>Thraupis bonriensis</i>	Arboledas	NA
Petitero de collar	<i>Saltator aurantirostris</i>	Bosques y sabanas	NA
Pepitero Gris	<i>Saltator coerulescens</i>	Arboledas	NA
Cardenal común	<i>Paroaria coronata</i>	Arboledas	NA
Cardenilla	<i>Paroaria capitata</i>		NA
Volatinero	<i>Volatinia jacarina</i>	Pastizales	NA
Corbatita común	<i>Sporophila caerulescens</i>	Pastizales y arbustales	NA





Corbatita dominó	<i>Sporophila collaris</i>	Juncales y pastizales	NA
Capuchino garganta café	<i>Sporophila ruficollis</i>	Sabana, pastizales y áreas rurales	NA
Jilguero dorado	<i>Sicalis flaveola</i>	Pastizales, arboledas y arbustales	NA
Misto	<i>Sicalis luteola</i>	Sabanas, pastizales y áreas rurales	NA
Brasita de fuego	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Bosques y sabanas	NA
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	Pastizales, cultivos, arbustales y arboledas	NA
Chingolo ceja amarilla	<i>Ammodramus humeralis</i>	Pastizales y arbustales	NA
Siete vestidos	<i>Poospiza nigrorufa</i>	Pajonales, arboledas y juncales	NA
Monterita cabeza negra	<i>Poospiza melanoleuca</i>	Arboledas	NA
Cachilo canela	<i>Donacospiza albifrons</i>	Pastizales, pajonales y juncales	NA
Verdón	<i>Embernagra platensis</i>	Pastizales, cultivos y arbustales	NA
Cabecita negra común	<i>Carduelis magellanica</i>	Arboledas, diversos ambientes, poblados	NA
Chopi	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Bosques y sabanas	NA
Boyerito	<i>Icterus cayanensis</i>	Arboledas y arboledas marginales	NA
Boyero negro	<i>Cacicus solitarius</i>	Arboledas marginales	NA
Tordo pico corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Arboledas, arboledas marginales, pastizales y cultivos	NA
Tordo renegrido	<i>Molothrus bonariensis</i>	Arboledas, arboledas marginales, pastizales y cultivos	NA
Tordo músico	<i>Molothrus badius</i>	Arboledas, arboledas marginales, pastizales y cultivos	NA
Varillero negro	<i>Agelaius cyanopus</i>	Lagunas, pajonales y bañados	NA
Varillero congo	<i>Agelaius ruficapillus</i>	Juncales y pajonales	NA
Varillero ala amarilla	<i>Agelaius thilius</i>	Pajonales y juncales	NA
Pecho arillo común	<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pastizales y pajonales	NA
Federal	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Pajonales	VU
Pecho colorado	<i>Sturnella supercilialis</i>	Pastizales y cultivos	NA
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	Especie introducida	---

EC: Estado de Conservación

*Categorías: EC En peligro crítico EN En peligro: aquellas especies que están en peligro inmediato de extinción y cuya supervivencia será improbable si los factores causantes de su regresión continúan actuando. AM Amenazada: aquellas especies que, por exceso de caza, por destrucción de su hábitat o por otros factores, son susceptibles de pasar a la situación de especies en peligro de extinción. VU Vulnerable: aquellas especies que, debido a su número poblacional, distribución geográfica u otros factores, aunque no estén actualmente en peligro, ni amenazadas, podrían correr el riesgo de entrar en dichas categorías. NA No amenazada: aquellas especies que no se sitúan en ninguna de las categorías anteriores y cuyo riesgo de extinción o amenaza se considera bajo. IC Insuficientemente conocida: aquellas especies que, debido a la falta de información sobre el grado de amenaza o riesgo, o sobre sus características biológicas, no pueden ser asignadas a ninguna de las categorías anteriores.

Las especies resaltadas en color son las que se identificaron durante el relevamiento de los predios. Las especies en azul estaban presentes en ambos predios. Las especies en amarillo solo se observaron en el predio BCA y las que se resaltan en naranja solo se observaron en el predio Ecoparque.

6.3.2.4 Mamíferos

En la siguiente tabla se listan las treinta y ocho (38) especies mamíferos que poseen distribución en el área de estudio. Se especifica además cuál es

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



su situación respecto al estado de conservación (EC) teniendo en cuenta la clasificación de SAREM (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, 2006). Algunas especies pueden aparecer esporádicamente, sin embargo, han sido consideradas.

Según las categorías propuestas por la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM):

- En Peligro Crítico (CR): no se registraron especies en esta situación.
- En Peligro (EN): no se registran especies en esta situación.
- Vulnerable (VU): no se registran especies en esta situación.
- Potencialmente Vulnerables (NT): colicorto pampeano, mulita, moloso grande, gato del pajonal, gato montés, zorrino y hurón menor.
- Preocupación menor (lc): veintinueve (29) especies en esta situación.
- Datos Insuficientes (DD): no se registran especies en esta situación.
- No Evaluada (NE): no se registran especies en esta situación.

Tabla 31. Lista de las especies de mamíferos que poseen distribución en el área de estudio.

Nombre Científico	Nombre Común	EC*
<i>Didelphis alviventris</i>	Comadreja overa	lc
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Comadreja colorada	lc
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Colicorto pampeano	NT
<i>Dasypus hybridus</i>	Mulita, mulita orejuda	NT
<i>Chaetophractus villosus</i>	Peludo, quirquincho grande	lc
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago frutero chico oscuro	lc
<i>Dasypterus ega</i>	Murciélago leonado	lc
<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago pardo común	lc
<i>Eptesicus dimunitus</i>	Murciélago pardo chico	lc
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago escarchado chico	lc
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago escarchado grande	lc
<i>Myotis levis</i>	Murcielaguito pardo	lc
<i>Eumops bonariensis</i>	Moloso orejas anchas pardo	lc
<i>Eumops dabbenei</i>	Moloso grande	NT
<i>Molossops temminckii</i>	Moloso pigmeo	lc
<i>Molossus molossus</i>	Moloso cola gruesa chico	lc
<i>Molossus rufus</i>	Moloso cola gruesa	lc
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Moloso común	lc
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro pampa	lc
<i>Puma concolor</i>	Puma	lc
<i>Lynchailurus pajeros</i>	Gato del pajonal	NT
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Gato del monte, gato montes	NT





Nombre Científico	Nombre Común	EC*
<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino común	NT
<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor	NT
<i>Akodon azarae</i>	Ratón de campo	lc
<i>Necomys benefactus</i>	Ratón cavador	lc
<i>Oxymycterus rufus</i>	Hocicudo rojizo	lc
<i>Scapteromys aquaticus</i>	Rata de agua	lc
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rata colorada, rata nutria	lc
<i>Holochilus chacarius</i>	Rata nutria chica	lc
<i>Calomys laucha</i>	Laucha chica	lc
<i>Colomys musculinus</i>	Laucha bimaculada	lc
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha	lc
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Carpincho	lc
<i>Cavia aperea</i>	Cuis grande	lc
<i>Myocastor coypus</i>	Coipo, nutria, rata de bañado	lc
<i>Axis Axis</i>	Ciervo axis	Especie introducida
<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	Especie introducida

EC: Estado de conservación

*Categorías de conservación según SAREM (2005):

En Peligro Crítico (CR): enfrena riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.

En Peligro (EN) no está en peligro crítico, pero está enfrentado a un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.

Vulnerable (VU): cuando no está en peligro crítico o en peligro, pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo.

Potencialmente Vulnerable (NT): se aproximan a ser calificados como vulnerables.

Preocupación Menor (lc): no califican como dependiente de la conservación o casi amenazado.

Datos Insuficientes (DD): la información es inadecuada para hacer una evaluación del riesgo de extinción.

No Evaluado (NE): cuando una especie no se ha evaluado con relación a los criterios para las categorías en peligro crítico, en peligro y vulnerable

6.3.2.5 Peces y otros organismos acuáticos

Los cuerpos de agua de región donde se ejecutará el proyecto propuesto, es posee gran número de lagunas, pero la mayoría no han sido estudiadas en detalle. Sin embargo, existen algunos estudios relativamente detallados de la laguna Vitel y varios estudios efectuados sobre de la laguna de Chascomús. En general los trabajos publicados muestran un cambio importante en las características de la comunidad biológica de la laguna desde la década de 1920 a la actualidad. En este sentido, Diovisalvi et al. (2010) indican que “la comunidad zooplanctónica actual contrasta con las descripciones de Cordini (1938), quien señala que, a fines de la década de 1930, cuando la laguna se encontraba vegetada y la comunidad de peces estaba dominada por el pejerrey, hasta el 80% del volumen del zooplancton estaba representado por los crustáceos *Bosmina*, *Boeckella gracilis* (ausente en la actualidad), *Diaptomus incompositus*, *Ceriodaphnia*, *Diaphanosoma* y *Moina*. Cordini





no menciona la presencia de ciclopoideos ni rotíferos, por lo que puede inferirse que su número era muy inferior al actual. Sin dudas la comunidad de peces desempeña un papel muy importante en el control del zooplancton herbívoro, particularmente impidiendo que se desarrollen poblaciones de cladóceros de mayor tamaño (Hrbáček 1962; Brooks & Dodson 1965). De hecho, la exclusión de peces en experimentos realizados en mesocosmos con agua de la laguna Chascomús produjo un aumento de varios órdenes de magnitud en la abundancia de cladóceros al cabo de pocas semanas (Llames et al. 2009)”.

Asimismo, el trabajo de Diovisalvi et al. (2010) establece que “En la actualidad, la biomasa promedio de peces capturados con ranio es de 158 kg/ha de peso fresco, lo que corresponde a 0.7% del carbono en la columna de agua. El 81% (128.9 kg/ha) corresponde al sabalito (*Cyphocharax voga*), 13% (20.8 kg/ha) al porteñito (*Parapimelodus valenciennesi*) y 2.7% (4.3 kg/ha) a la carpa (*Cyprinus carpio*). En claro contraste con la situación observada a mediados del siglo XX, el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) sólo aporta 0,04% (0,06 kg/ha) a la biomasa total de peces. Como es sabido, los artes de pesca son altamente selectivos. Por ejemplo, los porcentajes de composición de biomasa estimados sobre la base de muestreos con trampas (Colautti 1998), los más representativos de la zona costera, es la siguiente: sabalito: 37%, porteñito: 29%, vieja de río (*Hypostomus commersoni*): 20% y pejerrey: 4%. No obstante en lo esencial, ambos métodos (ranio y trampa) muestran que (i) las especies más abundantes son sabalito y porteñito, (ii) gran parte de la biomasa corresponde a micrófagos, con alta representación de omnívoros, capaces de alimentarse directamente de algas, zooplancton y materia orgánica particulada suspendida o sedimentada, (iii) la representación de zooplanctívoros más estrictos, tales como el pejerrey, es escasa y (iv) la representación de piscívoros de gran porte, tales como la tararira y el pejerrey 4+, también es baja.”

En este sentido, el desarrollo del pejerrey se ve afectado tanto por cuestiones climáticas estructurales, como las acciones que ha realizado el hombre sobre el sistema natural a través de los años, y que afecta la supervivencia de esta especie, de acuerdo a las evidencias científicas actuales. Entre las acciones más impactantes, pueden destacarse:

La explotación sobre la comunidad de peces de la laguna iniciada en el siglo XIX con la pesca comercial de pejerrey, lo cual generó conflictos que





requirieron la realización de estudios a partir de los cuales se concluyó que para aumentar indirectamente las posibilidades numéricas del pejerrey debían extraerse especies convivientes, porque la explotación mono específica llevaba indefectiblemente a un desequilibrio. Si bien se insistió en estimular esta práctica, el progresivo deterioro de la pesquería no pudo revertirse y se llegó al colapso.

Según informe del PETS 2011, hacia la década de 1960, el pejerrey era la especie dominante y representaba el 60% de la biomasa total de peces estimada como CPUEp (captura por unidad de esfuerzo pesquero).

También es importante destacar que en muestreos realizados estacionalmente en 1996 y 1997 en la laguna de Chascomús, en los que se midieron cobre, zinc y cromo en sedimentos, en músculo y en vísceras de peces, músculo de almejas, fitoplancton y en zooplancton. Se encontraron altas concentraciones de los tres elementos analizados, superando el valor límite aconsejado para la vida acuática. El valor promedio de cobre observado en agua fue 1,78 mg/l, el de zinc total en agua de 0,19 mg/l y el de cromo hexavalente de 0,12 mg/l. En el sedimento se determinó mayor concentración de zinc respecto a cobre. En la fauna íctica se encontró acumulación en vísceras y músculo. En la fauna asociada a sedimentos, cuanto más nadadora la especie, menor fue la concentración de cobre encontrada en músculo. En cuanto a la fauna relacionada a la zona limnética, la concentración aumentó a medida que aumenta el nivel trófico. (Barla et al. 1999)

De acuerdo con los relevamientos publicados por Berasain et al, en 2005 las especies de peces presentes en la Laguna de Chascomús son las que se listan en a siguiente tabla.



Tabla 32. Lista de las especies de peces que se han encontrado en la laguna de Chascomús.

Especie	Nombre vulgar	Estado de conservación UICN
<i>Parapimelodus valenciennis</i>	Porteño	LC
<i>Odontesthes bonariensis</i>	Pejerrey	NT
<i>Cyphocharax voga</i>	Sabalito	LC
<i>Platanichthys platana</i>	Mandufia	LC
<i>Pimelodella laticeps</i>	Bagre cantor	Sin Información
<i>Astyanax sp.</i>	Mojarra	Sin Información
<i>Cheirodon interruptus</i>	Mojarra	Sin Información
<i>Hypostomus commersoni</i>	Vieja río	Sin Información
<i>Loricariichthys anus</i>	Vieja	Sin Información
<i>Bryconamericus iheringi</i>	Mojarra	Sin Información
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	Dientudo	Sin Información
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Especie exótica
<i>Hoplias malabaricus</i>	Tararira	Sin Información
<i>Corydoras paleatus</i>	Tachuela	Sin Información
<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre sapo	Sin Información
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	Mojarra	Sin Información
<i>Jenynsia lineata</i>	Tosquero	Sin Información

6.3.3 Áreas naturales protegidas

En su documento Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas (Dudley, 2008), la UICN define a las áreas protegidas como: “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados.”

Las áreas protegidas constituyen superficies de tierra y/o agua en condiciones más o menos intactas que son representativas de una región biogeográfica. Estas zonas se encuentran bajo protección, administradas por un ente privado o estatal, con criterios conservacionistas. Su función principal es preservar el capital genético, al mismo tiempo que contribuyen al cuidado del ambiente en funciones como la protección de cuencas, la reserva de agua potable, la prevención de la erosión, la producción de oxígeno y la regulación climática.

El Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires (SANP) está regulado por la ley 10907 (B.O. 6/6/90) reglamentada por el decreto 218/94 y modificada por la ley 12.459 (B.O. 26/7/2000). El mismo permite la protección de la biodiversidad de los diferentes ecosistemas de la





provincia, a través de la conformación de unidades de conservación funcionales (Reservas Naturales), las que nos brindan servicios ambientales para la sociedad, como protección de sectores de cuencas hídricas, del suelo, flora y fauna nativa. El SANP está organizado en función de las grandes regiones naturales de la jurisdicción. La Unidad de conservación Zona del Estuario Exterior Rioplatense, es la Bahía Samborombón. Comprende:

Reserva Bahía Samborombón

Esta área natural brinda refugio a una importante variedad de especies autóctonas, como aves, mamíferos y el característico cangrejal costero. Estos humedales, han demostrado su importancia como hábitats y refugios de especies amenazadas, entre ellos el playerito canela y los playeros rojizos. El área alberga al venado de las pampas, monumento natural en serio riesgo de extinción. Aparte de estos ambientes, encontramos pastizales y estepas salobres que conforman la tan característica pampa deprimida. Esta reserva consta de dos áreas con diferentes categorías de manejo, la Reserva Natural Provincial Integral (Categoría de manejo 1) con una superficie de 10238 ha, y la Reserva Natural Provincial de Objetivo Definido (Categoría de manejo 2) con una superficie 22200 ha. Ambas implementadas por Ley Provincial 12016.

Parque Nacional Campos del Tuyú

Creado en 2009 por Ley N° 26.499/09 tiene una superficie de 3.040 ha. Y es un sitio Ramsar.

El Parque Nacional se ubica en la costa sur de la Bahía Samborombón y protege uno de los últimos remanentes de pastizales pampeanos, cuya importancia se acrecienta por estar asociado a un estuario natural: en conjunto conforman un humedal de gran valor de conservación. Además, representa uno de los últimos refugios del venado de las pampas.

Reserva Natural Integral Rincón de Ajó

Es una reserva provincial creada en el año 1988 por Decreto Provincial 6276/87. Posee una superficie de 2312 ha. Tiene como objetivos generales la

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





preservación de especies y diversidad genética y la protección de características naturales específicas. Su objetivo específico es la preservación de un área representativa de Marismas, Cangrejales, Bañados y Pajonales que conforman el refugio de especies de Fauna Autóctona.

Estación Biológica Punta Rasa

Fue creada en el año 1984 y posee una superficie de 522 ha. Tiene por objetivo la conservación de la comunidad de aves migratorias costeras que arriban estacionalmente a Punta Rasa, y habitan los canales costeros.

Reserva de Biósfera Parque Costero del Sur

Creada en 1984, posee una superficie de 25000 ha. Tiene como objetivo conservar una zona de ingesión de una angosta franja del espinal del bioma pampeano, articulándose los bosques en galería de talar asociado a coronillo y otras especies autóctonas con los ríos costeros ribereños y los humedales de la zona mediterránea al oeste del albardón costero.

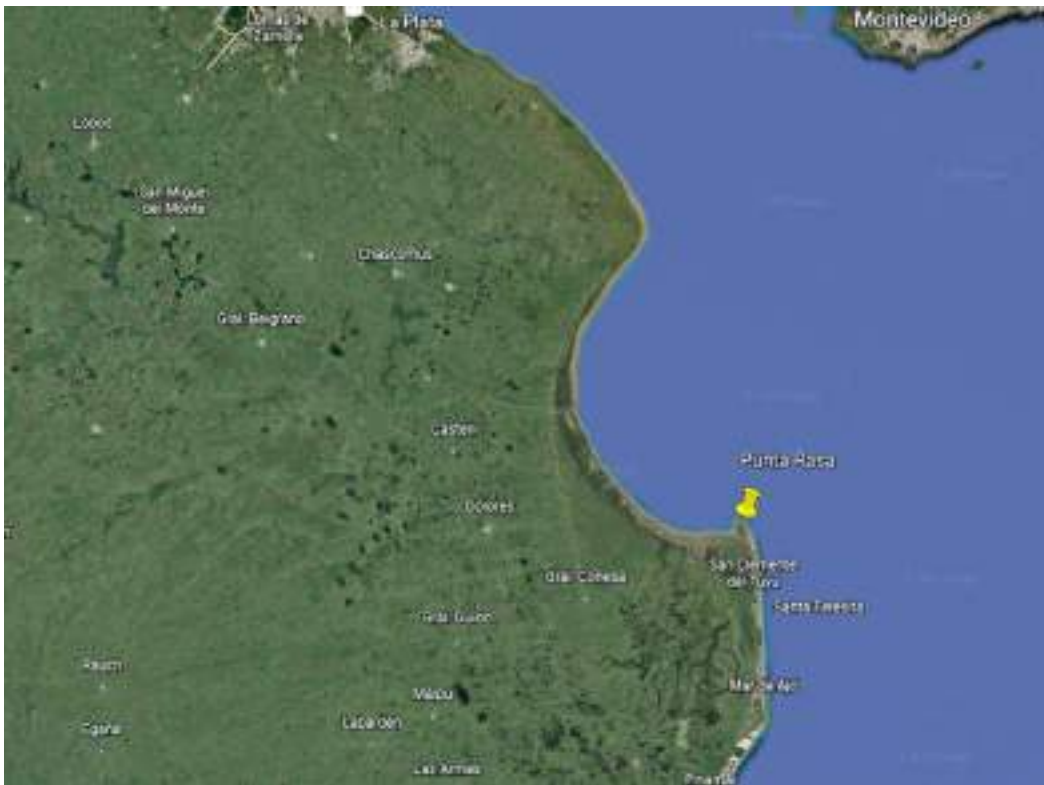
Reservas Naturales Integrales y de Objetivo Definido Bahía Samborombón y Rincón de Ajó y el Refugio de Vida Silvestre Complementario (Ley 12016/97).

Esta unidad de conservación comprende una superficie de 244.000 hectáreas con más de 150 kilómetros de costa y fue declarada Sitio Ramsar por la convención de Humedales de importancia Internacional en el año 1997. La Dirección de Áreas Naturales Protegidas dependiente del Ministerio de Ambiente de la provincia (MAPBA) es la repartición que administra y gestiona estos espacios.





Imagen 32. Vista general de la ubicación del Ecoparque y de las áreas naturales protegidas.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Imagen 33. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. A.



Color	Área natural protegida	Distancia al Ecoparque en km
Orange	Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón	35
Red	Reserva Natural Mar Chiquita (Uso múltiple)	236
Cyan	Reserva Natural Laguna Salada Grande	125
Light Blue	Reserva Natural Mar Chiquita (Refugio de vida silvestre)	217
Pink	Reserva Natural Punta Lara	75
Yellow	Parque Nacional Campos del Tuyú	131



Imagen 34. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. B.



Color	Área natural protegida	Distancia al Ecoparque en km
Red	Reserva Natural Rincón de Ajó	113
Dark Red	Reserva Natural Mar Chiquita (Uso múltiple)	236
Cyan	Reserva Natural Laguna Salada Grande	125
Teal	Reserva Natural Mar Chiquita (Refugio de vida silvestre)	217
Pink	Reserva Natural El Destino	59
Light Pink	Reserva Natural Punta Lara	75
Yellow	Parque Nacional Campos del Tuyú	131
Blue	Reserva Natural Bahía Samborombón	59



Imagen 35. Distancias a las áreas naturales protegidas, medidas desde el Ecoparque Chascomús. C.



Color	Área natural protegida	Distancia al Ecoparque en km
Red	Reserva Natural Rincón de Ajó	113
Light Green	Reserva Natural Mar Chiquita (Uso múltiple)	236
Cyan	Reserva Natural Laguna Salada Grande	125
Blue	Reserva Natural Mar Chiquita (Refugio de vida silvestre)	217
Light Green	Parque costero sur (Reserva de la biósfera)	58
Pink	Reserva Natural Punta Lara	75
Yellow	Parque Nacional Campos del Tuyú	131
Blue	Reserva Natural Bahía Samborombón	59

Una de las principales herramientas de la Convención de Ramsar es la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Los sitios Ramsar son un conjunto de humedales cuyas características ecológicas merecen su inclusión en la lista y son seleccionados a partir de una propuesta de los países firmantes.

La Argentina cuenta con 22 sitios RAMSAR, que abarcan una superficie total de 5.625.407 ha. El partido de Chascomús se incluye en el sitio Ramsar, en su sector costero sobre la Bahía de Samborombón, la zona protegida abarca también los partidos de Magdalena, Castelli, Tordillo, General Lavalle y Municipio





Urbano de la Costa, con una superficie total de 243.965 ha. Se trata de una línea de costa de 180 km. aproximadamente, y se encuentra en una zona intermareal extensa, que corresponde al estuario del Río de la Plata, caracterizada por bañados, pantanos salobres y cangrejales. Desde el punto de vista geomorfológico se ubica en el extremo oriental de la región denominada "Pampa deprimida" o "Depresión del Salado" con dos subáreas principales: los cordones litorales de "conchilla", de origen marino y la costa "subcreciente y actual" como planicie aluvial del Río de la Plata cuyas formas características son los cangrejales.

De alta productividad biológica, las reservas son asiento de concentraciones de aves acuáticas y migratorias, como patos, chorlos, playeros y gaviotas; la misma guarda un importante valor como hábitat de las especies migratorias que, según los valores de los censos efectuados en el área, representan entre el 63% y el 75% de las aves que permanecen en el verano austral en la Argentina.

Además, es zona de desove de peces marinos de valor comercial y deportivo, entre ellas, las lisas, las corvinas y los pejerreyes. En cuanto a la flora, en las playas de la bahía y las rías, ríos y canales abundan los pastizales de espartillo; y en los lugares más altos, praderas herbáceas con bajos inundables y pequeños bosques de tala.

Otras zonas de protección

El partido de Chascomús cuenta con un sector de barrancas que flanquean el camino de acceso al paraje La Postrera, sobre el Río Salado. En marzo de 2002, el Honorable Concejo Deliberante promulgó la Ordenanza N° 3196, que determina la zona como área ambiental protegida y prohíbe la extracción de tierra y deforestación del sector. Con la creación del partido de Lezama en 2009, la zona quedó dentro de su jurisdicción. Este sector se encuentra a 52 km del Ecoparque

Potenciales nuevas zonas protegidas

Por iniciativa del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas-Tecnológico de Chascomús (IIB-Intech) en el año 2002, y luego en 2004 por iniciativa del entonces diputado Julio Cesar Alfonsín que presenta el proyecto para "DECLARAR DE INTERES PROVINCIAL LA DESIGNACION COMO "SITIO RAMSAR" AL SISTEMA DE LAGUNAS ENCADENADAS DEL PARTIDO DE CHASCOMUS" (proyecto de declaración de interés D- 1696/03-04- 0 Honorable cámara de diputados





de la provincia de Buenos Aires, Fecha Inicio: 11/02/2004) ante la Honorable Cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires. Las autoridades provinciales están elaborando un proyecto para convertir a la laguna de Chascomús en un sitio protegido RAMSAR. La propuesta contempla la protección de otras siete lagunas encadenadas entre los partidos de Lezama y Chascomús. La zona cuenta con una importante biodiversidad, 43 especies de mamíferos, 264 especies de aves, 8 especies de anfibios, 45 especies de peces, 26 especies de reptiles. Además, se tiene en cuenta la importancia que tienen las lagunas para mitigar inundaciones y tormentas en un contexto de cambio climático. Si la declaración se lleva a cabo se prevé la implementación de un plan de manejo sustentable de los ecosistemas permitiendo que todos los actores sociales involucrados acuerden objetivos de protección.

La propuesta fue tomada e impulsada por el entonces organismo ambiental de la Provincia (OPDS), actualmente Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (MAPBA), junto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, en ella participan funcionarios del municipio de Chascomús, así como también expertos del INTA, el CONICET, la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, la Universidad Nacional de La Plata y el IBB-INTECH entre otros organismos. La propuesta involucra a las lagunas Vitel, Chascomús, Adela, del Burro, Chis Chis, Tablilla, las Encadenadas y Barrancas. Ninguno de los dos predios, BCA y Ecoparque, se encuentran incluidos dentro del área propuesta y se ubican a 10 y 4 km del futuro sitio respectivamente. Sin embargo, la laguna de Chascomús y la laguna Vitel se encuentran dentro del área de influencia indirecta producto de los efectos positivos del proyecto. La ejecución del proyecto tiene efectos positivos en la iniciativa, ya que el cierre técnico del BCA reducirá los efectos negativos que este pudiera generar sobre la laguna de Chascomús. El predio Ecoparque se ubica sobre otra cuenca.

El plan de manejo que se llevaría a cabo en la zona no impide la realización de actividades de aprovechamiento del ecosistema -como es el caso del deporte, el turismo y la recreación- pero se busca que las mismas se desarrollen sin producir deterioro ambiental, como por ejemplo el establecimiento de una carga de pesca máxima para aprovechar el recurso ictícola sin ponerlo en riesgo, el cierre de algunos sectores de la laguna para la navegación a motor, entre otras medidas a establecer.



Imagen 36. Sistema de lagunas de las Encadenadas. La línea Blanca marca el límite del partido de Chascomús.



6.3.4 Bosques nativos

La provincia de Buenos Aires ha establecido por Ley 14.888 y su decreto reglamentario 366/17, la adhesión a la ley nacional y el ordenamiento territorial de sus bosques. En la misma se definen tres categorías:

Áreas rojas. Son áreas de alto valor de conservación que consisten de:

- Áreas que ameritan la protección por su conectividad, valores biológicos destacados y protección de cuencas.
- También zonas estratégicas, áreas naturales protegidas y corredores biológicos.
- Sectores incluidos: márgenes de cursos de agua (100 m por lado), bordes de lagos, lagunas (100 m) y salinas (2000 m).
- Sectores excluidos: bosques nativos sometidos con anterioridad a cambio de uso de suelo (excepto aquellos que estén en infracción).





- Actividades permitidas: hábitat de comunidades indígenas, campesinas, investigación científica y aprovechamiento sostenible.

Áreas amarillas. Son áreas de mediano valor de conservación que consisten de:

- Áreas que pueden estar degradadas o en recuperación, pero que con restauración pueden adquirir un elevado valor de conservación.
- Sectores excluidos: bosques nativos sometidos con anterioridad a cambio de uso de suelo (excepto aquellos que estén en infracción).
- Actividades permitidas: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.

Áreas verdes. Son áreas de bajo valor de conservación que consisten de:

- Áreas que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la ley.
- Se sigue el procedimiento de evaluación de impacto ambiental (con posibilidad de audiencia pública y con estudio de impacto ambiental obligatorio).

El Proyecto en cuestión se encuentra a 12 kilómetros del sector de bosque nativo más cercano y se trata de talaes del este de la provincia. En las siguientes imágenes generadas a partir del sistema de información geográfica del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires

(<http://sata.opds.gba.gov.ar/maps/new?layer=geonode:OTBN&view=True>) se puede observar el detalle.



Imagen 37. Vista general de la ubicación de la ciudad de Chascomús y de los bosques nativos de la PBA.

273



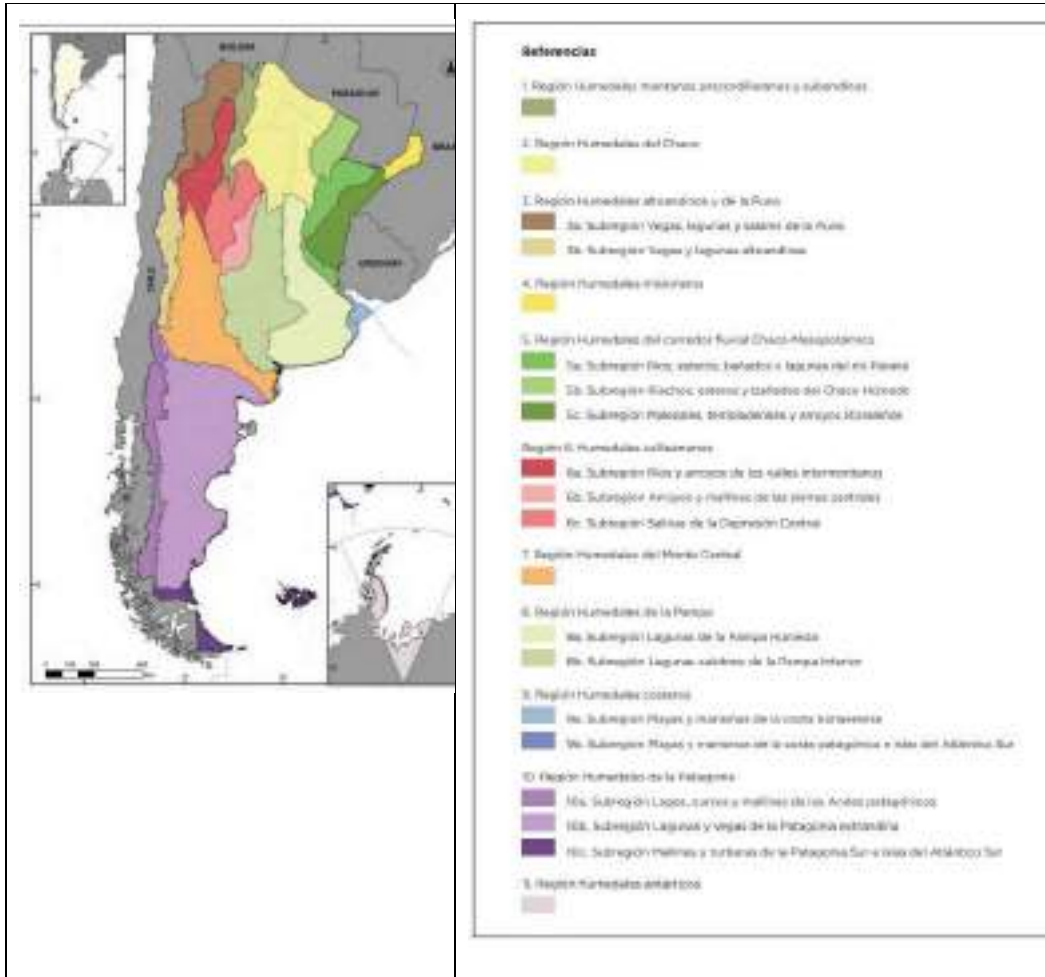
Las tres áreas referidas en la figura corresponden a la comunidad denominada talaes del este de la provincia. Se trata de pequeños reductos de categoría II de bosques de tala, cuyas superficies aproximadas, indicadas en orden, desde el noroeste al sudeste son 15, 6,36 y 9,5 ha.

6.3.5 Humedales

Los humedales constituyen el paisaje ecológico con la mayor diversidad biológica en la naturaleza. Son uno de los ambientes de supervivencia más importantes para el ser humano, ya que no sólo suministran una variedad de recursos para la vida y la producción, sino que también tienen una trascendente función de regulación ambiental. Ellos proporcionan un hábitat para peces, vida silvestre y plantas, recargan las aguas subterráneas, reducen las inundaciones, proporcionan agua potable limpia, regulan nuestro clima, ofrecen alimentos y, además, son centros de importantes actividades culturales y recreativas.

Figura 53. Regiones de humedales de la Argentina. Kandus, P., Minotti, P., Fabricante, I. y C. Ramonell.

274



En la figura puede observarse que la zona bajo estudio corresponde a la región de humedales de la Pampa, subregión de las lagunas de la Pampa húmeda.

LA región de humedales de la Pampa Corresponde a la extensa planicie emplazada en el centro-este del país, que abarca casi la totalidad de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe, este de Córdoba y norte de La Pampa. Se trata en general de una gran cuenca sedimentaria, la cual pasó por diversos eventos de levantamiento, intrusiones y regresiones marinas (Frenquelli 1957). El relieve general es llano o levemente ondulado o de planicies deprimidas





anegables en forma permanente o cíclica, con una suave pendiente hacia el Océano Atlántico y a los cauces principales. Quedan incluidos en esta región también serranías bajas (sistemas de Tandilia y Ventania), campos de dunas y arenales que se tratan como singularidades dentro de la región. No se incluye al sector costero.

LA subregión de las lagunas de la Pampa Húmeda corresponde a la porción oriental de la región, emplazada en la provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe. Incluye las denominadas Pampa Ondulada en la porción norte, Pampa Deprimida en el centro-este y Pampa Austral en el sur. Las alturas rondan 97 msnm, pero alcanzan más de 1.200 msnm en el complejo de Sierras de bonaerenses (Ventania y Tandilia) hacia el sur de la subregión.

Los humedales de la región pampeana se asientan en suelos loessicos formados durante el período Cuaternario del tipo de los Molisoles y modelados por procesos fluviales (Morello et al. 2012). Se caracterizan por su diversidad, diferente origen y elevado número, y su permanencia depende del aporte de lluvias y el balance hídrico existente, las características de drenaje de los suelos y la profundidad de la napa freática (Paruelo y Salas 1990). Entre los humedales de tipo lótico se destacan las llamadas cañadas formadas por procesos neotectónicos (Iriondo y Drago 2004), lo que implica movimientos y deformaciones recientes. Poseen escasa profundidad, pueden ser de carácter temporario o permanente, colectan las aguas de lluvias o del flujo hiporreico (flujo que corre bajo la superficie en sedimentos saturados de agua) y pueden integrarse a la red de drenaje en períodos de lluvias intensas. A menudo constituyen cabeceras de ríos autóctonos, siendo por lo tanto cursos de primer orden. Los ríos corren en depresiones que poseen sustrato duro combinado de limo y arcillas con alto contenido de carbonato de calcio, teniendo así características alcalinas (Giorgi et al. 2005). Se originan a partir de balances de procesos de erosión hídrica y sedimentación debido a la baja pendiente presente en el paisaje. Estos ríos, entre los que se destacan el Salado, Samborombón, Vallimanca y Las Flores, son por lo general autóctonos con bajas densidades de drenaje. Poseen aguas oligohalinas o de baja salinidad, rara vez mesohalinas o de salinidad intermedia, lechos arenosos que alternan con rocas carbonatadas, lo que en los cursos pequeños permite la aparición de secuencias de pozones y correderas poco definidas (Iriondo y Drago 2004). Arrastran una alta concentración de ácidos húmicos y fúlvicos que caracterizan un ambiente con escasa transparencia, alta dureza y a menudo elevada





conductividad, careciendo en la mayor parte de vegetación sumergida (Rodríguez Capítulo et al. 2004). En períodos de estiaje estos ríos pierden la capacidad de transporte de sus sedimentos, dando origen a acumulaciones de barro y arena.

Entre los ambientes lénticos, un tipo muy característico son los bañados, que representan cuerpos de agua de pequeñas dimensiones y con duración variable, que usualmente ocupan las depresiones de terrenos formadas por acción eólica. Alimentados por lluvias locales, poseen un perímetro no definido y muy escasa profundidad. Sin embargo, los humedales lénticos más característicos corresponden a las llamadas lagunas que se identifican como lagos de tercer orden (Hutchinson 1957). Se trata de ambientes someros, con bajo volumen, sin talud y cubetas de tipo elipsoidal bien definidas sin diferenciación entre una zona litoral y una profunda, de carácter permanente o transitorio, bajo desarrollo de línea de costa (por lo general inferior a cuatro), profundidad máxima casi siempre inferior a cuatro metros, y con una relación de profundidad máxima a profundidad media de 0.7 (Dangavs 1976, Quirós 2004). Las lagunas pampeanas carecen de un ciclo térmico marcado o estratificación permanente, y se destacan por tener sedimentos limosos, limo-arenosos o limoarcillosos propios diferentes al paisaje circundante (Ringuelet 1972). Su número es por cierto elevado y diversos autores han estimado su cantidad para la provincia de Buenos Aires (que incluye también una porción de la subregión Lagunas salobres de la pampa interior) dependiendo del criterio clasificatorio que se aplique. Toresani et al. (1994), por ejemplo, mencionan la existencia de unas 1.400 lagunas con longitud mayor a 500 metros, mientras Dangavs (2005) sugiere que existen unas 10.500 lagunas con superficie mayor a 10 ha y unos 200.000 humedales que posee una superficie entre 0.01 y 0.05 ha. Por su parte, Geraldí et al. (2011) encuentran 13.824 lagunas con superficie mayor a 10 ha, con un importante porcentaje entre 10 y 50 ha, mientras Bohn et al. (2011) estiman que existen más de 2.000 con superficies menores a una hectárea solamente en el sur de la provincia de Buenos Aires. En todo caso, este número es siempre variable y dependiente de las condiciones climáticas que regulan el aporte de las precipitaciones. Las lagunas de la Pampa húmeda pueden ser de tipo endorreicas o bien conectadas con tributarios, a menudo representando incluso las nacientes de ríos autóctonos. No es infrecuente observar que varias de estas lagunas formen sistemas encadenados (Encadenadas del Oeste, Encadenadas del Salado) que se conectan por ríos cortos y de bajo





caudal. La mayoría de las lagunas pampeanas se han formado durante períodos secos del Cuaternario (Tricart 1973). Pueden tener así diverso origen. Las encadenadas del este poseen un origen fluvial ya que son lagunas localizadas en canales abandonados o llanuras de inundación, con formas irregulares y por lo general alargadas, con fondos arcillosos y tosca.

6.3.6 Áreas importantes para la conservación de las aves (AICAS)

El programa AICA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves) tiene como objetivo identificar, monitorear e impulsar la protección de una red global de sitios críticos para la conservación de las aves y sus ambientes. Las AICA son sitios identificados por la presencia de ciertas especies “indicadoras” que se pueden agrupar en cuatro categorías. La identificación se realiza aplicando criterios ornitológicos cuantitativos basados en el conocimiento más exacto y actualizado posible de las distribuciones de las especies, tamaño y tendencias poblacionales, siendo clave el estatus de conservación a nivel global de las especies presentes en el sitio.

En la figura siguiente se pueden observar las zonas AICA de la provincia de Buenos Aires. La misma muestra que no hay áreas de este tipo en las cercanías del proyecto.





Imagen 38. Vista general de la ubicación de las áreas AICA

278



Imagen 39. Zonas AICA, detalles de la zona del proyecto.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.3.6.1 Cuenca del río Salado.

Hacia el sur se ubica la zona cuenca del río Salado.

279

Las especies claves para la definición de esta área son :

- *Spartonoica maluroides*
- *Rhea americana*
- *Sporophila ruficollis*
- *Porzana spiloptera*
- *Larus atlanticus*
- *Polystictus pectoralis*

A esta región, que se la conoce simultáneamente como la Pampa Deprimida, ya que representa la depresión más importante de la Provincia de Buenos Aires, siendo predominantemente llano, y manifestándose su ancho en la amplia concavidad de la bahía de Samborombón, y su eje, que se halla marcado por el cauce del río Salado, se desarrolla en dirección Noroeste-Sudeste. Entre las anomalías de esta zona deprimida, llaman la atención las numerosas lagunas que se escalonan a lo largo al Río Salado, la cadena de grandes lagos pantanosos y los lagos terminales aislados, además del exiguo declive en dirección al Océano Atlántico. Esta región también es parte de la llamada Formación Pampeano, que junto a la Formación Querandinense, en las proximidades de las costas marítimas, contiene detritos de carácter continental, fluvial, lacustre y eólico, presenta sedimentos sueltos o de baja compactación, y la tosca se halla presente bajo la forma de pequeños nódulos o muñecos de loess, reconociéndose a la vez, en varias lagunas y zonas cercanas a la cuenca, distintas acumulaciones de yeso en los ambientes paleolimnics.

Biodiversidad Clave: Se registran un total de 283 especies de aves para el área de la Cuenca del Salado. Especies que dependen de pastizales con baja intensidad de uso, y que fueron registradas recientemente en varios sitios de la cuenca, son el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*), el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*), el doradito copetón (*Pseudocolopteryx sclateri*), la ratona aperdizada

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





(*Cistothorus platensis*); el cachilo canela (*Donacospiza albifrons*); el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*); y el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*). Otras especies de pastizal, como el ñandú (*Rhea americana*), la cachirla trinadora (*Anthus chacoensis*), el chorlo dorado (*Pluvialis dominica*) y el batitú (*Bartramia longicauda*) toleran ambientes con mayor intervención humana, como pasturas implantadas y en ocasiones cultivos anuales de baja altura. De acuerdo a la información del Censo Neotropical de Aves Acuáticas tres especies están claramente en esta situación: el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la gallareta chica (*Fulica leucoptera*) y la gaviota capucho café (*Chroicocephalus maculipennis*). Para todas ellas, la cuenca es un núcleo importante de su distribución, y además exhiben allí altos números de individuos, lo que hace pensar que una fracción sustancial de sus poblaciones utiliza el área. Es muy probable que la cuenca constituya uno de los principales núcleos reproductivos para estas aves. Otras especies acuáticas presentes son el cisne cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), el coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el pato maicero (*Anas georgica*).

Este sitio no tiene estatus legal de protección.

6.3.6.2 Bahía de Samborombón y Punta Rasa

Hacia el este se ubica la zona AICA Bahía Samborombón y Punta Rasa.

Las especies claves para esta área son:

- *Rhea americana*
- *Spartonoica maluroides*
- *Larus atlanticus*
- *Porzana spiloptera*
- (*Phoenicopterus chilensis*)
- *Calidris subruficollis*
- *Cranioleuca sulphurifera*
- *Limnornis curvirostris*





La Bahía de Samborombón se extiende desde Punta Piedras hasta el Cabo San Antonio y está incluida dentro de la denominada Depresión del Salado, que ocupa prácticamente todo el centro de la provincia de Buenos Aires. Abarca más de 150 km de costa. En ella desembocan muchos canales y arroyos, y dos ríos principales: el Salado y el Samborombón. Las áreas de relieve positivo que están representadas por los cordones o albardones de conchilla corren subparalelos a la costa. Su formación surgió a partir de los sedimentos depositados por el oleaje, sobre las playas del estuario, durante la regresión que se inició en el Holoceno medio y continua en la actualidad. Estos cordones se ubican cerca de la costa del Partido de Castelli, y están alejados de los partidos de Conesa y General Lavalle. La Bahía de Samborombón además de conservar los últimos relictos de pastizal pampeano de la provincia, alberga humedales de gran importancia para la biodiversidad y para la regulación de las inundaciones. Son ambientes muy productivos, actuando además como reservorios de agua, controlando las crecidas, purificando el agua y reteniendo sedimentos y nutrientes.

En el área se han registrado siete especies globalmente amenazadas. La Bahía de Samborombón es un sitio clave de parada de aves migratorias, especialmente Punta Rasa (extremo norte del cabo San Antonio) donde se concentran grandes cantidades de aves limícolas migratorias del Neártico durante el verano austral y de especies patagónicas durante el invierno austral. Entre estas especies encontramos al playerito canela (*Tryngites subruficollis*) especie amenazada globalmente y otras especies que poseen más del 1% de la población global, como el caso del chorlo ártico (*Pluvialis squatarola*), el chorlo pampa (*Pluvialis dominica*) y la becasa de mar (*Limosa haemastica*), el playerito rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*) y el chorlito doble collar (*Charadrius falklandicus*) entre otras. También son importantes los cuerpos de aguas continentales de la bahía (lagunas, bañados, arroyos y terrenos inundados), para las aves invernantes tales como flamencos, cisnes, patos, bandurrias, cuervillos y gallaretas. Por último, debido a que la zona de "cangrejales" es poco apta para la actividad agrícola-ganadera, se convirtió en refugio de parte de la biodiversidad de los pastizales pampeanos, encontrándose el ñandú (*Rhea americana*), el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), el halcón aplomado (*Falco femoralis*) y la cachirla uña corta (*Anthus furcatus*), entre las principales especies características de este





bioma. Otras especies migrantes presentes en número importante en el área son el playero trinador (*Numenius phaeopus*), playero rojizo (*Calidris canutus*), el pitotoy grande (*Tringa melanoleuca*), el vuelvepedras (*Arenaria interpres*), y el gaviotín golondrina (*Sterna hirundo*). En el área han sido registradas dos especies nuevas para la provincia de Buenos Aires: la parina grande (*Phoenicopterus andinus*) y el añapero castaño (*Lurocalis semitorquat*).

Parque Costero del Sur

Se ubica al noreste del área de estudio y entre las especies significativas se encuentran

- *Rhea americana*
- *Spartonoica maluroides*
- *Larus atlanticus*
- *Porzana spiloptera*
- *Phoenicopterus chilensis*
- *Calidris subruficollis*
- *Cranioleuca sulphurifera*
- *Limnornis curvirostris*

El sitio se encuentra ubicado en el Este-Sudeste de la Provincia de Buenos Aires, abarcando la franja costera de los Partidos de Magdalena y Punta Indio, se extiende a lo largo de unos 70 Km., con un ancho promedio de 5 km, atravesado longitudinalmente por la Ruta Provincial N° 11. Son sus límites aproximados: al norte el Regimiento de Tanques N° 8 de Magdalena; al este la costa del Río de la Plata, al oeste una línea imaginaria que corre en forma paralela, dos km al oeste de la Ruta Provincial 11; al sur la localidad de Pipinas, donde la Ruta No 36 se une con la antes mencionada. Con una altura máxima de 8 m s.n.m., su superficie es algo ondulada, característica de los albardones de conchilla, sobre los que se asienta el bosque de tala (*Celtis tala*), alternada con pastizales de zonas altas, surcada transversalmente por algunos arroyos. El terreno va descendiendo de





nivel al aproximarse a la costa del río, cambiando la conformación del suelo y la vegetación que se transforma en pajonales inundables, espartillares, pastizales salinos y juncales. En la zona de Punta Piedras, junto a la costa del río, y por espacio de unos 25 km, cuando baja la marea se descubre un suelo cenagoso que alterna con afloramientos de tosca, que a veces alcanza más de un kilómetro de ancho. Parte de esa superficie está cubierta de pastizales salinos y juncos; y aparece sembrada de cangrejales. El clima es templado, con una temperatura media anual de 15°C Las lluvias tienen un comportamiento decreciente hacia el sur. La vegetación se compone de formaciones arbóreas, arbustivas y de pastizal. Las principales especies de árboles son el tala (*Celtis tala*), el molle (*Schinus longifolius*), el coronillo (*Scutia buxifolia*), y el sombra de toro (*Jodina rhombifolia*). En los bajos y en la costa de los arroyos y del Río de la Plata se observan también el seibo (*Erythrina crista-galli*), el curupí (*Sapium haematospermum*), el laurel criollo (*Ocotea acutifolia*) y el sarandí colorado (*Cephalanthus glabratus*). Entre los arbustos se encuentran la chilca (*Baccharis salicifolia*), la acacia de bañado (*Sesbania punicea*), la acacia café (*Sesbania virgata*), el sen del Campo (*Senna corymbosa*) y rama negra (*Mimosa bonplandii*), el duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*), cortaderas, juncos y totoras. Se destaca un endemismo, el ombusillo (*Phytolacca tetramera*). En el pastizal predominan la carqueja (*Baccharis trimera* y *B. articulata*), la serrucheta (*Eryngium sp.*), las flechillas (*Stipa sp.*) y otras gramíneas.

En el área se han registrado cinco especies globalmente amenazadas. También hay registros de un endemismo de Argentina, el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*). El ensamble de especies típicas del bioma Pampas está representado por al menos seis especies. El área es importante también para numerosas especies, sobre todo de passeriformes, que siguiendo los bosques de talas alcanzan en el sitio el extremo austral de su distribución dentro de la provincia.

6.3.7 Relevamiento de los predios y sus alrededores

6.3.7.1 Predio Basural

El predio BCA se encuentra mayoritariamente cubierto de basura tapada. Sobre los sectores tapados libres de tránsito y nuevas descargas de RSU se desarrolla una vegetación típicamente ruderal entre las que alternan ejemplares de ricino



(*Ricinus communis*), *Rumex sp.*, zapallo anco (*Cucurbita moschata*), *Solanum mauritianum*, caña de castilla (*Arundo donax*), *Cynodon dactylon*, *Picris echioides*, *Sonchus oleraceus*, biznaga (*Ammi visnaga*), *Acmella decumbens*, zapallito amargo (*Cucurbita maxima* subsp *andreaana*), *Brasica sp.*, apio cimarrón (*Apium sellowianum*), falso cafeto (*Manihot grahamii*), tomate (*Solanum lycopersicum*) y revienta caballos (*Solanum sisymbriifolium*) entre otros. En los sectores sin basura aparecen ciperáceas, cardos (*Cirsium vulgare*), pelo de chancho (*Distichlis spicata*), y en los sectores inundados duraznillo (*Solanum glaucophyllum*).

Sobre los bordes del terreno crecen ejemplares de tala (*Celtis ehrenbergiana*).

Foto 25. Vegetación ruderal del BCA.



Foto 26. Vegetación ruderal del BCA.





Foto 27. Vegetación ruderal del BCA.

285



Entre la fauna además de las plagas frecuentes en el basural como ratas (*Rattus norvegicus*) y moscas (Muscidae y Calliphoridae), son muy frecuentes los caranchos (*Caracara plancus*) las gaviotas (*Chroicocephalus cirrocephalus*), el chimango (*Milvago chimango*) entre los que se pudo registrar la presencia de chingolo (*Zonotrichia capensis*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), hornero (*Furnarius rufus*), pirincho (*Guira guira*), calandria (*Mimus saturninus*), sobrepuesto (*Lessonia rufa*), paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) paloma picazuró (*Patagioenas picazuro*), tordo músico (*Agelaioides badius*), picabuey (*Machetornis rixosa*) y varillero ala amarilla (*Agelasticus thilius*). En los sectores externos al predio aparecen el tero (*Vanellus chilensis*) y el chajá (*Chauna torquata*). Entre los mamíferos la especie más frecuente fue la liebre (*Lepus europaeus*) y el cuis (*Cavia aperea*).

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





286



Foto 28. Pirincho.



Foto 29. Caranchos.



Foto 30. Sobrepuesto.



Foto 31. Varillero ala amarilla.

Foto 32. Gaviotas.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.3.7.2 Predio Ecoparque

287

El predio Ecoparque es un campo ganadero típico de la región con explotación de tipo extensivo con una densidad cercana a 1 individuo vacuno por hectárea. La vegetación es característica de ambientes con pastoreo y pisoteo intensivo. En el predio dominan las gramíneas y plantas de bajo porte que no resultan palatables al ganado que se encuentra actualmente en el predio. Entre las gramíneas aparecen *Hordeum sp.*, *Poa sp.*, *Cynodon dactylon*, *Botriochloa laguroides*, *Bromus sp* y *Paspalum sp.* junto con otras gramíneas no identificadas y en los sectores más bajos pelo de chancho (*Distichlis spicata*). Entre las gramíneas aparecen con frecuencia ejemplares de carqueja (*Baccharis trímera*) y carda (*Eryngium eburneum*) y en menor frecuencia se observan lotus (*Lotus tenuis*), babosita (*Adesmia bicolor*), falsa achicoria (*Hypochaeris radicata*), ñim-ñim (*Acmella decumbens*), margarita punzó (*Glandularia peruviana*), cardo (*Cirsium vulgare*), cardo Negro (*Carduus acanthoides*), cardo de Castilla (*Cynara cardunculus*) y abrepuño (*Centaurea calcitrapa*). Sobre los bordes de los alambrados externos pueden observarse ejemplares de romerillo (*Baccharis coridifolia*), revienta caballos (*Solanum sisymbriifolium*) y verbena (*Verbena bonariensis*). Al frente del predio, dentro y fuera del mismos aparecen ejemplares de retama amarilla (*Retama sphaerocarpa*), y en los sectores con agua en superficie aparece el duraznillo (*Solanum glaucophyllum*).

Entre las especies arbóreas sobre los alambrados aparecen con frecuencia ejemplares de tala (*Celtis ehrenbergiana*). El ingreso al campo está forestado con eucaliptos y en los alrededores de la casa hay algunos ejemplares de plátanos (*Platanus x hispanica*)

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 33. Vista general de la vegetación del predio del futuro Ecoparque.



Foto 34. Vista general de la vegetación del predio del futuro Ecoparque.



Entre los mamíferos la especie más frecuente fue la liebre europea, aunque también se observó la presencia de varias cuevas de dasipódidos.

Las aves dominaron la fauna de vertebrados. Durante la visita se observó la presencia de caranchos (*Caracara plancus*) pero en una densidad muy inferior a la del basural. También se observó la presencia de ejemplares de chimango (*Milvago chimango*) chingolo (*Zonotrichia capensis*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), hornero (*Furnarius rufus*), calandria (*Mimus saturninus*), sobrepuesto (*Lessonia rufa*), paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) paloma picazuro (*Patagioenas picazuro*), verdón (*Embernagra platensis*),





lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*) y tero (*Vanellus chilensis*).

289

Foto 35. Tero con vegetación donde se destaca la presencia de *Botriochloa laguroides* y carqueja.



Foto 36. Lechucita de las vizcacheras



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

290

Foto 37. Carancho.



Foto 38. Tero adelante y paloma picazuró detrás.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Foto 39. Liebre escapando. Se observa la presencia de carda en la vegetación.



6.3.7.3 Laguna Las Mulas

Como parte de los estudios de campo, se relevó parte de los campos que se encuentran al frente y detrás del proyecto del ecoparque. Del otro lado de la ruta 20 la vegetación es similar a la que se encuentra presente en el predio del futuro ecoparque, ya que la actividad en de los campos es la ganadería y los suelos son similares por lo que no se repetirá dicha descripción.

El ambiente cambia en las proximidades de la laguna Las Mulas. La mayor parte del área corresponde a un bañado dominado por ciperáceas de gran porte (*Scirpus giganteus*) y totora (*Typha sp.*) entre las que aparecen otras plantas arraigadas en menor proporción como la saeta (*Sagittaria montevidensis*) y algunas flotantes de pequeño porte (*Lemna sp.* y *Spirodela sp.*). Este bañado posee una superficie cercana a las 600 hectáreas. Dentro del bañado existen sectores libres de vegetación que conforman la laguna propiamente dicha. Estos sectores durante la visita se encontraban separados en distintos espejos u ojos de agua siendo el principal sector de 87 hectáreas y el que le sigue de cerca de 28 hectáreas y los restantes ojos de agua no alcanzan en conjunto a las 10 hectáreas. El nivel del agua depende fundamentalmente del agua de lluvia que cae en los alrededores del bañado y del agua subterránea. La laguna posee un canal de drenaje hacia la laguna





Yalca. La laguna no tiene mucha profundidad, en un año seco como este la mayor parte solo tiene entre 20 y 1 metro de agua, aunque en años lluviosos podría superar los 2 metros de profundidad, dependiendo del manejo del drenaje.

Respecto de la flora, la vegetación está dominada por grandes ciperáceas que cubren la mayor parte de la superficie del bañado. En algunos sectores se han implantado sauces (*Salix sp.*).

Foto 40. Vista general de la laguna Las Mulas.



Foto 41. Vista general de la laguna Las Mulas.



Foto 42. Vista general del pajonal.



Entre los mamíferos la especie más frecuente fue el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) seguido de la liebre europea.

Las aves dominaron la fauna de vertebrados. Durante la visita se observó la presencia de ejemplares de carancho (*Caracara plancus*) chimango (*Milvago chimango*) chingolo (*Zonotrichia capensis*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), hornero (*Furnarius rufus*), calandria (*Mimus saturninus*), sobrepuesto (*Lessonia rufa*), paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) paloma picazuró (*Patagioenas picazuro*), verdón (*Embernagra platensis*), lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*), chajá (*Chauna torquata*), inanbú común (*Nothura maculosa*), carpintero blanco (*Melanerpes candidus*) carpintero campestre (*Colaptes campestris*), carpintero real (*Colaptes melanochloros*), cardenal (*Paroaria coronata*) jilguero (*Sicalis flaveola*) misto (*Sicalis luteola*) varillero ala amarilla (*Agelasticus thilius*), pecho amarillo (*Pseudoleistes virescens*), gallareta chica (*Fulica leucoptera*), pato barcino (*Anas flavirostris*), pato gargantilla (*Anas bahamensis*) becasina común (*Gallinago paraguaiiae*) y tero (*Vanellus chilensis*).



Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 43. Carpincho.



Foto 44. Cardenal.



294

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 45. Sobrepuesto.



Foto 46. Pico de plata.



295

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Foto 47. Chajá.



Foto 48. Inanbú común.



6.3.7.4 Laguna Las Margaritas

La laguna Las margaritas no es una verdadera laguna, es un gran bañado extendido en el sentido este oeste, a través del cual circula a una velocidad muy lenta agua en sentido oeste-este. Los campos que rodean al bañado se utilizan para la cría de ganado vacuno y en menor medida ovino. Las características de la vegetación son similares a la presente en el predio del Ecoparque, con las mismas especies. El bañado es bajo y al igual que en la laguna Las Mulas se encuentra





Transportes Malvinas S.R.L.

dominado por ciperáceas. En los sectores bajos aparece duraznillo (*Solanum glaucophyllum*), lemnáceas flotantes y plantas sumergidas como *Ceratophyllum demersum*. Los árboles son escasos y se limitan a unos pocos ejemplares de tala. Los árboles de gran porte se limitan a los eucaliptos implantados en los alrededores de las casas.

297

Foto 49. Bañado Las Margaritas.



Foto 50. Bañado Las Margaritas.



Foto 51. Cola de zorro.



Foto 52. Lemnáceas en el bañado.



Entre los mamíferos la especie más frecuente fue el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) seguido de la liebre europea.

Las aves dominaron la fauna de vertebrados. Durante la visita se observó la presencia de ejemplares de carancho (*Caracara plancus*) chimango (*Milvago chimango*) chingolo (*Zonotrichia capensis*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), hornero (*Furnarius rufus*), calandria (*Mimus saturninus*), sobrepuesto (*Lessonia rufa*), paloma picazuró (*Patagioenas*





picazuro), verdón (*Embernagra platensis*), lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*), chajá (*Chauna torquata*), inanbú común (*Nothura maculosa*), carpintero campestre (*Colaptes campestris*), carpintero real (*Colaptes melanochloros*), cardenal (*Paroaria coronata*) jilguero (*Sicalis flaveola*) misto (*Sicalis luteola*) varillero ala amarilla (*Agelasticus thilius*), pecho amarillo (*Pseudoleistes virescens*), gallareta chica (*Fulica leucoptera*), pato barcino (*Anas flavirostris*), pato gargantilla (*Anas bahamensis*) becasina común (*Gallinago paraguayae*), cigüeña (*Ciconia maguari*), tero real (*Himantopus mexicanus*), cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*) y tero (*Vanellus chilensis*).

Foto 53. Carpincho.



Foto 54. Cigüeña.





Transportes Malvinas S.R.L.

Foto 55. Cuervillo de cañada.



Foto 56. Tero real.



300

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.4 CALIDAD AMBIENTAL

6.4.1 Calidad del aire

301

6.4.1.1 Predio basural

La calidad del aire es buena en cuanto a emisiones químicas en el área circundante del proyecto, ya que, el paisaje dominante es rural en las cercanías del predio, a excepción del lateral sur, sobre el que se encuentra un frigorífico y luego en sentido a la ciudad de Chascomús un barrio suburbano. La mayor parte de los de RSU frescos son tapados y en superficie solo se ven residuos plásticos y otros de difícil degradación. Acumulados en distintos sectores del predio.

Las emisiones gaseosas fijas se limitan al frigorífico continuo y a sus lagunas de tratamiento. Sin embargo, en las cercanías del ingreso se detectan concentraciones mayores de material particulado menor que 10 micrones (PM10) producto, probablemente, del tránsito vehicular en ese sector. Las emisiones generadas por la degradación de los RSU depositados en el predio no fueron detectadas. No se observaron en los días de muestreo focos de incendio en el basural, aunque si hay evidencia de pequeños focos de vieja data.

Las emisiones gaseosas móviles están vinculadas principalmente con el tránsito vehicular sobre el camino de ingreso, la circulación del transporte de la basura y los caminos que ingresan y salen del frigorífico contiguo levantando polvo.

Así, en la zona del proyecto la calidad del aire se puede considerar disminuida solo por la presencia de material particulado. Las fuentes móviles en este lugar son las debidas al movimiento de camiones que transportan la basura, a los caminos que ingresan al frigorífico y a la maquinaria pesada que opera en el sitio, propiciando la voladura de suelo.

Como no se cuenta con antecedentes de mediciones de calidad del aire en el lugar, con fecha 28/04/2022 se recolectaron muestras por parte del laboratorio Grupo de Estudios Medioambientales en tres puntos denominados punto 1 a 3 Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente, y la ubicación de los puntos en la imagen debajo de la tabla.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Tabla 33. Resultados del monitoreo de calidad de aire.

Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados			Unidades
			Punto 1	Punto 2	Punto 3	
Latitud			35°30'39,8"S	35°30'14,5"S	35°30'17,0"S	
Longitud			57°55'52,1"O	57°56'1,0"O	57°56'23,5"O	
Cadena de custodia N°			943676	943677	943678	
Protocolo de Informe N°			806672	806673	806674	
DIMETILAMINA	NIOSH 2010	0,001 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
TRIMETILAMINA	NIOSH P&CAM 221	0,001 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ETIL MERCAPTANO (ETANOTIOL)	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
N-BUTILMERCAPTANO	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
N-PROPILOMERCAPTANO	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
ACENAFTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ACENAFTILENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (A) PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (A) ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (B,K) FLUORANTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (G,H,I) PERILENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³





Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados			Unidades
			Punto 1	Punto 2	Punto 3	
CRISENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
FENANTRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
FLUORANTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
FLUORENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	ppm
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	ppm
NAFTALENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	ppm
PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	ppm
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 40 CFR 50 Apéndice J	0,01 mg/m ³	0,058	0,036	0,028	mg/m ³
AMONIACO	OSHA ID164	0,02 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
MONOXIDO DE CARBONO	NIOSH 6604	5 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)	ASTM D 2914	0,05 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	ASTM D 3608	0,05 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
SULFURO DE HIDROGENO	NIOSH 6013	0,005 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
ESTIRENO (VINIL BENCENO)	ASTM D 3687	0,01 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
LIMONENO	NIOSH 1552	0,1 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³

N/D.: No Detectado.



Imagen 40. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de aire.

304



Durante el muestreo de calidad de aire solo se detectó en todos los puntos material particulado. El resto de los parámetros poseían concentraciones no detectables para la técnica analítica aplicada. Para el material particulado, los gases de combustión, el ozono y el plomo, la provincia de Buenos Aires ha establecido estándares y niveles guía de calidad de aire en el anexo III, del decreto 1074/18. Los valores obtenidos se compararon con estos valores de referencia que se presentan a continuación:

Tabla 34. Valores norma para estándares en calidad de aire, anexo III, Tabla A Decreto 1074/18.

Parámetro	Símbolo	Tiempo Promedio	Valores Iniciales	1° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observaciones
Material Particulado	PM ₁₀	24 horas	150	150*	150*	150*	Para no ser superado en más de una vez al año
		1 año	50	50*	50*	50*	No deberá superarse la media aritmética anual
	PM _{2.5}	24 horas	--	75	40	35	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 anual de las concentraciones medias (24 horas continuas) de un año en cada estación monitorea no debe exceder el estándar
		1 año	--	25	15	12	No deberá superarse la media aritmética anual





Parámetro	Símbolo	Tiempo Promedio	Valores Iniciales	1° Etapa (µg/m ³)	2° Etapa (µg/m ³)	3° Etapa (µg/m ³)	Observaciones
Dióxido de Azufre	SO ₂	1 hora	--	250	230	196	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		24 hs	365	200*	160*	125*	Para no ser superado en más de una vez al año.
Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	1 hora	367	320	288	188	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 98 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		1 año	100	100*	100*	100*	No deberá superarse la media aritmética anual
Ozono	O ₃	8 horas	--	137	120	100	El valor corresponde a las concentraciones medias (tiempo promedio: 8 horas) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar.
Monóxido de Carbono	CO	1 hora	40000	40000	40000	40000	No deberá superarse la media aritmética en el periodo considerado
		8 horas	10000	10000	10000	10000	
Plomo	Pb	3 meses	1,5	0,75	0,40	0,15	No deberá superarse la media aritmética en el periodo considerado

Observaciones:

- Valores considerados como norma primaria en calidad de aire expresados en microgramo por metro cubico (µg/m³) referidos a condiciones estándares (Temperatura: 25°C y Presión de 1 atmósfera) (US. EPA, 1998).

- Los valores Norma identificados con un asterisco serán evaluados y eventualmente actualizados al momento de inicio de la respectiva etapa de implementación por medio de las Resoluciones complementarias correspondientes.

Tabla 35. Niveles guía de calidad de aire ambiente contaminantes específicos, anexo III, Tabla B Decreto 1074/18.

Parámetro	µg/m ³	Tiempo Promedio
ACETONA (67 - 64 - 1)	36000	8 horas
ÁCIDO ACÉTICO (64 - 19 - 7)	2470	8 horas
ÁCIDO CIANHÍDRIDO (74 - 90 - 8)	95	15 minutos
ÁCIDO SULFÚRICO (7664 - 93 - 9)	2	8 horas
ACRILATO DE METILO (96 - 33 - 3)	3500	8 horas
AMONIACO (7664 - 41 - 7)	2430	15 minutos

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Parámetro	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Promedio
	1390	30 minutos
	1800	8 horas
ANHÍDRIDO FTÁLICO (85 - 44 - 9)	300	8 horas
ANHÍDRIDO MALEICO (108 - 31 - 6)	20	8 horas
BENCENO (71 - 43 - 2)	0,096	Anual
CADMIO (7440 - 43 - 9)	0,00011	Anual
CLORURO DE HIDRÓGENO (7647 - 01 - 0)	150	24 horas
CLORURO DE VINILO (75-01-4)	1	24 horas
	0,2	Anual
CROMO (hexavalente)	0,0000167	Anual
1,2 - DICLOROETANO (107 - 06 - 02)	0,03	Anual
DIMETILAMINA (124 - 40 - 3)	2	24 horas
ESTIRENO (100 - 42 - 5)	26,3	Anual
FENOL (108 - 95 - 2)	90	8 horas
DIÓXIDO DE MANGANESO (1313 - 13 - 9)	0,054	24 horas
SULFATO DE MANGANESO (7785 - 87 - 7)	0,012	24 horas
MERCURIO VAPOR (elemental)	0,95	8 horas
MERCURIO INORGÁNICO	0,48	8 horas
MERCURIO ORGÁNICO	0,05	8 horas
METACRILATO DE METILO (80 - 62 - 6)	400	24 horas
METANOL (67 - 56 - 1)	3100	8 horas
METILETILCETONA (78 - 93 - 3)	390	24 horas
NAFTALENO (91 - 20 - 3)	120	8 horas
PENTÓXIDO DE VANADIO (1314 - 62 - 1)	1	8 horas
PROPILENO	5500	8 horas
DISULFURO DE CARBONO (75 - 15 - 0)	150	24 horas
TOLUENO (108 - 88 - 3)	1400	8 horas
XILENOS (1330 - 20 - 7)	5200	8 horas
ACROLEÍNA (107 - 02 - 8)	0,037	24 horas





Parámetro	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Promedio
FORMALDEHÍDO (50 - 00 - 0)	0,062	Anual

307

Para el sulfuro de hidrógeno, el decreto 1074/18 establece un nivel de irritación igual a 0,005 ppm en el anexo IV.

Respecto del PM10, los valores encontrados no superan el estándar para 24 horas, pero el punto 1 supera estándar de la media aritmética anual.

Respecto de olores, son detectables en torno al área de disposición de residuos y en su área de influencia. La intensidad variará dependiendo de los residuos, la cantidad acumulada y área ocupada, tipo de residuos, grado de exposición a agentes climáticos, vectores, grado de descomposición, entre otros factores; y las condiciones atmosféricas. En este sentido, no se cuantificó la presencia de compuestos detectables por olfato en el análisis químico. Esto coincide con la percepción olfativa registrada en el BCA, cuya intensidad e irritabilidad eran bajas.

En función de estos resultados y teniendo en cuenta la dirección de los vientos predominantes, no se considera que las emisiones actuales pueden generar problemas de importancia en la calidad del aire, ya que las bajas concentraciones de contaminantes que pudieran estar presentes, mayoritariamente serán distribuidas por el viento en todos los sentidos, aunque los vientos de los cuadrante sur y este son un poco más frecuentes, por lo que dependiendo de la velocidad y el resto de las condiciones climáticas se puede esperar que los olores se perciban en las zonas residenciales. Por otro lado, si se generaran olores hacia las zonas pobladas estos se confundirían con los olores de las lagunas de tratamiento del frigorífico.

6.4.1.2 Predio Ecoparque

La calidad del aire no presenta alteraciones en cuanto a emisiones características de los campos vecinos que se dedican a la cría de animales (Bovinos y equinos) y la agricultura.

Las emisiones gaseosas móviles están vinculadas principalmente con el tránsito vehicular sobre la RP N° 20, que es relativamente bajo.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Como no se cuenta con antecedentes de mediciones de calidad del aire en el lugar, con fecha 28/04/2022 se recolectaron muestras por parte del laboratorio Grupo de Estudios Medioambientales en tres puntos denominados aire 1, 2 y 3. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente, y la ubicación de los puntos en la imagen debajo de la tabla.

Tabla 36. Resultados del monitoreo de calidad de aire. Predio Ecomarque.

Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados			Unidades
			Aire 1	Aire 2	Aire 3	
Latitud			35°30'39,8"S	35°30'14,5"S	35°30'17,0"S	
Longitud			57°55'52,1"O	57°56'1,0"O	57°56'23,5"O	
Cadena de custodia N°			943702	943703	943704	
Protocolo de Informe N°			807385	807386	807387	
DIMETILAMINA	NIOSH 2010	0,001 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
TRIMETILAMINA	NIOSH P&CAM 221	0,001 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ETIL MERCAPTANO (ETANOTIOL)	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
N-BUTILMERCAPTANO	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
N-PROPILOMERCAPTANO	NIOSH 2542	0,3 ppb	N/D	N/D	N/D	ppb
ACENAFTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ACENAFTILENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (A) PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (A) ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (B,K) FLUORANTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
BENZO (G,H,I) PERILENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
CRISENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
FENANTRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
FLUORANTENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³





Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados			Unidades
			Aire 1	Aire 2	Aire 3	
FLUORENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
NAFTALENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
PIRENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	NIOSH 5515	5 µg/m ³	N/D	N/D	N/D	µg/m ³
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 40 CFR 50 Apéndice J	0,01 mg/m ³	0,035	0,032	0,041	mg/m ³
AMONIACO	OSHA ID164	0,02 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
MONOXIDO DE CARBONO	NIOSH 6604	5 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
DIOXIDO DE AZUFRE (SO ₂)	ASTM D 2914	0,05 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	ASTM D 3608	0,05 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
SULFURO DE HIDROGENO	NIOSH 6013	0,005 ppm	N/D	N/D	N/D	ppm
ESTIRENO (VINIL BENCENO)	ASTM D 3687	0,01 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
LIMONENO	NIOSH 1552	0,1 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
ACIDO ACETICO	NIOSH 1603	0,01 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
ACIDO BUTIRICO	AOAC 996.06 item E / EPA 5021 A / 8015 C	0,1 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
ACIDO PROPIONICO	AOAC 996.06 item E / EPA 5021 A / 8015 C	0,1 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³
ACIDO VALERICO	AOAC 996.06 item E / EPA	0,1 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³



Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados			Unidades
			Aire 1	Aire 2	Aire 3	
	5021 A / 8015 C					
DIMETILAMINA	NIOSH 2010	0,001 mg/m ³	N/D	N/D	N/D	mg/m ³

N/D: No Detectable

Imagen 41. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de aire.



Durante el muestreo de calidad de aire solo se detectó en todos los puntos material particulado menor a 10 micrones. Para para el PM10, la provincia de Buenos Aires ha establecido estándares y niveles guía de calidad de aire en el anexo III, del decreto 1074/18. Los valores obtenidos de PM10 se compararon con estos valores de referencia que se presentan a continuación:

Tabla 37. Valores norma para estándares en calidad de aire, anexo III, Tabla A Decreto 1074/18.

Parámetro	Símbolo	Tiempo Promedio	Valores Iniciales	1° Etapa (µg/m ³)	2° Etapa (µg/m ³)	3° Etapa (µg/m ³)	Observaciones
Material Particulado	PM ₁₀	24 horas	150	150*	150*	150*	Para no ser superado en más de una vez al año
		1 año	50	50*	50*	50*	No deberá superarse la media aritmética anual



Parámetro	Símbolo	Tiempo Promedio	Valores Iniciales	1° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3° Etapa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observaciones
	PM _{2.5}	24 horas	--	75	40	35	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 anual de las concentraciones medias (24 horas continuas) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		1 año	--	25	15	12	No deberá superarse la media aritmética anual
Dióxido de Azufre	SO ₂	1 hora	--	250	230	196	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		24 hs	365	200*	160*	125*	Para no ser superado en más de una vez al año.
Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	1 hora	367	320	288	188	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 98 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		1 año	100	100*	100*	100*	No deberá superarse la media aritmética anual
Ozono	O ₃	8 horas	--	137	120	100	El valor corresponde a las concentraciones medias (tiempo promedio: 8 horas) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar.
Monóxido de Carbono	CO	1 hora	40000	40000	40000	40000	No deberá superarse la media aritmética en el periodo considerado
		8 horas	10000	10000	10000	10000	
Plomo	Pb	3 meses	1,5	0,75	0,40	0,15	No deberá superarse la media aritmética en el periodo considerado

Observaciones:

- Valores considerados como norma primaria en calidad de aire expresados en microgramo por metro cubico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) referidos a condiciones estándares (Temperatura: 25°C y Presión de 1 atmósfera) (US. EPA, 1998).

- Los valores Norma identificados con un asterisco serán evaluados y eventualmente actualizados al momento de inicio de la respectiva etapa de implementación por medio de las Resoluciones complementarias correspondientes.

Tabla 38. Niveles guía de calidad de aire ambiente contaminantes específicos, anexo III, Tabla B Decreto 1074/18.

Parámetro	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Promedio
ACETONA (67 - 64 - 1)	36000	8 horas
ÁCIDO ACÉTICO (64 - 19 - 7)	2470	8 horas
ÁCIDO CIANHÍDRIDO (74 - 90 - 8)	95	15 minutos





Parámetro	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Promedio
ÁCIDO SULFÚRICO (7664 - 93 - 9)	2	8 horas
ACRILATO DE METILO (96 - 33 - 3)	3500	8 horas
AMONIACO (7664 - 41 - 7)	2430	15 minutos
	1390	30 minutos
	1800	8 horas
ANHÍDRIDO FTÁLICO (85 - 44 - 9)	300	8 horas
ANHÍDRIDO MALEICO (108 - 31 - 6)	20	8 horas
BENCENO (71 - 43 - 2)	0,096	Anual
CADMIO (7440 - 43 - 9)	0,00011	Anual
CLOURURO DE HIDRÓGENO (7647 - 01 - 0)	150	24 horas
CLOURURO DE VINILO (75-01-4)	1	24 horas
	0,2	Anual
CROMO (hexavalente)	0,0000167	Anual
1,2 - DICLOROETANO (107 - 06 - 02)	0,03	Anual
DIMETILAMINA (124 - 40 - 3)	2	24 horas
ESTIRENO (100 - 42 - 5)	26,3	Anual
FENOL (108 - 95 - 2)	90	8 horas
DIÓXIDO DE MANGANESO (1313 - 13 - 9)	0,054	24 horas
SULFATO DE MANGANESO (7785 - 87 - 7)	0,012	24 horas
MERCURIO VAPOR (elemental)	0,95	8 horas
MERCURIO INORGÁNICO	0,48	8 horas
MERCURIO ORGÁNICO	0,05	8 horas
METACRILATO DE METILO (80 - 62 - 6)	400	24 horas
METANOL (67 - 56 - 1)	3100	8 horas
METILETILCETONA (78 - 93 - 3)	390	24 horas
NAFTALENO (91 - 20 - 3)	120	8 horas
PENTÓXIDO DE VANADIO (1314 - 62 - 1)	1	8 horas
PROPILENO	5500	8 horas
DISULFURO DE CARBONO (75 - 15 - 0)	150	24 horas



Parámetro	µg/m ³	Tiempo Promedio
TOLUENO (108 - 88 - 3)	1400	8 horas
XILENOS (1330 - 20 - 7)	5200	8 horas
ACROLEÍNA (107 - 02 - 8)	0,037	24 horas
FORMALDEHÍDO (50 - 00 - 0)	0,062	Anual

Respecto del PM10, los valores encontrados no superan el estándar de la media aritmética anual. Parte de este material particulado puede provenir del tránsito sobre la RP 20.

6.4.2 Ruidos

Como no se cuenta con antecedentes de mediciones de niveles de ruido, con fecha 28/04/2022, se recolectaron muestras por parte del laboratorio Grupo de Estudios Medioambientales en seis puntos denominados R1 a R6 en el predio del basural y seis puntos en el predio Ecoparque numerados de 1 al 6 con la extensión ECO en la imagen. Los resultados obtenidos se presentan a continuación junto con la imagen de los puntos de muestreo:

Tabla 39. Resultados del monitoreo de ruidos en el predio Basural, expresado en decibeles.

Parámetro	Punto de medición de ruido					
	Ruido 1	Ruido 2	Ruido 3	Ruido 4	Ruido 5	Ruido 6
Latitud	35° 33'53.9"S	35°33'42.9"S	35°33'34.6"S	35°33'25.5"S	35°33'37.2"S	35°33'45.7"S
Longitud	57°57'6.1"O	57°57'24.5"O	57°57'34.8"O	57°57'39.7"O	57°57'21.9"O	57°57'11"O
Nro. C.C.*	943684	943686	943687	943688	943689	943690
Nro. P.I.*	806683	806681	806682	806678	806679	806680
Medición	51,3	53,3	52,4	50,6	54,2	49

*C.C.: Cadena de Custodia

P.I.: Protocolo de Informe



Tabla 40. Resultados del monitoreo de ruidos en el predio Ecoparque, expresado en decibeles.

Parámetro	Punto de medición de ruido					
	R1 ECO	R2 ECO	R3 ECO	R4 ECO	R5 ECO	R6 ECO
Latitud	35°30'41.3"S	35°30'28.7"S	35°30'12.7"S	35°30'1.2"S	35°30'14.9"S	35°30'29.8"S
Longitud	57°55'52.3"O	57°56'7.9"O	57°56'30.4"O	57°56'19.7"O	57°56'1.4"O	57°55'40.7"O
Nro. C.C.*	943711	943712	943713	943714	943715	943716
Nro. P.I.*	807388	807389	807390	807391	807392	807393
Medición	31,6	30,7	31,3	29,9	32,2	30

*C.C.: Cadena de Custodia

P.I.: Protocolo de Informe

Los valores encontrados, son en todos los puntos, inferiores a los 60 decibeles que es el límite máximo recomendado para protección auditiva.

Además, vale destacar, que los ruidos en el predio del Ecoparque son significativamente menores que los correspondientes al BCA,





Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 42. Ubicación de los puntos de muestreo de ruido en el predio Basural.

315



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 43. Ubicación de los puntos de muestreo de ruido en el predio Eco Parque.



316

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.4.3 Fuentes que afectan la calidad del aire en la zona del proyecto

En los alrededores del predio Basural se llevan adelante actividades matanza de animales, lo que conlleva el tránsito permanente de camiones cargados y con la capacidad de generar material particulado y gases de combustión. El resto de las emisiones en el sector de implantación del basural y del predio Ecoparque, son de origen rural y tiene que ver con la cría de animales y las asociadas a la producción agrícola.

6.4.4 Calidad de agua superficial

El sector donde se desarrolla el proyecto se caracteriza como toda la cuenca de las encadenadas del río Salado por un sistema de lagunas que dependiendo de las condiciones de precipitaciones aumentan o disminuyen su superficie y se conectan o no entre si mediante pequeños cursos de agua. Este sistema de lagunas tiene poca profundidad y en épocas de sequía se alimenta del agua freática. El cuerpo de agua permanente más conspicuo en las cercanías del BCA es la laguna Yalca. Sin embargo, los excedentes pluviales descargan en un bañado cercano ubicado a unos 1000 metros del BCA. Las pendientes regionales llevan los excedentes pluviales desde la mayor parte del BCA (La esquina noreste vuelca hacia el arroyo Los Toldos). Cabe aclarar que la construcción de canales pluviales a lo largo de los caminos de acceso al BCA y sobre la avenida Campaña del Desierto alteran el drenaje natural de la zona.

En el caso del Ecoparque la laguna más cercana es la laguna de Las Margaritas (es esencialmente un bañado) que es un cuerpo de agua alargado de unas 42 hectáreas, que en épocas de abundantes precipitaciones puede ocupar una superficie varias veces mayor (335 Ha) y se conecta con otros cuerpos de agua similares por medio de un sistema de canales vegetados y sectores bajos que conforman una verdadera red que desplaza lentamente sus aguas hacia el Río de la Plata vía el río Samborombón . También a unos 3.200 metros del límite del Ecoparque se encuentra la laguna las Mulas, pero las pendientes regionales (divisoria de aguas entre la cuenca del río Salado y el Río Samborombón) y la RP 20 como barrera lineal la separan hidráulicamente del predio del Ecoparque. El proyecto hidráulico del Ecoparque prevé volcar los excedentes pluviales a una canalización





Transportes Malvinas S.R.L.

dentro del mismo predio, hacia la cuenca principal, siguiendo las pendientes regionales. Las tres cuencas identificadas en el predio, descargarán sus aguas en el sistema de bañados de la laguna Las Margaritas. El proyecto hidráulico no prevé la modificación de caudales y destinos de los excedentes hídricos respecto de la situación actual.

318

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





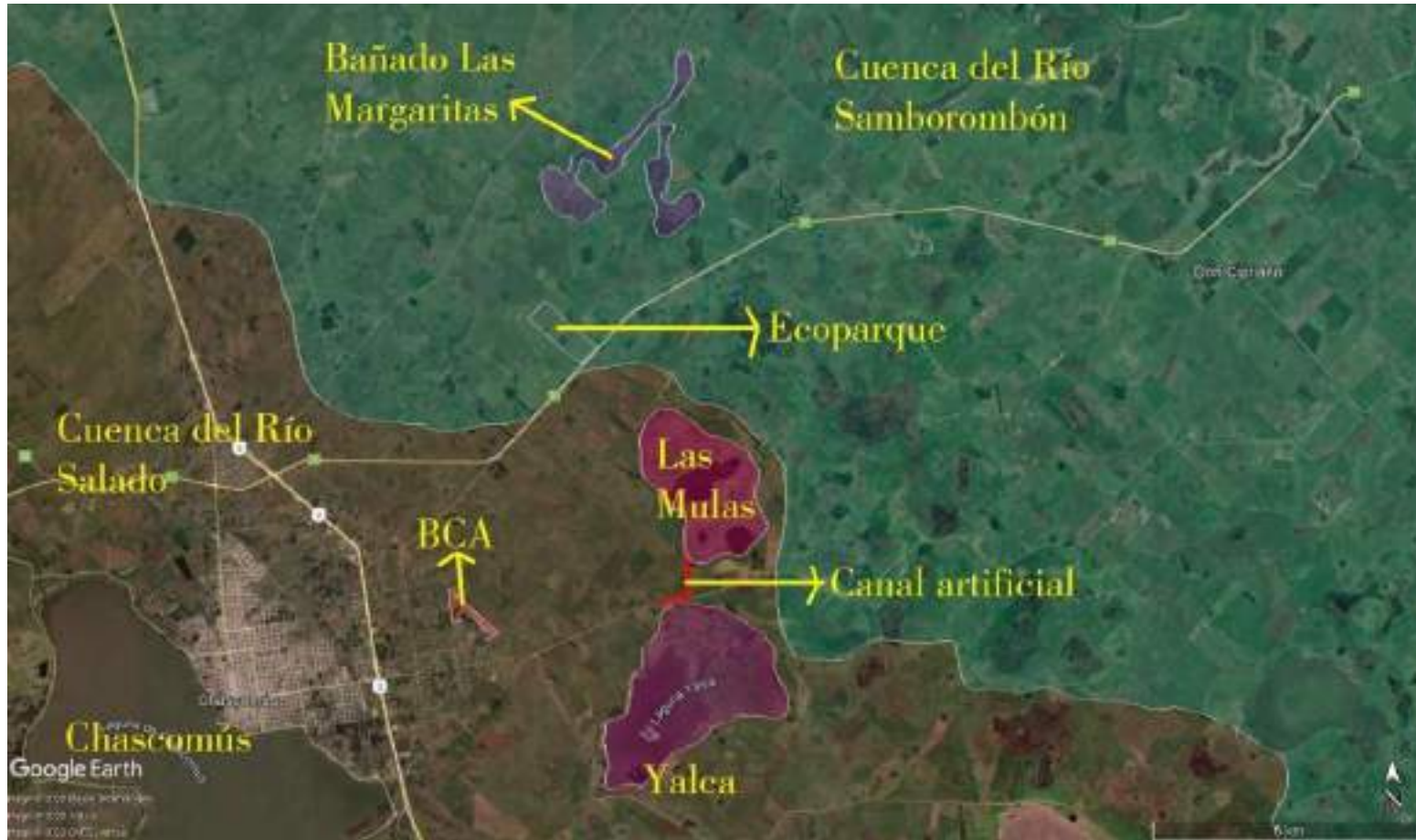
Imagen 44. Ubicación de las cuencas en el predio Ecoparque.





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 45. Ubicación de las cuencas la zona del proyecto.



320

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAB





Transportes Malvinas S.R.L.

A fin de caracterizar químicamente sus aguas se recolectaron dos muestras, una de la alcantarilla donde terminaría la canalización sobre la cuneta de la RP20 donde podrían fluir los excedentes de la cuenca interna 1 y otra siguiendo la cuneta de la RP20 en la siguiente alcantarilla el día 28/04/2022.

321

También, en un segundo muestreo (12/08/2022) se recolectaron muestras del agua de las lagunas Las Mulas y Las Margaritas y el 18/10/2022 se recolectó una muestra de la laguna Yalca, según lo requerido por el acuerdo con el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación del BID (MICI).

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Tabla 41. Resultados del muestreo de calidad de agua superficial.

Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados					Unidades
			AS1	AS2	Laguna Las Mulas	Bañado Las Margaritas	Laguna Yalca	
Latitud			35°28'56.7"S	35°29'38.3"S	35°32'14.21"S	35°28'38.03"S		
Longitud			57°51'34.1"O	57°51' 7.5"O	57°54'38.69"O	57°55'55.64"O		
Cadena de custodia N°			943693	943694	943752	943753		
Protocolo de Informe N°			806692	806693	810319	810327		
Conductividad Eléctrica	SM 2510 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	1 µS/Cm	273	250,4	887,8	216,5	1364	µS/Cm
Sólidos Suspendidos A 103 - 105 °C	SM 2540 D - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/l	N.C.	1,1	1,3	1,5	150	mg/L
Sólidos totales disueltos secados a 180 °C	SM 2540 C - STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/l	134,3	123,2	435,5	106,6		mg/L
Sólidos Sedimentables En 10 Min.	SM 2540 F - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 ml/l	0,1	0,15	0,9	0,5	0,7	ml/L
Sólidos Sedimentables En 2 Horas	SM 2540 F - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 ml/l	0,2	0,23	1,2	0,9	1,4	ml/L
SAAM (Sustancias Activas al Azul de Metileno)	SM 5540 C – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,02 mg/l	0,72	0,32	N.C.	N.C.	<0,5	mg/L
Sustancias fenólicas	SM 5530 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,01 mg/l	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	<0,1	mg/L
pH	SM 4500 H+ B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 U pH	6,9	6,6	8,2	6,9	8	u de pH
Níquel	EPA 7520 (SW 846 - CH 3.3)	0,01 mg/l	N.C.	0,01	N.C.	N.C.	<1	mg/L
Cloruros	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,4 mg/l	23,2	22,8	32,4	6,6	95,5	mg/L





Analito	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados					Unidades
			AS1	AS2	Laguna Las Mulas	Bañado Las Margaritas	Laguna Yalca	
Sulfatos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,03 mg/l	14,6	4,2			65,5	mg/L
Sulfuros					N.C.	N.C.	0,01	
Turbiedad	SM 2130 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,5 UNT	14	17	148	N.C.	39,4	UNT
Oxígeno Disuelto	SM 4500 O G – STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/l	4,2	3,9	4,8	5,2		mg/L
Demanda Bioquímica De Oxígeno	SM 5210 D – STANDARD METHODS 20TH ED.	10 mg/l	N.C.	48	3	12	145	mg/L
Demanda Química De Oxígeno	SM 5220 D – STANDARD METHODS 20TH ED.	1 mg/l	53,12	197,12	337,92	185,6	450	mg/L
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	SM 4500 NORG D - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,6 mg/l	28	42	14	35	3,5	mg/L
Plomo	EPA 7420 (SW 846 - CH 3.3)	0,02 mg/l	N.C.	N.C.			<1	mg/L
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 mg/l	N.C.	24,8	N.C.	N.C.	1,2	mg/L
Nitrógeno Orgánico	SM 4500 NORG D - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,5 mg/l	28	17,2	14	35	2,3	mg/L
Nitratos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 mg/l	N.C.	N.C.	6	0,9	20,0	mg/L
Nitritos	SM 4500 NO2~ B - STANDARD METHODS 20TH ED.	0,01 mg/l	0,25	0,15	0,4	0,2	<0,001	mg/L
Alcalinidad Total	SM 2320 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,1 mg/l	135	115	325	75	350	mg/L





Analito	Método o Técnica Analítica	Limite de Detección del Método o Técnica	Resultados					Unidades
			AS1	AS2	Laguna Las Mulas	Bañado Las Margaritas	Laguna Yalca	
Fosfatos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	1,3 mg/l	17,9	13,2	1,2	N.C.	<1	mg/L
Arsénico	EPA 7061A (SW 846 – CH 3.3)	0,1 mg/l	5,57	5	19,25	8,04	9	µg /L
Solidos Totales A 103 - 105°C	SM 2540 D – STANDARD METHODS 20TH ED.	5 µg/l	134,3	123,2	380	160	921	mg/L
Hierro Total	EPA 7380 (SW 846 - CH 3.3)	1 mg/l	0,31	N.C.	N.C.	N.C.	15	mg/L
Cobre	EPA 7210 (SW 846 - CH 3.3)	0,01 mg/l	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	<0,0001	mg/L
Cadmio	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	0,02 mg/l	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	<1	µg /L
Zinc	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	0,1 µg/l	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	<1	mg/L
Cromo Total	EPA 7190 (SW 846 - CH 3.3)	0,01 mg/l	0,3	0,29	N.C.	N.C.	<1	mg/L
Manganeso Total	EPA 7460 (SW 846 - CH 3.3)	0,05 mg/l	0,03	0,05	N.C.	N.C.	<1	mg/L
Mercurio	EPA 7470A (SW 846 – CH 3.3)	0,01 mg/l	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	<0,1	µg /L





Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 46. Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial

325



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA0





El análisis de los resultados obtenidos no muestra diferencias importantes entre las concentraciones de metales y metaloides de las dos muestras tomadas sobre las alcantarillas. Sin embargo, la DQO, la DBO, el nitrógeno total, los nitritos y el amonio son un poco más elevados en la muestra AS2, e indican junto con una baja concentración de oxígeno disuelto la presencia de condiciones anóxicas en el producto de una elevada carga orgánica, sobre todo en la muestra 2. Además, también vale destacar la presencia de sustancias activas al azul de metileno, lo que sugiere la presencia de sustancias tensoactivas en las muestras. Las muestras de las lagunas Las Mulas y Las Margaritas presentan un valor elevado de DQO, especialmente en lo que se refiere a la muestra de la laguna Las Mulas.

Respecto de los metales y metaloides, además del hierro y el manganeso, característicos de las aguas de la zona, se cuantificó arsénico en las 4 muestras, cromo en las Muestras AS1 y AS2 y níquel en la muestra AS2. Los niveles de arsénico son relativamente elevados, pero no superan al nivel guía de calidad de agua para protección de biota acuática fijado por el decreto 831/93 reglamentario de la ley nacional de residuos peligrosos (24.051) que resulta igual a 50 $\mu\text{g/l}$. La concentración de níquel cuantificada no supera el nivel guía de calidad de agua para protección de biota acuática fijado por el decreto 831/93 reglamentario de la ley nacional de residuos peligrosos (24.051) que resulta igual a 25 $\mu\text{g/l}$. El cromo está presente en las muestras AS1 y AS2 en concentraciones dos órdenes de magnitud por encima del nivel guía de calidad de agua para protección de biota acuática fijado por el decreto 831/93 reglamentario de la ley nacional de residuos peligrosos (24.051) que resulta igual a 2 $\mu\text{g/l}$. Estos valores llaman bastante la atención y futuros monitoreos deberán confirmar su presencia.

6.4.5 Calidad de agua subterránea

Como no se cuenta con antecedentes de mediciones de calidad del agua subterránea en el lugar, con fechas 28/04/2022 (F1, F2, F3 y F4) y 12/08/2022 (F5, F6 y Puelche) se recolectaron muestras por parte del laboratorio Grupo de Estudios Medioambientales en una perforación al acuífero puelche y 10 pozos de monitoreo al acuífero freático, todos construidos ad-hoc para el estudio. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente, y la ubicación de los puntos en la



imagen debajo de la tabla. Adicionalmente el 6 de octubre de 2022 se recolectó una muestra para análisis bacteriológico del pozo de monitoreo 4 (F4) del ecoparque la cual se analizó en el laboratorio María Rita Bove encontrándose 3 unidades formadoras de colonia cada 100 mililitros (3 UFC/100 ml) para bacterias coliformes totales y 479 UFC/ml para bacterias aeróbicas mesófilas. Según informa el laboratorio, de acuerdo al artículo 982 del Código Alimentario Argentino y a la resolución 523/95 el agua es apta para consumo humano respecto de los dos parámetros microbiológicos analizados.

Tabla 42. Resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea, predio BCA.

Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Basural				Unidades	Limite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4		
Latitud		35°33'51.90" S	35°33'34.90" S	35°33'27.70" S	35°33'32.40" S		
Longitud		57°57'2.80" O	57°57'34.60" O	57°57'36.20" O	57°57'43.80" O		
Cadena de custodia N°		943679	943680	943681	943748		
Protocolo de Informe N°		806675	806676	806677	810471		
Conductividad Eléctrica	SM 2510 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	628,1	1617	1057	1181	µS/Cm	1 µS/Cm
Color	SM 2120 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	3	4	5	4	U Pt-Co	1 U Pt-Co
pH	SM 4500 H+ B – STANDARD METHODS 20TH ED.	7,5	7,6	7,6	8,3	U pH	0,1 U pH
Cloruros	SM 4500 CL ~ B - STANDARD METHODS 20TH ED.	117,3	126,8	110,8	9,7	mg/l	0,4 mg/l
Turbiedad	SM 2130 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	2,4	UNT	0,5 UNT
Demanda Química De Oxígeno	SM 5220 D – STANDARD METHODS 20TH ED.	38,4	N.C.	116,48	10,24	mg/l	10 mg/l
Nitrogeno Total Kjeldahl (NTK)	SM 4500 NORG D - STANDARD METHODS 20TH ED.	35	63	56	35	mg/l	0,6 mg/l





Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Basural				Unidades	Limite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4		
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D-STANDARD METHODS 20TH ED.	7,5	N.C.	0,74	N.C.	mg/l	0,1 mg/l
Sulfatos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	87,9	36	31,5	20,2	mg/l	0,1 mg/l
Alcalinidad Total	SM 2320 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	235	760	515	585	mg/l	1,3 mg/l
Dureza Total	SM 2340 C – STANDARD METHODS 20TH ED.	138	304	58	48	mg/l	1 mg/l
Calcio	EPA 7140 (SW 846 - CH 3.3)	22	53,54	7,88	26	mg/l	0,1 mg/l
Magnesio	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	13,74	29,92	3,97	10,2	mg/l	0,1 mg/l
Sodio	EPA 7770 (SW 846 - CH 3.3)	84,92	302,67	249,32	160	mg/l	0,02 mg/l
Potasio	EPA 7610 (SW 846 - CH 3.3)	48,84	N.C.	51,56	8,5	mg/l	0,01 mg/l
Fosfatos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	18,9	N.C.	5,3	N.C.	mg/l	0,1 mg/l
Hierro Total	EPA 7380 (SW 846 - CH 3.3)	0,55	0,82	0,74	0,08	mg/l	0,01 mg/l
Cobre	EPA 7210 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/l	0,02 mg/l
Cadmio	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	µg/l	0,1 µg/l
Zinc	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	0,15	N.C.	mg/l	0,01 mg/l
Cromo Total	EPA 7190 (SW 846 - CH 3.3)	0,29	0,29	0,28	N.C.	mg/l	0,05 mg/l
Manganeso Total	EPA 7460 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	0,16	0,05	mg/l	0,01 mg/l
Arsénico	EPA 7061A (SW 846 – CH 3.3)	33,91	14,77	142,81	124,75	µg/l	5 µg/l





Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Basural				Unidades	Limite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4		
Cianuros Totales	SM 4500 CN F – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/l	0,005 mg/l
Mercurio	EPA 7470A (SW 846 – CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	µg/l	0,1 µg/l
Nitratos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	171,5	9,9	N.C.	17,7	mg/l	0,1 mg/l
Nivel freático (estático)	SONDA METRICA DE INTERFASE	3.05	2.98	3.07	-	metros	0,001 m

ND.: No Detectado.





Tabla 43. Resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea, predio Ecoparque.

Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Ecoparque						Puelche	Unidades	Límite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4	F5	F6			
Latitud		35°30'8.63"S	35°30'15.03"S	35°30'36.82"S	35°30'30.50"S	35°30'22.40"S	35°30'28.57"S	35°30'30.87"S		
Longitud		57°56'8.51"O	57°56'15.54"O	57°55'45.79"O	57°55'38.50"O	57°55'49.66"O	57°55'54.37"O	57°55'39.08"O		
Cadena de custodia N°		943705	943706	943707	943708	943750	943751	943749		
Protocolo de Informe N°		808251	808252	808253	808254	810475	810478	810479		
Color	SM 2510 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	4	5	5	4	4	5	5	U Pt-Co	1 µS/Cm
Cloruros	SM 2120 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	21,2	42	70,7	44,9	6,8	4,6	28,5	mg/L	1 U Pt-Co
Turbiedad	SM 4500 H+ B – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	56	1,2	UNT	0,1 U pH
Demanda Química De Oxígeno	SM 4500 CL ~ B - STANDARD METHODS 20TH ED.	14,08	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,4 mg/l
Nitrógeno Amoniacal	SM 2130 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,5 UNT





Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Ecoparque						Puelche	Unidades	Límite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4	F5	F6			
Dureza Total	SM 5220 D – STANDARD METHODS 20TH ED.	92	66	264	270	170	142	60	mg/L	10 mg/l
Calcio	SM 4500 NORG D - STANDARD METHODS 20TH ED.	15,75	8,23	18,5	44,9	14,4	18,8	22	mg/L	0,6 mg/l
Fosfatos	SM 4500 NH3 D- STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,1 mg/l
Cobre	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,1 mg/l
Cadmio	SM 2320 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	ug/L	1,3 mg/l
Manganeso Total	SM 2340 C – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,04	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	1 mg/l
Mercurio	EPA 7140 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	ug/L	0,1 mg/l
Conductividad Eléctrica	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	724,3	1023	950,6	850	788	1033	1188	uS/cm	0,1 mg/l
pH	EPA 7770 (SW 846 - CH 3.3)	7,4	7,3	7,9	8,5	7,9	7,8	8,1	u de pH	0,02 mg/l





Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Ecoparque						Puelche	Unidades	Límite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4	F5	F6			
Nitrogeno Total Kjeldahl (NTK)	EPA 7610 (SW 846 - CH 3.3)	28	35	35	49	N.C.	N.C.	14	mg/L	0,01 mg/l
Sulfatos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	16,5	153,8	16,2	17,3	1,4	2,7	28	mg/L	0,1 mg/l
Alcalinidad Total	EPA 7380 (SW 846 - CH 3.3)	330	510	505	500	385	525	570	mg/L	0,01 mg/l
Magnesio	EPA 7210 (SW 846 - CH 3.3)	6,78	4,46	25,8	30,2	8,6	14,2	9,5	mg/L	0,02 mg/l
Sodio	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	161,5	249,69	220	109	90	150	175	mg/L	0,1 µg/l
Potasio	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	5,5	N.C.	6,5	9,5	9,5	mg/L	0,01 mg/l
Hierro Total	EPA 7190 (SW 846 - CH 3.3)	1,54	0,23	N.C.	0,18	N.C.	N.C.	0,02	mg/L	0,05 mg/l
Zinc	EPA 7460 (SW 846 - CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,01 mg/l
Cromo Total	EPA 7061A (SW 846 – CH 3.3)	0,28	0,27	0,3	0,31	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	5 µg/l
Arsénico	SM 4500 CN F – STANDARD METHODS 20TH ED.	95,48	130,76	10,9	16,5	15,94	34,78	88,32	ug/L	0,005 mg/l





Transportes Malvinas S.R.L.

333

Analito	Método o Técnica Analítica	Predio Ecoparque						Puelche	Unidades	Límite de Detección del Método o Técnica
		F1	F2	F3	F4	F5	F6			
Cianuros Totales	EPA 7470A (SW 846 – CH 3.3)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/L	0,1 µg/l
Nitratos	SM 4110 B – STANDARD METHODS 20TH ED.	22,4	4,4	4,6	-	16,5	8	82,1	mg/L	0,1 mg/l
Nivel freático (estático)	SONDA METRICA DE INTERFASE	2.63 m	2.37 m	3.95 m	3.84 m				m	0,001 m

(54-11) 4342-2865
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1367AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 47. Ubicación de los puntos de muestreo de agua subterránea.

334



(54-11) 4342-2865
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Para analizar los resultados obtenidos, se debe tener en cuenta que la dirección del flujo determinada en el estudio hidrogeológico para el predio es irradiando de norte a sur. Por lo tanto, los pozos 1, 5 y 4 se ubican aguas arriba del predio Ecoparque y el pozo 2, 3 y 6 aguas abajo. Mientras que el pozo BCA F1 se ubica aguas arriba del predio y los pozos BCA F2, BCA F3 y BCA F4 aguas abajo.

En términos generales, en el caso del BCA, se observa un impacto del basural sobre la calidad del agua subterránea, lo que sugiere que hay infiltración de lixiviados. Los valores de conductividad, pH y el resto de los parámetros generales, a excepción de la serie nitrogenada, el arsénico, el cromo y la DQO, se encuentran dentro de los valores informados para aguas subterráneas de la región. Los cloruros son un poco elevados. El cobre, el mercurio y el cadmio no ha sido detectados en ninguna de las muestras analizadas. La concentración de arsénico, aunque elevada se encuentra dentro del intervalo de valores registrados en la región, sin embargo, se debe aclarar que en todos los casos supera el valor límite establecido en el Código Alimentario Argentino (Resolución Conjunta 22/2021 RESFC-2021-22-APN-SCS#MS) que es igual a 0,01 mg/L. La concentración de nitrato es alta en el pozo 1, y supera el límite de calidad para bebida, en los pozos 2 y 3 no se detecta. Por otro lado, la DQO es elevada en todas las muestras excepto para la muestra 2, lo que sugiere fenómenos de contaminación por materia orgánica. En las perforaciones F1, F2 y F3 se cuantificó la presencia de cromo determinado como cromo total no cuantificándose en el pozo F4. En los tres casos se supera el límite establecido para agua potable en el Código Alimentario Argentino (Resolución Conjunta 22/2021 RESFC-2021-22-APN-SCS#MS) que es igual a 0,05 mg/L.

En el caso del predio del ecoparque solo el cromo y el arsénico presentan valores cuantificados. El cromo se cuantificó y presenta valores muy similares en los pozos F1, F2, F3 y F4; y no se cuantificó en los pozos F5 y F6, ni en la perforación al puelche, mientras que el arsénico se cuantificó en todas las perforaciones y es mucho más elevado en los pozos F1, F2 y puelche que son los que superan el valor límite establecido en el Código Alimentario Argentino (Resolución Conjunta 22/2021 RESFC-2021-22-APN-SCS#MS) que es igual a 0,01 mg/L.

Adicionalmente, en la perforación al puelche, los nitratos superan el valor límite establecido en el Código Alimentario Argentino (Resolución Conjunta 22/2021 RESFC-2021-22-APN-SCS#MS) que es igual a 45 mg/L.





Los niveles guías considerados para vertidos de aguas producto del tratamiento de los lixiviados del Complejo Ambiental, se consideraron los pertenecientes a la Resolución 336/03 de la Autoridad del Agua, de la Provincia de Buenos Aires, contenidos en el Anexo II. Los mismos podrán ser modificados por el requerimiento de la autoridad de aplicación pertinente o las modificatorias que surgieran respecto de los mismos.

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS DESCARGAS LÍMITE ADMISIBLES				
Grupo	Parámetro	Unidad	Sitio de descarga	
			Conducto Pluvial ó cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo (h)
I	Temperatura	°C	≤ 45	≤ 45
	Ph	upH	6,5 - 10	6,5 - 10
	Sólidos Sedim 10 Min	ml/l	Ausente	Ausente
	Sólidos Sedimen. 2 Horas	ml/l	≤ 0,1	≤ 0,5
	Sulfuros	ml/l	≤ 0,1	≤ 0,5
	S.S.E.E.	ml/l	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Hidrocarburos totales	ml/l	≤ 30	Ausente
	Cloro Libre	ml/l	≤ 0,5	Ausente
	Coliformes Fecales	NMP/100 ml	≤ 2000	≤ 2000
II	D.B.O.	ml/l	≤ 50	≤ 200
	D.Q.O.	ml/l	≤ 250	≤ 500
	S.A.A.M.	ml/l	≤ 2,0	≤ 2,0
	Sustancias fenólicas	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1
	Sulfatos	ml/l	N.E.	≤ 1000





PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS DESCARGAS LÍMITE ADMISIBLES

	Carbono orgánico total	ml/l	N.E.	N.E.
	Hierro soluble	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Manganeso soluble	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1
III	Cinc	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Níquel	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Cromo total	ml/l	≤ 2,0	Ausente
	Cromo hexavalente	ml/l	≤ 2,0	Ausente
	Cadmio	ml/l	≤ 1,0	Ausente
	Mercurio	ml/l	≤ 0,005	Ausente
	Cobre	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Aluminio	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Arsénico	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1
	Bario	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Boro	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Cobalto	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Selenio	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Plomo	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Plaguicidas organoclorados (g)	ml/l	≤ 0,05	Ausente
	Plaguicidas organofosforados (g)	ml/l	≤ 0,01	Ausente
IV	Nitrógeno total	ml/l	≤ 35	≤ 105
	Nitrógeno amoniacal	ml/l	≤ 25	≤ 75
	Nitrógeno orgánico	ml/l	≤ 10	≤ 30
	Fósforo total	ml/l	≤ 1,0	≤ 1,0





Considerar que los parámetros de calidad de las descargas de los límites admisibles deberán cumplirse en la Cámara de Toma de Muestras.

338

6.4.6 Calidad de suelos

Como no se cuenta con antecedentes de mediciones de calidad de suelo en el lugar, con fecha 8/02/2022 se recolectaron muestras por parte del laboratorio Grupo de Estudios Medioambientales en dos sitios de cada predio. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente, y la ubicación de los puntos en la imagen debajo de la tabla.





Tabla 44. Resultados del estudio de calidad de suelos.

Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados				Unidades
			Basural	Basural	Ecoparque	Ecoparque	
			S1	S2	S1	S2	
Latitud			35°33'25.9"S	35°33'38.6"S	35°30'11.6"S	35°30'17.4"S	
Longitud			57°57'38.7"O	57°57'27.6"O	57°56'4.7"O	57°56'11.5"O	
Cadena de custodia N°			943691	943692	943709	943710	
Protocolo de Informe N°			806689	806691	808255	808256	
pH	EPA 9045D	0,1 U pH	10,04	10,16	8,41	8,47	u de pH
Calcio	EPA 7140 (SW 846 - CH 3.3)	1 mg/Kg	220	280	180	150	mg/kg
Magnesio	EPA 7450 (SW 846 - CH 3.3)	1 mg/Kg	140	180	110	95	mg/kg
Sodio	EPA 7770 (SW 846 - CH 3.3)	0,02 mg/Kg	290	340	140	160	mg/kg
Potasio	EPA SW 846 M 3050B M 7610	5 mg/Kg	50	32	35	40	mg/kg
Cloruros	EPA 9253	0,5 mg/Kg	65	85	55	38	mg/kg
Sulfatos	EPA 9038	0,5 mg/Kg	73	120	73	120	mg/kg
Nitritos	SM 4110 C – STANDARD METHODS 20TH ED.	0,5 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	USDA 6B2a	0,01 %	0,04	0,04	0,14	0,1	%
Fosfatos	EPA SW 846 M 3051A – M 7380 - EAA	5 mg/Kg	35	42	25,5	32,5	mg/kg





Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados				Unidades
			Basural	Basural	Ecoparque	Ecoparque	
			S1	S2	S1	S2	
Hierro Total	EPA SW 846 M 3051A - M 7460 - EAA	1 mg/Kg	1681,21	1641,17	1821,07	1824,91	mg/kg
Manganeso	EPA 7061A (SW 846 - CH 3.3)	0,1 mg/Kg	285,27	351,38	389,32	392,11	mg/kg
Arsénico	EPA SW 846 M 3051A - M 7190 - EAA	5 mg/Kg	1,99	2,76	1,33	1,41	mg/kg
Cromo Total	EPA 7130 (SW 846 - CH 3.3)	0,05 mg/Kg	35,4	28,6	14,5	18,6	mg/kg
Cadmio	EPA 7470A (SW 846 - CH 3.3)	0,01 mg/Kg	3,03	3,1	3,44	2,9	mg/kg
Mercurio	EPA SW 846 M 3051A - M 7520 - EAA	5 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Níquel	EPA SW 846 M 3051A - M 7420 - EAA	5 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Plomo	EPA SW 846 M 3051A - M 7950 - EAA	5 mg/Kg	43,84	43,85	43,84	42,85	mg/kg
Zinc Total	EPA SW 846 M 3051A - M 7210 - EAA	2 mg/Kg	11,19	11,03	11,52	12,6	mg/kg
Cobre	EPA SW 846 M 8151 A	0,005 mg/Kg	12,12	11,19	9,95	15,02	mg/kg
2,4 D	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Aldrín	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Lindano (g-BHC)	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Dieldrín	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Endosulfan I	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg





Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados				Unidades
			Basural	Basural	Ecoparque	Ecoparque	
			S1	S2	S1	S2	
Endosulfan li	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Endosulfan Sulfato	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Endrin	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Endrin Aldehido	EPA 8081B (SW 846 - CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Heptacloro	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Heptacloro Epoxido	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Hexaclorociclohexano	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Metoxicloro	EPA 8081B (SW 846 – CH 4.3.1)	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
4,4´-DDD	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
4,4´-DDE	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
4,4´-DDT	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Clorpirifós	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Malatión	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Paratión	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Paratión Metil	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg





Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica	Resultados				Unidades
			Basural	Basural	Ecoparque	Ecoparque	
			S1	S2	S1	S2	
Diclorvos (2,2-Diclorovinil Dimetil Fosfato)	EPA 8270D	0,1 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Clorpirifós metil	EPA 8260 B	0,005 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Disulfoton	EPA 8260 B	0,005 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Dimetoato	EPA 8270D	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Merfos	EPA 8270D	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Fenitrothion	EPA 8260 B	0,005 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Cloroformo	ASTM D 2216	0,1 %	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
1,2-Diclorobenceno (O-Diclorobenceno)	EPA 9210	0,5 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
1,4-Diclorobenceno (P-Diclorobenceno)	BRAY Y KURTZ - 1984	0,01 mg/Kg	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Clorobenceno (Monocloro Benceno)			N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Atrazina			N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	mg/kg
Humedad			10,31	15,33	6,7	7	%
Nitratos			5,8	6,6	5,2	3,5	mg/kg





Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 48. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo.



(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Los valores obtenidos son consistentes con los esperados para los suelos de la región. Respecto de los metales pesados y metaloides, como no se cuenta con criterios de calidad numéricos propios de la provincia de Buenos Aires, se compararán los valores obtenidos con los incluidos en el decreto de 831/93 de la nación argentina, reglamentario de la ley 24.051 de Residuos Peligrosos que se presentan en la siguiente tabla para los metales determinados.

Tabla 45. Niveles guía de calidad para suelo. Decreto 831/93 reglamentario de la ley nacional 24.051.

NIVELES GUIA DE CALIDAD DE SUELOS ($\mu\text{g/g}$ peso seco)				
Constituyente peligroso	#CAS	Uso agrícola	Uso residencial	Uso industrial
Arsénico (Total)	7440-38-2	20	30	50
Cadmio (Total)	7440-43-9	3	5	20
Cinc (Total)	7440-66-6	600	500	1500
Cobre (Total)	7440-50-8	150	100	500
Cromo (Total)	7440-47-3	750	250	800
Mercurio (Total)	7439-97-6	0.8	2	20
Níquel (Total)	7440-02-0	150	100	500
Plomo (Total)	7439-92-1	375	500	1000

Las muestras pertenecientes al basural poseen, como era de esperar por el origen de los suelos (tosca en el basural), un pH y una concentración de calcio mayores a los del predio del Ecoparque. Los resultados obtenidos para arsénico, cobre, cromo total, mercurio, níquel, plomo y zinc son menores a los niveles de calidad para suelo agrícola. Llama la atención el pH de los suelos del basural que son elevados.

6.5 CARACTERIZACIÓN POBLACIONAL

6.5.1 Dinámica poblacional

Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010, Chascomús cuenta con un total de 42.277 habitantes, divididos en 20.707 varones (48,98%) y 21.570 mujeres (51,02%). Se registra un sostenido aumento de su población urbana en relación con los años anteriores, siendo el total de hogares 13.903 para el total del partido (INDEC, 2010).





Tabla 46. Evolución de la población según los Censos Nacionales y variación intercensal en porcentaje

Años 1869-2010

	1869	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991	2001	2010
Pobl.	9.637	13.044	16.392	21.560	24.660	25.927	29.936	35.174	38.647	42.277
Var. %	-	35,35	25,66	31,52	14,37	5,13	15,46	17,49	9,87	9,4

Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos, INDEC

La evolución intercensal de la población muestra que el mayor crecimiento de la población se dio durante la finalización del siglo XIX y principios del siglo XX, con tasas de crecimiento rondando el 30%, debido al periodo que corresponde al ingreso de grandes masas de inmigrantes provenientes de Europa. Este valor de crecimiento disminuye hasta alcanzar el piso entre 1960 y 1970 del 5% y se vuelve a estabilizar alrededor del 10% en los últimos dos períodos 1991-2000 y 2000-2010. Además, existe una caída en la participación del total de población de la Provincia de Buenos Aires, dado que, en el año 1869, el municipio de Chascomús representaba el 19% del total de la provincia y en los últimos registros el valor se ubica a tan solo unos puntos por encima del cero por ciento.

En el año 2009, la Ley 14.087 creó un nuevo municipio sobre sectores del territorio pertenecientes al partido de Chascomús, que se denominó Lezama. Sin embargo, dicha Ley estableció que la Municipalidad de Lezama comenzaría su ejercicio económico- financiero y la prestación de servicios a partir de la asunción de las primeras autoridades, es decir diciembre de 2011. Por tanto, cuando se realizó el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPhyV) 2010, la Ley ya se había promulgado, pero aún no habían asumido las nuevas autoridades. La ejecución del Censo en el territorio, tanto el operativo previo de listado de unidades como el censal, estuvo a cargo de la Municipalidad de Chascomús. La DPE (Dirección Provincial de Estadísticas) que estuvo a cargo de la planificación y ejecución de ambos operativos en la provincia de Buenos Aires tuvo en cuenta para la segmentación del territorio los límites establecidos en la Ley de



creación del Municipio. Esto permitió la obtención de información censal desagregada para cada componente resultante de la división entre Chascomús y Lezama. Por otra parte, se reconstruyó la información del CNPhyV 2001 por sexo, de forma tal que dispusiera de la información base de proyecciones para cada componente por separado y para los dos censos. Esta información permitió la elaboración de las proyecciones con la nueva configuración territorial.

Población Proyectada 2025: 48.640 habitantes

Número de casas aproximadas: 30.000 partidas de contribución territorial / 15.000 medidores de electricidad

Número de manzanas aproximadas: 1200 manzanas.

Densidad: 10,0 habitante / km²

6.5.2 Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010, Chascomús cuenta con un total de 42.277 habitantes, divididos en 20.707 varones (48,98%) y 21.570 mujeres (51,02%). Se registra un sostenido aumento de su población urbana en relación con los años anteriores, siendo el total de hogares 13.903 para el total del partido (INDEC, 2010).

Tabla 47. Evolución de la población y variación relativa y absoluta.

Partido de Chascomús y Total de la provincia. - Año 2001-2010				
Población	2001	2010	Variación absoluta	Variación relativa (%)
Total Provincial	13.827.203	15.625.084	1.797.881	13,0
Chascomús	38.647	42.277	3.630	9,4

Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos, INDEC



Entre las causas que explican el crecimiento sostenido de las últimas décadas, se encuentran las migraciones internas desde el conurbano bonaerense a sectores periféricos en busca de un hábitat más “seguro” (Tauber, 2002; PECH, 2005 en Salerno, 2012). Sobre esta tendencia, el Censo Nacional de 2010, indica que sobre el total de la población del municipio de Chascomús hay un registro de 554 casos que habitantes que en el periodo de los últimos 5 años residía en CABA, mientras que algunos otros municipios pertenecientes al primero y segundo cordón del Área Metropolitana aportan aproximadamente entre 50 y 70 casos cada uno.

Tabla 48. Grupos de edad 2010. Partido de Chascomús.

Total de la provincia y país.			
Área geográfica	Grupos de edad 2010		
	0-14	15-64	65 y más
Total país	25,4	64,2	10,2
Total provincia de Bs As	24,8	64,5	10,7
Partido de Chascomús	25,2	62,8	12,0

Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC (2010)

El partido de Chascomús muestra una estructura etaria que podríamos clasificar de similar a los registros observados a nivel provincial y nacional. Sin embargo, y en comparación con lo expuesto por el PECH (Plan Estratégico Chascomús) en 2005, se sigue observando la tendencia a un fuerte crecimiento de la población potencialmente activa (entre 15 y 64 años), lo que refleja una caída en el índice de dependencia potencial, es decir el número de personas que potencialmente deben sostener los individuos potencialmente económicamente activos. Estos datos comparados permiten mantener en pie la hipótesis que indica que el partido es receptor de movimientos migratorios, y enlazar el argumento anteriormente demostrado respecto a los movimientos recientes de migración interna.



Tabla 49. Cantidad de población por grupo de edad. Partido de Chascomús. Años 1991- 2010

Edad	1991	2001	2010
0-14	10.693	10.107	10.222
15-64	20.682	24.046	25.790
65 y más	3.799	4.949	4.104

Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC.

Respecto al total de viviendas, según el Censo Nacional del año 2010, el partido de Chascomús presenta un total de 17.646 viviendas, de las cuales 13.425 están habitadas, 4168 deshabitadas y existen un total de 53 viviendas colectivas. La población que habita en viviendas particulares asciende a un número de 41.827 habitantes mientras que en viviendas colectivas habitan 450 personas.

Sobre el total de viviendas registradas podemos afirmar que 15.094 (86%) pertenecen al entorno urbano, 300 (2%) al entorno rural agrupado y 2199 (12%) al rural disperso (INDEC, 2010).

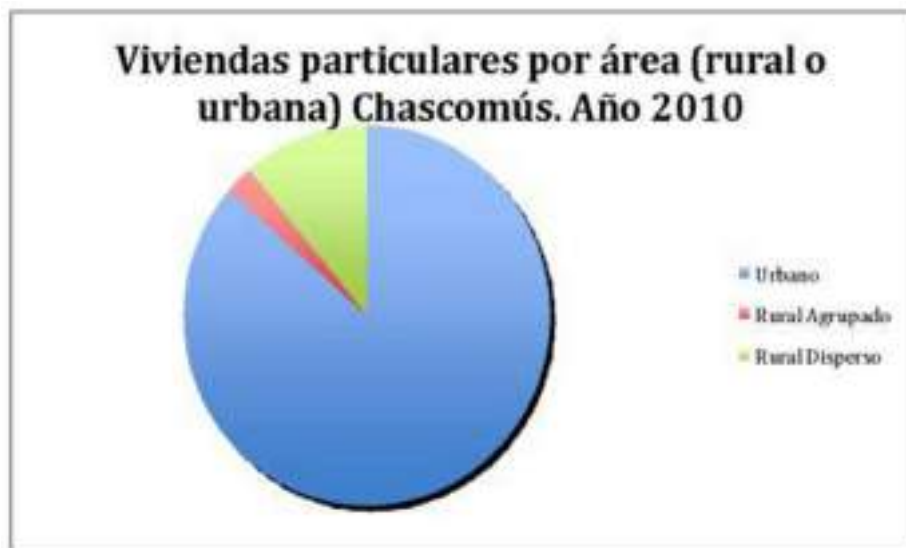


Gráfico 6. Viviendas particulares por área (rural o urbana). Chascomús. Año 2010 Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC (2010), Ministerio de Economía PBA





En cuanto a la composición de la población, los datos del Censo 2010 indican que el municipio de Chascomús presenta un 98,23% de población nacida en el territorio argentino y el 1,77% de nacidos en otro país (INDEC, 2010).

6.5.3 Población turística y dinámica estacional

Como residencia estable del turista que visita Chascomús, provienen de Capital Federal un 41 % y un 14 % de La Plata, mientras que el porcentaje restante proviene del Gran Buenos Aires, Conurbano y del resto del país.

Un 55% de estas personas visitan la ciudad varias veces con una estadía de entre 1 y 3 días.

En general, la composición del grupo de personas es de hasta 5 individuos y el responsable del grupo, en cuanto a la edad oscila entre 25 y 45 años.

"El turismo receptivo le deja a Chascomús unos seis millones de pesos al año (menos del 2% de su PBI)".

La generación de residuos se ve incrementada en fines de semanas por el turismo en casi un 10 %, y que en forma anárquica esparcen a los mismos en cualquier lugar.

El Plan Estratégico de Turismo Sustentable en el Partido de Chascomús, coordinado por el Arq. Julio Caviglioni, presentado en abril de 2011 (Estudio 1.EE.424, DINAPREI, Préstamo BID 1896 OC/AR). Propone como visión (escenario deseable) la frase "Chascomús: el mejor lugar para vivir es el mejor lugar para visitar" y como Misión "Optimizar la Oferta y mejorar los Sistemas de Gestión del turismo, para que la actividad pueda contribuir al proceso de Desarrollo Local". El programa operativo se divide en 7 Áreas Temáticas:

Articulación Público/Privado

Sistema de Control y Monitoreo

Concepto Marca / Ciudad

Normativa de Protección

Patrimonio Cultural Construido

Patrimonio Natural



Prestaciones, Equipamiento y Servicios



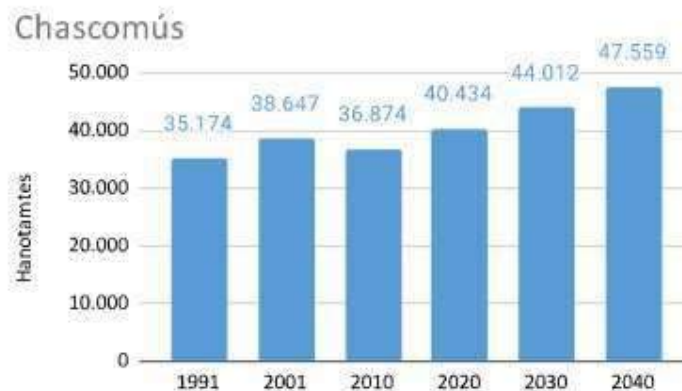
Estas Áreas Temáticas están constituidas por 22 Programas y 65 Proyectos que abordan, entre otros temas, la Calidad de los Servicios Turísticos, la Accesibilidad del Destino, la construcción de la Marca Ciudad; la Elaboración de normativas de protección y uso de los recursos naturales y patrimoniales; un Sistema de información e indicadores de gestión turística; la Elaboración de mecanismos de generación de políticas asociadas y complementarias entre el sector público y privado.

En lo que respecta al resto de las localidades involucradas, en su mayoría presentan un 20% de personas que visitan las ciudades varias veces con una estadía de entre 1 y 3 días, principalmente por actividades económicas y comerciales.

6.5.4 Proyección poblacional

Proyección de población: Municipio de Chascomús

Gráfico 7. INDEC (2013). *Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2010-2040. Serie análisis demográfico N° 36.*



6.5.5 Indicadores socioeconómicos

A lo largo de este siglo toda la región, ha confeccionado diversos planes cuyo objetivo convergente es el desarrollo del territorio en términos físicos (urbano-ambientales), sociales y económicos.

Estos planes han servido como fuente de información principal para el desarrollo del presente informe. Estos planes en su mayoría tuvieron su inicio en





la localidad de Chascomús como la más grande de la región. Entre ellos se destacan los Lineamientos Estratégicos de Desarrollo Local, en el marco del Plan Estratégico de Chascomús (PECH). Este documento fue publicado en diciembre de 2005 y define cuatro líneas de acción o ejes estratégicos principales:

1. Estrategia SOCIO-PRODUCTIVA: Diversificación de la base socio-productivo local a través de la promoción y desarrollo de PyMEs y MICRO PyMEs.
2. Estrategia TURÍSTICA: Fortalecimiento del sector turístico, y promoción del desarrollo de encadenamientos productivos con el resto de los sectores de la economía local.
3. Estrategia MEDIOAMBIENTAL: Mejoramiento y conservación de las áreas rurales, y los cuerpos de agua y sus riberas, resguardando la calidad y diversidad de sus condiciones como potencial presente y futuro del partido.
4. Estrategia de Desarrollo Humano Fortalecimiento de políticas de desarrollo humano tendientes a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la integración de la comunidad, fortaleciendo la identidad local y las capacidades de las organizaciones sociales.

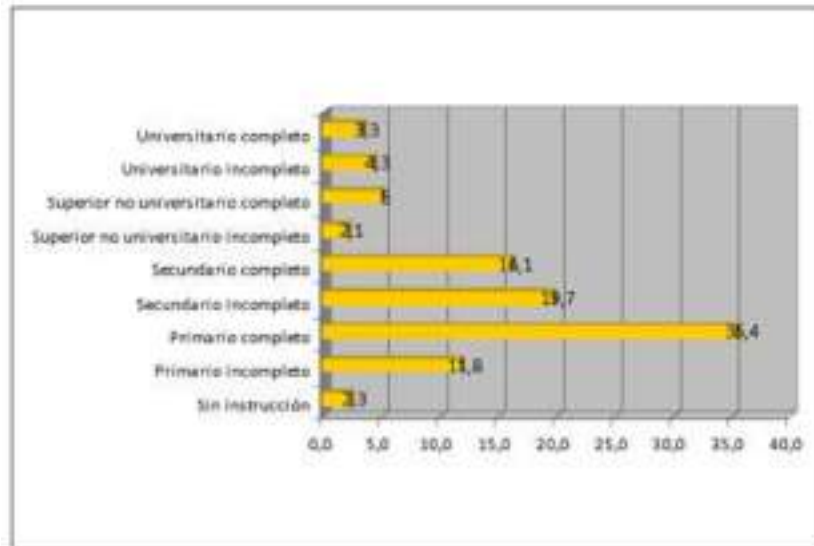
6.5.6 Nivel Educativo

Siguiendo los datos del Censo 2010, la condición de analfabetismo en la población de 10 años y más del partido de Chascomús alcanzó un valor de 355 personas y de 61.783 para el total de la provincia. Siendo la población alfabeta de 10 años o más de 34.728 habitantes, siendo a nivel provincial un total de 4.723.779 (INDEC, 2010)

Según la Encuesta de Indicadores del Mercado de Trabajo en los Municipios de la Provincia de Buenos Aires (2009), para el partido de Chascomús los datos muestran que, dentro del grupo de población mayor a 15 años, sólo el 2,3% no ha tenido ningún tipo de instrucción, mientras que el 12 % no terminó los estudios primarios, el 20% no concluyó con el nivel secundario, el 2,1% no terminó los estudios terciarios y el 3,3% los universitarios. El Gráfico 2 que muestra los niveles terminados alcanzados, indica que el 35,4% completó el nivel primario, el 16,1% el secundario, 5% el nivel terciario no universitario y un 3% el nivel universitario.



Gráfico 8. Nivel de Educación. Fuente: Encuesta Mercado de Trabajo (2009). En: PETS 2011.



6.5.7 Empleo

El 44,1% de la población del partido pertenece a la población económicamente activa, es decir que tiene trabajo o le gustaría tenerlo. Siendo la tasa de empleo femenino por encima del 30% y la de empleo masculino alcanza la mitad con el 48,8%, según datos de Encuesta de Indicadores del Mercado de Trabajo en los Municipios de la Provincia de Buenos Aires (2010). Las mayores tasas de participación en la actividad económica se encuentran entre los hombres (53,2%), entre los jefes de hogar (66,3%) y las personas de entre 30 a 64 años (76%) (Ver Gráfico 3)

Más detalladamente, en cuanto a la tasa de empleo según la edad, como se ha mencionado la mayor proporción de población ocupada se encuentra entre los 30 y 64 años, alcanzando un 76% sobre el total, mientras que el segmento que va entre los 10 y 29 años llega al 36% y la población por encima de los 65 años alcanza el 7%.

Respecto al empleo por rama de actividad se destaca la categoría ocupacional de la producción industrial y artesanal por sobre todas las demás categorías (INDEC, 2010).



Gráfico 9. Tasa de actividad según tramos de edad, sexo y población en el hogar. Fuente: EIMTM, 2010.

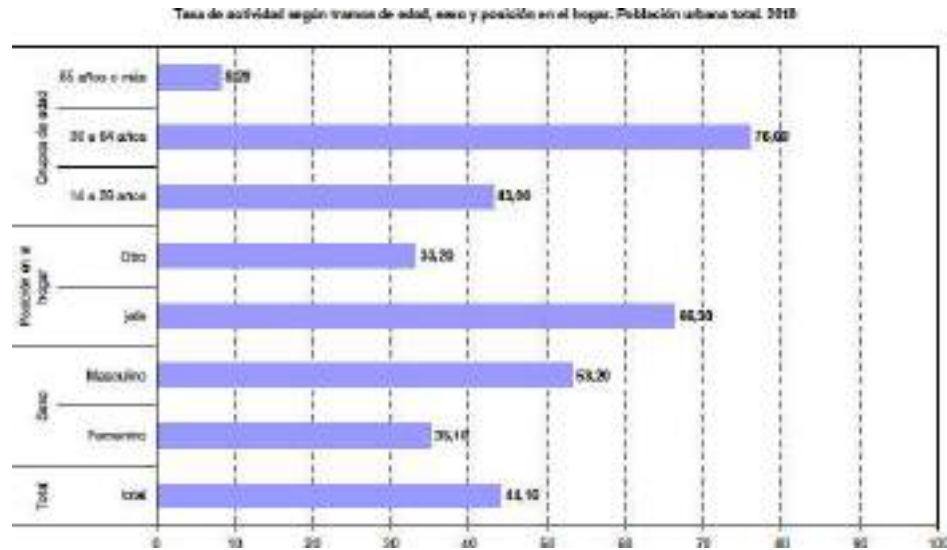


Tabla 50. Tasa de empleo según sexo, posición en el hogar y tramos de edad. Población urbana total.

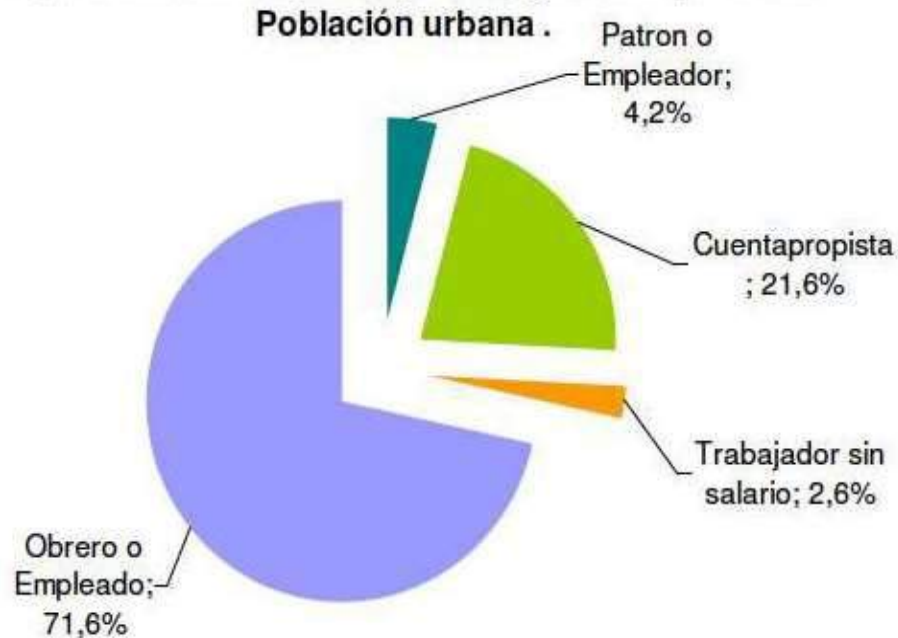
		Total	Sexo		Posición en el hogar		Grupos de edad		
		total	Femenino	Masculino	jefe	Otro	14 a 29 años	30 a 64 años	65 años o más
		Col %	Col %	Col %	Col %	Col %	Col %	Col %	Col %
tasa de empleo	No ocupados	60,0%	68,7%	51,2%	36,7%	71,4%	65,3%	27,3%	91,8%
	Ocupados	40,0%	31,3%	48,8%	63,3%	28,6%	34,7%	72,7%	8,2%

En cuanto a la distribución del empleo según categoría ocupacional, se observa que la mayoría de los ocupados (71,6%) son asalariados. Entre los independientes hay una alta presencia de cuentapropistas (21,6%) frente a los patrones o empleadores (4,2%).



Gráfico 10. Distribución de ocupados por categoría ocupacional. Fuente: EIMTM, 2010.

Distribución de ocupados por categoría ocupacional.

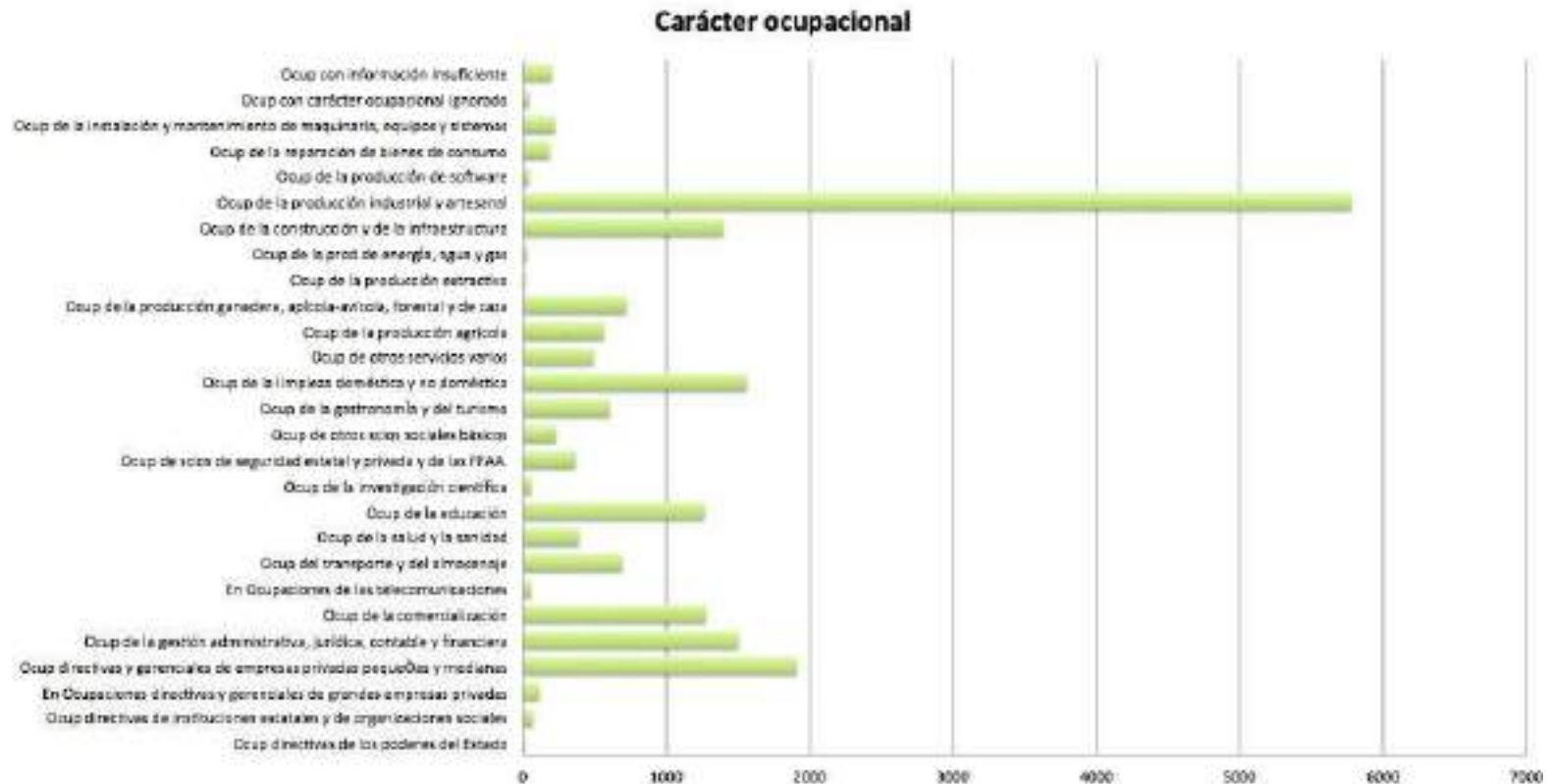


La tasa de trabajadores no registrados que es posible construir a partir de la falta de aportes jubilatorios, es del 25,9% de los asalariados mayores de 18 años. Los datos que corresponden al servicio doméstico, un sector que se caracteriza por el empleo precarizado y no registrado, se estudian por separado y arrojan un valor de 8,2%.





Gráfico 11. Carácter ocupacional según Censo 2010. Fuente: Elaboración del Municipio de Chascomús a partir de datos del INDEC 2010.



[54-11] 4542-2905
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Rerú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Respecto al mismo tema del empleo, el Plan Estratégico Chascomús (PECH, 2005) en su documento de diagnóstico, observó que existe una baja calificación de la oferta de mano de obra, habiendo un aprovechamiento de un “saber hacer” local en el rubro textil, el cual ha sufrido la discontinuidad de las actividades durante los años '90. Siendo el sector público el que ha actuado como amortiguador del impacto del derrumbe industrial de aquella década.

Por otro lado, asociado al tema empleo, y como consecuencia de las características del sector primario, y de la tendencia del sector industrial del municipio; el sector terciario muestra un subsector comercial y de servicios débil.

Por otro lado, el municipio cuenta con solo dos entidades bancarias (Banco Nación y Banco Provincia) y con algunas entidades financieras no bancarias.

6.5.8 Desocupación

Según la Encuesta de Indicadores del Mercado de Trabajo en los Municipios de la Provincia de Buenos Aires, en el año 2010 la desocupación total del municipio llegaba al 9,2%. La incidencia de la desocupación en las mujeres (10,8%) es levemente superior a la de los hombres (8,1%).

Los jóvenes también se encuentran como grupo vulnerable respecto de esta problemática con una tasa de desempleo del 19,3% en los menores de 29 años.

Del total de desocupados, un 69,3% ha buscado trabajo por menos de 6 meses. Esta forma de desocupación se vincula principalmente a movimientos coyunturales en los ciclos de actividad económica y a formas precarias caracterizadas por la inestabilidad en las ocupaciones.

Las causas del desempleo se vinculan a la dinámica del mercado laboral, los motivos por los que no se encuentra trabajo están vinculados a: la edad, la experiencia o capacitación, o a la cantidad de oferta de trabajo, el tiempo que se lleva buscando un trabajo.

Por otro lado, el 19,5 % se encuentra sobreocupada, es decir que trabaja más de 45 horas semanales. También cabe señalar que el 14% de los ocupados busca otra ocupación. Este valor es mayor en las mujeres (16,5%) que en hombres (12,4%).



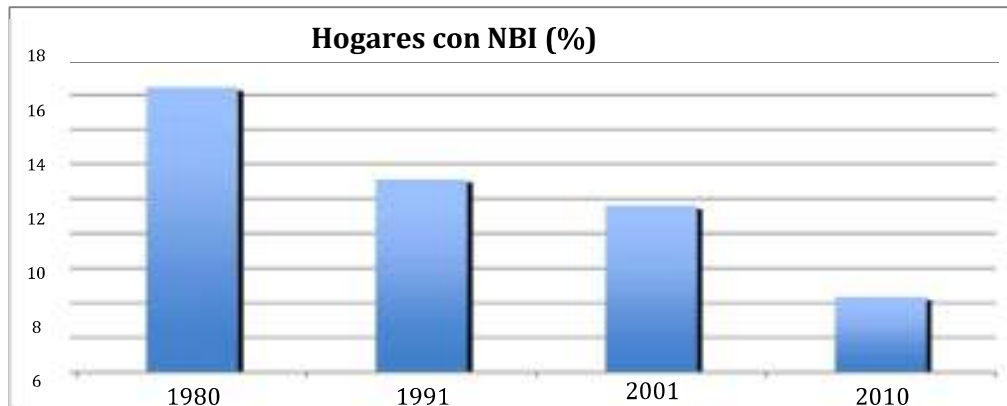
6.5.9 Población con necesidades básicas insatisfechas (NBI)

Este indicador persigue como objetivo identificar hogares vulnerables por carencia de determinadas condiciones habitacionales o deficiencias educacionales (PETS, 2011).

Según el Censo Nacional de 2010, este indicador en el partido de Chascomús era del 4,34 % (604 casos sobre el total) con al menos un indicador de NBI y del 95,66% (13.299) de hogares sin NBI.

El mismo indicador en el año 2001 arrojó un valor de 9,6% de hogares con NBI, en 1991 era de 11,1% y en 1980 de 16,4%, lo cual demuestra una tendencia hacia la baja del valor.

Gráfico 12. Hogares con NBI. Fuente: Elaboración propia a partir Instituto de Estadísticas y Censos, INDEC.



6.5.10 Infraestructura de servicios

La provisión de agua potable en el Partido de Chascomús es cubierta en un 84,9 % por la red pública de agua corriente, un 7 % con perforación con bomba manual, un 7,1 % con bomba a motor, un 0,3 % por pozos y un 0,7 % por otros medios.

El abastecimiento de agua es considerado un indicador fehaciente de las situaciones de mayor o menor riesgo social. Para el total del partido el número de





viviendas que poseen “provisión de agua fuera de la vivienda” es de un 12,8 %

Al analizar el tipo de desagüe cloacal de las viviendas radicadas en la zona urbana se detecta que el 65,5 % de las viviendas desaguan en la red pública y un 23,3 % a pozo ciego.

Cabe destacar que la red cloacal vuelca sus efluentes a una planta de tratamiento biológico para la depuración de estos.

La provisión de electricidad sobresale por su carácter excepcionalmente no problemático, el 99,1 % de las viviendas del Partido aparecen como beneficiadas por la “red pública”, que muestra la extensión del servicio a casi la totalidad de la población.

6.5.10.1 Calidad de la vivienda

El indicador de calidad constructiva de la vivienda se construye a partir del conocimiento sobre los materiales con los que está construida la vivienda y las instalaciones internas a los servicios básicos (agua de red y desagüe) de las que dispone. Este indicador permite obtener una clasificación de la calidad de las viviendas en satisfactoria, básica o insuficiente. Para el año 2010, sobre el total de viviendas registradas (13.425) se clasificaron 10.603 en calidad satisfactoria, 1683 de calidad básica, 1139 de calidad insuficiente (INDEC, 2010).

Asimismo, en lo que se refiere a las condiciones de habitabilidad, el partido presenta el 97% de sus viviendas en buenas condiciones de habitabilidad y solo el 3% en condiciones deficitarias. Estos valores son muy similares comparándose a nivel provincial, cuyo valor es del 96% para el primer registro y del 4% de viviendas en condiciones deficitarias.

6.5.10.2 Condición de hacinamiento

Según el Censo Nacional 2010, dentro de las variables de hogar, si desagregamos el dato disponible de personas por cuarto (sin contar baño/s y cocina/s) obtenemos la condición de hacinamiento de los hogares. El Instituto de Estadísticas y Censos considera como críticas aquellas situaciones en que habitan más de tres





personas por cuarto. En el municipio de Chascomús este valor ocupa un número menor de hogares, el cual representa un poco menos del 2% de hogares sobre el total.

6.5.11 Comunidades o pueblos originarios

El área bajo estudio estuvo habitada en tiempo precolombinos por los pobladores denominados Pampas sobre los que avanzaron otras etnias previo a la conquista de los Españoles, quienes colonizaron estas tierras expulsando o matando a todos sus habitantes. Es así que hace más de 200 años que no existen pueblos originarios en el área del proyecto.

6.5.12 Situación de servicios turísticos

Desde la natación, los deportes de vela pasando por el kitesurf, windsurf etc. todos los deportes náuticos son posibles en la Laguna de Chascomús.

En cuanto al turismo, Chascomús cuenta con una infraestructura de aproximadamente 15 hoteles, 20 cabañas, apparts, y spas; y 10 campings y recreos. Equipados con los más diversos servicios y actividades de esparcimiento y descanso.

Del total de los alojamientos mencionados el 75 % se encuentra sobre la laguna o en sus alrededores, y el resto en el centro comercial, en particular en las cercanías de la terminal de ómnibus y de trenes.

También hay clubes que ofrecen deportes náuticos, lugares y elementos de pesca. Para la vida nocturna hay varias confiterías, restaurantes, boliches y funciones teatrales. Para pasar el día cuenta con mucho parque, arboledas, parrillas y puestos costeros.

La superficie forestada es de 642 hectáreas con aproximadamente 600.000 ejemplares, entre los que se encuentran eucaliptos, álamos, paraísos, pinos y sauces. Lejos ya de la ciudad se encuentran una serie de estancias ofrecidas al turismo.





6.5.13 Áreas de valor patrimonial y cultural

Chascomús es una localidad con muchos años de historia, Sin Embargo, todos estos puntos históricos y/o turísticos se ubican en el casco urbano viejo o histórico de la ciudad tales como:

- Estación de Ferrocarril.
- Casa de Casco.
- Casa Del Dr. Raúl Alfonsín.
- Estación Hidrobiológica.
- Fuerte San Juan Bautista.
- Teatro Manuel Brazzola.
- Capilla de los Negros
- Museo Pampeano
- Etc.

Por otro lado, hay algunos puntos históricos como el Cementerio Inglés que se encuentran cerca de los límites de la trama urbana, pero ninguno se encuentra cerca del área del proyecto. Ninguno de estos sitios se encuentra dentro del área de influencia directa o indirecta en la etapa constructiva, y en la etapa de operación solo quedan incluidas dentro del área de influencia indirecta. Sin embargo, esta área de influencia indirecta abarca estos puntos por los aspectos relacionados por las mejoras en el sistema de recolección diferenciada y la generación de trabajo.

En este sentido los puntos históricos referidos se encuentran al menos a 3.000 metros del actual Basural y a más de 8.000 metros del predio del Ecoparque.

Capilla de los Negros: Monumento Histórico Nacional

Es sabido que los morenos fueron un aporte técnico importante desde los tiempos de la colonia, su presencia fue constante: morenas eran las damas de leche y las cocineras, los monaguillos, curanderos y músicos. En los días de carnaval, el candombe se adueñaba de las calles del pueblo con la comparsa de los negros alegres.





En 1861, con humildad y respeto, los morenos de Chascomús solicitan un lugar para sus cultos; el municipio les concede el solar que hoy ocupa la capilla, allí levantan un rústico rancho con techo a dos aguas, paredes de ladrillo y piso de tierra que aún se conservan.

Casa de Casco

Después de que un malón, en 1829, le robara a su hijo Domingo, Don Vicente Casco decidió en 1831 construir una casa de alto con escaleras recogibles de mano para protección de los continuos ataques del malón

Esta casa llena de historia fue habitada por los escritores Mario López Osornio y Baldomero Fernández Moreno. En ella también se filmó la película "Camila".

Actualmente en sus dependencias funcionan el Instituto Historiográfico y la Dirección de Cultura.

La Alameda

Hacia 1778 Cevallos, Virrey del Río de la Plata, pretendía avanzar hacia el Río Salado en la lucha contra el indio. El 30 de Mayo de 1779 el capitán de Blandengues, Escribano, funda el Fuerte San Juan Bautista.

Uno de los integrantes de la guarnición, Juan Gregorio Girado, solicita una fracción de tierra en 1785 al noroeste de la laguna de Chascomús, con el fin de fomentar y arraigar la población de esta zona.

Eran épocas de lucha contra el indio y los militares eran los señores de las tierras. Ya los hijos de Gregorio, alejados de las armas, fueron estancieros al ritmo en que crecieron las estancias en nuestro país y los productos agropecuarios eran la principal fuente de ingresos de la Argentina.

Hace alrededor de 10 años el municipio toma posesión de la estancia, y en 1996 abre sus puertas como complejo turístico, histórico y cultural, en manos de concesionarios privados. En su predio se declaró a un sector como zona de reserva ecológica, contando con especies que actualmente se consideran en extinción, además de ejemplares autóctonos.





La estancia se encuentra sobre la margen oeste de la laguna.

362

6.5.13.1 Paleontología y Arqueología

Respecto de la paleontología y la arqueología, los bordes de la lagunas y arroyos, y las paleocubetas donde afloran depósitos del cuaternario constituyen sitios con potencial valor arqueológico y paleontológico. Sin embargo, el predio del actual basural ha sido excavado si haberse registrado hallazgos informados. Por otro lado, dadas las características del predio del Ecoparque, las características del proyecto y la profundidad de la freática es poco probable que se encuentren restos arqueológicos/paleontológicos en el mismo. Sin embargo, el PGAS contempla las acciones ante estos eventos.

6.5.14 Situación socioeconómica del entorno del proyecto

El ambiente que rodea al proyecto es completamente rural. Solo se ha verificado en los campos vecinos actividades agropecuarias. Algunas viviendas se encuentran desocupadas durante la noche, ya que por la cercanía al pueblo se ha verificado que ciertos pobladores de la zona prefieren las comodidades de la ciudad. Durante los relevamientos no se ha observado un movimiento importante de personas en vehículos de tracción a sangre y la proporción de motocicletas es baja respecto del movimiento de camiones y camionetas lo que sugiere que la población residente es baja y se limita a cuidadores de campo y trabajadores rurales. En este sentido, a continuación, en la siguiente figura y tablas se presentan los datos correspondientes a las fracciones censales del censo 2010 donde se asienta el proyecto y las contiguas para la población y las viviendas.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Imagen 49. Fracciones censales en el área del proyecto (el número sobre cada sector es el identificador de la fracción).

363



Tabla 51. población total por sexo, total de hogares, total de viviendas particulares y total de viviendas particulares habitadas para las fracciones censales en la periferia del BCA. Se resalta la fracción donde se ubica el BCA)

Variable	Fracción					
	62230401	62170601	62171201	62170402	62170403	62170405
Nº de varones	214	9	405	422	214	188
Nº de mujeres	210	5	386	359	216	184
Población total	424	14	791	781	430	372
Total de hogares	146	9	245	199	125	101
Total de viviendas particulares	193	49	350	211	176	152
Total de viviendas particulares habitadas	143	9	158	189	123	99

Tabla 52. Población total por sexo, total de hogares, total de viviendas particulares y total de viviendas particulares habitadas para las fracciones censales en la periferia del Ecoparque. Se resalta la fracción donde se ubica el Ecoparque)

Variable	Fracción			
	62170301	62170207	62170206	62170203
Nº de varones	81	32	16	16
Nº de mujeres	78	16	20	20
Población total	159	48	36	36





Total de hogares	48	15	15	9
Viviendas particulares	68	30	15	26
Viviendas particulares habitadas	48	15	15	9

Como puede observarse en las tablas anteriores la cantidad de habitantes y viviendas son mucho menores en la fracción censal que corresponde al Ecoparque y sus fracciones vecinas que lo que ocurre respecto del BCA.

La escuela más cercana al Ecoparque es la Escuela N° 19 "Nueve de Julio" que se ubica en Ruta N°20 Km.68 S/N, a 3.500 metros del predio. No se registran edificaciones de gobernanza ni establecimientos industriales en sus cercanías.

El acceso tanto al ecoparque como a la escuela N° 19 se realiza a través de la ruta N° 20 que no se encuentra asfaltada.

El establecimiento educativo más cercano al BCA se encuentra a 580 metros del mismo. Se trata de la Extensión I de la Escuela de Educación Secundaria N°7 y el Centro Educativo Complementario N°2 ambos ubicados en el mismo predio y a 1700 metros se encuentra el Jardín de infantes N°907 "Pedro Boloqui", ubicado en el mismo predio que la Escuela Primaria 8 "Ricardo Gutiérrez", ambos predios educativos se ubican sobre la Av. Campaña del Desierto, que es la ruta de acceso al BCA. En los alrededores se ubican dos frigoríficos uno lindero con el basural y el otro ubicado a 900 metros (Frigorífico Pueblo Chico) tal cual puede observarse en las siguientes imágenes.

El acceso al BCA se realiza doblando desde la AV. Campaña del Desierto por la Calle Diaguitas (hacia la izquierda mirando hacia el este) y luego de 100 metros se cruza la calle Coronel Baigorria y se ingresa al camino de acceso al frigorífico y al BCA. El camino se encuentra pavimentado.



Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 50. Escuelas e industrias en las cercanías del BCA.

365



(54-11) 4342-2005
Líneas rotativas

info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas s.r.l.

Imagen 51. Escuela en las cercanías del Ecomarque.



366

(54-11) 4342-2005
Líneas rotativas



info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





A continuación, se presentan algunas fotos de los accesos al BCA.

367

Foto 57. Vista del acceso al BCA.



Foto 58. Vista del acceso al Frigorífico lindero al BCA.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 59. Vista del cruce entre el camino de acceso al BCA y la Avenida Campaña del Desierto.



Foto 60. Vista de la Avenida Campaña del Desierto.



(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Foto 61. Vista del frente del Jardín de Infantes N° 907, detrás se ve la Escuela primaria N°8.



6.5.14.1 Predios lindantes con el Ecoparque

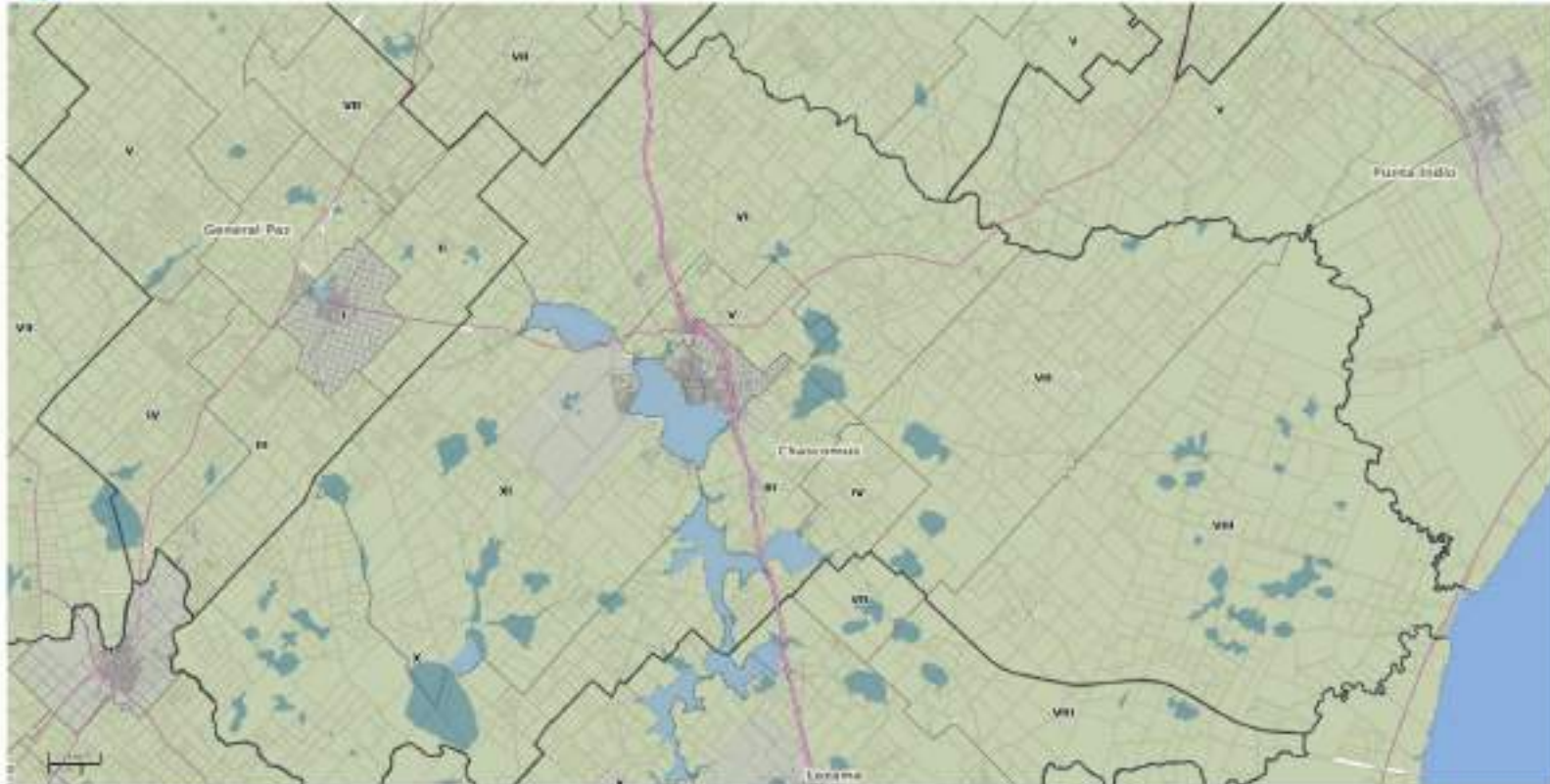
El predio Ecoparque se encuentra rodeado de campos con emprendimientos agropecuarios. La actividad económica principal es la ganadería. El principal Ganado de la zona es el Bovino con una densidad de 1 ejemplar por Ha seguido del ovino. A fin de presentar gráficamente el agrupamiento de parcelas de la zona, se presenta a continuación imágenes generadas desde Carto Arba (Sistema de información geográfico en línea de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires) donde se indican las nomenclaturas de los terrenos linderos al predio Ecoparque y BCA..





Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 54. Vista parcelaria del municipio de Chascomús.



370

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 55. aproximación de la vista de parcelaria hacia el predio Ecoparque y BCA.

371



(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

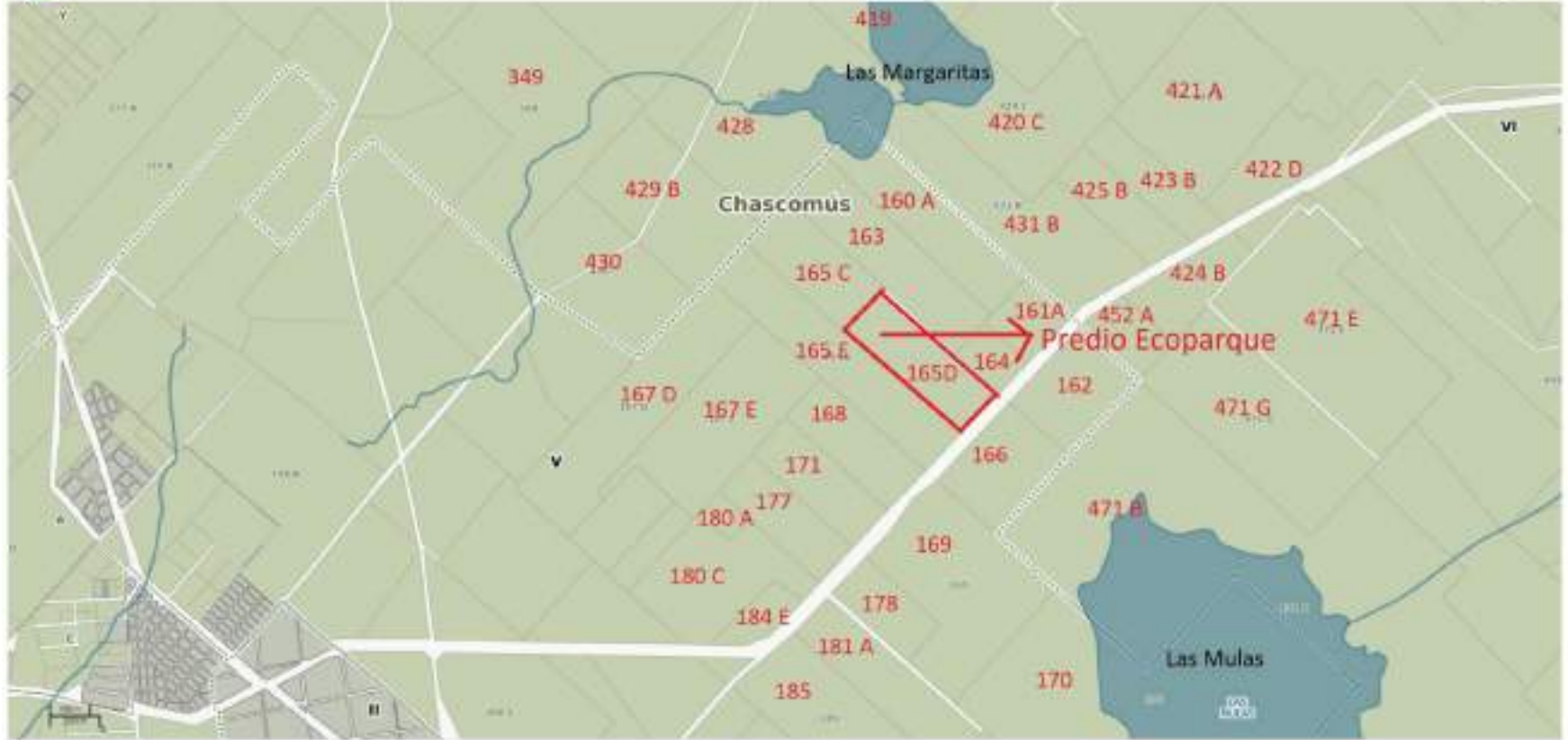
Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 56. Predio Ecoparque con sus terrenos linderos. La línea punteada separa la circunscripción



372

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

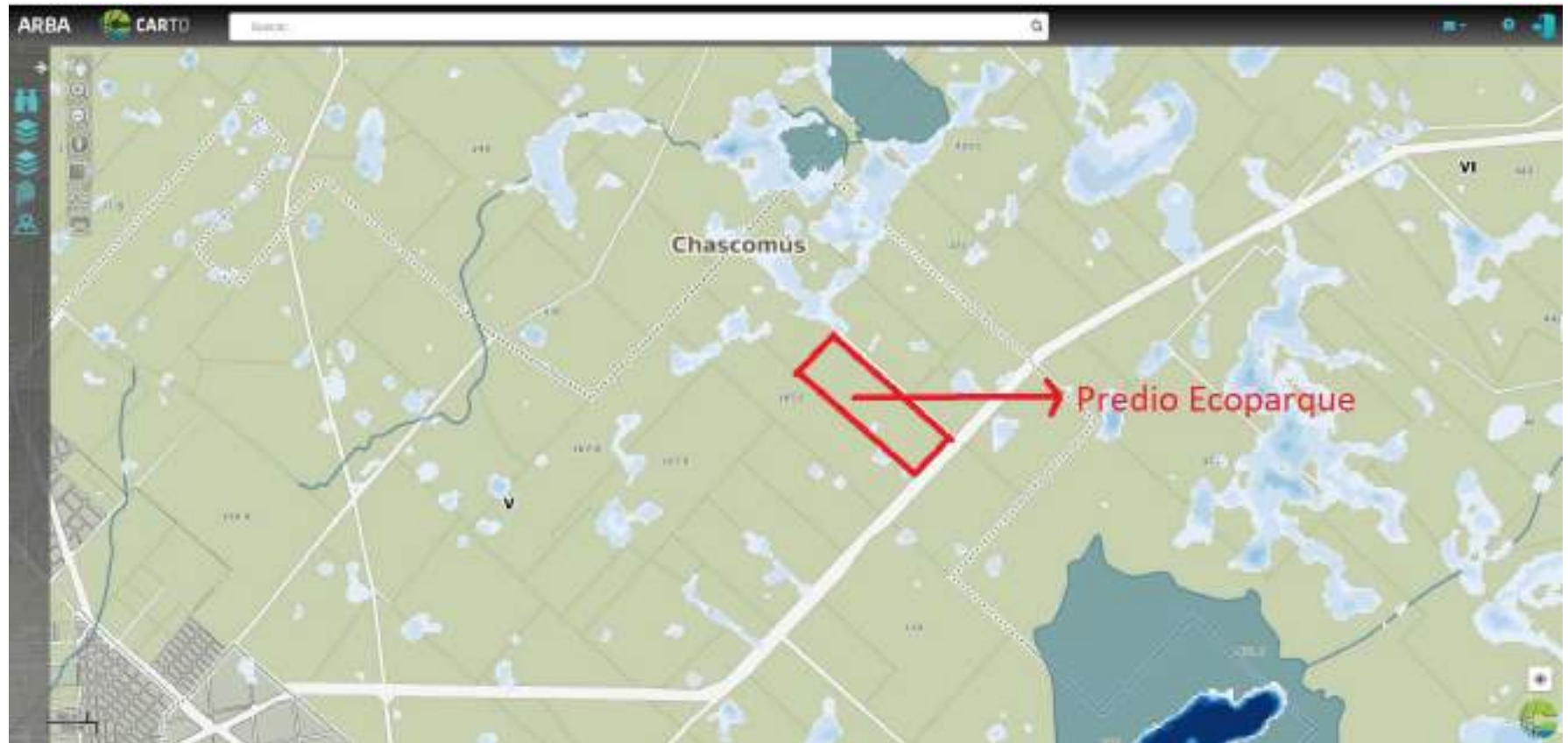
Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 57. Predio Ecoparque con sus terrenos linderos. Las áreas en tonos azul indican presencia de agua en algún momento.



El azul indica agua permanente. La siguiente tonalidad indica las zonas inundadas con pajonales, el celeste las áreas con agua temporalmente.

373

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG





Transportes Malvinas s.r.l.

Figura 58. Predio BCA con sus terrenos linderos. La línea punteada separa la circunscripción.



374

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

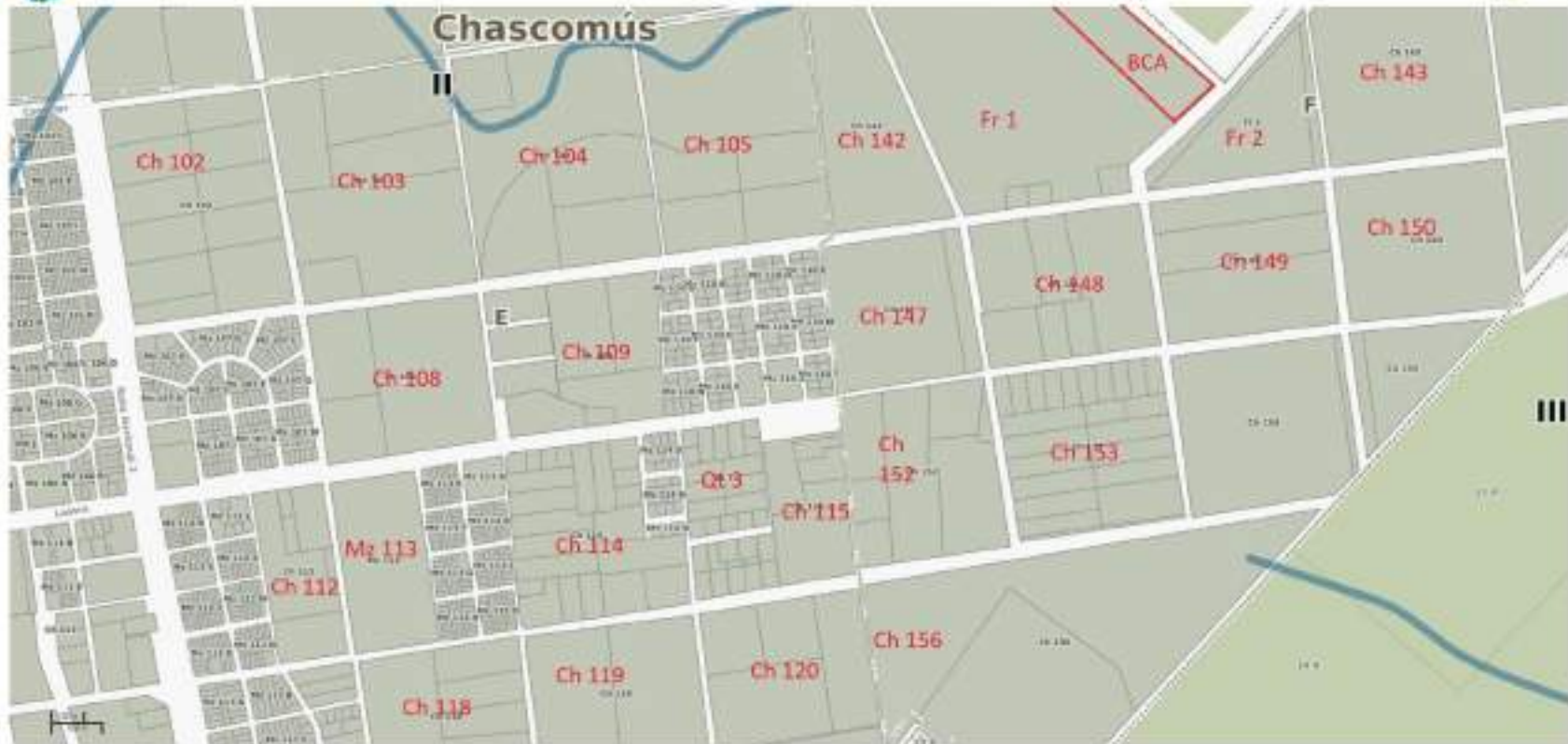
Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

Figura 59. Aproximación a la zona loteada. Los rectángulos pequeños subdivididos son las manzanas.



375

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG



De las figuras anteriores se puede observar que los terrenos que rodean al Ecoparque son grandes, superando en general las 50 ha. Tomando un radio aproximado de 2000 metros en los alrededores del predio Ecoparque, el municipio proporcionó los datos de las parcelas pertenecientes a dicha área. En la siguiente tabla se resalta en el mismo color aquellas parcelas que pertenecen a la misma persona física o jurídica, totalizando un total de 18 propietarios físicos o jurídicos para los 28 terrenos que rodean al Ecoparque en un radio de 2000 metros a la redonda totalizando una superficie cercana a las 4260 ha.

Tabla 53. Distribución parcelaria que rodea al ecoparque.

Partido	Partida	Etiqueta	Característica	Rural	TRIPARTITO	Propietario
27	857	160 A	6	t	857	Corresponden a 1 persona
27	17308	161 A	9	t	17308	
27	688	162	9	t	688	Corresponden a 1 persona
27	3791	424 B	6	t	3791	
27	17309	163	6	t	17309	Corresponden a 1 persona
27	856	164	9	t	856	
27	1135	165 D	9	t	1135	MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS
27	29575	165 C	6	t	29575	Corresponden a una empresa
27	29044	165 E	6	t	29044	
27	3725	166	6	t	3725	
27	1009	167 D	6	t	1009	Corresponde a 1 persona
27	11740	167 E	9	t	11740	Corresponde a 1 persona
27	1140	168	6	t	1140	Corresponden a 1 persona
27	1158	169	9	t	1158	
27	17280	171	9	t	17280	
27	168	177	6	t	168	
27	419	178	6	t	419	
27	1157	170	9	t	1157	
27	11095	180 A	1	t		Sin información
27	821	180 C	9	t	821	Corresponde a una empresa
27	17230	425 B	9	t	17230	Corresponden a 1 empresa
27	33405	420 C	6	t	33405	





27	185	428	9	t	185	Corresponde a 1 persona
27	36149	429 B	6	t	36149	Corresponde a 1 persona
27	1182	430	9	t	1182	Corresponde a 1 persona
27	553	431 B	9	t	553	Corresponde a una empresa
27	0	452 A		t		Sin información
27	761	471 B	9	t	761	Corresponde a 1 persona
27	35380	471 G	6	t	35380	Corresponde a 1 persona

De los cinco terrenos que lindan con el ecoparque, dos de los predios pertenecen a un particular y los tres restantes a la misma empresa.

En el caso del BCA, en las figuras anteriores, se puede observar que, aunque hacia el noreste los terrenos son grandes, hacia el sudeste y el sur el fraccionamiento parcelario es mayor y se da primero a nivel de chacra y luego a nivel de manzana. Hacia el sur, el sudoeste y el sudeste se identificaron 148 terrenos de distintas dimensiones que suman 1584 Ha. Hacia el noreste hay solo dos que totalizan 340 Ha.

6.5.15 Recuperadores identificados

Para conocer las características de la población que trabaja en el BCA, se realizaron encuestas a 12 recuperadores, en abril de 2022 (fecha de corte). Entre ellos, 3 son mujeres, y 9 hombres (3 mujeres y 4 hombres trabajan en el BCA, y 5 hombres en áreas urbanas). Como se puede observar en la siguiente tabla, la cantidad de recuperadores presenta una distribución de edades equilibrada, lo que no coincide con lo que habitualmente sucede, respecto a que la proporción de recuperadores mayores decrece debido a que la actividad laboral repercute en su salud de forma que no pueden seguir trabajando a medida que envejecen.



Tabla 54. Recuperadores del BCA según edad y sexo

Edad	Femenino		Masculino		TOTAL	
	Cant	%	Cant	%	Cant.	%
Entre 17 a 27	1	33	3	33	4	33
Entre 28 a 37	1	33	1	11	2	17
Entre 38 a 50	1	33	2	22	3	25
Más de 50	0	0	3	33	3	25
Total general	3	100	9	100	12	100

Si bien algunos niños, niñas y adolescentes ingresaban al predio, esto fue decreciendo hasta 0 debido a las intervenciones realizadas por la municipalidad para el ordenamiento de la actividad de recuperadores en el BCA.

6.5.16 Tránsito en ruta 20

El tránsito sobre ruta 20 sufrirá un incremento producto de la construcción de la obra y el posterior ingreso de camiones de transporte de RSU. En este sentido, el municipio realizó un estudio de tránsito en dos puntos de la ruta 20 y en base al relevamiento realizó la proyección de tránsito para los siguientes 20 años. Se transcriben a continuación partes de dicho estudio. El estudio se incorpora como anexo 11.7.

En virtud del acuerdo “Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR”, (Apartado 5), se han realizado los estudios mencionados anteriormente bajo la siguiente metodología.

Aforo realizado

Los días 31/07/2022 y 3/08/2022 se realizaron conteos horarios de vehículos en ambos sentidos, durante 24 horas, discriminado por: Motocicletas; tractor, automóviles, camionetas; Camiones sin acoplado y Camiones con acoplado.





en dos puestos sobre la Ruta provincial N°20, uno a 100 metros de la autovía 2 camino hacia Magdalena (Punto 1) y otro frente al predio del futuro Ecoparque (Punto 2). Obteniéndose los resultados que presentan en las siguientes tablas.

379

Tabla 55. Resultados del conteo realizado el miércoles 3/08/2022 en el punto 1.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00				1			1
1:00							0
2:00							0
3:00							0
4:00	1				1	1	3
5:00				2	3	1	6
6:00			2	4		1	7
7:00	1		9	7	3	2	22
8:00	4		10	9	7	2	32
9:00			3	12	8	1	24
10:00			6	6	6		18
11:00	1		1	11			13
12:00	4		10	10			24
13:00	3		3	4	1	2	13
14:00			3	3			6
15:00			3	9			12
16:00		1	5	9			15
17:00			7	8			15
18:00	3		6	7			16
19:00			5	10			15
20:00			1				1
21:00			2				2
22:00			3				3
23:00			1				1
Total	17	1	80	112	29	10	249

Tabla 56. Resultados del conteo realizado el miércoles 3/08/2022 en el punto 2.





Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00				1			1
1:00							0
2:00							0
3:00				1			1
4:00	1						1
5:00			2				2
6:00			2	4			6
7:00	2		9	8		1	20
8:00	2		8	9	3	3	25
9:00			4	9			13
10:00			6	7		5	18
11:00			3	8	5	3	19
12:00	4		6	12	1	1	24
13:00	2		3	6	2		13
14:00		1	6	5	1		13
15:00		1	3	2			6
16:00			5	6	3	1	15
17:00			4	5		1	10
18:00			2	8			10
19:00			4	8			12
20:00			1	3			4
21:00			2	1			3
22:00			3	2			5
23:00			1	1			2
Total	11	2	74	106	15	15	223

Tabla 57. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07 /2022 en el punto 1.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00			1	4			5
1:00			1	3			4
2:00			3	2			5
3:00			1	2			3
4:00			1	1			2
5:00				2			2
6:00			4	1			5
7:00			3	6			9





381

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
8:00			3	7			10
9:00			8	8			16
10:00	3		9	10		1	23
11:00	1		9	7			17
12:00	1		11	7			19
13:00	2		5	6	1	1	15
14:00			7	2			9
15:00	1		8	8			17
16:00	1		8	8			17
17:00	3		12	10			25
18:00	2		8	8			18
19:00			11	12			23
20:00			6	4			10
21:00			4	2			6
22:00			1	4	1	1	7
23:00			2	3		1	6
Total	14	0	126	127	2	4	273

Tabla 58. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07 /2022 en el punto 2.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00			1	4			5
1:00			2	2			4
2:00			4	2			6
3:00				3			3
4:00			2	1			3
5:00			1	1			2
6:00			2	1			3
7:00			3	6			9
8:00			3	6			9
9:00			5	9			14
10:00	3		8	11			22
11:00			4	9			13
12:00			7	8		1	16
13:00	2		2	1			5
14:00			6	1			7





Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
15:00	2		5	5		1	13
16:00			8	4			12
17:00	3		11	14	2		30
18:00	3		8	11			22
19:00			7	15			22
20:00			5	2			7
21:00			4	2			6
22:00			2	4	1	1	8
23:00			2	3		1	6
Total	13	0	102	125	3	4	247

Procesamiento de los datos

Expansión a volumen semanal:

Dado que los aforos se realizaron un día miércoles y un domingo, la estimación del tránsito medio diario semanal (TMDS) se realizó mediante la siguiente expresión:

$$TMDS = 1/7(5*TDH + 2*TDS)$$

siendo:

- TDH = Tránsito medido en el día hábil (miércoles)
- TDD = Tránsito medido durante el día domingo

Expansión a volumen mensual

Considerando que se trata de zonas sub urbanas y rurales, si bien hay variaciones diarias, los valores medios para una semana son representativos del comportamiento de todas las semanas del mismo mes, por lo que podríamos adoptar como el tránsito medio diario mensual (TMDM) al TMDS.

Expansión a volumen anual:

Finalmente, para obtener los Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA), se procedió a realizar la corrección correspondiente al mes de agosto.



Tabla 59. Coeficientes de corrección correspondientes al mes de agosto

Día	Coef
ENERO	0,90
FEBRERO	0,96
MARZO	1,03
ABRIL	1,00
MAYO	0,97
JUNIO	0,98
JULIO	0,99
AGOSTO	0,98
SEPTIEMBRE	1,05
OCTUBRE	1,04
NOVIEMBRE	1,05
DICIEMBRE	1,05

Tabla 60. $T.M.D.A = T.M.D.M. (Agosto) \times Coef.(Agosto)$

Puesto	Agosto 0,98	T.M.D.A
1	266,14 Veh/día	260,82 Veh/día
2	240,14 Veh/día	235,4 Veh/día

Proyección del TMDA

Proyección con proyecto

Se plantea la proyección del TMDA para la situación con proyecto. Se estima que el municipio cuenta con:

- 5 camiones compactadores
- 9 camiones volcadores para recolección de ramas
- 3 camiones de recolección diferenciada

Teniendo en cuenta que se hacen como máximo tres viajes diarios y eso se agregará el transporte de los recuperadores urbanos en una combi y que se trabaja de 8 a 12 y de 14 a 18, y que los privados ingresarán solo de 8 a 13 horas, se estima un incremento de 130 vehículos diarios en ambos sentidos lo que representa un incremento de cerca del 50% para el puesto 1 y de cerca del 55% para el puesto.



En este sentido con el control de la velocidad de manejo que está previsto aplicar a los camiones, la señalización vertical que se incorporará y las mejoras que se están efectuando sobre la ruta N°20 que implican una ampliación de calzada, se considera que los riesgos de accidentes asociados al proyecto serán bajos

Proyección a 20 años

Se plantea, a continuación, una proyección del T.M.D.A. estimado para el año 2022 con proyecto, para horizonte a 5 , 10, 20 años.

Para esta proyección se plantean un escenario, con tasa de crecimiento del 2% anual, los que se considera valore conservador.

$$TMDA_n = TMDA_0 \times (1+u)^n$$

Donde:

- **TMDA_n**: tránsito medio diario del año horizonte
- **TMDA₀**: tránsito medio diario del año base
- **u**: tasa de crecimiento
- **n**: año horizonte
-

Tabla 61. Proyecciones de tránsito a 20 años.

Años	0 2022	5 2027	10 2032	20 2042
Tasa	0	0,02	0,02	0,02
Puesto 1	390	431	475	580
Puesto 2	365	403	445	542

6.5.17 Obras previstas en ruta 20

La dirección provincial de vialidad licitó en 2021 obras de mejoramiento en la ruta 20 entre la autovía 2 y la escuela N°19. A continuación se describe brevemente en que consisten las mismas y se anexa el liego completo como anexo 11.5.

El proyecto tiene por objetivo producir una serie de beneficios de impacto local y regional.

- Mejoramiento de la transitabilidad: Debido a la intensidad de uso que recibe diariamente de vehículos pesados y livianos.





- Mejora de conectividad desde la RP 2.
- Aporta a la producción: El referido tramo se trata de una zona de explotación agroganadera, con intenso movimiento de camiones y maquinarias agrícolas, producto de los emprendimientos instalados sobre la mencionada ruta.
- Aumento de la seguridad vial: Por tratarse de una mejora en la calzada de rodamiento y la colocación de señalización vertical y defensas vehiculares metálicas.
- Aporte a la educación: Se asegura el ingreso y egreso al establecimiento escolar los días de lluvia como a la escuela Primaria N° 19.

Estructura para la calzada de rodamiento:

1. Estabilizado granulométrico en 6 metros de ancho y 0,15 metros de espesor, con VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares obrantes en la presente documentación.
2. Movimiento de suelo para alteo en sectores puntuales, sin provisión de material, a extraer en los lugares del préstamo a definir por la Inspección, con una distancia de transporte máxima de 5.000 metros.
3. Perfilado y compactación del coronamiento del camino, en un ancho mínimo de 8 metros.

Elementos de seguridad:

- Colocación de barandas metálicas de defensa vehicular, Tipo Flex-Beam en proximidades de puentes y Alcantarillas, de acuerdo al plano tipo obrante que forma parte de este legajo.
- Colocación de Señales Verticales, se ejecutará de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación e Información, conforme a especificaciones y planos adjuntos, en tamaños, formas, colores y nomenclatura de acuerdo a lo consignado en el Pliego de Normas de la D.V.B.A., y a lo establecido en el Anexo L (Sistema de Señalización Vial Uniforme) del artículo 22 de la Ley de Tránsito 24.449.





6.6 ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RSU

6.6.1.1 Generación de RSU en los últimos años

386

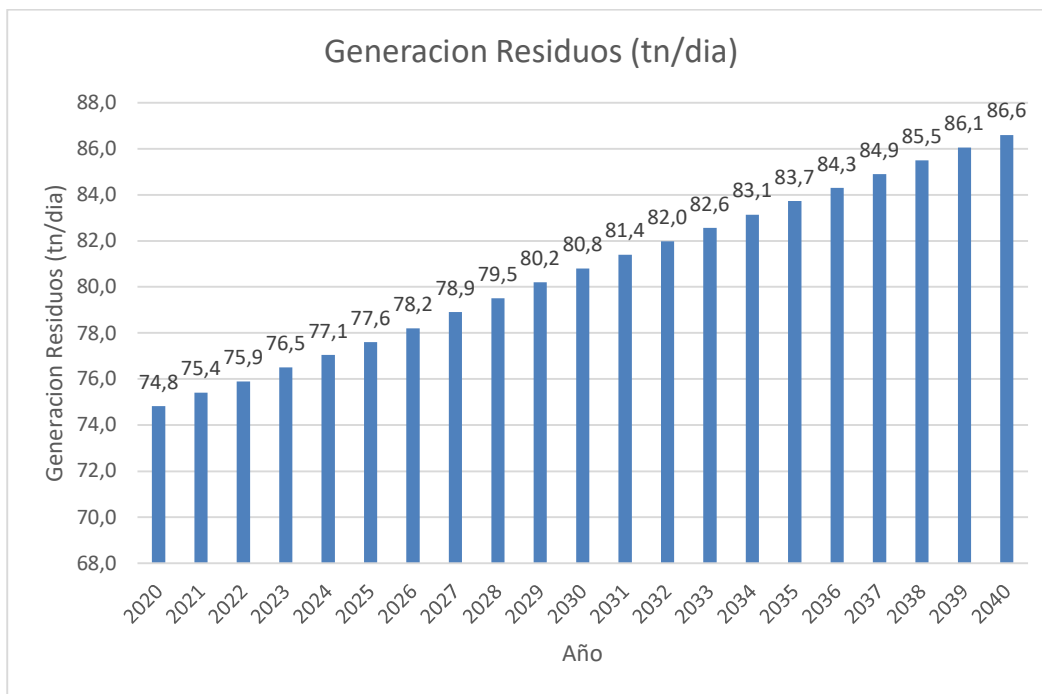
Diariamente en Chascomús se generan alrededor de 47 toneladas día de residuos sólidos domiciliarios, en un partido que cuenta con 42.227 habitantes (INDEC 2010) y una superficie de 3.123 Km², lo que hace imprescindible accionar alternativas tendientes a evitar y reducir el impacto que estos generan. Se trata de una problemática compleja dado su componente multicausal por lo cual el abordaje de este debe hacerse de forma integral y con una visión estratégica del Ordenamiento Ambiental del Territorio.

Afecta en forma principal al proceso de tratamiento y disposición final de los residuos y por ende a todos aquellos procesos como los de recolección e higiene urbana que dependen del mismo, esto en razón que sin predio de disposición final no se pueden efectuar dichos procesos con las graves consecuencias sanitarias que esto produciría.

Se puede estimar una tasa de generación de residuos actual de 1 kg/hb/día en la ciudad de Chascomús.



Gráfico 13 . Toneladas días de residuo en la región.



Fuente: Municipio de Chascomús.

En la actualidad, en la ciudad de Chascomús, se recolectan cerca de 13.685 toneladas anuales de residuos sólidos urbanos domiciliarios (orgánicos y reciclables).

La tasa de generación, en los últimos diez años (del 2006 al 2016) era de 1 kg/día/hab de RSD. da una generación RSU proyectada al 2040 de 47.559 Kg por día.

6.6.1.2 Objetivos y alcances del estudio

El objetivo principal del proyecto es construir un nuevo Ecoparque Ambiental en la ciudad con un nuevo sitio de disposición final y el cierre técnico del Basural a Cielo Abierto. De esta forma se producirán empleos, se optimizará la logística y se podrán recuperar un porcentaje significativamente mayor de residuos que sin el proyecto terminarían en el Basural a Cielo Abierto.





También se busca mejorar condiciones y equipamientos y proveerá no solo servicios públicos, sino que oficiará como un nodo de gestión donde se concentren actividades productivas, de desarrollo y de interacción social.

Una de las instancias ejecutivas prevé la instalación de un sector destinado a la recepción de los residuos, en la misma se podrá diferenciar aquellos que tengan un valor de recuperación y posterior comercialización del producto recuperado.

Conocer la composición de los RSU generados en la localidad de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, permite observar la variabilidad del RSU, y establecer con los datos obtenidos la composición cuantitativa, para ser utilizado en el planeamiento y evaluación de las actividades a futuro, para la introducción y/o replanteo de nuevas técnicas operacionales u otros fines.

Para el mismo se implementó un muestreo realizado en forma científica y documentada, de manera que contempla además la heterogeneidad de los RSU y los factores que afectan su composición como el Uso del Suelo Predominante (UDS), el Nivel Socioeconómico (NSE) y la Densidad Poblacional (DP).

Los objetivos particulares se relacionan con el proceso de caracterización y son los siguientes:

- Definir la metodología del muestreo para asegurar la representatividad de la muestra y de los datos obtenidos.
- Identificar, segregar y pesar los componentes de modo de poder medir las propiedades físicas de los residuos.
- Determinar el peso volumétrico de cada muestra en los residuos embolsados y sueltos.
- Capacitar a personal asignado por los municipios para dejar capacidades instaladas en el territorio
- Documentar todo el proceso de muestreo tanto en su relevamiento de campo etnográfico, como fotográfico.

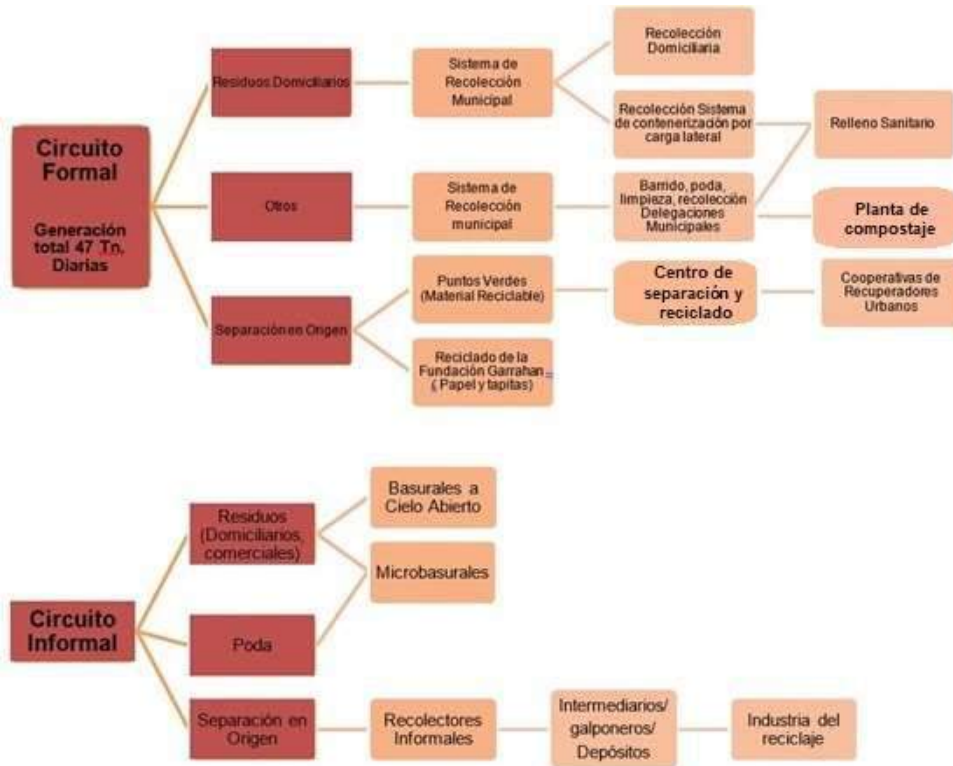


6.6.1.3 Diagrama de flujos de los RSU

A continuación, se adjuntan diagramas de flujo de los RSU del circuito formal e informal planificado en función del proyecto preliminar oportunamente presentado.



Gráfico 14. Diagrama de flujos de RSU.



Fuente: Modificado del estudio para la recuperación ambiental de la laguna Chascomús.

6.6.1.4 Metodología y normativa aplicada

A fin de conocer la composición de los RSU generados por el municipio en diciembre de 2018 y el personal del municipio, en conjunto con personal del entonces OPDS, actualmente Ministerio de Ambiente de la provincia se procedió a realizar un estudio de los RAU siguiendo los lineamientos de la Norma ASTM D-5231-92 Reapproved 2008 “Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste”, que establece los materiales, métodos, medidas de seguridad para los operarios, y pautas para establecer la cantidad y número de muestras, como también la apertura de los componentes de la muestra.





El cálculo del peso volumétrico suelto y embolsado se realiza sobre la totalidad de las muestras según Norma ASTM E 5057- 90/96 “Standard Test Method for Screening Apparent Specific Gravity and Bulk Density of Waste “.

La cantidad de muestras seleccionadas será tal que permitan determinar la composición física promedio de los RSU. Los cálculos estadísticos se basan en el uso de tablas del percentil de la “t*” de Student para el nivel de confianza elegido.

La ecuación que determina el número de muestras es:

$$n = (t^* s / e x)^2 (1)$$

Dónde:

n: Número de muestras necesarias (rutas a ser muestreadas)

t*: Estadístico de Student para el nivel de confianza deseado y un número determinado de muestras. El valor de t para un intervalo de confianza del 95% y un número de muestras tendiendo a infinito, es: $t^* = 1.96$.

he: nivel de precisión deseada (0,1)

x: media estimada para el componente en estudio

s: desviación standard estimada para el componente en estudio

La norma ASTM 5231-92 considera que el número de muestras a tomar es función de los componentes más importantes del material a muestrear o elemento gobernante. Para el estudio se evaluaron los componentes de mayor incidencia, tanto por su porcentaje de participación como por la factibilidad de ser reutilizado o insertado en el circuito de comercialización de materiales recuperados.

Luego de la determinación del n° de muestras, se clasificaron las distintas zonas de la ciudad con la información disponible y se seleccionarán de manera aleatoria y coordinada con los responsables del servicio de recolección las rutas de los camiones a ser muestreados (muestra primaria).



Esta selección se realiza por medio de una tabla de números aleatorios, con las rutas asignadas de los camiones recolectores que prestan servicio, de tal forma de cubrir homogéneamente la ciudad.

El sitio para la realización del muestreo que mejores condiciones presenta es el centro de disposición final, o vertedero, o basurales semicontrolados ya que el área se debe encontrar ubicada cerca de la zona de descarga de los camiones, para no perturbar las actividades de descarga de camiones y así evitar cambios en los movimientos del camión, tanto para el traslado de la carga como para la descarga de la muestra primaria.

El equipamiento y los elementos necesarios para el muestreo fueron:

- Contenedores plásticos de capacidad 100 litros
- Balanza de pie x 100 kg
- Tijeras y pinzas

El pesaje se realizó con una balanza de precisión de 100 kg, que fue calibrada diariamente antes de comenzar la jornada de trabajo. Se utiliza para su calibración pesas patrón de peso conocido. Luego de cada muestra se procedió a la limpieza de los contenedores y de la balanza. Se proveyó al personal de los elementos de seguridad para el desarrollo de las tareas de muestreo.

El muestreo de los RSU será desarrollado según lo indicado en la norma ASTM 5231-92 "Standard Test of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Wastes" reprobada en el año 2008. Esta metodología se utiliza para la determinación de la composición media de un RSU basado en la recolección y separación manual de un número de muestras sobre un periodo de tiempo determinado. La Norma ASTM incluye los procedimientos para la toma de muestras representativas de los RSU, la separación manual de los componentes individuales, recolección de datos y reporte de los resultados.

Los camiones para muestrear se seleccionan al azar durante cada día del período de muestreo de una semana, de manera de ser representativo de la corriente de los residuos, tarea a ser realizada en acuerdo con las partes interesadas en el estudio. Con respecto a la selección de camiones el método empleado fue la selección de al





azar que se correspondan con los números de camiones posibles de ser muestreados.

392

A continuación, se detalla la metodología de muestreo que se implementó:

1. Se preparó el sitio donde se llevó a cabo el muestreo. Este se encontraba en condiciones higiénicas antes de cada descarga de residuos.
2. Se colocó la balanza en un sitio limpio, liso y algo alejado del lugar de descarga de residuos.
3. Se efectuó el pesaje y registro de la tarea de todos los contenedores para la clasificación de residuos, antes de cada muestra.
4. Se condujo el camión de la ruta seleccionada hacia el área donde se descargaron de la parte central de la caja del vehículo 500 kg de RSU. **(Muestra primaria).**
5. Se registraron los datos de los vehículos de la ruta seleccionada: nombre del chofer, eventuales anomalías presentadas durante el trayecto, fecha y hora.
6. Se tomaron de los residuos del camión de la ruta seleccionada sólo una cantidad de **300 kg (Muestra secundaria).**
7. Se realizó la mezcla y los cuarteos sucesivos de los RSU descargados en la playa de selección, para la homogeneización de la muestra. Se determinó la necesidad de descarte de materiales, tales como: residuos patogénicos, peligrosos, elementos voluminosos, etc.
8. Luego de los cuarteos, se realizó la selección de 2 cuartos que constituirán la **muestra terciaria física**, que será de entre 90 a 150 kg. Sobre la misma se realizó la segregación según componentes y la determinación del Peso Volumétrico.
9. Se realizó la separación de los materiales manualmente. Los contenedores se colocaron alrededor del material a segregar y se clasificó según componentes y subcomponentes.



Gráfico 15. Diagrama de Muestreo aleatorio. Fuente: Elaboración Municipalidad de Chascomús



Fuente: Estudio para la recuperación ambiental de la laguna Chascomús.

6.6.1.5 Listado de Componentes y Subcomponentes

- **Papeles y Cartones**
 - Papel Mezclado
 - Diarios y revistas, impresos comerciales, etc.
 - Papel de Oficina (alta calidad)
 - Cartones
 - Envases Tetrabrik

- **Plásticos:**
 - PET (1) – Polietileno Terftalato
 - PEAD (2) – Polietileno de Alta Densidad
 - PVC (3) – Policloruro de Vinilo





- PEBD (4) – Polietileno de Alta Densidad
 - PP (5) - Polipropileno
 - PS (6) - Poliestireno
 - Otros (7): ABS, acrílico, Poliuretánico
 - **Metales Ferrosos**
 - **Metales no Ferrosos:**
 - Aluminio
 - Cobre
 - Plomo
 - Bronce, etc.
 - Vidrios.
 - Materiales textiles
 - Madera
 - Goma, Cuero, Corcho
 - Pañales descartables y apósitos
 - Desechos alimenticios
 - Materiales de demolición y construcción
 - Residuos de poda y jardinería
 - Residuos Peligrosos
 - Residuos Patológicos
 - Materiales Misceláneos menores a 1,25 cm.
 - Otros elementos a ser determinados
1. Los contenedores se pesaron y calcularon el porcentaje de cada componente respecto del total.
 2. Se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones





- Si hubiera materiales compuestos en los residuos a clasificar se separaron, en lo posible, por componentes individuales.
 - Si no era posible separar por componentes individuales, se le proporcionaba a cada componente.
 - Si era poca la cantidad de residuo, se colocaba dentro del contenedor de mayor proporción.
 - Si hubiera mucha cantidad se haría un nuevo ítem.
 - La segregación continuó hasta un tamaño de aproximadamente 12,7 mm.
 - Esto se categorizó como remanente mezclado o misceláneo.
3. Se limpio todo el lugar luego de la jornada de trabajo y se acondicionaron todos los equipamientos utilizados durante el muestreo.
 4. Se trajeron nuevamente los contenedores y se calibro la balanza en caso necesario.

La determinación de la Producción Per Cápita PPC se realizó mediante el siguiente procedimiento:

- Se realizo el registro y pesaje de todos los camiones que ingresaron diariamente al Sitio de Disposición Final de la ciudad, durante el período de muestreo definido (1 semana)
- La generación se estimó como el cociente entre el valor medio obtenido y la población a la que se le presta el servicio de recolección.

$$PPC = \sum \text{Peso Camiones} / \text{Población Servida}$$

Dónde:

- **PPC:** Media Total de Producción per cápita (Kg/hab. x día)

El registro de campo donde se detallaron todas las operaciones y actividades desarrolladas durante el período de muestreo en cada localidad, como los datos del camión seleccionado, patente, interno, ruta, zona, día y hora, aspecto visual de los residuos descargados y características físicas, detalles y problemas operativos que ocurrieran, inconvenientes y emergencias, y todo aquello que haga a la rutina diaria de la preparación de la muestra se realizó por el coordinador del muestreo.

A continuación, se detalla el modelo utilizado.

6.6.1.6 Gestión de residuos sólidos urbanos Chascomús

A través de un convenio firmado con el entonces Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, se realizó un estudio para la caracterización de residuos del Municipio de Chascomús.

Tabla 62. Caracterización de residuos del Municipio de Chascomús.

Componentes		Neto	Porcentaje
Alimentos		1146,8	34%
Plásticos	PET-1	109,5	16%
	PEAD-2	66,5	
	PVC-3	48	
	PEBD-4	89,9	
	PP-5	43,6	
	PS-6	122,2	
	Otros-7	60,1	
Metales ferrosos	Latas	55,2	2%
	Otros	0,4	
Metales no ferrosos	Aluminio (film)	0	1%
	Aluminio latas	36,9	
	Bronce	0	
	Cobre	0	





Componentes		Neto	Porcentaje
	Estaño	0	
	Plomo	0,9	
Vidrio		126,8	4%
Cartón	Cartón	200,7	6%
Papel	Periódico	22,4	2%
	Impresión PC/ blanco	43	
	Otros	19,5	
Tetra-pack		42,5	1%
Pañales y apósitos		656,2	19%
Patológicos		0	
Especiales	(Peligrosos)	67	2%
Residuos de poda y jardín		210	6%
Materiales textiles		160,2	5%
Madera		16,3	
Materiales de construcción		45,9	1%
Goma, cuero, corcho		2,3	
Electrónicos		11,2	
Misceláneos		8,1	
TOTAL Kilos		3412,1	99%

La metodología aplicada para este trabajo está basada en la estructura de la Metodología General desarrollada para el Estudio de Generación y Caracterización de RSU de acuerdo a las Normas ASTM.

Tabla 63. Categorización de RSU por destino posible.

Grupo	Corriente	% Corriente	% Grupo	Observaciones
D	Pañales y apósitos	19%	22%	Descarte / Posible CDR





398

Grupo	Corriente	% Corriente	% Grupo	Observaciones
D	Especiales	2%		
D	Descartes	1%		
D	Materiales de construcción	1%	1%	Posible Aprovechamiento
O	Alimentos	34%	40%	Orgánico Digerible
O	Poda y jardines	6%		
R	Plásticos	16%	37%	Reciclables
R	Metales Ferrosos	2%		
R	Metales NO Ferrosos	1%		
R	Vidrio	4%		
R	Cartón	6%		
R	Papel	2%		
R	Tetra-Pack	1%		
R	Textiles	5%		

Tabla 64. Generación de residuos.

Generación Actual 2020		
Kgs/hab/día	Kgs x día	
1	40434	
	Tn x día	Tn Anuales
	40,434	14758



Tabla 65. Generación por población.

Municipio	Población 2020	Generación Actual			
		Residuos de Poda	Escombros	Voluminosos	
	Habitantes	Tn Anual	Tn Anual	Tn Anual	
Chascomús	40434		3780	1760	793
		Tasa	0,09	0,04	0,02

Tabla 66. Generación total por población.

	Poda+escombros+ vol (kg/día)	Poda+escombros+ vol (kg/día/hab)
Chascomús	6333	0,16

6.6.1.7 Descripción del trabajo de campo realizado

El presente informe conforma la caracterización de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de diferentes municipios de la Provincia de Buenos Aires. El mismo es una parte del Plan Estratégico Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PEP GIRSU) de la Provincia de Buenos Aires, coordinada por el entonces Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). actualmente Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA)

La metodología aplicada para este trabajo está basada en la estructura de la Metodología General desarrollada para el Estudio de Generación y Caracterización de RSU de acuerdo a las Normas ASTM

Para su realización se tuvo en cuenta la información específica brindada por los referentes municipales, en especial sobre el sistema de manejo de los residuos de cada ciudad. También se ha planteado la determinación de la generación de RSU expresada como la Producción Per Cápita (PPC), además del cálculo de la cantidad de muestras necesarias para la determinación de la composición en peso.





6.6.1.8 Diagnóstico RSU

Chascomús dispone sus RSU en un basural controlado ubicado a 5 km del centro de la ciudad. Entendiendo lo perjudicial de esta práctica, es que cuenta con una batería de programas específicos para distintas corrientes de residuos, con el objetivo de reducir la cantidad de residuos que se disponen y valorizando aquellos que pueden transformarse en recursos.

Programa de Higiene Urbana: Concentra las actividades de barrido, higiene de espacios verdes, limpieza de contenedores, recolección de RSU, conservación y sitios de disposición final.

Programa de Contenerización: Promueve la mejora de la higiene urbana, a la par de mejorar las condiciones de trabajo de los recolectores municipales.

Programa Chascomús SEPARA: Fomentar la separación en origen con el fin de reducir los residuos enviados a disposición final, dándole valor a los materiales recuperados y de esta manera crear puestos de trabajo en condiciones aptas para el desarrollo de los/las trabajadores/as. El programa consiste en la ubicación estratégica de Puntos Limpios (campanas de separación) donde los ciudadanos puedan depositar sus residuos reciclables.

Programa Empecemos x Casa: Comenzó a ponerse en práctica con la separación de papel limpio en la mayoría de las oficinas municipales y otros organismos públicos. La idea del mismo es tomar conciencia sobre nuestra responsabilidad sobre los residuos que generamos y comenzar el cambio desde nuestro lugar. Nosotros, como municipio y como el mayor empleador del distrito, debemos dar el ejemplo, comenzando a separar para empezar desde “casa” y así poder educar hacia afuera.

Programa Grandes Generadores: Regularizar y fomentar la recuperación de residuos reciclables de grandes generadores.

Programa AVU: El programa de recuperación de aceite vegetal usado tiene como objetivo disminuir y regularizar la correcta disposición a través de empresas autorizadas por Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (MAPBA).

Programa de Promoción del Compostaje Domiciliario: Dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos el compostaje domiciliario apunta a





reducir y reciclar los residuos orgánicos que generamos en nuestros domicilios, que pueden llegar a más del 50%.

401

La problemática asociada a los residuos no es ajena a ningún municipio del país, pero todos están avanzando en la elaboración de programas tendientes a disminuir la cantidad de residuos que se disponen y buscando alternativas de valorización de los mismos.

Tomar la decisión de gestionar de forma coordinada, con un Plan Integral de Residuos, es convertir el desafío de la gestión en oportunidades socio económicas con un alto beneficio ambiental al transformar residuos en recursos.

6.6.1.9 Área de estudio

El estudio de caracterización fisicoquímica de RSU se realizó en el municipio de Chascomús, provincia de Buenos Aires, Argentina. Las condiciones climáticas en esa franja de tiempo fueron buenas, con alguna tormenta pasajera. Las temperaturas se registraron entre los 20 y 27 ° C.

6.6.1.10 Recolección

La recolección de residuos es ejecutada por el Municipio a través de la Dirección de Higiene Urbana, dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios, en coordinación con la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a cargo de la planificación de la misma.

Para la gestión de RSU se cuenta con:

6.6.1.11 Sistemas o Programas de Recolección:

Actualmente, existen 3 sistemas de recolección, ejecutados por distintos grupos y equipamiento:

- **Recolección de RSU** – Dirección de Higiene Urbana –

El servicio de **Recolección**, es el encargado de realizar la recolección de RSU (Bolsita).

Tiene zonas de recolección diaria 7x7 (Siete veces a la semana), zonas de recolección 6x7 y zonas con recolección 3x7. De lunes a sábados, en dos





turnos, mañana y tarde. Domingos sólo áreas turísticas circuito gastronómico.

Tienen un régimen insalubre. Carga horaria de 48 horas y trabajan 36 a la semana. Tienen una dotación de aproximadamente 25 agentes municipales activos.

Disponen de 4 camiones con caja compactadora de 17m³ más 1 camión con caja compactadora de 11 m³.

- **Conservación** – Dirección de Higiene Urbana

El servicio de **Conservación** es el encargado de realizar la recolección de podas, pasto, escombros, voluminosos.

Tiene zonas de recolección 6x7, 3x7, y 1x7. De lunes a sábados, en dos turnos, mañana y tarde.

Las ramas recolectadas son depositadas en el BCA.

El chipeado es utilizado para rellenos en lugares públicos bajos, para caminos en parques o plazas, o entregado a vecinos que lo requieran.

En la Pandemia, los días miércoles, todos los camiones de conservación se dedican a levantar únicamente voluminosos y reciclables frente depositados en los frentes de los domicilios.

Tiene una dotación de 28 agentes municipales activos.

Dispone de 7 camiones con caja volcadora más 3 camiones con caja volcadora para utilizar como muleto en caso de rotura.

- **Recolección Diferenciada de Puntos Limpios y Grandes Generadores** –

Dirección de Espacios Verdes. Realiza la recolección de los puntos limpios.

De lunes a sábados, de 7 a 15 hs. 3 Agentes asignados a la tarea.

Dispone de un camión volcador con hidrogrúa para realizar esta tarea.

El terreno de disposición final actual es un terreno municipal en las afueras de la ciudad, comprende un basural a cielo abierto. Consta de un galpón abierto en la entrada, con una garita de control. El predio no posee balanza para el pesaje de los vehículos. Tiene agua corriente y electricidad, como muestran las imágenes.



Imagen 52. instalaciones del predio BCA.

403



Fuente: Estudio para la recuperación ambiental de la laguna Chascomús.

En 2018, los recuperadores que venían trabajando en el BCA comenzaron a organizarse con el apoyo del municipio, constituyendo la Cooperativa de Reciclado “Los Tordos”.

Con el fin de adquirir conocimientos sobre la operatoria de plantas de reciclado, miembros de la Dirección de Ambiente y la Cooperativa visitaron la Cooperativa Reciclando Conciencia en Pinamar, la cooperativa de la CTEP de La Plata, la cooperativa Creando Conciencia, en Tigre y la planta de reciclado del Municipio de San Miguel’.

Actualmente en el basural funciona una cooperativa en formación denominada Los Tordos y en el pueblo hay un taller protegido “Pedro Echeverría” que se capacitan y realizan las actividades de reciclado de cartones, aluminio y plásticos de los reciclables contenerizados en el galpón del predio. Estos materiales los obtienen de los contenedores y del mismo basural.



A los fines de incorporar las actividades de estos actores, en el marco del proyecto, el dialogo entre la municipalidad y la Cooperativa Los Tordos, continuará en la Mesa de Trabajo con Recuperadores. Por otro lado, el dialogo con el Taller protegido Pedro Echeverria tendrá lugar en la Mesa de Trabajo GIRSU. Las 'mesas de trabajo' son la metodología impulsada por el MAyDS como instancia para la participación de partes interesadas.

Foto 62. Actividades de recuperación.



Según el PBP Chascomús se está trabajando en el reciclado en origen en varios proyectos "... se acordó con la Dirección de Cultura un taller permanente para recuperación de los RAEEs (Ingeniería Inversa), ya en funcionamiento, y esta para firmar un acuerdo con el SPP para el envío de los RAEEs que no se puedan tratar en Chascomús.

Ya se ha lanzado el Programa Empecemos por Casa – Etapa Intra Municipio, separando papel de las oficinas públicas municipales a través de la instalación de Eco – Urnas en las distintas dependencias y un primer Punto Limpio del Programa Chascomús SEPARA, concientizando sobre la necesidad de reducción en la generación, el reúso y la separación para el reciclado. Se está trabajando la Etapa Vecinos, del Programa Empecemos Por Casa, que comprende un Concurso en base a preguntas sobre GIRSU, a través del trabajo con escuelas. Los niños aprenden las respuestas en el aula y luego invitan a participar del concurso a sus familias.



En base al plano de la ciudad y del análisis de las Zonas de Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios, en sus modalidades de puerta a puerta y contenedorizada, la Selección de las Rutas de recolección de los Residuos Sólidos Domiciliarios se efectuó sin considerar los Niveles Socioeconómicos, ni uso del suelo.

Para el municipio de Chascomús se identificó como componente de interés para la caracterización a los “plásticos” debido a su posibilidad de separación y comercialización. Para el cálculo del número de muestras se adoptó una precisión del 10% y un nivel de confianza del 95% y se empleó el valor medio y el desvío estándar estimado para este componente incluido en la siguiente tabla de la Norma IRAM 29523.

Aplicando la fórmula correspondiente:

Tabla 67. tabla tomada de Norma IRAM 29523.

Componente de interés		t* (t para 95% de confianza)	Desvío Estándar (S)	Precisión (e)	Media (X)	Muestras (N)
Plásticos	n=infinito	1,96	0,03767	0,1	0,13748	28,84
	n=29	2,048	0,03767	0,1	0,13748	31,49

Debido a que la diferencia en el valor de ambos cálculos es menor al 10 % se determinó que el número de muestras a emplear para efectuar la caracterización es de 31. Como la cantidad de muestras se aproxima a la totalidad de los camiones de recolección en la semana, se realizaron 37 muestras, afectando al universo del muestreo de la semana.

El muestreo se realizó en el actual terreno de disposición final de la ciudad, en un galpón techado. Los camiones que ingresan se trasladan al vertedero donde vuelcan sus productos. Allí se realiza el cuarteo y la selección de las muestras, que luego se trasladan al lugar de trabajo en contenedores.



Por día se realizó el análisis de entre 5 (cinco) y 7 (siete) muestras hasta cubrir la totalidad de 37, durante una semana. Se realizó la capacitación a personal de la dirección, cuyos datos son los siguientes:

406

- Elías Adrián De Berti DNI: 34.101.538
- Ricardo Daniel Miccino DNI: 17.137.988
- En relación a las muestras analizadas podemos decir que no se encontraron elementos de peligrosidad en el residuo, no se observaron presencia de elementos patogénicos.

Los resultados totales corresponden únicamente al Municipio de Chascomús y se detallan a continuación en diferentes tipos de gráficos.

Tabla 68. Determinación de la composición total y porcentual.

Componentes		Neto	Porcentaje
Alimentos		1146,8	34%
Plásticos	PET-1	109,5	16%
	PEAD-2	66,5	
	PVC-3	48	
	PEBD-4	89,9	
	PP-5	43,6	
	PS-6	122,2	
	Otros-7	60,1	
Metales ferrosos	Latas	55,2	2%
	Otros	0,4	
Metales no ferrosos	Aluminio (film)	0	1%
	Aluminio latas	36,9	
	Bronce	0	
	Cobre	0	
	Estaño	0	
	Plomo	0,9	
Vidrio		126,8	4%
Cartón	Cartón	200,7	6%
Papel	Periódico	22,4	2%
Impresión PC/ blanco		43	





Componentes		Neto	Porcentaje
Otros	19.5		
Tetra-pack		42,5	1%
Pañales y apósitos		656,2	19%
Patológicos		0	
Especiales (Peligrosos)		67	2%
Residuos de poda y jardín		210	6%
Materiales textiles		160,2	5%
Madera		16,3	0%
Materiales de construcción		45,9	1%
Goma, cuero, corcho		2,3	0%
Electrónicos		11,2	0%
Misceláneos		8.1	0%
TOTAL Kilos		3412,1	100%

Gráfico 16. Distribución porcentual de los residuos.

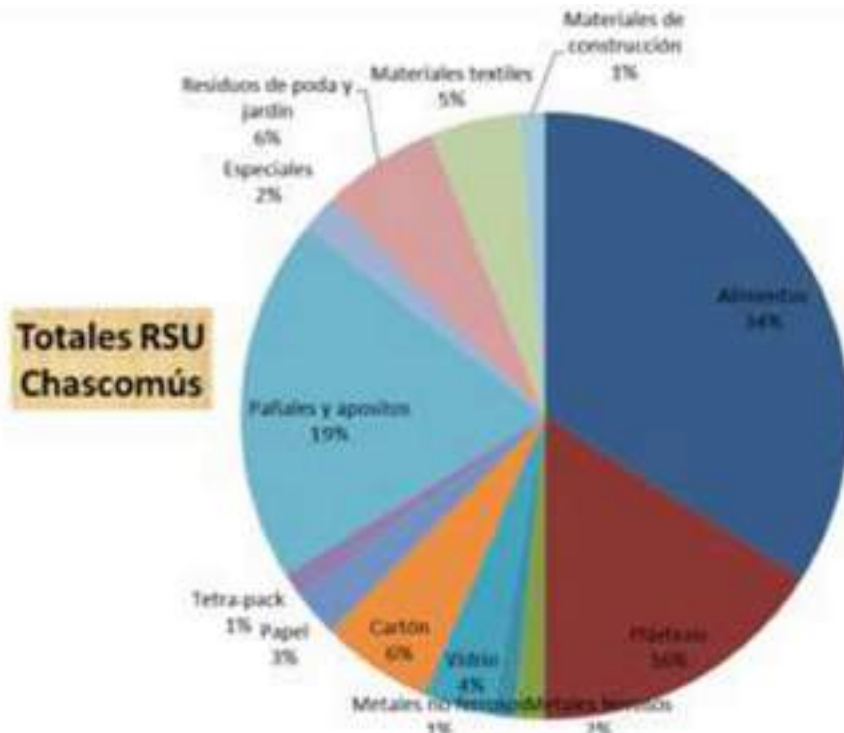


Gráfico 17. Distribución porcentual de los plásticos

408

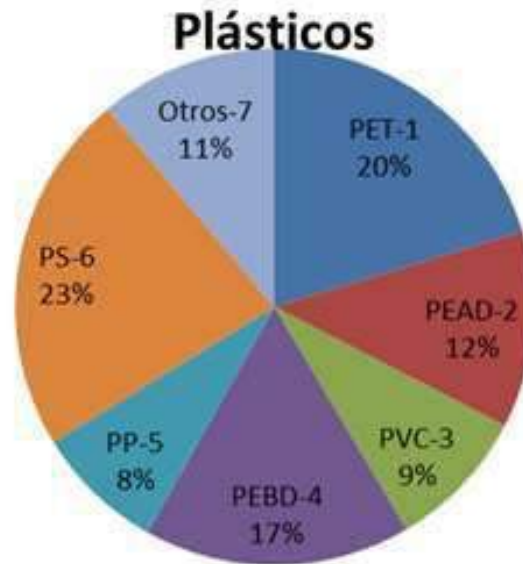
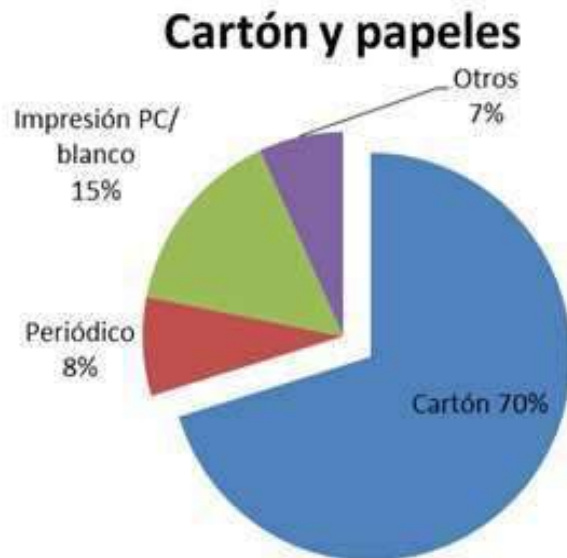


Gráfico 18. Distribución porcentual cartones y papeles.



Fuente: Elaboración Municipalidad de Chascomús





Tabla 69. Pesos y porcentajes por barrios según recorridos recolección.

Componentes		F.1400		IVECO 739		IVECO521 GG		IVECO521G F		GG NOCHE		GFNOCHE	
		Peso	%	Peso	%	Peso	%	Peso	%	Peso	%	Peso	%
Alimentos		180	33%	154	34%	155	33%	179.9	35%	153	34%	179.90	33%
Plásticos	PET-1	14.3	3%	15.7	3%	17.2	4%	18.8	4%	14.8	3%	18.30	3%
	PEAD-2	11	2%	8	2%	8.7	2%	11.6	2%	7.2	2%	11.40	2%
	PVC-3	5.7	1%	6.9	2%	5.6	1%	13.2	3%	6.1	1%	6.00	1%
	PEBD-4	18.1	3%	10.2	2%	12.9	3%	10.9	2%	12.2	3%	15.90	3%
	PP-5	5	1%	6.6	1%	6.4	1%	7	1%	6.8	2%	6.70	1%
	PS-6	20	4%	15.4	3%	16.2	3%	21	4%	14.2	3%	23.00	4%
	Otros-7	9.3	2%	9.1	2%	6.9	1%	8.6	2%	8.9	2%	10.90	2%
Metales ferrosos	Latas	9.2	2%	8.4	2%	8.8	2%	8.6	2%	9	2%	7.80	1%





Componentes		F.1400		IVECO 739		IVECO521 GG		IVECO521G F		GG NOCHE		GFNOCHE	
	Otros	0		0.4		0		0	0%			0.00	
Metales no ferrosos	Aluminio (film)	0		0		0		0	0%			0.00	
	Aluminio latas	5.4	1%	4.5	1%	5.9	1%	7.3	1%	4.3	1%	5.70	1%
	Bronce	0		0		0		0	0%			0.00	
	Cobre	0		0		0		0				0.00	
	Estaño	0		0		0		0				0.00	
	Plomo	0		0.9		0		0				0.00	
Vidrio		17.3	3%	24.9	6%	17.2	4%	16.9	3%	21.9	5%	15.90	3%
Cartón		30.2	5%	21.8	5%	25.1	5%	37.5	7%	15.3	3%	40.90	7%
Papel	Periódico	5.2	1%	3.9	1%	3.6	1%	1.8	0%	2.8	1%	2.20	0%





Componentes		F.1400		IVECO 739		IVECO521 GG		IVECO521G F		GG NOCHE		GFNOCHE	
	Impresión PC/ blanco	9	2%	8	2%	5.7	1%	4.6	1%	5.4	1%	6.20	1%
	Otros	4.3	1%	3.7	1%	1.3		2.4		2	0%	4.00	1%
Tetra-pack		4.3	1%	7.1	2%	6.5	1%	7.3	1%	7.2	2%	6.50	1%
Pañales y apósitos		107	19%	86.5	19%	88.1	18%	99	19%	93.8	21%	108.90	20%
Patológicos		0		0		0		0		0		0.00	
Especiales	(Peligrosos)	13.1	2%	4.3	1%	6	1%	7	1%	15.6	3%	16.90	3%
Residuos de poda y jardín		46.7	8%	29	6%	35	7%	18.4	4%	18	4%	21.30	4%
Materiales textiles		25.4	5%	19.8	4%	31.7	7%	24.3	5%	18.9	4%	19.20	4%
Madera		0		0		0.4		2.4	0%	2.4	1%	9.20	2%





Transportes Malvinas s.r.l.

412

Componentes	F.1400		IVECO 739		IVECO521 GG		IVECO521G F		GG NOCHE		GFNOCHE	
Materiales de construcción	6.4	1%	3.4	1%	8.2	2%	6.8	1%	6.3	1%	7.00	1%
Goma, cuero, corcho	0		0		1.3	0%	0	0%	0.4		0.60	0%
Electrónicos	1.4		0.2		1.5	0%	2.2	0%	4.7	1%	1.20	0%
Misceláneos	1.1				1	0%	1.4	0%	1.4	0%	1.30	0%
	550	100%	453	100%	477	100%	518.9	100%	453	100%	546.90	100%

(54-11) 4342-2805
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1667AAG



Tabla 70. Porcentajes de Residuos Sólidos Urbanos muestreados en este relevamiento para cada tipo de residuo.

MUESTRA	RSU Recuperables (%)				RSU NO Recuperables (%)	TOTAL
	Cartón	Plástico	Metal	Vidrio		
Muestra N° 1	18,8%	11,7%	12,0%	2,3%	55,2%	100%
Muestra N° 2	4,7%	7,2%	0,4%	3,1%	84,5%	100%
Muestra N° 3	3,3%	0,7%	0,9%	8,5%	86,7%	100%
Muestra N° 4	25,0%	11,2%	0,9%	0,0%	62,9%	100%
Muestra N° 5	3,9%	6,9%	1,4%	0,9%	86,8%	100%
Muestra N° 6	29,7%	0,1%	0,1%	0,1%	70,1%	100%
Muestra N° 7	23,2%	3,8%	3,8%	3,2%	65,9%	100%
Muestra N° 8	12,2%	3,1%	0,0%	10,9%	73,8%	100%
Muestra N° 9	6,5%	8,5%	6,7%	0,0%	78,3%	100%
Muestra N° 10	5,5%	1,2%	1,4%	0,0%	91,8%	100%
Promedio	12,0%	6,7%	3,1%	3,6%	74,6%	100%

Muestra N° 1 Barrio el Porteflo	Muestra N° 5 Costanera	Muestra N° 8 Costanera
Muestra N° 2 Plaza Hudson	Muestra N° 6 Centro	Muestra N° 9 Barrio 30 de Mayo
Muestra N° 3 Centro	Muestra N° 7 Barrio Los Sauces	Muestra N° 10 Centro
Muestra N° 4 Centro		

Imagen 53. Detalle de lugares de muestreo para el estudio de caracterización.





Estos resultados marcan que en total pueden recuperarse hasta un 37% de material reciclable de la fracción de RSU y un 6% de residuos de poda que pueden ser aprovechados y debe estudiarse más profundamente el aprovechamiento del material de la fracción de Voluminosos y del material ingresado por empresas.

Finalmente, se considera una generación en promedio de 46,76 tn diarias de residuos que incluyen los RSU, residuos de poda, voluminosos y áridos. Considerando una población estable de 42.277 habitantes, la generación es de 1,16 kg/hab/día de residuos sólidos urbanos, comprendidos por los domiciliarios, como así también restos de poda y escombros de construcción.

6.6.1.12 Organización Institucional para la Prestación del Servicio

Existe un área destinada a la gestión integral de residuos sólidos urbanos. El siguiente diagrama muestra la organización institucional de los servicios.

(54-11) 4342-2003
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

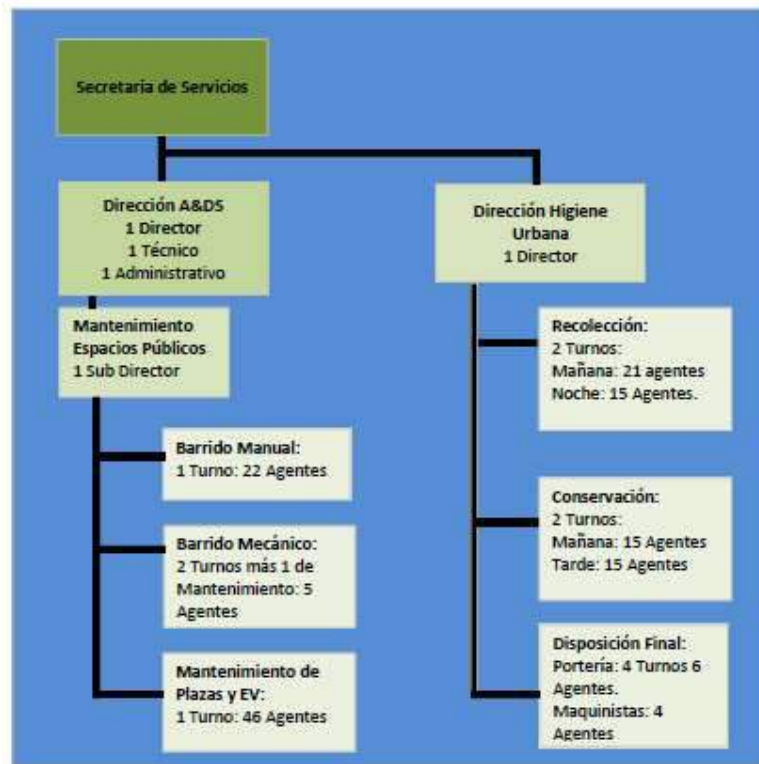


Perú 307 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Figura 60. Organización institucional de los servicios.

415



6.6.1.13 Tipo de recolección

El tipo de recolección se da según las diferentes zonas. En las calles de tierra se realiza recolección puerta a puerta y en las calles asfaltadas sin contenedores se da por achique⁵. En las zonas de calles asfaltadas y con contenerización se realiza el retiro de la basura de los contenedores por camiones especiales para estos.

El horario en que pasan los camiones de recolección de basura es de 18 a 20 de lunes a sábados. El domingo es el único día de la semana que no pasan. En esa

⁵ El achique es una técnica usada en el Municipio de Chascomus en la cual previo al recorrido del camión, recolectores de a pie juntan en las esquinas de manera manual los residuos de la cuadra, lo que optimiza el recorrido del camión disminuyendo detenciones.





jornada, se realiza un operativo especial de recolección sólo en las zonas de gran presencia turística.

416

En los barrios que cuentan con contenedores, más del 70% de la ciudad, sólo se pueden colocar en bolsas perfectamente cerradas, y no sueltos o en cajas abiertas. Otro tipo de elementos (ramas, chatarra y desechos de gran tamaño) deben ser ubicados frente al domicilio para facilitar su retiro por parte de los recolectores. En el caso de escombros y restos de construcción, es necesario el alquiler de volquetes para colocar en la vía pública. En las zonas en donde no haya contenedores cercanos a menos de 200 metros de distancia, se deberán colocar en canastos en la vereda del domicilio del generador.

Por su parte, los comercios y restaurantes deben pedir un contenedor exclusivo para sus residuos.

Los elementos serán retirados por los camiones municipales para la clasificación y procesamiento por parte de los operarios de la Cooperativa "Los Tordos" que retomó recientemente sus actividades para colaborar con una mejor limpieza de la ciudad.

Los elementos que pueden ser reciclados, como cartón, papel, envases y vidrios, pueden acercarse a los puntos limpios que cuentan con campanas verdes y azules para su posterior recuperación. Chascomús realiza la separación en Origen con recolección a través de 19 Puntos Limpios (17 puntos limpios fijos + 2 AVU). En el marco del Plan Integral de Residuos Sólidos Urbanos, que lleva adelante el municipio a través de la dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se instaló un nuevo punto limpio en la calle Juan Manuel de Rosas y Tucumán que se suma a los ya instalados en el predio de la secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos, en el Centro Cultural Municipal Vieja Estación, Banco Provincia, ANSES, Oficina de Bromatología, Plaza Independencia, Hospital Municipal, Orquesta- Escuela, Correo Argentino, Plaza del barrio San Luis, CIC 30 de Mayo, Plaza La Barraca, Plaza del barrio La Esmeralda, zona de barrio Escribano y Costanera, Plazoleta del Cuarto Poder, Paseo de los Artesanos y en la Estación de Bombeo de Los Toldos, entre otros.

Además, se podrá depositar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (televisores, equipos de música, etc.), residuos voluminosos (muebles, colchones, etc.), residuos línea blanca (heladeras, lavarropas, cocinas, termotanques, chatarra y cualquier otro residuo reciclable.

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





En el caso de “grandes generadores” de residuos reciclables, deberán acordar la forma de disposición de estos materiales con la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable Municipal.

No hay ningún registro de transportistas y no se cobra a los transportistas y/o generadores privados que disponen en el Basural. Con la finalidad de mejorar la Contenerización recientemente el municipio adquirió 197 contenedores de RSU para la zona céntrica colocándose en principio 1 por manzana. Además, planea avanzar, cuando esté el galpón para valorización, en la instalación de puntos verdes distribuidos en las zonas de mayor generación.

6.6.1.14 Análisis de eficiencia, cobertura de la demanda

Las cuadras cubiertas por este servicio municipal, en unidad/día, tienen un rendimiento - servicio que depende mucho del clima -, de alrededor de 12 cuadras por turno de 6 horas, en pavimento y 8 cuadras en empedrados. Esto cambia en los días siguientes a una precipitación, y esto se debe a que los vehículos arrastran tierra desde la periferia hacia el centro, siendo muy notorio en avenidas y que son atendidas preferentemente en forma mecánica.

Por lo expuesto es que se debe afectar personal al “raspado de calles”, tarea muy lenta que implica mucho personal, y no solo las que se barren manualmente sino también en aquellas de barrido mecánico.

El promedio de cuadra es bajo, resultando ser de 9 cuadras/día/persona en turnos de 6 horas y de 70 cuadras/día/persona en el barrido mecánico.

A partir de estos datos y considerando que cada cuadra tiene un promedio de 0,2 km lineal, cada operario cubre en forma manual:

$9 \times 0,2 \text{ km} = 1,8 \text{ km}$ por día (trabajando 6 horas diarias), equivale a un rendimiento de 0,3 km / operario / hora

En forma mecánica:

$70 \times 0,2 \text{ km} = 14 \text{ km}$ por día (trabajando 8 horas diarias), equivale a un rendimiento de 1,75 km / operario / hora





6.6.1.15 Estructura del plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos

Objetivos

Los objetivos a alcanzar a través de la aplicación de las políticas enunciadas son los siguientes:

- Mejorar la higiene urbana.
- Minimizar los residuos enviados a disposición final.
- Incorporar al sector informal en la gestión municipal de residuos.
- Resolver la disposición final de residuos.

6.6.1.16 Organización del plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos (PGIRSU)

Para todas las etapas descritas a continuación, se recomienda la incorporación de indicadores que permitan evaluar el progreso de las acciones propuestas.

Etapa 1: Generación

- Talleres de Capacitación para compostaje domiciliario y reducción de la generación Promotores ambientales.
- Campaña del Programa de Separación en Origen: reciclables, húmedos y especiales.
- Incorporar bolsas biodegradables/compostables
- Ordenanza separación en origen de grandes generadores.

Etapa 2: Recolección y Transporte

a) Higiene Urbana

El programa actual de Barrido utiliza para las calles de asfalto una barredora y 15 operarios. Se recomienda incorporar otra Barredora

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Econovo de 5m³ o similar, manteniendo el plantel de personal. Para la recolección de papeles en la costanera y espacio público se sugiere utilizar triciclos para el personal que realiza la tarea. Para las tareas de limpieza en calles de tierra se necesita comprar una minipala tipo BOBCAT o CAT modelo 562 o similar. Esta máquina también se utilizará en el cierre técnico de los minibasurales. Para la minimización y recolección de Poda se sugiere continuar con el sistema de chipeado móvil. Se debe comprar una chipeadora Bandic 150 o similar y 2 camiones volcadores de 8m³ de capacidad de caja.

Figura 61. Cadena de reciclaje.



b) Recolección de Húmedos

El modelo de recolección hacia el que se encamina el Municipio busca la contenerización de toda la ciudad. Hay 800 cuadras pavimentadas y 1200 de tierra y se prevé colocar un contenedor cada dos cuadras. Hay 200 ya colocados por lo que se deben incorporar otros 800 contenedores.

Para garantizar una recolección eficiente se recomienda comprar un camión cola de pato con caja compactadora de hasta 10m³ y adaptar para carga de contenedores a dos de los camiones existentes.





Se propone emitir una ordenanza para el registro de camiones y volquetes que incluya la obligación de circular tapados para evitar voladuras de residuos.

420

c) Recolección de Secos

Se propone un programa de recolección de reciclables que incluya:

- Instalación de campanas de 1m³ de capacidad. Se colocarán por pares frente a instituciones oficiales, escuelas y centros de salud. Ya hay 32 campanas y se requieren 100 más.
- Instalación de 2 puntos limpios para residuos reciclables, uno en cada extremo del circuito costanero.
- Construir 2 Puntos fijos de recepción de residuos especiales: voluminosos, poda, AVU (Aceite Vegetal Usado), AMU (Aceite Mineral Usado), RAEE y escombros. Uno en la nueva Planta de Valorización a instalar en el ex Galpón Ferroviario y otro en la zona del Tanque de agua.
- Fabricar un Punto Móvil que pueda recorrer la ciudad recolectando residuos especiales.
- La recolección de reciclables de los grandes generadores estará a cargo del municipio en una primera etapa. Para poder llevar a cabo este programa se debe comprar Camión Agrale 8700 o similar con caja cerrada y plataforma elevadora para carga.

Una vez consolidado el sistema el de campanas, se implementará una recolección diferenciada de reciclables en hogares a través de una recolección puerta a puerta con un plan que divida la ciudad en cinco zonas y se pase una vez por semana a retirar en cada una.

Asimismo, en base al análisis de todos los residuos ingresados se elaboró el siguiente listado de propuestas de recolección y tratamiento para cada corriente de residuo que sirve al desarrollo del PGIRSU.

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Ferú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Tabla 71. Listado de Corrientes de Residuos a Considerar.

Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
Papeles y Cartones	Diarios y revistas	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Papel de Oficina (alta calidad)	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Papel Mezclado	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Cartones	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Envases Tetrabrick	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Polietileno Tereftalato – PET	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado





Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
Plásticos	Polietileno de Alta Densidad – PEAD	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Policloruro de Vinilo – PVC	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Relleno Sanitario
	Polietileno de Baja Densidad PEBD	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Polipropileno – PP	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Poliestireno – PS	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Otros: ABS, acrílico, Poliuretánica	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
Vidrio	Blanco	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Verde	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Ámbar	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado





Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
	Plano	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
Metales Ferrosos	(hojalata, fundición, etc.)	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
Metales no Ferrosos	Latas de Aluminio	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Aluminio (films, perfiles, etc.)	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Cobre	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Plomo	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Bronce	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
	Estaño	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
Materiales textiles		Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado
Madera		Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Chipiado y compostaje
Goma, Cuero, Corcho		Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Relleno Sanitario
Pañales descartables y apósitos		Sistema de Recolección Municipal Puerta a Puerta	Relleno Sanitario
Residuos de poda y jardinería		Recolección por Demanda	Chipiado y compostaje
Materiales de demolición y construcción		Recolección por Demanda	Cobertura para relleno sanitario
Residuos Peligrosos		Recolección por Transportista Habilitado	Gestor de residuos peligrosos
Residuos Patógenos		Recolección por Transportista Habilitado	Gestor de residuos patógenos





Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
Desechos alimenticios		Sistema de Recolección Municipal Puerta a Puerta	Relleno Sanitario
Aceite Mineral Usado		Punto de Entrega Voluntaria	Reciclado
Aceite Vegetal Usado		Punto de Entrega Voluntaria	Reciclado
Envases de Agroquímicos	Previo triple lavado	CAT	Reciclado
Residuos Misceláneos	(Mezcla de elementos orgánicos e inorgánicos, no identificables de tamaño menor a ½ pulgada).	Sistema de Recolección Municipal P a P	Relleno Sanitario
Neumáticos		Punto de Entrega Voluntaria	Reciclado
Aerosoles		Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Vaciado y Reciclado
Pilas	Pilas y baterías de todo tipo	Punto de Entrega Voluntaria	Gestor de residuos peligrosos

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Componentes	Subcomponentes	Recolección	Destino Recomendado
Materiales Eléctricos y Electrodomésticos		Recolección por Demanda	Reciclado y Relleno Sanitario
Materiales Electrónicos (e-waste)	Incluyen: Restos de computadoras, teléfonos celulares, etc.	Campanas y Puntos de Entrega Voluntaria	Reciclado y gestión como residuo peligroso

6.6.1.17 Barrido y limpieza

6.6.1.17.1 Organización institucional para la prestación del servicio

El barrido y limpieza del partido de Chascomús está a cargo del Sector de Mantenimiento de Espacios Públicos, perteneciente a la Secretaría de Servicios del municipio. Se realiza Barrido manual, mecánico y mantenimiento de plazas y espacios públicos.

6.6.1.17.2 Cobertura, en términos geográficos

Se realiza el servicio en el 90 % de las calles totales asfaltadas o pavimentadas de la trama urbana:

- Cantidad de cuadras totales asfaltadas o pavimentadas que posee la trama urbana: 1100 cuadras de asfalto
- Cantidad de cuadras que se encuentran cubiertas por el servicio: 1000 cuadras





Para poder contemplar los datos socioeconómicos observables en el muestreo se utilizaron los recorridos que realizan los camiones recolectores de RSU en los diferentes barrios.



Tabla 72. Cronograma semanal de recolección Chascomús, y de vehículos afectados en los diferentes barrios (Imagen PBP Chascomús).

Iveco 741 (Con LC) Arriola Alejandro 06 a 12 hs Lunes a Sábados	Ford 14000 (Sin LC) Choiño Jorge 06 a 12hs Lunes a Sábados	Iveco 739 (Sin LC) Sives Julio 06 a 12hs Lunes a Sábados	Iveco 521 GG (Con LC) Girado Martín 06 a 12 hs Lunes a Sábados	Iveco 521 GF (Con LC) Cafardini Sergio 06 a 12 hs Lunes a Sábados
Iporá El Hueco La Noria El Algarrobo	Gallo Blanco Los Fresnos Las Violetas Esteban Echeverría Los Arpmos	Las casuarinas Fatima (calles de tierra) Juan Manuel de Rosas Country Club Chascomús Ruta 20 (hasta Aeroclub) San cayetano	Anahí La Pampita Esmeralda Caballito Blanco El porteño Acceso ruta 58	30 de Mayo Los Sauces El Obispado San José (Calle tierra) Escribano San Luis
	Martes y Viernes Circumv. Laguna La Liberata Parque Girado	La Pava Chica La Pava Grande El Fortín	Lunes-Miércoles y Viernes San Nicolás Ruta 2 (desde la isla hasta acceso de lastra)	La concordia
			20 a 2 hs Sector vía hacia el Norte	20 a 2 hs Sector vía hacia el Sur
LC (Levanta Contenedor)				

En relación a la frecuencia de recolección la misma comprende seis días de la semana, de lunes a sábados, los domingos no hay servicio. La recolección se realiza en dos turnos mañana y noche. El turno mañana es de 06 a 12 horas y el turno noche de 20 a 02 horas.

La recolección presenta las modalidades de puerta a puerta, con achique y con 400 contenedores distribuidos en la ciudad.

Hay dos tipos de contenedores de reciclables bajo el lema “Chascomús separa”. Las campanas en 14 puntos limpios con dos o tres campanas de distintos reciclables y los contenedores transportables que se ubican en calles y avenidas. (Ver imágenes).

El equipamiento total disponible consta de 5 vehículos, de los cuales 3 poseen levanta contenedor. A continuación, se observa el Cuadro 2 con los recorridos y vehículos afectados.



Figura 62. Identificación en el plano de los circuitos de los vehículos recolectores (Imagen PBP Chascomús).

428



6.6.1.17.3 Dotación de personal y turnos

La cantidad de residuos producidos por el servicio de aseo e higiene urbana arroja aproximadamente un volumen de 15 m³/día, con un porcentaje muy alto de tierra.

La cantidad de personal afectado (barrenderos, recolectores, choferes, entre otros) es de 37 agentes con un régimen de 30 horas semanales, además, se afectan 40 planes de jefes y jefas de hogar con un régimen de 20 horas semanales, los cuales realizan el barrido manual de las calles y paseos públicos y 4 son los agentes afectados al barrido mecánico.

- Barrido Manual: 1 Turno: 22 Agentes
- Barrido Mecánico: 2 Turnos más 1 de Mantenimiento: 5 Agentes La frecuencia de recolección de todos ellos es de:

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





- un turno mañana (6hs a 12hs) por las calles de tierra (50% de la ciudad)
- un turno noche (20hs a 2hs de la mañana) por asfalto (el otro 50% de la ciudad).

Hay zonas con barrido diario, otras con 2 veces cada semana, otras de 1 vez por semana y otras con 1 vez cada quince días.

6.6.1.17.4 Dotación de equipamiento, tipo, cantidad, antigüedad, capacidad

En lo que respecta a aseo e higiene urbana, el Municipio cuenta con:

- 2 (dos) motobarredoras – aspiradoras Scorza modelo 96 y 97, en buen estado de operatividad, montadas sobre camión Ford 14000.
- 4 (cuatro) camiones volcadores: 1 Ford 7000 y otro 600, 1 Mercedes Benz 1114 y 1 Chevrolet 350, de modelos entre 1978 y 1984 en condiciones de operatividad.
- 2 (dos) tractores: 1 MaseyFerguson modelo '78 y 1 Deutz modelo '68, ambos con acoplados, modelo '97 y '99 respectivamente.

A fin de mejorar este servicio, se ha comprado una nueva barredora autopropulsada SCORZA con 2 cepillos cordoneros y uno central, 1500 lts de capacidad de agua y 5m3 de capacidad de recolección, montada sobre camión Agrale 14000 0km, de 190 hp, con caja de alta y baja (La caja de baja permite la operación a menor velocidad en días de mayor suciedad). Esta barredora se suma a la barredora ECONOVO EcoBAOS600 sobre camión IVECO 17e22 Tector Attack comprada en 2017).



Tabla 73. Equipos de Higiene urbana y Gestión de Residuos.

430

Equipos Higiene Urbana y Gestión de Residuos						
Tipo	Descripción	Dominio	Año	Asignacionado a:	Año Compra / Puesta en Marcha	Observaciones
Barredora Autopropulsada	Econovo ECOBAOS 600 sobre IVECO Attack 17e22	AB201QU	2017	Barrido	2017	Comprada Okm
Barredora Autopropulsada	SCORZA A56500 sobre Agrale 14000	AD271QC	2019	Barrido	2019	Comprada Okm
Camion c/Hidrogena	Ford 14000/44	EBD752	1995	E.Verdes	2016	
Camion Compactador	IVECO Euro Cargo Attack Compactadora Econovo Andres 17	JIL 741	2011	Recoleccion		Se le coloco elevacontenedor
Camion Compactador	IVECO Euro Cargo Attack Compactadora Econovo Andres 17	JIL739	2011	Recoleccion	2016	Se le coloco elevacontenedor
Camion Compactador	IVECO Euro Cargo Attack Compactadora Econovo Andres 17	AB521GG	2017	Recoleccion	2017	Comprado Okm con elevacontenedor incluido.
Camion Compactador	IVECO Euro Cargo Attack Compactadora Econovo Andres 17	AB521GF	2017	Recoleccion	2017	Comprado Okm con elevacontenedor incluido
Camion Compactador	Ford Cargo 1416 con caja compactadora 11 m3 año1998	DYA431	2000	Recoleccion	2016	Se le coloco la caja compactadora SCORZA 11m3 año 1998 - Se le va a adaptar un elevacontenedor
Camion Volcador	Ford 14000	DYA438	1995	Conservacion	2016	
Camion Volcador	Mercedes Benz 1114	XED980	1983	Conservacion	2016	Cabina nueva
Camion Volcador	Mercedes Benz 911/42	XED978	1971	Conservacion		Cabina nueva
Camion Volcador	Ford 14000/53	DYA439	1997	Conservacion		
Camion Volcador	Mercedes Benz 1114/48	XED981	1983	Conservacion		
Camion Volcador	Mercedes Benz 1520	BCT121	1976	Conservacion	2016	Comprado Usado
Camion Volcador	Ford 7000	XED979		Conservacion / Chipeadora		Caja Chipeado
Camion Volcador	DODGE 600		1968	Conservacion /Chipeadora	2017	Rearmado - Ex Hidroelevador
Camion Volcador	Ford Cargo 1416	DYA430	2000	Conservacion	2016	Se le hizo motor en 2019
Camion Volcador	Ford 14000	XHL169	1985	Conservacion	2016	
Camioneta	Toyota Hilux 4x2 C5	ABS04F2	2017	E.Verdes	2017	Comprada Okm
Camioneta	Ford Duty F100 TDI XI	DXM956	2001	E.Verdes	2000	
Camioneta	Ford Duty F100 TDI XL	DXM958	2001	Higiene Urbana	2000	
Chipeadora	Bandit XB150		2012	Conservacion	2016	
Chipeadora	Morbank X12		2017	Conservacion	2017	Comprada Okm
Micro	Mercedes Benz 608	XOB900	1970	Barrido	2016	
Pala Cargadora	Seitama		2005	Conservacion		
Topadora	Fiat Allis 20		1986	Disposicion Final	2017	

6.6.1.17.5 Áreas

Bajo la órbita de la Dirección de Espacios Verdes, dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios, se encuentran las áreas de:

Barrido Manual (22 agentes activos).

(54-11) 4342-2605
Lineas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Barrido Mecánico (5 agentes activos)

Higiene de Espacios Verdes (12 agentes activos) Limpieza de Contenedores (4 agentes activos)

431



Bajo la órbita de la Dirección de Higiene Urbana, dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios, se encuentran las áreas de:

Recolección de RSU (25 agentes activos) Conservación (28 agentes activos)

Sitio de Disposición Final (12 agentes activos)

A través del programa de contenerización, iniciado en 2017, se han comprado y colocado más de 700 contenedores, siendo necesaria la instalación de unos 300 contenedores más a efectos de cubrir toda la ciudad. Dependiendo de los sectores están ubicados en cada una o dos esquinas, cubriendo una cuadrícula, en forma lineal en ejes circulatorios.

En el año 2017 se han adquirido 2 camiones compactadores nuevos, con eleva-contenedores mecánicos.

Asimismo, se han colocado eleva-contenedores en los camiones compactadores existentes.

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





La disposición de residuos para el depósito transitorio de los RSU a través de contenedores, ha sido muy positiva por múltiples factores.

432

Han sido bien recibidos por los vecinos, que han visto mejorar la higiene urbana notablemente. La práctica del achique para reducir recorridos, y la falta de coordinación entre la realización de los achiques y la efectiva recolección, hacían a una recolección no del todo eficaz.

El beneficio no ha sido solo para los vecinos, sino también para los recolectores que ya no tienen que tener contacto con las bolsas, con los beneficios higiénicos y de seguridad que esto conlleva. Previo a la compra de los camiones compactadores, la recolección se efectuaba en algunos sectores con camiones volcadores, y un recolector debía ir arriba de las bolsas acomodándolas, teniendo algún agente con cortes profundos en las manos, brazos o piernas casi todas las semanas.

En esta pandemia, este beneficio de no tocar las bolsas, se acrecienta.



Hay un equipo municipal que efectúa el recambio de los contenedores (deja uno limpio y lleva el sucio), y los lava por dentro y fuera en un lavadero municipal con un producto ecológico, bactericida y odorante. En la pandemia, se comenzó con un lavado exterior in situ intermedio.

Se debe mejorar la coordinación entre los agentes de las diferentes áreas para compartir información y mejorar los tiempos de respuesta cuando un contenedor o su espacio circundante no están en condiciones. Se debe continuar con la colocación de más contenedores hasta cubrir cada esquina.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





La nueva ordenanza de Generadores exige que aquellos que depositen gran cantidad de RSU deban colocar su propio contenedor (En color negro de idénticas características).

433



6.6.1.18 Análisis de los resultados

Los resultados contemplan los siguientes aspectos de la investigación: la composición porcentual total, y el valor en peso de los residuos volcados en los vertederos durante la semana de muestreo.

El servicio de recolección de residuos del municipio está a cargo del director de Ambiente & Desarrollo Sustentable Sr Ricardo Miccino, dirección que depende de la Secretaría de Servicios Públicos. Esta dirección es responsable además del transporte y disposición final de los residuos hasta Chascomus.

El municipio cuenta con información base de la GRSU actual y con el Informe Básico Preliminar (PBP) elaborado a finales de 2018. Algunos datos obtenidos del PBP relacionados con los aspectos demográficos se observan en el siguiente cuadro.

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



Tabla 74. Proyección Habitantes Municipio de Chascomús 2010/2025.

Censo 2010					
2010	2011	2012	2013	2014	2015
36.874	37.250	37.622	37.991	38.356	38.714
	2016	2017	2018	2019	2020
	39.068	39.417	39.760	40.100	40.434
	2021	2022	2023	2024	2025
	40762	41.086	41.406	41.720	42030

Fuente: Proyecciones_x_municipio 2010-2025.pdf / Dirección Provincial de Estadísticas Provincia Bs.As.

Otros datos obtenidos del PBP:

- Número de casas: 30.000 partidas de contribución territorial / 15.000 medidores de electricidad.
- Número de manzanas aproximadas: 1200 manzanas.

En cuanto a la obtención de los datos sobre los parámetros socioeconómicos, ideales para realizar un muestreo estratificado, el municipio no cuenta con planos de zonificación, ni de NBI necesarios para poder identificar en los muestreos.

6.6.1.19 Gestión de residuos no domiciliarios

6.6.1.19.1 Gestión de residuos voluminosos, de poda, demolición y voluminosos

Cuando se trata de restos de escombros, hierros, o materiales de construcción, se deben alquilar volquetes privados para tal fin.





La recolección de los residuos de poda está a cargo del municipio. El área de Espacios verdes y Arbolado Urbano es la que se ocupa del servicio de poda en otoño/invierno y del corte de pasto en los meses de primavera y verano, contando con una dotación de 30 operarios para las 300 ha de parques, plazas y paseos públicos de la ciudad.

Solamente se contrata personal extra para tareas puntuales antes dificultades excepcionales, como por ejemplo para el corte de pasto en sectores ribereños o aplicación de herbicidas si el personal o equipo afectados al mismo están sobreexplotados por eventos o contingencias.

Este servicio cuenta con la siguiente infraestructura vehicular:

- 4 tractores convencionales con desmalezadoras de arrastre o de tres puntos, articulada en tres cuerpos en el caso de una de ella.
- 3 minitractores
- 8 cortadoras planas
- 6 motoguadañas

Si bien los volúmenes no difieren sustancialmente entre los de otoño/invierno con los de la primavera/verano, lo que sí difiere, es en el peso, dado que no solo es el pasto cortado lo que se dispone en la época estival, sino la mayor cantidad de escarpado de las calles de tierras, el que es generalmente usado para el relleno de terrenos y cavas.

El volumen de residuos proveniente de este servicio se sitúa en los 100 m³/día en concepto de ramas, hojas y pasto por día que son depositados en el basural o en el microvertedero, situado lindero a la ruta provincial N° 2.

En el caso de superar los volúmenes que trata el municipio, el vecino deberá llamar al número telefónico que corresponda para gestionar el retiro de los mismos. Este servicio cuenta con una tasa especial a partir de un determinado volumen/peso.

Se proyecta la recolección diferenciada de podas, ya que la poda se tratará en la planta de compost y poda, sin ir a su disposición como relleno. Sumado del chipeado in situ durante la recolección, previéndose el uso del producido del chipeado para relleno de tierras, como caminos en plazas, para

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





estabilización de compost y en compactado en briquetas para valorización energética. Se proyecta, también, recolectar los voluminosos un día a la semana por barrios, y su acopio temporario en un sector del playón de voluminosos.

Actualmente no hay gestión diferenciada de Residuos de manejo especial y generación universal, como por ejemplo los neumáticos. Se proyecta realizar una gestión diferenciada a través de grandes generadores.

Para la gestión de envases vacíos de fitosanitarios se está trabajando en la construcción de un CAT.

6.6.1.19.2 Residuos peligrosos

Se relevó la información documental disponible y se constató que no existen registros de generadores de este tipo de residuos en la localidad.

Por recomendación de la municipalidad se acordó posponer la realización del muestreo dada la necesidad de abordar primeramente la cuestión normativa respecto a estos generadores. Sí se constató que disponen de sus residuos conforme a lo establecido por la Autoridad de Aplicación.

La municipalidad evaluará firmar convenio con MAPBA (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) para dar una respuesta articulada de tratamiento.

6.6.1.19.3 REGU

Según el ARTÍCULO 3º — Definiciones, de la Resolución MADS 522/2016 se considera Residuo Especial de Generación Universal (REGU) a todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.

Según la definición del párrafo anterior y siendo que este tipo de residuos requiere tratamiento especial y diferenciado a los RSU, este proyecto no contempla la recepción, tratamiento y disposición final de los mismos.





6.6.1.19.4 Residuos patogénicos

Este proyecto no contempla la recepción, tratamiento y disposición final de los residuos patogénicos siendo los mismos residuos inadmisibles para su ingreso en el Ecoparque Ambiental.

Los Residuos Patogénicos se encuentran tipificados como Residuos Peligrosos en el marco de la Ley Nacional 24.051 y en la Ley Provincial N° 11.347 . Tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de Residuos Patogénicos, por lo cual, legalmente, requieren de sistemas de gestión diferencial. Los mismos son gestionados directamente entre los generadores privados o estatales y las empresas privadas habilitadas por la autoridad ambiental provincial o nacional para su gestión, transporte, tratamiento y disposición final.

Estas empresas se encuentran registradas en un Registro Provincial/Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos/Patogénicos y son fiscalizadas por la provincia o la nación en función de la jurisdicción, por lo que la probabilidad de una inadecuada gestión de los mismos es muy baja. No obstante, existe algún riesgo potencial de que los residuos se puedan fugar al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos del municipio por lo cual se prevén medidas de controles de admisibilidad de residuos en el ingreso de las instalaciones del Ecoparque.

En caso de que se reciban vehículos de transporte de residuos de origen privado, institucional y/o municipal que contengan entre su carga residuos patológicos su ingreso será rechazado, dando aviso a las autoridades ambientales provinciales y municipales para las actuaciones legales del caso.

Si bien, se ha mencionado que no se admitirán residuos patológicos por parte del proyecto se realizan comentarios respecto a esta corriente de residuos de tratamiento diferencial :

Se han relevado los siguientes generadores de residuos patogénicos:

- 1 Hospital público
- 3 salas de atención primaria de salud
- 1 Clínica Privada
- 15 Consultorios odontológicos

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- 10 Consultorios Veterinarios
- 1 Hogar de Ancianos
- 3 Geriátricos
- 2 Centros de consultorios externos
- 4 Laboratorios de Análisis clínicos
- 2 Centros de enfermería

Sobre estos generadores se ha constatado que disponen de sus residuos conforme a lo establecido por la Autoridad de Aplicación.

Los medicamentos vencidos y/o en desuso pueden resultar peligrosos tanto para los vecinos, como así también para el medioambiente si no se los descarta de manera adecuada. Pueden causar contaminación del agua potable; perjudicar la vida acuática; matar microorganismos claves para el ecosistema; bioacumularse en tejidos de los seres vivos y luego expresar sus propiedades tóxicas; provocar cambios en los seres vivos; generar resistencia a microorganismos patógenos; liberar contaminantes a la atmósfera cuando son quemados en forma inapropiada; pasar a la cadena de distribución informal e ingresar nuevamente al mercado.

A través de un trabajo conjunto entre la Municipalidad de Chascomús y el Colegio de Farmacéuticos se busca cuidar la salud del vecino y el medio ambiente. Luego de haber presentado este, el Honorable Concejo Deliberante aprobó por unanimidad el "Programa Municipal de Recolección de Medicamentos Vencidos y/o en desuso domiciliarios por intermedio de las Farmacias locales" a través de la Ordenanza N° 5270/2018.

Con la implementación de este programa, aquellos vecinos que necesiten desechar medicamentos vencidos y/o en desuso podrán depositarlos en los recipientes especiales que se encuentran disponibles en la Red de Farmacias identificadas como adheridas al programa. Ellas son Alfonsín (Libres del Sur 133); Aprile (Av. Lastra 115); Belgrano (Belgrano 649); Bellingeri (Av. Yrigoyen 78); Cangialosi (Garay 56); Del Norte (Ombú 102); Malena (Machado, esquina Escribano); Moriset (Av.

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Alfonsín 591); Oria (Libres del Sur 413); Pasteur (Libres del Sur 302); Pozzi (Rioja 28); Puysegur (Libres del Sur 946).

439

Cabe consignar que para la adecuada recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos patogénicos, las farmacias se encuentran inscriptas en el Registro Provincial de Generadores de Residuos Patogénicos y cuentan con recipientes destinados a contener las bolsas con residuos patogénicos y no patogénicos, manteniendo a través del Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires un convenio con empresas transportistas de residuos patogénicos debidamente registradas en el MAPBA.

Las farmacias adheridas deberán disponer, en un lugar visible, pero a resguardo del público, el recipiente para la disposición transitoria de los residuos patogénicos, identificado con el cartel o afiche que será suministrado (a acordar entre las partes) por el Programa.

A su vez, la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable es la responsable de la difusión del Programa a través de los medios de comunicación que disponga el Municipio, como por ejemplo el reverso de las tasas municipales, o la comunicación del listado de farmacias adheridas para facilitar el acceso de la población al servicio.

AVU: El programa de recuperación de aceite vegetal usado tiene como objetivo disminuir y regularizar la correcta disposición a través de empresas autorizadas por MAPBA.

Estimamos que en la ciudad de Chascomús se generan aproximadamente 10000 litros de AVU por mes, lo cual implica una necesidad urgente en la gestión correcta de este residuo.

Se comenzó con la colocación de una campaña específica en el edificio de obras y servicios públicos, donde se encuentra habilitada para generadores domiciliarios.

En el caso de los grandes generadores, la mayoría de ellos ya se encuentran entregando el AVU a las empresas habilitadas por MAPBA. Aquellos grandes generadores que aún no lo están haciendo, deben comunicarse con la dirección de ambiente para sumarse al programa, donde se informa y se facilita

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





los contactos de las empresas habilitadas por MAPBA para el correcto retiro del AVU.

440

Es destacable la positiva respuesta de la ciudadanía en la participación frente a estas decisiones; por ello es necesario continuar sumando herramientas y recursos para seguir promoviendo hábitos positivos en la correcta disposición de los residuos sólidos urbanos.

Igualmente cabe señalar que el Centro Ambiental no recibirá este tipo de residuos patogénicos.

RAEEs: Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, o RAEE, son la fracción de residuos que más crece a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Este crecimiento está directamente relacionado con el mayor consumo y la velocidad de recambio de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) por parte de empresas, comercios, instituciones públicas, gobiernos y personas. Tanto en la fabricación del aparato (AEE), como en su descarte como residuo (RAEE), se producen una cantidad de impactos sobre la naturaleza y la salud de las personas. Los AEE se fabrican a partir de recursos naturales no renovables y, en algunos casos, contienen sustancias peligrosas. Una adecuada gestión de los RAEE permitirá reducir los riesgos de liberar las sustancias peligrosas, y permitirá recuperar materiales que podrán reinsertarse en la industria, para así reducir la presión ambiental por la extracción de materias primas vírgenes.

El municipio cuenta con un taller de ingeniería inversa donde se enseña a reparar RAEEs en general. Si no se puede reparar, sus componentes se desarmen y servirán de repuesto para otro equipo. Los plásticos y metales y otros materiales reciclables se envían a la cooperativa para su reciclado.

No siendo el objetivo principal, sino como efecto colateral muy deseable, se han reparado en él, computadoras, semáforos, consolas de audio, e inclusive lámparas leds del alumbrado público que se supone no es posible reparar.

En este taller interactúan diversas áreas municipales, como Cultura, Modernización o Ambiente y se reciben y recuperan los residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs), revalorizándolos con el fin de repararlos o crear nuevos a partir de las partes que aún funcionan. Este proyecto comenzó como un taller

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





abierto, libre y gratuito donde una vez por semana durante dos horas los participantes se acercaban con sus artefactos dañados con la intención de arreglarlos o simplemente con intenciones de aprender o crear nuevos productos reutilizando partes de otros en desuso.

A partir de su éxito, tanto de participación directa de los asistentes como así también de los ciudadanos que acercaban sus RAEEs se decidió ampliar el horario y días del taller, donde comenzó a funcionar de lunes a viernes de 8 a 12 hs y en su horario original de los miércoles de 17 a 19 hs.

Tiene como debilidades el poco espacio disponible y su dependencia del gran empuje la persona que lo dicta. Se proyecta disponer de un espacio mayor en un galpón a recuperar en el cuadro de la Vieja Estación de trenes.



6.6.1.20 Recuperación y reciclado

6.6.1.20.1 Aspectos generales

A través del Plan Básico Preliminar Municipal aprobado por el MAPBA, autoridad de aplicación provincial de la ley 13592, en el año 2018, se previó la instalación de Puntos Limpios distribuidos en la ciudad, para el depósito por parte de los vecinos de los materiales reciclables, y efectuando la recolección diferenciada a grandes generadores. A principios de 2020, el Honorable Concejo Deliberante local aprobó la ordenanza de grandes generadores, con entrada en vigencia en abril 2020, que básicamente replica la Res.138 del MAPBA

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Se componen de campanas de color verde para cartón y papel, y azules para plásticos, botellas plásticas o de vidrio, envases de tetrabrick y latitas.

442

Son vaciadas en forma constante, a demanda.

En la actualidad, se encuentran instalados 17 puntos limpios del municipio para materiales reciclables, 1 punto limpio privado (Taller Protegido Pedro Echeverría), 2 para Aceite Vegetal Usado (AVU), 1 para residuos electrónicos (RAEEs) y Puntos limpios móviles (PLM) que recorren la ciudad de acuerdo a un cronograma pre establecido con entidades intermedias.

Los puntos limpios se ubican en:

- Obras y Servicios Públicos (Juárez N°375)
- Centro Cultural Municipal Vieja Estación (Belgrano y Chacabuco)
- Orquesta Escuela (Colombia N° 27)
- Plaza Libertad (Lastra esquina Alvear)
- Dirección de Educación Municipal (Moreno y Mendoza)
- Hospital Municipal San Vicente de Paul (Av. Presidente Alfonsín e Hipólito Yrigoyen)
- Banco Provincia (Remedios de Escalada y Libres del Sur)
- Oficina de Turismo- Estación de Bombeo (Parque de la Esperanza)
- Escribano y Av. Costanera España (Punta Norte)
- Centro Cívico/Correo Argentino (Dorrego y Bolívar)
- Plazoleta del Cuarto Poder (Av. Costanera España y Dolores)
- Paseo de los Artesanos (Av. Pte. Perón y Av. Costanera España)
- Tanque de Agua Municipal (Av. Juan Manuel de Rosas y Tucumán)
- CIC 30 de Mayo (Carmona y Serantes)
- SUM Barrio San Luis (Chubut y Milani)
- Plaza La Barraca (Inmigrantes Árabes y 12 de Octubre)

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 307 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



6.6.1.20.2 Programas

444

6.6.1.21 Programa Chascomús SEPARA:

Fomentar la separación en origen con el fin de reducir los residuos enviados a disposición final, dándole valor a los materiales recuperados y de esta manera crear puestos de trabajo en condiciones aptas para el desarrollo de los/las trabajadores/as. El programa consiste en la ubicación estratégica de Puntos Limpios (*campanas de separación* / Verde para Papel y Cartón limpio / Azul para Plásticos, vidrio, latas y tetrabriks) donde los ciudadanos puedan depositar sus residuos reciclables.



En la actualidad hay 19 Puntos limpios funcionando correctamente. Los mismos se encuentran ubicados (en su mayoría) fuera de los edificios públicos que están dentro del Programa Empecemos por casa, para facilitar el vaciado de los cestos en la campana correspondiente.

Hay mucho compromiso en la ciudadanía en separar los residuos y depositarlos en las campanas, esto se puede ver en la calidad y cantidad de los mismos cuando son recibidos en el galpón de separación, como así también en la frecuencia en que las campanas son vaciadas, que; de una vez por

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





semana al inicio del programa hoy necesitan ser atendidas dos y hasta tres veces por semana.

445



- Programa Empecemos por Casa:

Este proyecto comenzó a ponerse en práctica en julio de 2018 con la separación de papel limpio en la mayoría de las oficinas municipales y otros organismos públicos. La idea del mismo es tomar conciencia sobre nuestra responsabilidad sobre los residuos que generamos y comenzar el cambio desde nuestro lugar. Nosotros, como municipio y como el mayor empleador del distrito, debemos dar el ejemplo, comenzando a separar desde “casa” y así poder educar hacia afuera.

En la actualidad hay cerca de 40 cestos de separación funcionando y muchos pedidos para sumarse a este proyecto de separación en origen.



- Programa Grandes Generadores:

Regularizar y fomentar la recuperación de residuos reciclables de grandes generadores.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Antecedentes: Como parte de la gestión de residuos en Chascomús se trabajó en la aprobación de una ordenanza para Grandes Generadores, donde se busca concientizar sobre la importancia del manejo responsable de sus residuos, comprometer a quienes incluya esta ordenanza que cumplan y dispongan adecuadamente la generación de sus residuos, mientras tanto estamos comenzando con un programa de grandes generadores voluntarios. Está basada en la Resolución 137/13 y 138/13 y 85/14 de MAPBA, con algunas adaptaciones locales.

Esta ordenanza, promulgada a principios de 2020, con fecha de inicio en abril 2020, tiene demorada su vigencia por la pandemia.

Al día de la fecha tenemos 10 grandes generadores sumados al programa, que disponen sus residuos de forma separada y apta para que opere la cooperativa.

Ya contamos con un inventario de todos los posibles grandes generadores que incluiría la ordenanza, los cuales suman aproximadamente 100, de distintas corrientes de generación.

Es necesario disponer de los medios para el retiro en el tiempo comprometido los materiales reciclables generados.

- Programa de Promoción del Compostaje Domiciliario

Dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos el compostaje domiciliario apunta a reducir y reciclar los residuos orgánicos que generamos en nuestros domicilios, que pueden llegar a más del 50%. No solo se evita su transporte, se reduce el uso de bolsas y se evita la disposición de la fracción que genera vectores, lixiviados y malos olores. Asimismo, se puede obtener un excelente abono para la huerta o el jardín. Se promociona a través de talleres, stands en eventos y notas periodísticas. Se ha realizado un manual, que se envía por mail y un video.

Con tambores provistos por la firma Danone (Residuos reciclables de su cadena productiva), se fabrican composteras en el taller de herrería municipal, que luego se sortean en los talleres y eventos.





- Campañas de difusión

Generar conciencia en los ciudadanos sobre la prevención en la generación de residuos, en el concepto de las 3R y cómo evitar el consumo innecesario de productos, sobre todo aquellos de un solo uso o no reciclable.



Informar y educar sobre la disposición adecuada de los RSU y las distintas políticas públicas adoptadas por el municipio (compostaje domiciliario, puntos limpios, podas, voluminosos y contenedores),

- Acercar y dar a conocer los beneficios ambientales, económicos y sociales, directos e indirectos, de la correcta gestión de los residuos domiciliarios.
- Capacitar e informar al personal de recolección sobre GRSU.
- Informar a los ciudadanos a través de los medios de comunicación y por medio de talleres en diferentes ámbitos (escuelas, municipio y otras instituciones de la comunidad) sobre los puntos anteriormente mencionados.





6.6.1.22 Aspectos generales

- Los vecinos y turistas pueden depositar sus residuos reciclables en los puntos limpios en cualquier horario en cualquier día.
- Grandes Generadores: Coordinan con la Dirección de A&DS.
- Los residuos domiciliarios deben ser depositados en los contenedores (O en los canastos frente a los domicilios en las zonas aún no contenerizadas) en el horario de 12:00 a 18:00hs de lunes a sábados.
- Voluminosos y Línea Blanca frente a cada domicilio, los días miércoles.
- Residuos de Poda. Frente a cada domicilio, de Domingos a jueves. Más de 1 m3 con cargo de acarreo.
- Residuos de Obra: En volquetes privados – Ordenanza año 2007.
- Aceite Vegetal Usado: Domiciliarios, a toda hora en campana ubicada en Juárez 375, entre Maipú y Juárez.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





- NFUS y RAEEs a definir.

La cooperativa "Los Tordos" (EF) se encuentra trabajando en un galpón sumamente deteriorado ubicado al ingreso del predio del basural municipal, que no reúne las condiciones adecuadas. Bajo el expediente 4030-148766 Alcance 0 y 1, se han iniciado los procesos para la compra de los materiales necesarios y la ejecución de la mano de obra para la reparación de la estructura, techos, cerramientos y pisos, que permitan el desarrollo de los trabajos de manera eficiente y en condiciones adecuadas. Se prevé la finalización de los mismos previo a la recepción de los equipos solicitados.

Cuentan con:

Una prensa vertical para fardos de 10° kg y 0,60x 0,60, 0,70cms (Propiedad del Municipio) Un tractor Fiat 400 con acoplado de doble eje (Propiedad del Municipio).

Se recuperan aproximadamente 35 TN/Mes de materiales reciclables:

- 7,5 Cartón (Primera y Segunda)
- 2 Papel (Blanco y Mezcla)
- 2 PET (Total)
- 1,5 Soplado
- 1 Bazar o tuti
- 0,5 Aluminio
- 17,5 Chatarra + Hojalata
- 3,5 Vidrio

Diariamente operan en la Cooperativa 10/12 personas.

El ingreso de los materiales reciclables procesados por la Cooperativa Los Tordos se puede dividir en tres fracciones. Los procedentes de los puntos limpios que se encuentran distribuidos en zonas estratégicas de la ciudad (principalmente plásticos, vidrio, latas, cartón y papel), otra fracción que ingresa por parte de grandes generadores que se sumaron a disponer de forma separada los materiales reciclables en su mayoría cartón y plásticos film, y chatarra metálica recuperada

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





del predio de disposición final (Siendo esta última práctica no deseada).

El Taller Protegido Pedro Etcheverría también trabaja en la recuperación de materiales provenientes de los residuos, que reciben de los vecinos en el punto limpio ubicado frente a su sede. Trabajan allí 11 personas en instalaciones similares a las de un domicilio particular, que operan 2 prensas. El acopio de fardos es manual y su traslado para la carga del camión que lo transporta es muy complejo, por lo que su productividad es muy baja.

Tienen una buena experiencia hecha en la separación y clasificación de los materiales, en el enfardado y en trato con los compradores de materiales.

6.6.1.23 Tratamiento de materiales reciclables

En la actualidad un lugar donde se trabaja la recuperación de materiales provenientes de los residuos es el Taller Protegido Pedro Etcheverría que sostiene la Asociación AILPCE. Trabajan allí 13 personas en instalaciones similares a las de un domicilio particular, que operan 3 prensas. El acopio de fardos es manual y su traslado para la carga del camión que lo transporta es muy complejo, por lo que el traslado al galpón del Municipio se ve como una opción de mejora importante. Tienen una buena experiencia hecha en la separación y clasificación de los materiales, en el enfardado y en trato con los compradores de materiales.

El Taller Protegido “Pedro Echeverría”, es una institución independiente que desde el Municipio tiene gran apoyo, el cual se dedica a la recepción del material reciclable, su clasificación y venta, con su propio punto limpio ubicado en la calle Soler y Blvd. H. Irigoyen, que se suma a los puntos limpios nombrados anteriormente.

Con la intención de aprovechar la experiencia del Taller Protegido y potenciar la valorización de Residuos, el Municipio se propone montar una Planta de Separación y Valorización de residuos pre-separados en origen e incorporar las actividades del Taller a esta Planta.

Desde el municipio se busca la manera de acercar la adaptación de las actividades de los trabajadores del Taller Protegido a la Planta con cinta de Separación, posiblemente intercalando turnos con recuperadores

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



urbanos a cooperativizarse. Se encuentra en evaluación también la posibilidad de incorporar a las tareas del Taller Protegido la recepción para su valorización de Residuos de Equipos Electrónicos.

451

Foto 63. Galpón de reciclado en Basural de la Ciudad de Chascomús.



Fuente: Estudio para la recuperación ambiental de la Laguna de Chascomús

6.6.1.24 Prácticas informales de recuperación

Actualmente existen algunos recuperadores informales que ingresan al basural y otros que recolectan en las calles. Se los ha censado y con ellos se está trabajando en la formación de una cooperativa de trabajo (“El Tordo” es el nombre por ellos elegido). Ya están trabajando de manera organizada, habiendo realizado ya algunas ventas. Desde el municipio trabaja una persona, que los ayuda en temas organizacionales.

Asimismo, a través de la CTEP, se ha conseguido para ellos un SSC (Sueldo Social Complementario) y se los está capacitando, así como a un grupo de Promotores Ambientales, constituido por personas en situación vulnerable, que trabajara en conjunto con la cooperativa.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.6.2 Estaciones de transferencia

Chascomús no cuenta con estaciones de transferencia.

6.6.3 Disposición final

6.6.3.1.1 Localización geográfica

El Municipio deposita los residuos generados en el distrito en un único BCA ubicado en la calle Baigorria s/n, en un predio propiedad del municipio, de aproximadamente 23 ha, con nomenclatura catastral Circunscripción II, Sección F, Chacra 141, Parcela 1e, Partida Inmobiliaria 027-35618 ubicado a unos 3km de la autovía 2 a la altura del km 123, hacia el este.

Superficie predio: 26,2 ha Propiedad del Municipio de Chascomús.

6.6.3.1.2 Características

Todas las cargas son llevadas al BCA Municipal, ubicado a 2500 mts al este de la autovía 2, por Av. Lastra.

El basural tiene 26,2 ha de las cuales 16,28 ha están ocupadas.

No se dispone de balanza de pesaje de camiones que ingresan y el registro solo indica cantidades de camiones ingresados de forma diaria y tipología de residuos.

No hay ningún sistema de control de lixiviados, ni sistemas de recolección de líquidos. No hay impermeabilización del fondo de celdas y taludes.

No se dispone en las inmediaciones de pozos de agua ni de estaciones de monitoreo de aguas subterráneas.

En cuanto a las herramientas de trabajo in situ, se dispone de:

1 Retro excavadora Samsung con balde 1/2m³ y largo 9m en reparación. 1 topadora Fiat Allis 20

Dentro del basural existe una oficina donde trabajan cuatro porteros, uno por turno, cubriendo las 24hs; dos maquinistas con jornadas de trabajo de 10 horas diarias para tareas de mantenimiento.

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





6.6.3.1.3 Basurales y microbasurales

Luego de la realización de 4 visitas y recorridos (en diferentes condiciones climáticas para constatar los niveles de anegamiento del predio en condiciones de lluvia; de olores en jornadas de temperaturas altas; etc.) la siguiente descripción corresponde al predio en el que hoy el Municipio realiza la disposición final de residuos de la recolección local a su cargo:

- El basural tiene 26,2 ha de las cuales 16.28 ha están ocupadas. Se estima que ingresan 47 tn/d de RSU, siendo los restos de poda que pueden llegar a 100 m3/día y los Residuos de Grandes Generadores de los que no se tiene volumen estimado.
- No se dispone de balanza de pesaje de camiones que ingresan y el registro solo indica cantidades de camiones ingresados de forma diaria.
- No hay ningún sistema de control de lixiviados, ni sistemas de recolección de líquidos.
- No hay impermeabilización del fondo de celdas y taludes.
- No se dispone en las inmediaciones de pozos de agua ni de estaciones de monitoreo de aguas subterráneas.
 - En cuanto a las herramientas de trabajo in situ, se dispone de:1 Retroexcavadora Samsung con balde 1/2m3 y largo 9 m en reparación.
 - 1 topadora Fiat Allis 20
 - 1 motoniveladora
- Dentro del basural existe una oficina donde trabajan cuatro porteros, uno por turno, cubriendo las 24 hs; dos maquinistas con jornadas de trabajo de 10 horas diarias para tareas de mantenimiento.
- Existe un galpón abandonado de 25 m x 10 m que podría utilizarse a modo de acopio de máquinas y equipos.

Como observación adicional, y de gravitación a los efectos de dimensionar el costo local de mantenimiento del predio y del sistema de GIRSU, se evidencia que el municipio no cobra ningún tipo de tasa de

[54-11] 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





disposición de Residuos a Grandes Generadores ni a ningún otro usuario del basural.

454

Foto 64. Ingreso al Basural de la Ciudad de Chascomús.



Foto 65. Galpón dentro del basural.



[54-11] 4342-2003
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 307 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





Características del sitio de disposición

Tipo de Gestión: Municipal

Titularidad del predio: Municipal Superficie total del predio: 26,2 ha

Superficie afectada por la disposición final de RSU: 16.28 ha Antigüedad:
Aproximadamente 30 años

Zonificación: Rural Dominio: Municipal

Existencia de focos ígneos: Sí

Accesibilidad: Rutas/ caminos cercanos: Ruta 2 / Ruta 58

6.7 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO: ZONA COMPLEMENTARIA RURAL

Profundidad y sentido de la napa freática: 2/3 m.

Características del sustrato (arcilloso, arenoso, franco): arcilloso Distancia a la ruta: 2,5 km Distancia mínima a pobladores cercanos: 1 km

Actividades predominantes del sector lindero al predio: Rural, hacia el oeste aproximadamente a 1,2 km se encuentra el Barrio el Porteño. A 0,8 km se está desarrollando un barrio, Los Eucaliptos.

Residuos Domiciliarios: Suelos y embolsados

Dificultad de acceso de entrada y transporte de materiales: Alta Disposición de Residuos: Mecanizado

Maquinarias: Topadora X Retro Excavadora X

Desratización / desinsectación: SI Forestación: En el Frente Cartelería: Mínima

Iluminación: Parcial – En proceso de mejora

Vigilancia: Sí

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





6.8 TITULARIDAD

El Inmueble en donde se presenta actualmente el basural se encuentra ubicado a cielo abierto, identificado catastralmente como Circunscripción II, Sección F, Chacra 141, Parcela 1e, Partida Inmobiliaria 027-35618 se encuentra registrado a nombre del Municipio de Chascomús por Dominio Eminente, perfeccionado por el Decreto 281/1970, tramitado bajo expediente 2307-2559/70, e inscripto en el Registro Provincial de la Propiedad Inmueble bajo la matrícula 7193 (027).

Se adjunta (ver anexo 11.2):

- Certificado de Titularidad emitido por la Escribanía General de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
- Expediente. 4030-148471- Alcance 0
- Expediente 4030-148471, incluyendo copia certificada del Decreto 281/1970.
- Informe de Dominio
- Fichas Registro Provincial de la Propiedad Inmueble





Transportes Malvinas S.R.L.

Imagen 55. Imagen Satelital BCA de Chascomús con detalle parcelario.

457



(1) 4542-2605
was rotativas

info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Transportes Malvinas S.R.L.

458

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE HACIENDA, ECONOMÍA Y PROTECCIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE RENTAS

CATASTRO PARCELARIO

PARTIDO
CHRISCOMUS

100

CONTRATO

REGISTRO Nº: _____
FECHA: _____
FOLIO: _____

DETALLE: N. 1 - M
100

CALLES	SERVICIO SANEAMIENTO	AFIRMADO	MEJORADO	MUNICIPALIDAD
BC				
CA				
CB				
CC				

TITULO	CATASTRAL
General	Division II
Localidad	Division F
Clase	Division MI
Estado	Estado
Fraccion	Fraccion I
Explotación	Explotación

SERVICIOS

Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	2000-00			
2	2000			
3	2000-00			
4	2000			
5	2000			
6	2000-00			
7	2000-00			
8	2000-00			

EXPOSICIÓN DEL PLAN: 2000-00

PLAZA: _____

DESCRIPCIÓN: _____

USO: _____

USO: _____

USO: _____

PLAZAS MODIFICATORIAS

20-53-70 (112-B-C), 20-40-91 (14-W)
20-54-27-34-01 (14-W)

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@malvinas.com.ar
www.malvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAB





Imagen 56. Imagen Satelital BCA de Chascomús

BASURAL DE CHASCOMUS, BUENOS AIRES - IMPLANTACION Y VISTAS

PREDIO DE 29 HECTAREAS, UBICADO A 4KM DE LA ZONA URBANA



Municipio de Chascomús	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible	
Plan de Erradicación y Clausura de Basurales de la Provincia de Buenos Aires		
Escala: 1:1000	Noviembre 2017	Revisión 00

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6



6.9 CIERRE TÉCNICO DE BASURALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

460

Tabla 75. Datos generales del basural

Ciudad		Chascomús
Área Estimada	Ha	17
Ubicación	Latitud	35.33,46,09S
	Longitud	57.57212.04°

6.10 SUPERFICIE IMPACTADA

En la actualidad no existen lugares de arrojto permanente de residuos en el distrito.

Entre las áreas de Higiene Urbana, Espacios Verdes, la Dirección de Higiene, la Dirección de Ambiente y con la cooperación de la Cooperativa Nuevos Horizontes, se realizan operativos de limpieza en forma periódica, en sitios en donde se pudieran hacer depósitos inapropiados de residuos.





Si bien hay barrios que tienen una periodicidad de recolección menor, no existen zonas sin atender con una periodicidad inferior a una vez por semana.

6.11 MICROBASURALES

Los microbasurales los ubicados en:

- Calle Colombia, que quedó cortada por la nueva traza del FFCC, y General Paz,
- Ruta 20 frente Country Golf Club Chascomús ellos mismos tiran la poda y se agrega basura,
- Detrás de la planta depuradora de aguas residuales existe un predio donde el Municipio dispone poda, en cuyos alrededores se formó un basural.

Han sido eliminados, aunque en el primero aún se trabaja para evitar la acumulación de residuos.



7 ANÁLISIS DE RIESGOS

462

7.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección, aplicando la metodología descrita en la Tabla 76, utilizando como recursos para el análisis en este campo la combinación de metodologías reconocidas internacionalmente como la "¿qué pasa sí?" y la de "listas de verificación" (what-if/checklist), se identificaron a lo largo de las diferentes etapas y subproyectos componentes del PE general, los tipos de riesgos y causas posibles que se resumen en la Tabla.

Una vez identificados los riesgos, se procedió a su evaluación y caracterización aplicando los siguientes criterios y escalas de puntuación:

Tabla 76. Criterios y escalas de puntuación del análisis de riesgos.

Medida del IAYs Esperado	Descripción	Puntuación
Catastrófico	Daños materiales muy graves y posibilidad de elevado número de víctimas mortales	7
Importante	Grandes daños y/o numerosos afectados con posibilidad de alguna víctima mortal	5
Moderado	Pequeños daños y/o algún afectado o víctima mortal	2
Mínimo	Pequeños daños materiales sin afectados	1
Despreciable o inexistente	Sin daños	0

Probabilidad de ocurrencia	Descripción	Puntuación
Raro	Inexistente	0
Poco probable	Sin constancia o menos de una vez cada 30 años	1





Probable	Entre 10 y 30 años	2
Muy probable	Cada 10 años o menos	3
Casi certeza	Una o más veces al año	4

Con la siguiente fórmula que permite calcular el **Índice de Riesgos Socio-Ambiental**, se procedió a la jerarquización de los riesgos previamente identificados:

$$\text{Índice de riesgo Socio Ambiental (IRSA)} = \text{Probabilidad de Ocurrencia} \times \text{Daños Posibles}$$

En esta oportunidad, los resultados de cada riesgo evaluado se interpretan según la escala de puntuación que va de 0 a 28 presentada en la Figura siguiente, que permite establecer los **niveles de riesgos** correspondientes y con él, las prioridades de intervención en términos de la necesidad (o no) de formulación de medidas para su prevención y/o minimización, que finalmente serán evaluadas si se encuentran contempladas dentro del mismo diseño de ingeniería del Proyecto Ejecutivo (PE), o como una medida dentro del Programa de Contingencias del PGAS, así como permitir identificar vulnerabilidades inherentes al PE o al medio receptor pendientes de resolver.

Tabla 77. Escala de valoración de riesgos del Proyecto.

Nivel del Riesgo	Escala de Valor
Muy bajo	0
Bajo	Entre 0 y 1
Moderado	Entre 2 y 10
Alto	Entre 11 y 20
Muy alto o crítico	Entre 21 y 28



Tabla 78. Riesgos endógenos y exógenos identificados en relación al PE.



ORIGEN	DESCRIPCIÓN	ENDÓGENO	EXÓGENO
Natural agravado por acción antrópica	1 Incendio forestal		✓
	2 Proliferación de plagas y vectores	✓	
	3 Incendio y explosión dentro del predio y/o zonas aledañas	✓	✓
Natural	4 Sismos / Terremotos		✓
	5 Inundaciones		✓
	6 Vientos fuertes y tornados		✓
Antrópico	7 Accidentes en la manipulación y/o transporte de sustancias y/o residuos peligrosos	✓	
	8 Conflictos organizacionales que afecten las relaciones interpersonales-laborales internos/externos al PE	✓	✓
	9 Fluctuaciones en el mercado de reciclables		✓
	10 Tecnológicos		✓
	11 Falla humana en el manejo de equipos, herramientas de trabajo	✓	
	12 Accidente /sinistro en la futura planta neumáticos	✓	
	13 Demoras en el suministro de insumos y recursos por motivos varios (internos/externos)	✓	✓
	14 Sanitario-ocupacional	✓	
	15 Interrupción de vías o accesos	✓	✓
	16 Interrupción de servicios públicos		✓
	17 Situaciones de conflictos sociales	✓	
	18 Exposición a campos electromagnéticos (presencia de)		✓
	19 Vandalismo		✓
	20 Inestabilidad localizada y/o deslizamiento de la masa de residuos	✓	
	21 Falla en el sistema de drenaje de lixiviados	✓	
	22 Ineficiencia de los drenajes superficiales	✓	
	23 Falla y/o rotura por mal manejo de maquinaria en el frente de trabajo de la membrana de impermeabilización	✓	
	24 Erosión de la cobertura superficial	✓	✓
	25 Inestabilidad localizada de la masa	✓	
26 Ocurrencia de hundimientos en las zonas con cobertura definitiva	✓		
27 Derrumbes y deslizamiento en la etapa de clausura y post-clausura	✓		
28 Accidente vehicular dentro del complejo	✓		
29 Contaminación ambiental	✓		

Nota: endógeno y exógeno se refieren al origen del riesgo a partir del peligro, Si el peligro proviene del proyecto entonces es endógeno y si proviene de elementos externos al proyecto es exógeno



7.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

Como puede observarse en las Figuras siguientes, de los 29 riesgos totales identificados en relación al PE, 21 (representando el 72,4 %) corresponden a riesgos moderados. Por su parte, se encontró un solo riesgo muy bajo (representando el 3,45 % del total)

En el análisis se encontró también que, debido al manejo constante de los trabajadores con los RSU, el riesgo sanitario-ocupacional es alto y en relación a éste, que es alto el riesgo de proliferación de plagas y vectores, resultando en ambos casos riesgos lógicos y esperables por las características del proyecto y en relación al tópico que aborda (la GIRSU). Estos dos riesgos son posibles de controlar y minimizar a través de medidas simples que junto a otros calificados como “moderados” serán tenidos en cuenta y los IAyS críticos identificados en el punto anterior, para el planteo de medidas preventivas, de minimización, correctivas y de contingencias dentro del PGAS del PE. Una situación similar presenta el riesgo de roturas de membrana.

Figura 63. Estadística de los riesgos del Proyecto.

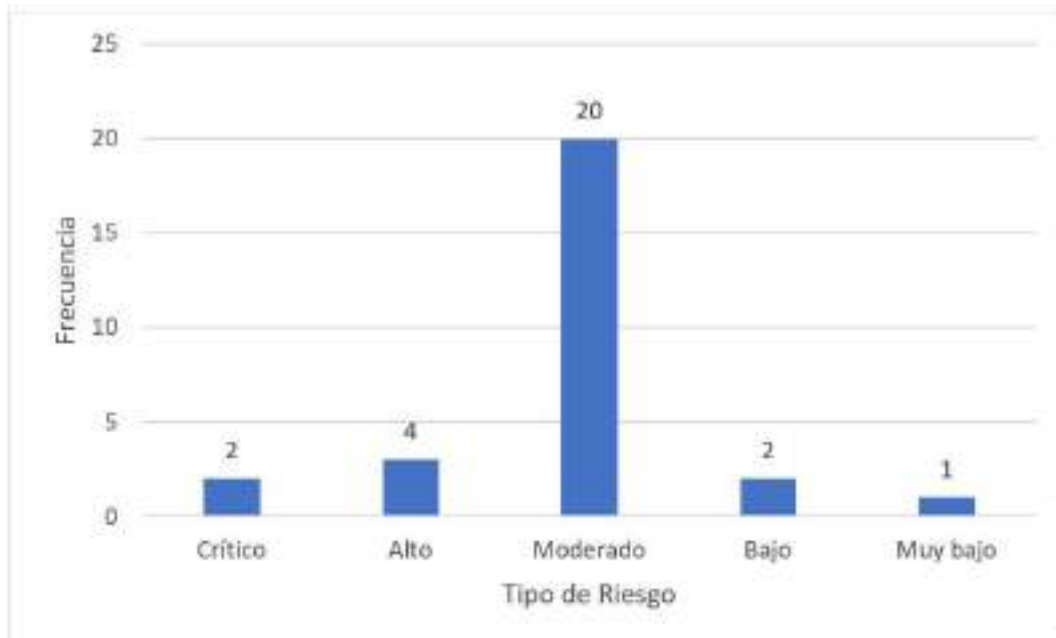


Tabla 79. Matriz de Riesgos del PE (cantidad de riesgos identificados según su tipología).

MATRIZ DE RIESGOS DEL PE	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					PUNTAJACIÓN
	RARO	POCO PROBABLE	PROBABLE	MUY PROBABLE	CASI CERTEZA	
CATASTRÓFICO						7
IMPORTANTE			2		1	5
MODERADO		1	5	3	2	2
MINIMO	1		2	6	4	1
INSIGNIFICANTE						0
PUNTAJACIÓN	0	1	2	3	4	



Posibilidades de ocurrencia de fenómenos naturales

- Inundaciones por desborde del sistema de lagunas encadenadas cuenca del Río Salado (lluvias, saturación de suelos). En este caso, teniendo en cuenta el diseño hidráulico de las obras, no se espera que esto tenga efecto sobre el proyecto en virtud de lo expuesto en el apartado 6.2.5., 6.2.6.2 y 6.4.4.
- Vientos fuertes y tornados. En función de lo expuesto en el punto 6.2.6.3., la zona del emplazamiento se encuentra en la zona de riesgo moderado de tornados, por lo tanto, el riesgo es medio.
- Respecto de los incendios, aunque pueden ocurrir, en general las condiciones climáticas de precipitación y períodos de sequías, no favorecen la ocurrencia natural, aunque en general cuando ocurren son incendios de pastizales y en la mayor parte de los casos iniciados por descuidos del hombre. El proyecto cuenta con infraestructura y plan de contingencia frente a estos eventos.
- Contaminación de aguas (superficiales y subterráneas) por aporte de aguas de lixiviados y basurales. El proyecto reducirá significativamente este riesgo.
- Erosión hídrica de suelos: no se espera por la situación del predio y las pendientes del terreno natural.
- El peligro sísmico, que es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. Los Mapas de Zonificación Sísmica individualizan zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. De acuerdo a lo expuesto en el apartado 6.26.1. del presente estudio, el municipio de Chascomús (incluida entonces el área de





influencia del proyecto) corresponde la Zonificación "0", de peligrosidad sísmica muy reducida, según el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES). Aceleración máxima del suelo 0,04 g. Los materiales del subsuelo se clasifican como de Tipo III (VS < 100 m/s).

Por último, en la siguiente Tabla se resume la clasificación hallada con el análisis de los diferentes riesgos del PE, así como también el estado de situación en cuanto a la gestión de los mismos en términos de la consideración de medidas ya sean dentro del PGAS o del propio PE tendientes a reducir la vulnerabilidad, así como de aquellos en los cuáles aún no se han contemplado medidas que deberán evaluarse e incorporarse posteriormente.

Tabla 80. Resumen de los riesgos encontrados y del estado de gestión de los mismos.

DESCRIPCIÓN	NIVEL	APLICACIÓN Y CONSIDERACIÓN DE MEDIDAS		
		Dentro del PGAS (Programa de Contingencias)	Dentro del Diseño de Ingeniería del PE	No contemplada
1 Incendio forestal	Moderado	✓		
2 Proliferación de plagas y vectores	Alto		✓	
3 Incendio y explosión dentro del predio y/o zonas aledañas	Crítico	✓	✓	
4 Sismos / Terremotos	Muy Bajo		✓	✓
5 Inundaciones	Bajo	✓	✓	
6 Vientos fuertes y tornados	Moderado	✓	✓	
7 Accidentes en la manipulación y/o transporte de sustancias y/o residuos	Moderado		✓	
8 Conflictos organizacionales que afecten las relaciones	Moderado	✓		
9 Fluctuaciones en el mercado de reciclables	Moderado		✓	
1 Tecnológicos	Moderado	✓	✓	
11 Falla humana en el manejo de equipos, herramientas de trabajo.	Moderado	✓	✓	



DESCRIPCIÓN	NIVEL	APLICACIÓN Y CONSIDERACIÓN DE MEDIDAS		
		Dentro del PGAS de (Programa de Contingencias)	Dentro del Diseño de Ingeniería del PE	No contemplada
12 Accidente / siniestro en la futura planta neumáticos, áridos/vidrios	Moderado	✓		
13 Demoras en el suministro de insumos y recursos por motivos varios	Moderado		✓	
14 Sanitario-ocupacional	Alto	✓	✓	
15 Interrupción de vías o accesos	Moderado	✓		
16 Interrupción de servicios públicos	Moderado	✓	✓	
17 Situaciones de conflictos sociales	Moderado		✓	
18 Exposición a campos electromagnéticos (presencia de LAT)	Bajo		✓	
19 Vandalismo	Bajo		✓	
20 Inestabilidad localizada y/o deslizamiento de la masa de residuos	Moderado		✓	
21 Falla en el sistema de drenaje de lixiviados	Moderado		✓	
22 Ineficiencia de los drenajes superficiales	Alto		✓	
23 Falla y/o rotura por mal manejo de maquinaria en el frente de trabajo de la membrana de impermeabilización	Crítico		✓	
24 Erosión de la cobertura superficial	Moderado		✓	
25 Inestabilidad localizada de la masa	Moderado		✓	
26 Ocurrencia de hundimientos en las zonas con cobertura definitiva	Moderado		✓	
27 Derrumbes y deslizamiento en la etapa de clausura y post-clausura	Moderado		✓	
28 Accidente vehicular dentro del complejo	Moderado	✓	✓	
29 Contaminación ambiental	Moderado	✓	✓	

7.3 CONCLUSIONES

Del análisis precedente puede observarse que la mayor parte de los riesgos identificados del proyecto ejecutivo, tanto endógenos como exógenos, se clasifican como “moderados” dentro de la escala de valor considerada, posicionándolos en un nivel aceptable para la realización del proyecto. En cuanto a los 2 riesgos críticos detectados (incendio y explosión dentro del predio y/o zonas aledañas y falla y/o rotura por mal manejo de maquinaria en el frente de trabajo





de la membrana de impermeabilización). Muchos de estos riesgos son abordados a través de medidas de diferente carácter, ya sea dentro del Programa de Contingencias del PGAS del PE como contemplados dentro de criterios de diseño aplicados en el desarrollo de la presente propuesta técnica.

Finalmente, en relación al único riesgo no contemplado por ninguna vía, que constituiría un punto de vulnerabilidad para la ejecución del proyecto, cabe mencionar que se trata de una situación de peligro (ocurrencia de sismos y/o terremotos) que, por las características del predio descriptas, son de nula o muy baja probabilidad de ocurrencia, por lo que no se considera la incorporación de nuevas medidas para su gestión.





8 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

470

8.1 INTRODUCCIÓN

Fundamentalmente un EIAyS estudia la calidad que tendrá el ambiente, comparando su situación actual con aquella que recibirá una acción o actividad supuestamente adversa.

El estudio y/o informe de impacto ambiental del emprendimiento en cuestión sobre el ambiente natural supone entender el funcionamiento y los mecanismos de acción de algunos elementos fundamentales: a) por un lado, conocer las características del ambiente general donde se desarrolla el mismo, en sus aspectos naturales y sociales; b) investigar y evaluar las acciones humanas que se materializarán, dando lugar a la concreción del emprendimiento, a las que se considera como causantes de posibles efectos positivos o negativos en los componentes ambientales y por último c) planificar el desarrollo de un proceso de revisión posterior que analiza los efectos (impactos) considerados. Estos impactos pueden afectar directa o indirectamente a dos considerables áreas: el medio natural, donde se destacan los aspectos ecológicos, orientados a determinar los impactos físicos o biofísicos y el medio social, en el que se distinguen los aspectos humanos con sus facetas socioeconómicas y socioculturales.

8.2 METODOLOGÍA

Para la valoración de los impactos del Proyecto se utilizará una matriz de valoración cuali-cuantitativa que presenta columnas que incluyen acciones impactantes y filas conteniendo medio natural en primer término, y antrópico a continuación.

Esta visualización permite apreciar la forma en que se ve impactado cada elemento del medio y las medidas de corrección/mitigación propuestas, si es que las mismas estuvieran previstas.

Es importante destacar, para comprender el mecanismo utilizado, que los impactos se consideran en esta fase directamente, sin acciones de mitigación.

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





8.3 MATRIZ DE VALORACIÓN

Apoyados en bibliografía especializada, a efectos de la valorización de los impactos, y la obtención del balance de cada uno de los mismos, se utiliza una matriz de valoración basada en expresiones polinómicas. A continuación, se detallan las expresiones utilizadas:

471

Importancia de los Impactos

$$I = NA * [3 I + 2 EX + Mo + PE + RV + SI + Ac + EF + PR + Mc]$$

Donde los factores 3 y 2 son constantes particulares del modelo:

NA = Naturaleza

I = Intensidad

EX = Extensión

MO = Momento de aparición del efecto

PE = Persistencia (tiempo de permanencia del efecto)

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia

AC = Acumulación

EF = Efecto

PR = Periodicidad

Mc = Recuperabilidad

Esta expresión es utilizada tanto para valorar la importancia de los impactos como aquella de las medidas correctoras. En el caso de la valoración de las medidas correctoras, el signo de las mismas será positivo (+), la intensidad (I) expresará el grado de reconstrucción o corrección del factor y la recuperabilidad (Mc) indicará la posibilidad de retornar a condiciones existentes antes de incorporar la medida correctora.

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





Las valoraciones numéricas que serán consideradas dentro de la matriz de evaluación de impactos serán:

Tabla 81. Valoración adoptada.

	Valoración adoptada
NATURALEZA	
Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-
INTENSIDAD (i) - (Grado de destrucción)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12
MOMENTO (MO)	
Largo plazo	1
Mediano plazo	2
Corto plazo	3
Inmediato	4
Crítico	Suma + 1 a + 4
EXTENSIÓN (EX) - (Área de influencia)	
Puntual (muy localizado)	1
Parcial	2
Extenso	4
Total (generalizada)	8
Puntual y Crítica	8
REVERSIBILIDAD (RV)	
Corto plazo (reversible < 1 año)	1
Mediano plazo (reversible $1 \leq 10$ años)	2
Largo plazo (reversible $10 \leq 15$ años)	3
Irreversible (> 15 años)	4
ACUMULACIÓN (AC) - (incremento progresivo)	
Simple	1
Acumulativo	4
PERIODICIDAD (PR) - (Regularidad de la manifestación)	
Irregular o aperiódico y discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4
PERSISTENCIA (PE) - (Permanencia del efecto)	
Fugaz o momentáneo (< 1 año)	1





Temporal ($1 \leq 10$ años)	2
Persistente ($10 \leq 15$ años)	3
Permanente (> 15 años)	4
SINERGIA (SI) - (Regularidad de la manifestación)	
Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4
EFEECTO (EF) - (Relación causa-efecto)	
Indirecto (secundario)	1
Directo	4
RECUPERABILIDAD (MC) - (Reconstrucción por medios humanos)	
Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a corto plazo (< 1 año)	2
Recuperable a mediano plazo ($1 \leq 10$ años)	3
Recuperable a largo plazo ($10 \leq 15$ años)	4
Irrecuperable (> 15 años)	4

A continuación, se describe brevemente cada uno de los aspectos que componen el cálculo de importancia del impacto:

Naturaleza

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico de actuación. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1, una afección mínima, pudiendo adquirir valoraciones de 2 para Media Intensidad, 4 para Alta Intensidad y 8 para Muy Alta Intensidad.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.

- Largo plazo: mayor a 10 años (1)

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





- Mediano plazo: entre 1 y 10 años (2)
- Corto plazo: menor a 1 año (3)
- Inmediato (4)
- Crítico: plazo inmediato y de alta intensidad (se suma de +1 a +4)

Extensión (EX)

Es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. En sentido amplio, se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto en que se sitúa el factor. También se puede denominar escala espacial o dimensión.

- Puntual: sobre el sitio de generación del impacto, muy localizado (1)
- Parcial: sobre la zona lindera al punto de generación del impacto (2)
- Extenso: sobre la totalidad del predio afectado al proyecto y sus inmediaciones (4)
- Total: Afectación de localidades linderas (radios mayores a 4 Km) (8)
- Crítica: Afectación total de un recurso puntual (p.e.: área protegida) (8)

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

- Corto plazo: reversibilidad menor a 1 año
- Mediano plazo: reversibilidad entre 1 y 10 años
- Largo plazo: reversibilidad entre 10 y 15 años
- Irreversible: no es posible su recuperación

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo





genera. Puede tomar valores 1 o 4, según corresponda a simple y acumulativo respectivamente.

475

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

- Irregular o aperiódico y discontinuo (1)
- Periódico (2)
- Continuo (4)

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

- Fugaz o momentáneo (menor a 1 año) (1)
- Temporal (entre 1 y 10 años) (2)
- Persistente (entre 10 y 15 años) (3)
- Permanente (mayor a 15 años) (4)

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- Sin sinergismo (simple) (1)
- Sinérgico (2)
- Muy sinérgico (4)

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- Indirecto (secundario) (1)
- Directo (4)

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Para el caso de los impactos “positivos”, la recuperabilidad será considerada como el tiempo en que el mismo dejaría de tener su efecto sobre el recurso (p.e.: el impacto positivo generado por la demanda de mano de obra vs la falta de demanda en caso de finalización de la actividad).

- Recuperable de manera inmediata (1)
- Recuperable a corto plazo (menor a 1 año) (2)
- Recuperable a mediano plazo (entre 1 y 10 años) (3)
- Recuperable a largo plazo (entre 10 y 15 años) (4)
- Irrecuperable (mayor a 15 años) (4)

Importancia del Impacto (I)

La importancia del impacto es representada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Valoración

Una vez establecida la ponderación de los distintos factores que componen la totalidad del medio analizado (Natural y Antrópico) se

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





procede a valorar la importancia de cada una de las acciones del Proyecto sobre cada factor.

477

La importancia del impacto se reflejará a través de valores entre 13 y 100 puntos, presentando valores intermedios (entre 40 y 60 puntos) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total y afectación mínima de los restantes símbolos
- Intensidad muy alta o alta y afectación alta o muy alta de los restantes símbolos
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos
- Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

La clasificación de los impactos, según su valoración, se estimará de la siguiente forma:

- Serán compatibles los impactos con valores de importancia inferiores a 25
- Serán moderados aquellos que presenten una importancia entre 25 y 50.
- Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75,
- Serán críticos aquellos cuyo valor sea superior a 75.

Cada uno de los impactos a considerar será evaluado y cuantificado de acuerdo al siguiente orden: se detallarán en primera instancia los recursos o medios pasibles de ser impactados, luego se describirán las acciones del proyecto que podrían provocar impactos, para posteriormente valorarlos de manera independiente por medio de tablas resúmenes, como la que se aprecia a continuación:

[54-11] 4342-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6



Tabla 82. Ejemplo de matriz de cálculo.

RECURSO												
Etapa	$I = [3 IN + 2 EX + Mo + PE + RV + SI + Ac + EF + PR + Mc]$											
	Impactos considerados	I	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Acción impactante N° 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Acción impactante N° 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Acción impactante N° 3	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Acción impactante N° 4	-25	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-1
	Acción impactante N° 5	-37	-4	-2	-4	-2	-1	-2	-4	-4	-2	-2
	Valoración impacto construcción	-25										

A través de este proceso se podrá contar con una “Valoración del impacto medio unificado” para cada uno de los recursos considerados. Dicha valoración resultará del promedio realizado sobre la estimación de las diferentes acciones impactantes para cada recurso, no considerando aquellas que resulten nulas o sin valoración.

8.4 ACCIONES DEL PROYECTO QUE AFECTARÁN AL AMBIENTE

Se definieron 3 etapas, las cuales a su vez implican una serie de actividades o tareas que se desarrollaran: Etapa de Construcción, Etapa de Operación y Mantenimiento y, Etapa de Clausura y postclausura.

A continuación, sólo se realiza una breve descripción de aquellas acciones y/o actividades del proyecto que se consideran como generadoras de impactos para cada una de las etapas.





8.5 FASE DE CONSTRUCCIÓN

479

Esta etapa involucra la movilización de equipamiento y personal, instalación de obradores y acciones e intervenciones sobre el territorio para la construcción e incluye la totalidad de las instalaciones civiles, vialidad, servicios, construcción del proyecto:

Construcción del Ecoparque Chascomús.

1. Acción 1: Limpieza y desmonte del predio: En esta acción se considera la limpieza del sitio a partir del desenraizado y desmalezado en las superficies destinadas a la ejecución de los terraplenes, cunetas, zanjas y extracción de materiales.
2. Acción 2: Instalación del obrador y construcción del cerco perimetral: Dentro de esta acción se considera la instalación del obrador donde se guardarán equipos y herramientas y la casilla de vigilancia ubicada en la entrada al predio. Está previsto además en esta etapa de la obra, la construcción del cerco perimetral y portón de acceso.
3. Acción 3: Construcción/ampliación de caminos, accesos y suministro de servicios: Se contempla el despeje y acondicionamiento para el camino de acceso, transitable por vehículos pesados en cualquier condición meteorológica. Construcción de veredas, caminos internos, parquización.
4. Acción 4: Movimiento de suelo: Una vez delimitado el predio se inician las tareas de movimiento de suelo para la nivelación del terreno y posterior para la ejecución de fundaciones de obras civiles, base de caminos internos, colocación de cámaras soterradas y tendido de redes soterradas de servicios. También se considera dentro de esta acción, la extracción de material de préstamo en sector ubicado en las cercanías del predio asignado al Relleno Sanitario, de donde se extraerá el suelo adicional necesario para la ejecución de distintos requerimientos de la obra si fuese necesario.
5. Acción 5: Obra Civil. Incluye las tareas correspondientes para la construcción de playas de estacionamiento administración, Estacionamiento Operarios, Dársena

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





externa espera camiones, de planta de separación, de áridos, de vidrios, de neumáticos, de compostaje. Por otro lado, incluyen los Edificios de mampostería: garita de control administración cubierto, administración semi-cubierto, Guardería cubierto, sala de generador, baños y vestuarios cubierto, baños y vestuarios semi – cubierto. Incluyen obra eléctrica.

6. Acción 6: Construcción de Edificios industriales: Contempla la construcción de planta de separación cubierto, planta de separación semi – cubierto, galpón de reciclables, tratamiento de áridos – cubierto, tratamiento de áridos - semi-cubierto, tratamiento vidrio y neumático, taller- deposito. Incluye obra eléctrica.

Cierre técnico y clausuro del actual basural municipal

7. Acción 7: Actividades vinculadas al cierre y clausura. La clausura del actual basural será desarrollada mediante la técnica de capping, lo que disminuirá la migración de lixiviado al sub suelo, la cual estará afectada por un proceso de atenuación natural. Las tareas incluyen:

- Perfilado de módulos de residuos
- Transporte de los residuos dispersos en varios sectores del predio a los Módulos Finales a conformar.
- Perfilado de residuos y conformación de áreas de cobertura de residuos compactados nuevos y otros ya estabilizados, definiendo las cotas y pendientes de los sectores a intervenir.
- Disposición de una capa de suelo de emparejamiento en las áreas de intervención, debidamente perfilada.
- Impermeabilización de las áreas de cobertura mediante la disposición de una capa conformada con membrana GCL, debidamente anclada al talud de residuos.
- Cobertura superior con suelo vegetal.
- Construcción de un sistema de captación de lixiviados y venteo de biogás.
- Ejecución / rectificación y mejora de drenajes pluviales en taludes / pie de taludes.
- Construcción de pozos de monitoreo.

(54-11) 4342-2603
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





8.6 FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

481

Para la fase de operación y mantenimiento se establecieron para ambos predios:

1. Acción 1: Manejo de residuos y operatoria de disposición final: Involucra la planta de separación y clasificación de residuos reciclables. También se contará con la disposición final de los RSU generados, y que no pueden ser recuperados en la planta de separación y clasificación. Se considera la limpieza de camiones de transporte, el movimiento de camiones y equipos pesados para la compactación de los residuos, el transporte - disposición de RP / RE y voluminosos para su acopio transitorio. El sistema se completará, con una planta de tratamiento de efluentes de operación, cortina forestal y cerco olímpico perimetral, y un área de amortiguación que alojará también a los pozos de monitoreo del agua subterránea.
2. Acción 2: Manejo de residuos y operatoria del área de compostaje: Recepción y disposición de residuos verdes y de poda. Funcionamiento de la maquina chipeadora, pala mecánica, máquina volteadora y zaranda.
3. Acción 3: Manejo de residuos y operatoria del área de áridos: Recepción y disposición del material. Funcionamiento de la maquina trituradora y de la pala mecánica.
4. Acción 4: Manejo de residuos y operatoria del área de vidrios y voluminosos y neumáticos: Recepción y disposición de residuos. Funcionamiento de la maquina cortadora de neumáticos, pala mecánica, máquina trituradora de vidrio.
5. Acción 5: Control operativo: En esta acción se considera el control del correcto funcionamiento del sitio.
6. Acción 6: Mantenimiento del predio: Se considera la limpieza del predio. Tareas de mantenimiento de las instalaciones y equipamiento. Mantenimiento de alambrados y terraplenes perimetrales. Control de vectores (ratas, aves, insectos). Mantenimiento de los caminos vehiculares, ya sea externos como los internos.

(54-11) 4342-2605
Líneas rotativas

info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





8.7 FASE DE ABANDONO Y RETIRO

482

Una vez agotada la capacidad de recepción de residuos del relleno sanitario se ejecutarán todas las tareas inherentes a la finalización de la obra.

Simultáneamente, comenzará una minuciosa limpieza de todo predio, siendo retirados en forma mecánica y/o manual todo resto de residuo, papel, trapo, nylon que hubiera desparramado o aflorado bajo la cobertura, en este último caso resulta conveniente reforzar la misma a fin de lograr su continuidad.

1. Acción 1: Movimiento de suelo: Las labores de sellado se efectuarán a medida que se vayan completando cada una de las celdas. Por lo tanto, esta acción comienza con la compactación y adecuada distribución de los residuos que se han terminado de recepcionar en la celda que estuviera en operación, aplicando posteriormente la cobertura final de los residuos con una capa suelo de baja permeabilidad seguida de otra capa de suelo orgánico para la instalación natural de la vegetación.

También se considera la nivelación final del relleno para asemejar a las formas naturales existentes en el entorno a través del suavizamiento de taludes

2. Acción 2: Revegetación y recomposición final: Dentro de esta acción se tendrán en cuenta las acciones de escarificado para favorecer la implantación natural de especies nativas dando como resultado la revegetación del módulo. Asimismo, se considera la limpieza final de los predios, incluida la totalidad de las oficinas, la zona de mantenimiento de equipos y acopios, realizándose durante este período el retiro de todos los elementos, equipos, que no fueran necesarios.
3. Acción 3: Mantenimiento y operación del sistema de drenaje: Posteriormente al cierre definitivo del relleno se llevará a cabo el control y monitoreo ambiental del sistema de lixiviados y gases, se controlará el comportamiento de los sistemas de protección contra la potencial contaminación de aguas superficiales y se seguirá la evolución del relleno hasta su completa estabilización.

(54-11) 4542-2605
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG



8.8 FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

483

A continuación, se realiza la división de los diferentes elementos del ambiente en donde se consideran aquellos factores que se verían potencialmente impactados como consecuencia de la implementación del proyecto. La división se realizó de la siguiente manera:

Tabla 83. Factores ambientales afectados.

Sistema	Subsistema	Componente	Factor
Medio Físico	Abiótico	Suelo	Estructura y composición del suelo
			Erosión del Suelo
			Calidad de suelos
		Relieve	Composición del relieve
		Agua superficial	Calidad del agua superficial
			Escurrimiento superficial
		Agua subterránea	Calidad del agua subterránea
		Aire	Calidad del aire
			Olores
			Ruidos y vibraciones
Medio Biológico	Biótico	Vegetación	Cobertura vegetal
		Fauna	Hábitat natural de la fauna.
			Plagas y vectores
		Flora y fauna	Biodiversidad de especies
	Ecosistema	Servicios ecosistémicos de humedales	
Perceptual	Paisaje	Paisaje natural	
Medio Socioeconómico	Social	Población	Calidad de vida
			Infraestructura de servicios





Sistema	Subsistema	Componente	Factor	
			Uso del suelo	
			Salud y educación ambiental	
		Empleo	Mano de obra	
	Económico	Economía	Valor de los predios linderos	
			Actividad turística	
			Bienes y servicios	
	Cultural		Arqueológico	Arqueología
			Paleontológico	Paleontología

[54-11] 4342-2603
Líneas rotativas



info@trmalvinas.com.ar
www.trmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





Tabla 84. Descripción de efecto y medidas de climat.

485

ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	SUELO	- Modificación en el uso del suelo	- Se trata de un suelo relativamente frágil que podría desaparecer de la zona del proyecto.	- El proyecto involucra el almacenamiento del suelo en pilas para luego reutilizarlo.
		- Perdida de capa vegetal	- La capa vegetal será eliminada en toda el área del proyecto.	- En la zona de celdas y caminos auxiliares se llevará adelante una revegetación natural asistida
		- Riesgo de erosión hídrica	- Si ocurre será menor dada la planialtimetría del terreno.	- Diseño hidráulico del proyecto que minimizará este impacto
		- Riesgo de erosión eólica	- El riesgo es moderado ya que el proyecto se encuentra en una zona de riesgo medio de tornados y vientos fuertes.	- El proyecto evaluará la posibilidad de utilizar cortavientos, previo al desarrollo pleno de la barrera forestal

(54-11) 4942-2605
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 11
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AA6





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN		- Generación de polvos	- El tránsito de vehículos y el movimiento de suelo, ayudados por el viento de la zona, generarán el desplazamiento de importantes cantidades de polvo.	- Se regulará la velocidad de los vehículos a fin de reducir el impacto. Se implantará barrera forestal. - Se regarán los caminos
		- Modificación de escorrentía	- La construcción de las celdas y del sector de compostaje alterarán la escorrentía localmente al modificar las pendientes del terreno	- Se realizarán las obras de infraestructura para minimizar este impacto.
		- Modificación de productividad y capacidad suelo	- Los suelos del sector son de productividad media a baja, pero dadas las dimensiones de terreno afectada, y la situación ambiental actual del predio, no se esperan efectos adversos significativos.	-
		- Descarga de aceites y líquidos peligro potencial afectación del suelo	- Las descargas de aceite y líquidos hidráulicos de los equipos móviles podrán afectar negativamente la calidad del suelo localmente.	La empresa constructora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos, y actuar en consecuencia según la normativa vigente si estos se producen.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	AIRE	- Emisiones gaseosas de fuentes móviles generación de polvo y material particulado	- El tránsito de vehículos y el movimiento de suelo, ayudados por el viento de la zona, generarán el desplazamiento de importantes cantidades de polvo y gases de combustión que afectarán negativamente la calidad del aire.	Se regulará la velocidad de los vehículos a fin de reducir el impacto. Mantenimiento/chequeos/controles correspondientes de la maquinaria involucrada durante la etapa de construcción
	AGUA	- Descarga de aceites y líquidos peligro potencial afectación de aguas subterráneas	- Este efecto es posible, pero de baja velocidad de infiltración por las características de los suelos.	La empresa constructora llevará adelante un programa de Mantenimiento de todos los vehículos y equipos involucrados en el proyecto
	FLORA Y FAUNA	- Ruidos y vibraciones	- Los ruidos y vibraciones de la operación alejarán a muchas de las especies que habitan en el predio del Ecoparque actualmente.	Mantenimiento de todos los vehículos y equipos involucrados en el proyecto
		- Modificación de hábitat	- La zona de la obra sufrirá importantes cambios producto del movimiento de suelo, lo que generará pérdida de hábitat y la destrucción de madrigueras para los individuos de algunas especies de dasipódidos y roedores.	
	RESIDUOS	- Generación de residuos peligrosos por aceites y combustibles.	- El mantenimiento y operación de los vehículos y maquinaria en el sitio generarán aceites, líquidos hidráulicos y combustible que deberán ser dispuestos adecuadamente acorde a la ley o generarán contaminación de suelo y agua.	La empresa constructora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos, y actuar en consecuencia según la normativa vigente si los vuelcos se producen.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN		- Generación de escombros	- Los escombros generados pueden alterar localmente hábitats y modificar las características del terreno y los perfiles de inclinación.	La empresa constructora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos.
	PAISAJE	- Alteración del paisaje	- El movimiento de suelos y la construcción de las obras alterará significativamente el paisaje a nivel local.	Tanto el BCA como el Ecoparque serán adecuadamente parquizados a fin de reducir estos impactos
	SOCIAL	-Exposición, polvos, ruidos y vibraciones (población aledaña)	- No hay desarrollos urbanísticos actuales o planificado en 5,5 km a la redonda del predio y hay 11 casas pertenecientes a explotaciones agropecuarias dentro de ese radio de 5.5 km. La más cercana se encuentra a 550 metros y otras dos en un radio de 1,5 km. Aunque hay una dentro del predio en un sector actualmente alquilado a un particular pero sin residencia de personas en el predio.	
		- Alteraciones en el tránsito e infraestructura	- El tránsito sobre la ruta provincial N° 20 puede verse afectado por la actividad y la disminución de la visibilidad en el sector aledaño al predio.	La empresa constructora arbitrará los medios para reducir los riesgos asociados, tales como cartelería, señalización adecuados, y capacitaciones a los operarios de vehículos, restricción de horarios de operación, etc.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN		-Conflictividad social. Efecto NIMBY (no en mi patio trasero).	- Respecto de este tipo de efectos, por la ubicación del predio, serán pocos los vecinos afectados y se encuentran a cierta distancia del Ecoparque. Respecto del BCA, las actividades implican mejoras y por lo tanto el efecto debería poder manejarse	Se implementará un programa de comunicación respecto del proyecto a fin de prevenir el efecto y de ser necesario se implementará un mecanismo para la resolución de conflictos.
	ECONÓMICO	Generación de empleo mano de obra	- La obra tendrá un efecto positivo al generar empleo directo.	Se priorizará la contratación de mano de obra local.
		Generación de empleo indirecto.	- La obra tendrá un efecto positivo al generar empleo indirecto.	Se priorizará en los casos en los que sea posible la compra a proveedores locales
		Depreciación del valor de la tierra en zonas aledañas	- No se espera gran depreciación del valor de la tierra en los alrededores del predio ecoparque ya que no se espera que afecte significativamente las actividades productivas	Se implementará un programa de comunicación respecto del proyecto a fin de minimizar el efecto.
		Afectación de emprendimientos comerciales aledaños	- No se espera la afectación adversa de emprendimientos productivos	
CULTURAL	- Potencial afectación a sitios de valor cultural y/o arqueológico	- El sector a afectar no ha sido identificado previamente como un sitio de valor cultural y/o arqueológico.	Se realizará un relevamiento del sitio previo al inicio de las obras y se contratará un profesional arqueólogo/ paleontólogo para que supervise las actividades de excavación.	





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	SUELO	Generación de lixiviados. Riesgo de infiltración	- Los lixiviados producidos serán pocos en volumen producto del clima y de las tasas de evaporación en verano, pero pueden ocurrir en la época de lluvia, por lo que su generación implica riesgo de infiltración.	Dichos lixiviados serán colectados y almacenados en una laguna con fondo impermeabilizado para su tratamiento en un reactor biológico de membrana (MBR) y posterior reutilización del líquido tratado para riego del coronamiento de celdas, de compost, caminos, barrera forestal o reinyección en las celdas.
		Movimiento de material contaminado del área de compostaje y tratamiento de neumáticos por el viento o la lluvia/riego.	- En principio es factible que el material que está siendo tratado, se desplace por acción del viento y/o la lluvia hacia sectores externos al mismo contaminando el suelo.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos, y actuar en consecuencia según la normativa vigente si los desplazamientos se producen.
		Uso de suelo para cobertura vegetal.	- El uso de suelo para cobertura vegetal puede afectar negativamente el sector de extracción de los suelos.	Se utilizará el suelo almacenado durante la operación de construcción para llevar adelante la cobertura y también se realizará acopio de suelo que transporten camiones que ingresen a disposición final y se utilizará el compost producido en el Ecoparque





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN		Riesgo afectación por contacto con residuos.	- Este fenómeno puede contaminar el suelo.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos
		Variaciones del relieve natural del suelo y erosión	- Puede representar un factor importante bajo ciertas condiciones climáticas.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos como diseño y control de taludes
	AIRE	Polvo y material particulado por tránsito de camiones	- El polvo y otras partículas generadas por el movimiento de los vehículos tendrá un impacto negativo.	Las velocidades de tránsito dentro del complejo serán reguladas para minimizar el impacto. Se regarán los caminos en la medida de lo posible.
		Generación de gases y emisión atmosférica por ausencia de sistema de control.	- Los gases acumulados pueden causar explosiones, o liberarse y alterar la calidad del aire y generar otros problemas por su condición de gases de efecto invernadero. - Por otro lado, los materiales a tratar por compostaje y neumáticos liberarán compuestos orgánicos volátiles que afectarán negativamente la calidad del aire.	En el caso del relleno sanitario, está previsto un sistema de venteo con ventilación natural de gases.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
		Emissiones atmosféricas y ruidos de fuentes Móviles	- Los gases de combustión afectarán negativamente la calidad del aire, y los ruidos contribuirán a desmejorar las condiciones ambientales del predio y sus alrededores.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para minimizar estos impactos. Como mínimo incluirá el mantenimiento de los vehículos y equipos.
	AGUA	Generación de lixiviados. Riesgo de infiltración a aguas subterráneas y migración hacia aguas superficiales.	- Los lixiviados producidos serán pocos en volumen producto del clima y de las tasas de evaporación en la época seca y de cierta magnitud en la época lluviosa.	Dichos lixiviados serán colectados y almacenados en una laguna con fondo impermeabilizado para su tratamiento por MBR. Todas las celdas contarán con impermeabilización con PED termosellado. Ver anexo 11.5.
		Movimiento de material contaminado del área de compostaje y neumáticos por el viento o la lluvia/riego.	- En principio es factible que el material que está siendo tratado, se desplace por acción de la lluvia hacia sectores externos al mismo contaminando el suelo y de allí al subsuelo y al agua subterránea. Una situación similar de carácter más disperso puede ocurrir con el viento.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para controlar estos impactos. Estas medidas deberán ser de contención y recuperación y/o disposición en las celdas.
		Arrastre de contaminación por parte de excedentes hídricos que pueden contaminar, aguas superficiales y subterráneas y suelos	- El predio poseerá un diseño hidráulico aprobado por la ADA que canalizará adecuadamente estos excedentes evitando entrar en contacto con los residuos u otras fuentes de contaminación dentro del predio Ecoparque	Se implementarán medidas de control y mantenimiento de los canales, zanjas y sectores de amortiguación para reducir la posibilidad de contaminación de las aguas.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN		Desvíos del drenaje natural del agua de lluvia	- Localmente puede ocurrir.	El proyecto ha incorporado esto en su diseño y prevé la construcción de zanjas de desagües provisorios según avance de obra.
		Riesgo de contaminación del agua por vertimiento de sustancias inertes o tóxicas y/o biodegradables	- Las operaciones normales de la planta, sanitarios y lavado de equipos, pueden impactar negativamente sobre el agua subterránea.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para controlar estos impactos. El proyecto involucra playón con suelo impermeable y sistema de recolección de líquidos, sólidos y grasas y aceites.
	FLORA Y FAUNA	Mayor afluencia de aves y mamíferos	- Como es frecuente, el manejo y la exposición de los RSU favorecerá la aparición de especies carroñeras en el sector.	Las aves por su movilidad serán difíciles de detener, pero los mamíferos, particularmente zorros, y otros carroñeros podrán ser detenidos por el alambrado perimetral. Se estima que el mismo alambrado detendrá a los excavadores como los dasipódidos que pudieran encontrar en el suelo suelto del relleno un lugar para cavar sus madrigueras.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN		Habitat natural de la fauna	- El predio se encuentra muy modificado, producto de la actividad ganadera que se ha realizado en el mismo. Y aunque en la zona del proyecto Ecoparque hay algunos talas, estos se encuentran mayoritariamente sobre los bordes.	La forestación perimetral e interna con especies arbóreas, en algunos casos autóctonas favorecerá el desarrollo de una parte como un hábitat adecuado para las aves y algunas especies de mamíferos de pequeño porte.
		Cobertura vegetal	- La operación de coronamiento del sector de celdas ayudará a recomponer la vegetación.	La vegetación a implantar será seleccionada junto con los procedimientos de implantación para recomponer la vegetación natural y reducir la erosión. Se implantará una barrera forestal y una forestación interna que involucrará algunas especies autóctonas.
	Ecosistemas	- Servicios ecosistémicos de humedales	- La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por parte de los lixiviados y los materiales livianos que salgan del predio pueden alterar la calidad de las aguas y afectar al ecosistema de los humedales cercanos	El sistema de descarga en las celdas directamente, la barrera forestal, y las barreras móviles detendrán la mayoría de las voladuras de elementos livianos. Por otro lado, la cantidad de lixiviados que pudieran escapar en caso de accidente o los excedentes pluviales revisten una porción muy baja del caudal de agua de su cuenca.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN	RESIDUOS	- Generación de residuos especiales por mantenimiento de maquinaria	- Los residuos especiales producidos durante el mantenimiento y las roturas accidentales pueden contaminar distintos compartimientos ambientales.	Los residuos especiales producidos durante el mantenimiento y las roturas accidentales de equipos serán recolectados y tratados de acuerdo a la legislación vigente.
	PAISAJE	Afectación visual en el frente de trabajo	- Implica un impacto negativo sobre el paisaje plano de la zona.	El proyecto se arbitrarán las medidas necesarias para minimizar este impacto.
	SOCIAL	- Generación de polvos, ruidos y olores	- No hay viviendas particulares en 550 metros a la redonda del predio y solo hay explotaciones agropecuarias activas en un radio de 5,5 km a la redonda del predio con sus respectivas casas. Aunque los olores se pueden desplazar distancias mayores, los vientos levemente dominantes del sector este y sudeste evitarán que los olores lleguen a las zonas densamente pobladas. En el caso que esto ocurra, se estima que su intensidad será baja a nula.	El cubrimiento diario de la basura y la barrera forestal son medidas que se encuentran incorporadas desde el primer momento al proyecto.
		- Riesgo de incendios y explosiones.	- El riesgo de incendio y explosión será bajo si se verifican las condiciones de operación, normales. El proyecto incluye las instalaciones y procedimientos para controlar estos riesgos. Los daños a instalaciones vecinas son casi nulos por las distancias involucradas.	En el caso del relleno sanitario, está previsto un sistema de venteo con ventilación natural de gases, que reducirá el riesgo de incendio y explosión. El proyecto contará con un sistema de protección contra incendios acorde a la evaluación de carga de fuego asociado a las actividades y las condiciones ambientales del sitio.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
OPERACIÓN		Proliferación de vectores	- La distancia a los centros poblados hace que este efecto adverso sea bajo.	La empresa operadora llevará adelante un programa de control de vectores que involucrará los procedimientos operativos para controlar estos impactos
		Alteraciones en el tránsito	- El tránsito sobre la RP 20 es bajo, y el movimiento de camiones no cambiará significativamente la situación actual. Ya que el incremento de tránsito, aunque alto en porcentaje, es bajo valor.	El proyecto mejorará la señalización en la RP20 y el municipio se encargará de arbitrar lo medio necesarios para el mantenimiento del camino y de la zona de ingreso.
		Riesgos asociados a la seguridad e higiene de los trabajadores.	- El tipo de operación impone a los operarios y los vecinos riesgos tóxicos y sanitarios.	Si se respeta la normativa y manuales de operación del sitio, estos riesgos se controlarán.
	ECONÓMICO	Generación de fuentes de empleo	- La obra tendrá un efecto positivo al generar empleo directo e indirecto.	
		Posibilidad de formalización de recuperadores adicionales	- La obra tendrá un efecto positivo al generar la formalización de recuperadores adicionales por la mejora en el manejo de los RSU y la operación de las nuevas plantas (compostaje y neumáticos).	





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
		Afectación de la actividad turística	- De acuerdo a los registros del municipio la mayor parte de las actividades turísticas se verifican en las cercanías de las grandes lagunas (Chascomús y Vitel), y de la propia ciudad de Chascomús. La laguna Yalca se utiliza para pesca deportiva. No se identificaron usos turísticos en las lagunas Las Mulas y Las Margaritas. Sin embargo, parece haber un pequeño muelle en la laguna Las Mulas.	La Laguna Yalca y la laguna de Chascomús se verán beneficiadas por el cierre del BCA, y no se encuentran en la cuenca del Ecomarque. La Laguna Las Margaritas contiene al predio del ecomarque en su cuenca, pero no hay actividades formalizadas en la misma.
		Apreciación / Depreciación del valor de la tierra en zonas aledañas	- No se espera una gran depreciación del valor de la tierra en los alrededores del predio ecomarque ya que no se espera que afecte significativamente las actividades productivas. Sin embargo, los terrenos linderos podrán sufrir una depreciación mayor producto de los aspectos paisajísticas y la actividad diaria en el predio. Por otro lado, se espera una apreciación del valor de las tierras en los alrededores del BCA	Se implementará un programa de comunicación respecto del proyecto a fin minimizar el efecto de depreciación.
CLAUSURA Y POST CLAUSURA	SUELO	- Riesgo de erosión hídrica	- La lluvia puede erosionar los perfiles de las celdas.	Mantenimiento y seguimiento de las estructuras y perfiles.
		- Riesgo de erosión eólica	- Es un factor importante para el suelo descubierto, pero con una adecuada revegetación y mantenimiento de la misma debería poder controlarse.	La empresa operadora llevará adelante un programa de gestión ambiental que involucrará los procedimientos operativos para controlar estos impactos mediante revegetación y mantenimiento de las áreas verdes.





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CLAUSURA Y POST CLAUSURA		- Modificación del drenaje de agua de lluvia	- La ubicación del predio respecto del sistema de drenaje natural de la región no implica mayores problemas a la circulación del agua, aunque será necesario el mantenimiento de los pluviales a fin de evitar problemas de índole local o sectorial.	La empresa operadora llevará adelante un plan de obras que involucrará los aspectos estructurales necesarios para controlar estos impactos.
		- Riesgo de infiltración y escurrimiento de lixiviados	- Se considera bajo por la impermeabilización del relleno y el sistema de tratamiento y recolección de los mismos.	
CLAUSURA Y POST CLAUSURA	AIRE	- Riesgo de emisión de gases de manera incontrolada a la atmosfera	- Alteración de la calidad del aire	En el caso del relleno sanitario, está previsto un sistema de venteo natural para evitar explosiones.
	AIRE	Olores	- En esta etapa no se esperan olores importantes, ya que la emisión de gases se producirá principalmente por lo venteos.	Se monitoreará la calidad del aire se procederá en consecuencia con los resultados obtenidos





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CLAUSURA Y POST CLAUSURA		Ruidos y vibraciones	- No se espera ruido y vibraciones importantes en esta etapa, aunque el mantenimiento del predio y las actividades de las plantas separación, neumáticos y vidros podrán continuar una vez completo el relleno.	La forestación perimetral bien desarrollada frenará muchos de estos efectos.
	AGUA	Generación de lixiviados. Riesgo de infiltración a aguas subterráneas y migración hacia aguas superficiales.	- Por los volúmenes de lixiviados que se producirán y las distancias a los cuerpos de agua superficial, se considera que no será posible que los alcancen. Respecto del infiltración a las aguas subterráneas la profundidad de los acuíferos (2,3 metros) hace que la magnitud del impacto sea baja.	Dichos lixiviados serán colectados y almacenados en una laguna con fondo impermeabilizado y tratados para su reutilización. Todas las celdas contarán con impermeabilización con PED termosellado. Ver anexo 11.5.
		Arrastre de contaminación por parte de excedentes hídricos que pueden contaminar, aguas superficiales y subterráneas y suelos	- El predio poseerá un diseño hidráulico aprobado por la ADA que canalizará adecuadamente estos excedentes evitando entrar en contacto con los residuos u otras fuentes de contaminación dentro del predio Ecoparque	Se implementarán medidas de control y mantenimiento de los canales, zanjas y sectores de amortiguación para reducir la posibilidad de contaminación de las aguas.
		Desvíos del drenaje natural del agua de lluvias.	- Se considera bajo por las dimensiones y la ubicación del predio respecto de las cuencas.	La empresa operadora llevará adelante un plan de obras que involucrará los aspectos estructurales necesarios para controlar estos impactos.
FLORA Y FAUNA	Repoblación Revegetación	- La recomposición de las áreas afectadas de manera natural ocurre lentamente en este tipo de ambientes, puede demandar varios años.	Se asistirá con técnicas específicas a la recomposición florísticas del predio.	





ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
CLAUSURA Y POST CLAUSURA	PAISAJE	Recomposición paisajística	- La recomposición paisajística de las áreas afectadas de manera natural ocurre muy lentamente en este tipo de ambientes, puede demandar varios años.	Se asistirá con técnicas específicas a la recomposición.
	SOCIAL	Riesgo de explosión por ausencia de control de gases.	- El riesgo de explosión será bajo si se verifican las condiciones de operación, normales. El proyecto incluye las instalaciones y procedimientos para controlar este riesgo. Los daños a instalaciones vecinas son casi nulos por las distancias involucradas.	En el caso del relleno sanitario, está previsto un sistema de venteo, que reducirá el riesgo de explosión.
		Potencial uso social del sitio	- No es esperable por el ambiente y la distancia a los centros poblados.	El predio contará con alambrado perimetral y seguridad para evitar el uso del predio
	ECONÓMICO	- - Reducción de fuentes de empleo.	- Se espera una reducción progresiva de los empleos	

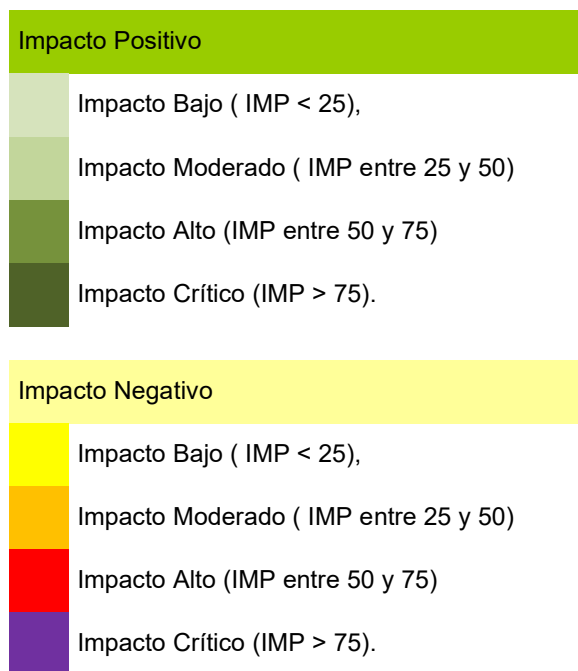


8.9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta la matriz de importancia, donde se mencionan los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto en cada una de sus fases:

A los fines de facilitar al evaluador el análisis de la Matriz de Importancia, se colorea cada casilla de cruce valorada con la siguiente clasificación: **escala de verdes** para Impacto positivo, Bajo **amarillo**, para Impacto Moderado **naranja**, Impacto Alto **rojo**, y para Impacto Crítico **Violeta**.

Figura 64. Valores y rangos de los impactos.





Transportes Malvinas S.R.L.

8.1 MATRIZ DE IMPORTANCIA

Tabla 85. Matriz de importancia.

Factores Ambientales	Etapa de Construcción										Etapa de operación y mantenimiento							Etapa de clausura y postclausura			
	Construcción Centro Ambiental																				
	Limpieza y desmonte del predio	Instalación del obrador y construcción del cerco perimetral	Construcción de caminos, accesos y suministro de servicios a pie de obra	Movimiento de suelos	Construcción Obra Civil	Construcción Edificios Industriales	Actividades de cierre y clausura del BCA	Construcción del sistema de colección y drenaje de aguas superficiales	Manejo de residuos y operatoria de disposición final Centro Ambiental VM-VN	Manejo de residuos y operatoria del área de compostaje	Manejo de residuos y operatoria del área de áridos	Manejo de residuos y operatoria del área de vidrios y voluminosos y neumáticos	Recupero y acondicionamiento del material reciclable	Control operativo y educación/divulgación de actividades y gestión de RSU	Mantenimiento del predio	Movimiento de suelo	Revegetación y recomposición del sitio	Mantenimiento y operación de los sistemas de drenaje	Monitoreo ambiental		
Medio físico	Estructura y composición	-46	-23	-28	-45	-28	-31	28	-45	-31	-23	-26	-26	-24	42	27			22	22	
		Suelos	Erosión del Suelo	-46	-23	-31	-46	-28	-28	28	-46	-28	22						-23	22	22
	Calidad de suelos		-36	-24	-29	-33	-28	-29	27	-34	23	26	26	26				24	-22	22	24
	Relieve	Composición del relieve	-25	-19	-31	-28	22	-34	22	-37							22		22		22
Agua superficial	Calidad del agua	-21	-21	-21	-21	-21	-21	21	-30	-25	-28	-24	-24	-24	42	27			22	31	





Transportes Malvinas S.R.L.

503

Factores Ambientales	Etapa de Construcción							Etapa de operación y mantenimiento						Etapa de clausura y postclausura					
	Construcción Centro Ambiental																		
	Escurrimiento superficial	Instalación del obrador y construcción del cerco perimetral	Construcción de caminos, accesos y suministro de servicios a pie de obra	Movimiento de suelos	Construcción Obra Civil	Construcción Edificios Industriales	Actividades de cierre y clausura del BCA	Construcción del sistema de colección y drenaje de aguas superficiales	Manejo de residuos y operatoria de disposición final Centro Ambiental VM-VN	Manejo de residuos y operatoria del área de compostaje	Manejo de residuos y operatoria del área de áridos	Manejo de residuos y operatoria del área de vidrios y voluminosos y neumáticos	Recupero y acondicionamiento del material reciclable	Control operativo y educación/divulgación de actividades y gestión de RSU	Mantenimiento del predio	Movimiento de suelo	Revegetación y reposición del sitio	Mantenimiento y operación de los sistemas de drenaje	Monitoreo ambiental
Agua subterránea	Calidad del agua subterránea						44		-28				-35					22	31
Aire	Calidad del aire	-34	-25	-34	-34	28	-24	-47	-29	-24	-24		-38	-22	-22			22	22
	Ruidos y vibraciones	-34	-25	-34	-34	28	-24	-37	-28	-31	-24	-24	-32	-32	-21	-21			21
Vegetación	Cobertura vegetal	-58	-20	-28	-31	25	-23						-26	26		23			
Flora y Fauna	Biodiversidad de flora y fauna silvestre	-36	-19	-22	-23	-22	-22	-24	24	-24				-24		20			
Fauna	Habitat de la fauna	-36	-19	-22	-23	25	-22	-28	-26	-26	-26	-24	-26	-24		20			

(54-11) 6342-2605
Línea rotativa

info@transportes-malvinas.com.ar
www.transportes-malvinas.com.ar

Puerto 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1087PAJ0





Transportes Malvinas S.R.L.

504

Factores Ambientales	Etapa de Construcción										Etapa de operación y mantenimiento						Etapa de clausura y postclausura		
	Construcción Centro Ambiental																		
	Limpieza y desmonte del predio	Instalación del obrador y construcción del cerco perimetral	Construcción de caminos, accesos y suministro de servicios a pie de obra	Movimiento de suelos	Construcción Obra Civil	Construcción Edificios Industriales	Actividades de cierre y clausura del BCA	Construcción del sistema de colección y drenaje de aguas superficiales	Manejo de residuos y operatoria de disposición final Centro Ambiental VM-VN	Manejo de residuos y operatoria del área de compostaje	Manejo de residuos y operatoria del área de áridos	Manejo de residuos y operatoria del área de vidrios y voluminosos y neumáticos	Recupero y acondicionamiento del material reciclable	Control operativo y educación/divulgación de actividades y gestión de RSU	Mantenimiento del predio	Movimiento de suelo	Revegetación y recomposición del sitio	Mantenimiento y operación de los sistemas de drenaje	Monitoreo ambiental
Proliferación de plagas y vectores	36			23	22		25	28	-26				26	24					20
Ecosistemas	-25		-22	-22	-22	-22	34	-25	-25	-25	-25	-25	20	34	20	34			20
Paisaje	-38	-22	-25	-26	34	-28	34	-39	-28	-30	-30		-28	28		23			
Calidad de vida	24	21	24	23	27	-33	27	36	28	28	28	28	36	31		20			20
Infraestructura de servicios	21	21	21	21	21	21	21	34	34	34	34	26	34	34			20		
Salud y educación ambiental																			
Usos del suelo	-24					24													
Medio socioeconómico																			

(54-11) 6342-2605
Línea rotativa

info@transportes-malvinas.com.ar
www.transportes-malvinas.com.ar

Puerto 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1087PAJ0





Seguidamente, se analizan los impactos de acuerdo a su clasificación sobre cada una de las Fases consideradas.

8.2 FASE DE CONSTRUCCIÓN:

En esta fase se generarían 161 impactos en total, correspondiendo 97 a impactos negativos y 64 a impactos positivos. De los negativos 54 son moderados, 1 alto y 42 bajos. De los positivos 28 son moderados y 36 bajos.

La mayor cantidad de impactos negativos, sucederán sobre el Medio Físico y Biológico debido a las modificaciones que se espera se generen sobre el ambiente natural por la eliminación de la cobertura vegetal, lo que a su vez determina el cambio en el hábitat de la fauna asociada y la modificación en la estructura y composición del suelo debido al movimiento necesario para la construcción. También se tienen en cuenta los cambios introducidos en el paisaje natural como consecuencia de la instalación de diversa infraestructura de superficie y la duración del proyecto.

De los efectos positivos detectados, poseen carácter moderado a bajo principalmente sobre el Factor socio-económico, lo cual se debe principalmente al incremento esperado en la demanda de mano de obra (especializada o no) así como en los bienes y servicios para la realización de las diferentes tareas. Por otro lado, también se considera positivo un cambio en la infraestructura de los servicios ya que se espera que con esta obra se produzca una mejora en el servicio de recolección y disposición final de los residuos urbanos.

8.3 FASE DE OPERACIÓN:

En esta fase se generarían 106 impactos en total, correspondiendo 54 a impactos negativos y 52 a impactos positivos. De los negativos 41 son moderados y 13 bajos. De los positivos 11 son moderados y 41 bajos.





De los impactos negativos la gran mayoría presentan carácter Moderado y se encuentran relacionados principalmente a la disminución en la calidad del aire debido al movimiento del suelo, a la emanación de gases y olores, con el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas con el lixiviado generado en el proceso de tratamiento de los residuos, alguna falla en el sistema de recolección; también se consideró la modificación en la estructura del suelo y en el paisaje debido a la acumulación de residuos en un solo sitio y la pérdida de servicios ecosistémicos.

La mayor cantidad de impactos positivos durante esta etapa ocurrirán principalmente sobre el medio Socio económico debido al tiempo de vida útil del proyecto, estimado en 20 años, a la necesidad de contar de manera permanente con mano de obra y de una constante demanda de servicios de diferente tipo, así como de materiales e insumos para el mantenimiento del proyecto.

Otro impacto importante está relacionado con la mejora en la Infraestructura de servicios debido al funcionamiento del relleno, ya que su beneficio alcanzaría a todo el Municipio y las áreas de influencia; mejorando la calidad de vida de la población, del ambiente y el turismo.

8.4 FASE DE CLAUSURA:

En esta fase se generarían 44 impactos en total, correspondiendo 7 a impactos negativos y 37 a impactos positivos. De los negativos todos son bajos. De los positivos 34 son moderados y 3 bajos.

Varios de los impactos negativos ocurrirán sobre el Medio Físico debido a que se considera una disminución en la calidad del aire por el movimiento de suelo para el tapado final y la recomposición del sitio.

Con respecto a los efectos positivos la mayoría está asociado al Medio Socio-económico ya que durante esta fase al igual que en las anteriores, aunque con menor intensidad se necesitará de mano de obra y se demandarán insumos y servicios. En lo que respecta a los impactos positivos sobre el Medio Físico estos están básicamente relacionados con las tareas inherentes a la recomposición del sitio como es la revegetación del predio, la calidad del paisaje natural y el cese de la potencial contaminación del agua.





8.5 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

Dadas las características del proyecto bajo análisis y la línea de base actual que muestra un escenario ambientalmente muy malo, tanto respecto de la infraestructura, como de los aspectos asociados tanto a la contaminación química, como a la biológica, varios de las propiedades analizadas (Momento de aparición del efecto, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad) toman en casi todos los casos el mismo valor y la mayoría de los impactos deben su valor principalmente a la Naturaleza, la Intensidad, y la Extensión, determinando la persistencia, la reversibilidad y la recuperabilidad en algunos casos un incremento en el impacto. Por esta razón en la descripción de la valoración de los impactos se hará hincapié principalmente en su naturaleza, intensidad y extensión. En términos generales, la valoración de los impactos sobre el medio físico y biológico tienen en común una extensión relativamente reducida, mientras que los impactos sobre el medio social presentan extensiones significativamente más grandes.

8.5.1 Medio Físico

8.5.1.1 Suelo

Se refiere a la alteración de la calidad del suelo y los horizontes que lo componen, debido a las tareas de movimiento de este recurso (compactación, remoción, drenaje) y químicas (a partir de derrames de aceites, lubricantes, aditivos, etc.).

El suelo será removido por los movimientos de tierra que se realizarán, la adecuación de caminos, la etapa de construcción, la circulación de maquinarias, operación de equipos y transporte de materiales, obra civil, etc.

Por otro lado, la disposición deficiente del material sobrante producto de las tareas de preparación del terreno para las acciones citadas, pueden disturbar o afectar, otros sitios no apropiados para la reubicación de este tipo de material.





La circulación de maquinarias, que incluye movimientos de equipos y vehículos del personal de obra, puede afectar por compactación el suelo circundante del área. El tránsito vehicular puede generar pequeñas pérdidas de lubricantes y combustibles alterando la calidad de los suelos. Si bien el transporte y ubicación de la maquinaria y accesorios demandará poco tiempo, esta acción repercutirá sobre el suelo circundante. Del mismo modo, las operaciones de reabastecimiento y mantenimiento de maquinarias y vehículos pueden generar pérdidas y derrames de combustibles o lubricantes que podrían afectar directamente la calidad del suelo, generando impactos negativos leves si son rápidamente acondicionados.

El sector que se destine al obrador puede afectar la constitución actual de los suelos por compactación del sitio donde se decida su instalación, compactación que es producida por el acopio de materiales, equipos, todo insumo de obra y tráileres para oficina y comedor.

El sector destinado al almacenamiento, combustibles y lubricantes es una fuente potencial de pérdidas que pueden alcanzar el suelo si no se encuentran adecuadamente dispuestos, con la consecuente afectación de la calidad del mismo.

La excavación provocará una afectación directa de la capa edáfica a partir de su eliminación. No obstante, dicha afectación se considera puntual y localizada, siempre y cuando no se excedan en las dimensiones preestablecidas en el proyecto.

Durante el tapado de las zanjas, de no realizarse una adecuada compactación, puede que se produzca hundimiento de terreno.

La metodología a utilizarse para la realización de la excavación prevé un cuidado y un accionar preventivo que evitará la alteración de los horizontes edáficos del suelo. Sin embargo, la remoción y tapada involucra un impacto inevitable a la estructura del mismo. La magnitud del impacto se encuentra relacionada con el cuidado en la realización de la metodología prevista, aunque su compactación inicial y la relación entre horizontes necesitarían un tiempo mayor para lograr su condición inicial.

Además, durante el zanjeo se prevé la separación edáfica de los horizontes del suelo, desarrollando la tapada en la misma secuencia extraída, por lo que la alteración de los





horizontes del suelo y sus consecuentes impactos, como ser la erosión del suelo y el retardo en la revegetación natural, se acotarían.

El inadecuado manejo de residuos de obra (trapos, restos de cables, etc.) y del embalaje (cartones, plásticos, cintas, carretes, etc.), además de los residuos de tipo doméstico generados en el obrador pueden incidir negativamente sobre el suelo retardando su evolución. Asimismo, de no realizarse un tratamiento adecuado a los efluentes sanitarios, estos podrían afectar la constitución natural de los suelos del área.

La adecuada implementación de las operaciones de reabastecimiento y mantenimiento de maquinarias y vehículos evitará posibles pérdidas o derrames con residuos de combustibles que afecten la calidad del suelo. La disposición de contenedores, la clasificación de los residuos y la extracción de los mismos contribuirán a minimizar el impacto sobre este recurso.

Las tareas correspondientes al cierre técnico del Basural Municipal actual traerán aparejados impactos positivos sobre el suelo, reduciendo la contaminación del mismo y los procesos erosivos.

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento el control de funcionamiento de los equipos requiere de la presencia de personal en forma permanente. Una inadecuada gestión de los residuos puede afectar la calidad del suelo del predio y el de los alrededores.

Las tareas de mantenimiento pueden implicar potenciales pérdidas de combustibles y lubricantes.

Las tareas de operación y mantenimiento involucran la generación de un impacto potencial de valor negativo y nivel bajo, en la medida que se implementen medidas de protección ambiental.

Durante el cierre, la importancia del impacto será positiva, por cuanto las tareas de recomposición del sitio, sumadas a los procesos de revegetación natural, coadyuvan a restablecer el suelo y evitan la erosión.

Por lo expuesto se ha considerado que, en el caso del impacto sobre la estructura y composición, la calidad del suelo y la erosión del suelo por parte de la limpieza y desmonte





del predio, el movimiento de suelos y la construcción del sistema de colección y drenaje de aguas superficiales la intensidad será alta muy alta pero circunscripto a sectores específicos del predio, por lo que el impacto tiene una extensión puntual, una naturaleza negativa y una persistencia entre persistente y permanente.

En el caso del cierre de obras los impactos adquieren una naturaleza positiva, pero con menor intensidad por el inicio de la fase de operación. En el caso de los impactos generados por la instalación del obrador y construcción del cerco perimetral, la construcción/ampliación de caminos, accesos y suministro de servicios, la obra Civil y la construcción de Edificios industriales radica básicamente en una menor intensidad por tratarse de eventos que ocurren luego de la de la limpieza, desmonte y el movimiento de suelos.

Paralelamente, al inicio de las operaciones en nuevo relleno, se iniciarán las tareas de cierre técnico del actual BCA. Esta actividad generará impactos positivos en casi todos los factores, pero muchos de estos impactos positivos requerirán tiempo para materializarse.

Una situación muy similar en cuanto a los valores se da con la calidad del suelo.

Para la etapa de operación lo que cambia principalmente en la evaluación del impacto es la intensidad con la ocurren los mismos, ya que a pesar de que las acciones son importantes la infraestructura construida y los procedimientos sanitarios y de seguridad implementados reducen significativamente este aspecto.

En la fase clausura postclausura tanto la estructura como la calidad se repondrán lentamente y en algunos casos la naturaleza de las actividades como la revegetación favorecerán el desarrollo del suelo y una mejora paulatina en su calidad y capacidad para soportar la vida.

8.5.1.2 Relieve

Se refiere a la modificación de la morfología del terreno generada por los agentes geológicos actuantes, debido a las acciones del proyecto, en sus aspectos de relieve, drenaje y estabilidad.





Es importante mencionar que el sitio correspondiente al basurero municipal actual corresponde a un área antropizada, no así el predio correspondiente al Ecoparque Chascomús, aunque su vegetación original ha sido completamente alterada. Las actividades correspondientes al cierre técnico del BCA impactarán positivamente en el predio.

Los impactos negativos identificados que potencialmente pueden afectar el relieve se vinculan principalmente con la etapa de construcción. En esta etapa, los diferentes movimientos de suelo y nivelaciones posibles pueden generar impactos cuyo grado de afectación se relaciona con las características geomorfológicas particulares del sitio del proyecto.

Por lo tanto, para la adecuación de caminos, la construcción corredores internos, serán necesarios movimientos de suelo, que, si bien se realizarán en volumen mínimos, es esperable un impacto negativo.

Es factible que se produzcan alteraciones en los patrones de drenaje naturales que eventualmente pueden atravesar el área, durante la construcción, lo cual puede favorecer la erosión. Asimismo, durante la etapa constructiva, la circulación de máquinas por fuera de los sitios habilitados puede alterar las geoformas adyacentes con una magnitud leve, aunque con una probabilidad de ocurrencia baja.

Las tareas de zanjeo y excavaciones, promueven también la afectación de geoformas al transformarse como medios encauzadores de los pluviales, en caso de estar mucho tiempo sin tapar. Esta situación deriva en la potenciación de los procesos de erosión hídrica que pueden llegar a degradar las geoformas del sitio.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la importancia de los impactos será baja, salvo la ocurrencia de alguna contingencia, aunque se considera de poca probabilidad.

Durante el abandono el impacto será positivo, por cuanto las tareas de recomposición que se realizarán en el predio, sumadas a los procesos de revegetación natural, coadyuvan a restablecer el paisaje original.





8.5.1.3 Agua superficial

Se refiere a la alteración de la calidad del agua por la generación de un aumento de carga en suspensión, cambios de drenaje, residuos sólidos, líquidos y posibles derrames de fluidos. Se considera que esto último puede ocurrir solo ante situaciones excepcionales o accidentales.

La adecuación de caminos, la construcción, la operación de equipos, el obrador, la excavación, el zanjeo, y el manejo de residuos, constituyen acciones que pueden afectar el escurrimiento y la calidad del agua superficial.

La modificación en los perfiles de escurrimiento y drenaje de las aguas superficiales, provocan alteraciones en el drenaje natural de los pluviales, lo que, de no ser encauzados, controlados e integrados adecuadamente al diseño natural del sector, puede que se generen procesos de erosión que pongan en riesgo las instalaciones y degraden el paisaje.

Por otro lado, el material sobrante producto de los movimientos de suelos, si no se planifica de antemano un sitio de acopio apropiado, es probable que obstruya el flujo normal de drenajes pluviales naturales, potenciando los procesos antedichos.

En el obrador, en la zona de almacenamiento, se pueden ocasionar pérdidas o eventuales derrames que pueden encauzarse en el terreno a través de las líneas de escurrimiento, de manera directa o indirecta. Asimismo, el agua superficial de escorrentía puede verse afectada por derrames y/o pérdidas de lubricantes y combustibles vinculadas a máquinas y vehículos sin mantenimiento. El impacto se considera bajo, dado lo puntual de la potencial afectación y la baja probabilidad de ocurrencia, teniendo en cuenta los recaudos a implementarse y la distancia existente entre el predio bajo estudio y los cuerpos de agua superficial más cercanos.

De permanecer zanjas mucho tiempo abiertas, pueden ser medios encauzadores del escurrimiento superficial en épocas de lluvias, modificando patrones de drenaje y favoreciendo procesos de erosión hídrica.





El inadecuado manejo de los residuos puede derivar en la afectación de la calidad del agua superficial en caso de lluvia, especialmente si los mismos contienen restos de aceites, grasas, combustibles, etc. El impacto se considera negativo, pero bajo en la medida que se realice un manejo ordenado de los residuos y producto de la distancia del predio bajo estudio y los cuerpos de agua superficial más cercanos.

Las actividades correspondientes al cierre técnico del BCA traerán aparejados impactos positivos sobre el agua superficial en sus alrededores.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la inadecuada gestión de los residuos sólidos y semisólidos, así como los efluentes líquidos, lixiviados, etc., podría afectar la calidad del agua superficial de no gestionarse de manera adecuada. Estos impactos se minimizarán con la implementación de medidas de protección ambiental, de diseño (impermeabilización con membrada PED termosellada, ver anexo 11.5.) y la distancia del predio bajo estudio a los cuerpos de agua superficial más cercanos. Por lo tanto, en estos casos la importancia del impacto ambiental asociado a cada acción alcanza un valor negativo bajo. En este punto es importante mencionar que producto de las pendientes regionales no se espera el movimiento de los excedentes hídricos del predio Ecoarque hacia la laguna Las Mulas. Por otro lado, la descarga de los excedentes que se realizará dentro del mismo predio para luego moverse siguiendo las pendientes de las cuencas internas y externas, en el caso de precipitaciones importantes, descargarán en la laguna Las Margaritas. Por lo que se espera un impacto muy bajo de los excedentes hídricos sobre la laguna Las Margaritas. Respecto del cierre técnico del BCA, parte de los excedentes hídricos se canalizarán a través del arroyo Los Toldos hacia la laguna de Chascomús, mientras que el resto se dirigirán hacia la Av. Campaña del Desierto, donde serán encausados por el sistema pluvial paralelo a las calles que eventualmente podría descargar en un bajo cercano que posee cerca de 70 ha de superficie.

A su vez, durante las operaciones de abandono el impacto ambiental tendrá una importancia negativa baja.





8.5.1.4 Agua subterránea

Las actividades realizadas para sanear el actual BCA actual se consideran como impacto positivo y beneficioso, potenciada por la gran cantidad de perforaciones que se observan en las cercanías del mismo.

Respecto del Ecoparque En la etapa de operación y mantenimiento, durante el funcionamiento, los recursos hídricos subterráneos pueden ser afectados por pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes ocurridos por eventuales reparaciones, o bien por una deficiente gestión en el manejo de residuos, lixiviados, y acciones que pueden terminar impactando directamente sobre el agua subterránea, aunque dado la profundidad y las características de los suelos, la probabilidad de ocurrencia es baja. La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones mencionadas alcanza un valor negativo bajo.

Los lixiviados solo pueden contaminar los suelos y luego alcanzar la freática en el caso de accidentes con el manejo de los lixiviados (transporte u operación de la planta de tratamiento), o en el caso en que ocurriera una rotura en la geomembrana en el fondo o laterales de las celdas. En ambos casos la baja permeabilidad de los sedimentos retrasaría el fenómeno permitiendo la depuración por parte de los microorganismos del suelo o la extracción de las aguas contaminadas para su tratamiento. Por lo tanto, es poco probable que en estos casos de accidente la contaminación se extienda y pueda afectar a las perforaciones más cercanas en el sentido de flujo (hay una a 550 metros) o contaminar por vertientes las aguas superficiales del bañado Las Margaritas.

En la etapa de abandono, la importancia ambiental de los impactos alcanzará un valor positivo.

8.5.1.5 Aire

8.5.1.6 Calidad de aire

Este ítem, se refiere a la posible alteración de manera química o física de la calidad del aire. Se considera que esta alteración puede darse con mayor significancia en las etapas





de construcción y de abandono, generando un potencial impacto negativo bajo a moderado. Se estima de existir sólo contingencias el impacto potencial negativo podría ser mayor.

Las acciones de movimiento de equipos, movimiento de suelos y excavación, generan material particulado (polvo) que, dependiendo del diámetro de la partícula, sedimenta a escasos metros de la fuente de generación.

Por lo tanto, en esta etapa, las incidencias de los impactos provocados por las obras en el aire, entre aspectos del medio, involucra las tareas que impliquen operación de equipos y circulación de vehículos.

Si se tiene en cuenta que será un impacto temporal, y que además la circulación está controlada y la velocidad permitida no debería superar los 30 km/h, se lo considera como bajo.

Respecto a la alteración química del aire, la misma es propiciada por la emisión de gases de combustión (CO₂, NO_x y SO₂), producto del escape de los vehículos de transporte y del uso de maquinaria pesada. Actualmente tal afectación existe debido a los vehículos que transitan.

Así como en el caso anterior, el impacto será puntual y temporal considerando que existe un movimiento de aire casi permanente que fomentará dispersión y dilución de los gases.

Durante la operación y mantenimiento, se pueden generar gases y olores desagradables propios de los residuos, así como la generación de biogás que puede ser reutilizado como fuente de generación de calor o energía eléctrica. Por otro lado, las combustiones producidas por los equipos y vehículos utilizados tendrán un efecto negativo sobre la calidad del aire. De todas formas, el impacto será puntual y temporal, con una importancia de nivel negativo bajo considerando la persistencia de los vientos que asegura la rápida dispersión y dilución de los gases. Las actividades correspondientes al cierre técnico del BCA actual traerán aparejados impactos positivos sobre la calidad de aire y los olores, ya que los mismos se realizarán de modo controlado y mejorará las condiciones actuales. Además, progresivamente las emisiones disminuirán generando una restitución a las condiciones de emisión original (previo al BCA).





Las tareas de abandono implicarán también un aumento temporal de las emisiones de gases de combustión y de material particulado, producto de la circulación de vehículos y operación de equipos.

8.5.1.7 Ruidos y vibraciones

Se refiere a la generación de ruido producto de las operaciones requeridas para el desarrollo del proyecto. Al desarrollarse el proyecto en un área con actividades diversas, las incidencias de los impactos provocados por el ruido en la etapa de construcción involucrarán solo al personal de obra en todas las tareas que impliquen operación de equipos y circulación de vehículos.

En cuanto al ruido provocado por las nuevas instalaciones en la etapa de operación y mantenimiento, de acuerdo con la experiencia recogida, se infiere que la importancia del impacto alcanza un valor negativo bajo y compatible con el medio.

Es importante destacar que la operación se realizará de una manera controlada, respetándose los límites y normas sobre ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062 y complementarias)

Por último, las tareas de abandono implicarán también un aumento temporal del nivel sonoro en el sitio.

Respecto de las vibraciones, la mayor parte de las mismas que trasciendan fuera del predio se producirán durante la etapa de construcción. Pero dadas las características de los suelos y subsuelo y el tipo de operaciones a realizar, se espera un impacto bajo y negativo sobre la zona de influencia directa. Durante la etapa de operación la circulación y actividad de la maquinaria generará cierto nivel de vibraciones, pero no es esperable que estas sean de consideración si se respetan las reglas establecidas en el PGAS. No se esperan efectos adversos durante la etapa de clausura y postclausura.

Como en los casos anteriores, el cierre del BCA redundará en una disminución progresiva de ruidos y vibraciones, retornando el área circundante, a los niveles sonoros previos a la utilización del sitio como BCA.





8.5.2 Medio biológico

8.5.2.1 Vegetación

Se refiere a la alteración que pueda sufrir la flora circundante al proyecto por necesidad de remoción de la vegetación.

Como se mencionó en varias oportunidades el área se encuentra muy modificada por la actividad agropecuaria.

Habrà un impacto negativo sobre la vegetación, producido por los desbroces que se realicen en la zona de construcción

Durante la excavación, se deberá realizar el desbroce total y la remoción de suelo del sitio. En caso de excederse en las medidas proyectadas, la afectación sobre el recurso se potencia.

La circulación de maquinarias y vehículos fuera de las áreas contempladas en el proyecto puede provocar la afectación de la vegetación circundante, si no existe una planificación previa de los movimientos de maniobras requeridos para este tipo de emprendimientos.

Se estima que el impacto potencial sobre la vegetación, si bien es puntualmente alto ya que se elimina la cobertura vegetal en su totalidad, tiene un valor negativo moderado a bajo, previendo que los desbroces proyectados serán los mínimos y necesarios y se ajustarán a las dimensiones planificadas.

Además, el Proyecto contempla tareas de restauración posteriores tendientes a recomponer el área afectada. El impacto se considera local, ya que está acotado estrictamente al área del Proyecto, y directo ya que las tareas de construcción requieren el desmonte previo necesariamente.

Como impactos potenciales y menos probables, se pueden mencionar las pérdidas de combustibles en el sector de almacenamiento de los mismos, pérdida de aceites e inadecuada disposición de efluentes cloacales. Los mismos afectarían al suelo y a la





vegetación, de forma simultánea o encadenada, pudiendo ser, por ende, directos o indirectos dependiendo el caso.

Cabe destacar que en condiciones normales estos casos no ocurren, considerándose como incidentes menores pero probables.

Para el caso de las tareas de operación y mantenimiento, durante el control y limpieza de equipos se estima que se perjudicaría a la vegetación en casos de producirse por ejemplo una excesiva circulación de maquinarias y/o vehículos por sitios no permitidos, o bien por pérdidas eventuales de combustibles de dichos vehículos o maquinarias o bien por una deficiente gestión en el manejo de los residuos.

En cuanto a las tareas de abandono, se espera que las mismas favorezcan la revegetación a través del retiro de materiales e instalaciones, limpieza y saneamiento de pérdidas o derrames y escarificación del suelo, por lo que el impacto será positivo.

En este sentido, el cierre del BCA compensará en una buena medida los impactos negativos de la implementación del proyecto en el predio del Ecoparque.

8.5.2.2 Biodiversidad de flora y fauna silvestre

La biodiversidad de flora y fauna silvestre se refiere a la cantidad de especies y la abundancia relativa de mismas. El proyecto generará un impacto muy importante en la biodiversidad del predio en la etapa de construcción, ya que de manera paulatina se destruirán las comunidades vegetales presentes en el predio. Sin embargo, la implantación de la barrera forestal y la parquización que se desarrollará en el predio hacia el final de la etapa constructiva y la cobertura vegetal de las celdas a media que se vayan llenando restaurará parte de la biodiversidad al predio. Durante la etapa de clausura y postclausura se verificará una mejora de la biodiversidad. En todas las etapas, los efectos quedarán circunscriptos al predio y su zona de influencia directa.

El cierre del BCA con sus correspondientes actividades de parquización, generarán impactos positivos sobre la flora del sitio.





8.5.2.3 Fauna

Las actividades de obra, mantenimiento y abandono podrían producir un abandono temporario de la fauna del área, en especial aves y también de la terrestre como los roedores que habitan la zona donde se presenta mayormente la vegetación.

Por estar asociada a la vegetación existente, igual valoración se le atribuye a la fauna, respecto a las mismas acciones de obra consideradas, ya que es esperable que los animales se alejen del lugar en el momento en que éste sea perturbado y vuelvan al mismo, cuando las condiciones les sean favorables.

El incremento del nivel sonoro y por la presencia de vehículos y maquinarias, tanto en la zona como en los alrededores, debido al tránsito de personal y de equipos puede provocar el abandono del área por parte de las especies.

La ocupación de parte de su hábitat puede provocar desplazamiento. En el caso de la microfauna se considera que la afectación es mayor, ya que el área a ser perturbada representa proporcionalmente una mayor superficie de hábitat.

La eliminación de la vegetación del área, causan indirectamente una afectación a su hábitat y, en algunos casos, a su alimentación.

Dentro de los impactos potenciales menos probables de que ocurran, uno muy común es la afectación directa por un inadecuado manejo de residuos del tipo domiciliario, restos de comida, etc., que permite el acceso de la fauna a los mismos al ser considerados como fuentes de alimento.

En segundo nivel se encuentra, la afectación indirecta por contacto con suelo o vegetación contaminados con combustibles, lubricantes, grasas, etc., y por último la afectación directa por accidentes vehiculares o con la maquinaria.

Considerando que el personal del Proyecto respetará las estrictas normas de desplazamiento y respeto a la fauna, en cumplimiento a las exigencias impuestas por la empresa, no se prevén mayores afectaciones.





La extensión espacial del impacto será zonal ya que la circulación de maquinarias en los alrededores del predio ocasionará la huida de animales a otros sitios; y será temporal, ya que, una vez terminadas las tareas, los impactos cesan.

Si bien las tareas de abandono implicarán en el momento de las mismas, una afectación a la fauna por el nivel sonoro y el tránsito de maquinarias y vehículos, ocasionarán un beneficio si se considera que las mismas tienen como objeto recomponer el ambiente a su estado anterior, extrayendo todo material ajeno al mismo y promoviendo la revegetación.

En lo que respecta a las plagas y los vectores, las actividades de cierre del actual basural reducirán significativamente la cantidad de roedores moscas. Por otro lado, la construcción y operación del Complejo ambiental reducirán significativamente la proliferación de estos animales.

Al mismo tiempo se generarán condiciones iguales o mejores a las reinantes en el BCA previo al inicio del proyecto para la fauna silvestre, ya que vegetación allí presente no será depredada por el ganado.

8.5.2.4 Servicios ecosistémicos de humedales

Los humedales proporcionan servicios ecosistémicos importantes ya que son fuentes de agua, mitigan sequías e inundaciones, suministran alimentos, albergan una rica biodiversidad, depuran las aguas y almacenan carbono. En este sentido, el proyecto de cierre del BCA genera impactos positivos sobre este aspecto y las actividades del Ecoparque tienen efectos negativos mayoritariamente. Sin embargo, estos efectos negativos serán bajos o casi nulos, dadas las dimensiones del emprendimiento y las dimensiones del humedal más cercano al proyecto (Bañado Las Margaritas). En este sentido, los incrementos en los excedentes hídricos pluviales, son muy bajos respecto de las dimensiones y características de la cuenca del bañado Las Margaritas. Por otro lado, los accidentes que pudieran ocurrir con la gestión de los lixiviados, representan un volumen reducido para las dimensiones del predio, quedando en la mayor parte de los casos limitados a la superficie del mismo. En el caso de extenderse por fuera, la magnitud de la





cuenca diluirá tanto estos líquidos que sus efectos en caso de ocurrir serán de muy baja intensidad. Respecto del movimiento subterráneo de la posible contaminación, la velocidad Darcy estimada sugiere un desplazamiento muy lento, por lo que debería ser detectado a tiempo por el sistema de pozos de monitoreo, permitiendo el tratamiento adecuado de las aguas subterráneas.

8.5.2.5 Paisaje

Se refiere a la alteración del paisaje generada por el movimiento de suelos en la superficie a ser utilizada, tránsito de maquinarias y colocación de instalaciones de superficie.

Una nueva obra modifica de manera definitiva el paisaje asociado, y su efecto se suma al existente en la zona si no se restauran las áreas una vez finalizadas las actividades y se recompone el lugar a su estado original, en la medida de lo posible.

Durante la etapa de construcción, se considera que todas las acciones de obra, afectará de manera temporal y puntual el paisaje del área de influencia inmediata del Proyecto.

Teniendo en cuenta sólo la circulación de maquinarias, operación de equipos y transporte de materiales, obrador, y la acumulación indiscriminada de residuos, constituyen elementos fundamentales que promueven la modificación temporal del paisaje.

Es así que la importancia ambiental de los impactos asociados sobre el paisaje durante la etapa constructiva alcanza un valor bajo negativo en las tareas de construcción.

En la etapa de operación y mantenimiento, durante el funcionamiento, se debe tener en cuenta que la visualización del Centro establece una modificación permanente al paisaje circundante, característica inevitable en este proyecto.

Al realizarse una gestión integral de residuos de manera controlada no existirá dispersión de los mismos lo que mejora las condiciones actuales del paisaje y la percepción del entorno por parte de la población, sobre todo en el BCA.





Se considera que las tareas de recomposición a realizarse durante la etapa de abandono minimizarán la afectación sobre el paisaje, disminuyendo el grado de irreversibilidad del impacto en el mediano a largo plazo, por lo que se considera como positivo.

El cierre del BCA traerá aparejado rápidamente un cambio en el paisaje del lugar que se irá acrecentando con el tiempo.

8.5.3 Medio Socioeconómico

8.5.3.1 Calidad de Vida

Se refiere a la modificación de los hábitos de los pobladores locales, que se ve reflejada en la calidad de vida de los mismos, con motivo de las actividades previstas por el proyecto.

Se prevé que la población pueda verse afectada en sus actividades cotidianas, ya que durante la construcción se incrementará la cantidad de personas, y sobre todo la circulación de camiones y equipamiento. Se considera que la importancia del impacto es negativa y moderada considerando la temporalidad del evento.

Por otro lado, las actividades correspondientes al cierre técnico del BCA traerán aparejados impactos positivos sobre la calidad de vida de la población al mejorarse la gestión de residuos actual y el entorno del predio. Las actividades correspondientes a las mejoras del sitio traerán aparejados importantes impactos positivos sobre la calidad de vida de la población al mejorarse la gestión y sistema de recolección de residuos. Además, las mejoras del entorno del predio, y el control de gases, olores, ruidos, polvos, dispersión de residuos, plagas y vectores, durante la operación, también traerán aparejados beneficios en la calidad de vida de la población aledaña

Si bien los barrios que se encuentran a lo largo de las rutas de recorrido directo del transporte de residuos podrán tener algunas molestias durante la recolección los mismos, serán beneficiados significativamente por un correcto, ordenado y programado sistema de recolección, repercutiendo positivamente en la calidad de vida.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se considera que el funcionamiento del centro ambiental traerá aparejado numerosos y significativos beneficios ambientales y sociales, tales como reducción de residuos a disponer, reutilización y reciclado de





materiales, generación de más y mejores puestos de trabajo, reducción en la proliferación de vectores, disminución de la contaminación por microplásticos y residuos orgánicos, generación de enmiendas para suelos (compost), etc. Esto mismo se reflejará en la etapa de cierre.

8.5.3.2 Infraestructura

Se refiere a la alteración y mejoras de la infraestructura local producto de las actividades de construcción.

Durante la etapa de construcción, la infraestructura existente cercana al área consistente en caminos, obras complementarias, infraestructura de superficie mejorará considerablemente.

En la etapa de operación y mantenimiento, las actividades de operación del Ecoparque Chascomús, se consideran de impacto moderado y positivo, en la medida que las gestiones de mantenimiento se realicen de manera planificada y organizada.

En la etapa de abandono, las operaciones propiamente dichas pueden llegar a afectar positivamente.

8.5.3.3 Salud y educación ambiental

Se refiere a la mejora en la salud de la población expuesta a la basura en ausencia de condiciones controladas y la capacitación tanto de los recuperadores urbanos como de la población en general en la correcta gestión, manejo y disposición final de los RSU.

Las nuevas instalaciones que permitirán recuperar, reciclar y revalorizar parte de los RSU generados, con personal con la vestimenta y equipamiento adecuados, y con la correcta capacitación para la operación, generará una mejora significativa en la población de recuperadores urbanos.





Por otro lado, el plan de comunicación que forma parte del proyecto, contribuirá a la educación ambiental de la población en general, favoreciendo la separación en origen y la reducción de los volúmenes de residuos a disponer.

Adicionalmente, el cierre del BCA implicará una disminución en la cantidad de plagas lo que tendrá beneficios en la calidad de vida y en la salud de los vecinos del mismo.

8.5.3.4 Uso del suelo

Se refiere a la alteración y cambios en el uso del suelo, debido a las acciones previstas por el proyecto.

Durante la etapa de construcción, se pueden producir obstrucciones temporarias en las rutas y caminos, creando interferencias con el tráfico vehicular.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la importancia media total de este impacto, en la etapa de construcción ha resultado ser moderada, y baja.

Si tenemos en cuenta que durante el abandono y retiro de las instalaciones se pretende volver el sitio a sus condiciones originales, el desmantelamiento traerá consecuencias positivas sobre el uso del suelo.

8.5.3.5 Empleos

Se refiere a los cambios en la tasa de ocupación de la población local, derivados de la contratación de personal para las distintas etapas del proyecto.

Durante la construcción se prevé la priorización de la contratación de mano de obra local, constituyendo este un impacto positivo, aunque son de carácter temporal.

En la etapa de operación y mantenimiento se generará un incremento en la demanda de horas hombre a nivel operativo tanto para su operación como para su mantenimiento.





Durante el abandono también se prevé la contratación de mano de obra local, constituyendo este un impacto positivo, aunque son de carácter temporal, y de menor incidencia a nivel local.

Valor de los predios linderos

El cierre del BCA traerá aparejado de manera progresiva la revalorización de los predios cercanos y en el entorno al actual basural, de acuerdo a las actividades mencionadas en el apartado 8.5 “**Fase de Construcción**”, ya que prevé:

- Perfilado de módulos de residuos
- Transporte de los residuos dispersos en varios sectores del predio a los Módulos Finales a conformar.
- Perfilado de residuos y conformación de áreas de cobertura de residuos compactados nuevos y otros ya estabilizados, definiendo las cotas y pendientes de los sectores a intervenir.
- Disposición de una capa de suelo de emparejamiento en las áreas de intervención, debidamente perfilada.
- Impermeabilización de las áreas de cobertura mediante la disposición de una capa conformada con membrana GCL, debidamente anclada al talud de residuos.
- Cobertura superior con suelo vegetal.
- Construcción de un sistema de captación de lixiviados y venteo de biogás.
- Ejecución / rectificación y mejora de drenajes pluviales en taludes / pie de taludes.
- Construcción de pozos de monitoreo.

Si bien actualmente, la zona se encuentra impactada no solamente por el BCA, ya que el frigorífico lindero con los olores que emite y la descarga de efluentes tratados hacia el campo ubicado al sudoeste permanecerán, el mayor beneficio lo obtendrá los loteos y campos que se encuentran al noreste.





Respecto del Ecoparque. Los campos linderos sufrirán una depreciación debido principalmente a los aspectos paisajísticos, operativos y perceptuales de las instalaciones. Ya que no se esperan grandes alteraciones para la producción principalmente ganadera que ocurre en los mismos. Los campos ubicados a más de 500 metros no deberían sufrir una depreciación de gran magnitud.

La implementación de la obra trae aparejado mejora de acabilidad de los caminos, mayor seguridad en la vía pública, iluminación, la posible radicación de empresas relacionadas con la actividad de reciclado y reutilización de productos recuperados en el ecoparque, generación de empleo y controles ambientales en la zona.

8.5.3.6 Actividad turística

La actividad turística sufrirá un impacto positivo producto del cierre del BCA y no sufrirá impactos negativos significativos por la construcción y operación del Ecoparque, ya que según nota del Municipio no existe registro (proyecto o habilitación) de este tipo de actividades en los alrededores del ecoparque. Por otro lado, las mejoras en el servicio de recolección y el manejo de los residuos por la apertura del Ecoparque tendrán un impacto muy bajo pero positivo en la actividad porque ayudará a los sistemas de gestión de los alojamientos.

8.5.3.7 Economía local

Dentro de este ítem se consideran las actividades económicas para el área del Proyecto.

La economía local se verá beneficiada por la posibilidad de un incremento de intercambio comercial para abastecer los requerimientos logísticos de la obra, compra de materiales, servicios, etc.

El balance del impacto se estima como positivo, ya que el Proyecto en sí mismo se considera beneficioso para la actividad socioeconómica del área, en particular por el requerimiento de distintos servicios. También se incrementa la demanda de servicios





conexos, como transporte de combustibles y lubricantes y materiales y equipos, retiro de residuos, servicios de consultoría y control interno, demanda de equipos de seguridad, telecomunicaciones, etc.

La importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción, alcanzan un valor positivo, etc.

En la etapa de operación y mantenimiento del Ecoparque generará un incremento en la demanda de servicios, tanto para su operación como para su mantenimiento. En este sentido se considera que la importancia del impacto asociado a la operación y mantenimiento del parque alcanza un valor positivo.

Finalmente, durante las operaciones de abandono se incrementará levemente la demanda de servicios conexos para las operaciones de restauración del sitio.

8.5.3.8 Patrimonio cultural

Se refiere a la alteración de restos arqueológicos y/o paleontológicos por las tareas de movimiento de suelos. El patrimonio arqueológico y paleontológico se considera un bien único y no renovable cuya propiedad pertenece al conjunto de la sociedad.

Además, se los sitios encontrarse ya afectados, durante el recorrido no se observaron indicios de posibles restos arqueológicos o paleontológicos.

Cualquier actividad donde se realicen movimientos de suelos, es una potencial generadora de impactos negativos sobre estos bienes.

En el área de estudio este impacto se considera de nula probabilidad de ocurrencia, teniendo en cuenta la zona donde están planificadas las actividades.

Considerando las distintas acciones de obra que se consignan en la matriz de evaluación, el potencial impacto sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos se circunscribe a las acciones que impliquen movimiento de suelos.

De este modo, la evaluación del impacto potencial según los criterios empleados en la Matriz es de signo negativo, y bajo.





8.6 ANÁLISIS DE IMPACTOS ACUMULATIVOS

8.6.1 Basural a cielo abierto

8.6.1.1 Olores

Los análisis realizados en la calidad del aire, si bien no detectaron compuestos odoríferos (Amoníaco, Sulfuro de Hidrógeno, Dimetilamina, Trimetilamina, Mercaptanos, Limoneno, p-Cimeno, Estireno), durante los dos relevamientos efectuados en el predio los olores detectados no fueron de gran intensidad en la periferia del BCA. A su vez, una mayor intensidad se detectó en la zona de las lagunas de tratamiento del frigorífico vecino, como así también, olores típicos de los campos ganaderos, ya que el área del BCA sufre constantes ingreso de ganado de establecimientos vecinos.

En este contexto es difícil discriminar entre los olores que perciben los vecinos, particularmente durante la noche, entre la actividad del frigorífico y el BCA.

El cierre técnico del BCA colabora, en parte, a una mejora en la percepción de olores, aunque no implicará una reducción significativa de los olores en la zona ya que la actividad industrial y la actividad agropecuaria que se verifica en las zonas vecinas realiza aportes significativos de emisiones gaseosas difusas.

Por otro lado, no se cuenta con información relativa a ampliaciones de capacidad operativa del frigorífico vecino o de las actividades agropecuarias vecinas.

Sin embargo, es posible que el cierre técnico del BCA, al eliminar progresivamente una fuente de conflicto ambiental potencie los conflictos con las otras actividades, dado el crecimiento urbano que se produce hacia el sector del actual Basural. En este sentido este impacto podría considerarse como un efecto acumulativo, aunque no se estima que sea significativo.





8.6.1.2 Agua superficial

El flujo de agua superficial desde el BCA hacia sus alrededores es un tema complejo. Durante las visitas no se han registrado visualmente la generación de lixiviación superficial que pudiera ingresar al sistema de aguas superficiales. Tampoco se han registrado ojos de lixiviados dentro del BCA. Sin embargo, si se pudo observar que las canalizaciones internas con las que cuenta el BCA captan la mayor parte de la escorrentía superficial, y solo una porción baja de la misma fluye hacia la entrada del BCA que se encuentra en la cuenca de la Laguna Yalca. El resto de la escorrentía que se genera dentro del BCA fluye hacia las zonas bajas del mismo predio y, discurre lentamente, siguiendo las pendientes regionales hacia el arroyo Los Toldos.

Por otro lado, los excedentes hídricos que fluyen hacia la cuenca de la laguna Yalca son desviados por el sistema de pluvial de los caminos vecinales que llevan el agua hacia la avenida Campaña del Desierto dirigiéndolos hacia un pequeño bañado de 70 ha que se encuentra a 1000 metros del BCA.

Por otro lado, la descarga del sistema de lagunaje del frigorífico vecino fluye primero a través de los terrenos sin residuos del BCA en sentido oeste hacia los campos vecinos desde donde se infiltra y encharca conformando pequeños bañados. No se dispone de información respecto de las capacidades operativas actuales y futuras del frigorífico y las actividades agropecuarias lindantes que contribuyen a la contaminación de las aguas superficiales.

En este contexto no se estiman impactos significativos de tipo acumulativo, ni para la laguna Yalca, ni para la Laguna de Chascomús. De hecho, el arroyo Los Toldos es el que menor DQO presenta de todos los arroyos que fluyen hacia la laguna de Chascomús (Tablas 18 y 19)





8.6.1.3 Agua subterránea

El agua subterránea es el compartimiento con mayor impacto por la actividad del BCA. Sin embargo, el impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas, aunque se verifica no es de gran magnitud en función de los análisis químicos efectuados sobre las 4 perforaciones construidas para este estudio (particularmente la perforación F3). También en este caso la situación puede estar confundida por el aporte del frigorífico vecino.

No se dispone de información respecto de las capacidades operativas actuales y futuras del frigorífico y las actividades agropecuarias lindantes que contribuyen a la contaminación de las aguas subterráneas. En este contexto se espera una mejora significativa en la calidad de las aguas subterráneas de la zona, pero no se estiman impactos significativos de tipo acumulativo.

8.6.1.4 Dispersión de plásticos por acción del viento

La única actividad que genera este tipo de impacto es el actual BCA por lo que no se esperan impactos acumulativos producto de otras actividades

8.6.2 Ecoparque

8.6.2.1 Olores

Los olores van a aumentar como consecuencia de la actividad del proyecto. Se espera que los mismos sean inferiores a los que actualmente se verifican en el BCA. Los lores normales del ecoparque corresponden a los derivados de las actividades agropecuarias de la zona. La densidad poblacional es baja. Los vecinos más cercanos están a más de 1000 metros. Se espera impacto negativo y bajo. No hay proyectos iniciados o planificados formalmente en los campos vecinos. El incremento de la densidad de ganado no es esperable dados los rendimientos de los campos. No se esperan impactos acumulativos significativos.





8.6.2.2 Agua superficial

Los residuos van a estar contenidos en las celdas y será tapados diariamente. Los pisos y laterales la celda estarán impermeabilizados. Los lixiviados serán tratados y destinados a riego y/o reinyección en las mismas celdas. Las fuentes de contaminación de la zona son la utilización de compuestos zootécnicos, y plaguicidas que se sumen a la actividad de pisoteo y forrajeo del ganado. El incremento de la densidad de ganado no es esperable dados los rendimientos de los campos sin embargo se ha supuesto un potencial incremento del 20% a los fines de este análisis. Los excedentes hídricos fluyen de acuerdo al modelo hidráulico hacia el bañado las Margaritas. En los campos vecinos que conforman la cuenca del bañado Las Margaritas la densidad de ganado bovino es de cerca de un animal adulto por Ha. Un animal adulto produce diariamente 50 kg de estiércol. Dadas las dimensiones de la cuenca del bañado, se ha estimado la presencia de cerca de 6000 bovinos que generarían por día cerca de 300 tn de estiércol fresco. De acuerdo a Pordomingo, una tonelada de excrementos de bovinos de feedlot contiene cerca de 5 kg de nitrógeno, 1 kg de fósforo y 4 kg de potasio. A continuación, se presentan en las siguientes tablas datos de composición de lixiviados de rellenos sanitarios.

Tabla 86 Características de los efluentes en feedlots.

Parámetro	Almacenamiento fresco	Laguna de escurrimiento
N (ppm)	1083	145
P (ppm)	205	43
K (ppm)	1320	445
Mg (ppm)	199	72
Na (ppm)	588	256
Cl (ppm)	1729	623
Conductividad eléctrica.	8.4	4.5
Relac. absorción Na	5.3	4.6

Fuente: Clark, R.N., A.D. Schneider and B.A. Stewart. 1975. Analysis of runoff from the Southern Great Plains Feedyards. Transactions of the ASAE. 15(2):319-322.



Tabla 87. Rangos y valores típicos de la composición de lixiviados de rellenos (Tchobanoglous, 1994)

Parámetro	Valor (mg/l) según edad del Relleno			
	Joven (<5)		Intermedi o(5-10)	Maduro (>10)
	Rango	Típico	Rango	Rango
DBO ₅ (demanda bioquímica de	2.000 –	1.000	400 – 3000	100 – 200
DQO (demanda química de oxígeno)	3.000 –	18.000	4.000 –	100 – 500
Biodegradabilidad (DBO ₅ /DQO)	>0,3		0,1 – 0,3	<0,1
COT (Carbón orgánico total)	1.500 –	6.000		80 – 160
Sólidos suspendidos totales	200 – 1.000	500		100 – 400
Nitrógeno orgánico	100 – 600	200		80 – 120
Nitrógeno amoniacal	10 – 800	200		20 – 40
Nitrato	5 – 40	25		5 – 10
Fósforo total	1 – 70	30		5 – 10
Orto-fósforo	1 – 50	20		4 – 8
Alcalinidad como CaCO ₃	1.000 –	7.000		200 –
pH	5,3 – 8,5	6	6,5 – 7,5	6,6 – 7,5
Dureza total como CaCO ₃	300 –	3.500		200 – 500
Calcio	200 – 3.000	1.000		100 – 400
Magnesio	50 – 1.500	250		50 – 200
Potasio	200 – 2.000	300		50 – 400
Sodio	200 – 2.000	500		100 – 200
Cloruro	100 – 3.000	500		100 – 400
Sulfato	100 – 1.500	300		20 – 50
Hierro total	50 – 600	60		20 – 200



Tabla 88. Características de los líquidos lixiviados de rellenos sanitarios operados por CEAMSE en la provincia de Buenos Aires. ND significa no detectados; “-“ significa que no hay datos.

PARÁMETRO	Unidad	CEAMSE Norte III	CEAMSE Villa Domínico	CEAMSE Ensenada	CEAMSE G. Catán	CEAMSE Mar del Plata
Estado del	-	Activo	Cerrado	Activo	Activo	Activo
Actividad	-	1994 - presente	1979-2004	1982- presente	-	2012 – presente
Recepción diaria	tn/día	18000		1.060	1.500	623
Total RSU	10 ⁶ tn	>43	47	-	-	
Caudal de	m ³ /día	4500	600	200	200	200
pH	upH	7 – 9	7,0 - 8,5	7,0 - 8,5	8,0 – 9,0	6-9 Prom: 8,5
Temperatura	°C	-	-	-	-	13-27 Prom: 21
DQO	mg/l	200 – 22500 Prom: 5200	100 – 7700 Prom: 2800	100 – 14000 Prom: 3.800	4000-7200	6000 – 10000 Prom: 8000
DBO	mg/l	-	-	-	1200-2000	2000 – 4500 Prom: 3000
Conductividad específica	uS/cm	2000 – 50100 Prom: 25000	2200 – 40000 Prom: 19000	1.100 - 40.00 0	-	40000-50000 Prom: 45000
Nitrógeno NTK	mg/l	100 – 4800 Prom: 2040	137 – 6786 Prom: 1825	17 – 4100 Prom:	1100-1800	2500 – 3500 Prom: 3200
Nitrógeno	mg/l	80%	80%	80%	-	2000 – 3000 Prom: 3000
Nitrógeno	mg/l	-	-	-	-	200 – 1200 Prom: 500
Fósforo	mg/l	-	-	-	-	60-100 Prom: 80
Sólidos Disueltos	mg/l	-	-	-	-	6000-13000 Prom: 10000
Plaguicidas	mg/l	ND	ND	ND	-	-
Hidrocarburos totales	mg/l	ND	ND	ND	-	-
Metales: Ca, Hg, Pb y	mg/l	ND	ND	ND	-	-
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	7600	-	-	-	-

El estimado de producción diaria para el ecoparque es aproximadamente 15 m³. Suponiendo un incremento del 20% en las cabezas de ganado, el incremento en descarga diaria en estiércol será de 60 toneladas.





Como puede observarse en las tablas anteriores la composición de los lixiviados y el estiércol tiene una composición similar en nutrientes. Como los lixiviados serán tratados, la concentración final será de entre un 10 a 20% de la concentración original. Por lo tanto, el impacto acumulativo de la descarga orgánica adicional por sobre el incremento en las cabezas de ganado sería de entre un 2,5-5% de dicho incremento. Es un impacto acumulativo muy bajo si se tiene en cuenta que actualmente el sistema de bañados Las Margaritas está recibiendo 300 toneladas diarias de estiércol.

El proyecto no prevé incrementos en la escorrentía superficial de la zona y está claro que la superficie a impermeabilizar ronda el 0,7% de la superficie de la cuenca del bañado, por lo tanto, no se esperan impactos acumulativos significativos.

Sin embargo, como se desconoce el funcionamiento ecológico de este sistema de bañados se recomienda el monitoreo del mismo durante al menos 10 años a fin de verificar que no se observan efectos adversos. Se recomienda utilizar como indicadores la biodiversidad de aves y de anfibios.

Respecto de la laguna Las Mulas. Esta se encuentra en otra cuenca. No se esperan impactos sobre las aguas superficiales de la misma.

8.6.2.3 Agua subterránea

Bajo la hipótesis de un correcto funcionamiento de la impermeabilización del relleno, no se esperan infiltración de lixiviados al sistema de aguas subterráneas. De producirse el sistema de monitoreo y de control de la integridad de las celdas deberían detectarlos y se deberá actuar en consecuencia. Se esperarían impactos acumulativos negativos de magnitud muy baja sobre las aguas subterráneas, sobre la base del mismo análisis realizado para las aguas superficiales. Aunque en este caso es más difícil realizar cálculos producto de la heterogeneidad de los sistemas sedimentarios por donde transcurren las aguas freáticas. Estos impactos se pueden extender a las aguas superficiales, ya que el bañado las margaritas se alimenta parcialmente de las aguas subterráneas. Por lo tanto, no se esperan impactos acumulativos significativos.





8.6.2.4 Dispersión de plásticos por acción del viento

La única actividad que genera este tipo de impacto es el futuro ecoparque por lo que no se esperan impactos acumulativos.

8.7 CONCLUSIONES

La construcción y puesta en funcionamiento del proyecto (Ecoparque Chascomús, con el cierre técnico del BCA) para la separación y procesamiento de residuos, supone impactos ambientales positivos y negativos. El principal impacto positivo se verá traducido en la rehabilitación del entorno urbano en torno al actual basural, y la mejora de las condiciones ambientales, sanitarias y paisajísticas asociadas.

Las actividades correspondientes a las mejoras del sitio traerán aparejados importantes impactos positivos sobre la calidad de vida de la población al mejorarse la gestión y sistema de recolección de residuos. Además, las mejoras del entorno del predio, y el control de gases, olores, ruidos, polvos, dispersión de residuos, plagas y vectores, durante la operación, también traerán aparejados beneficios en la calidad de vida de la población aledaña

Para la ejecución del proyecto se requieren acciones vinculadas con la mejora del camino de acceso y suministro de redes de servicios, intervenciones directas (infraestructura a instalar: galpón de separación, zona o edificio de personal y maquinaria, obras complementarias: alambrado perimetral, cunetas y alcantarillas de drenaje, terraplenes, impermeabilización de taludes y fondo del Relleno Sanitario), con importante movimiento de suelos para un Centro ambiental de 20 años de vida útil.

La operación supone asimismo impactos socioambientales asociados al transporte, descarga, tratamiento y disposición final de RSU en los distintos sectores operativos planteados por el proyecto, lo cual supone aspectos ambientales múltiples que requieren





controles y operatorias específicas: operatoria en sitios asignados, inmediata compactación y empuje de los RSU, cobertura diaria de los RSU dispuestos mediante material de la playa de compostaje o mediante suelo; minimización de generación de lixiviados mediante acciones específicas de manejo de escorrentías y gestión de lixiviados generados; gestión de biogás; controles ambientales y operativos. A su vez, la disposición transitoria de RSU en la Planta de Separación requiere procesos específicos para una adecuada gestión de la separación, enfardado y acopio seguro de los materiales recuperados y traslado periódico del rechazo (a granel o compactado en fardos) para su disposición final en Relleno Sanitario.

Otro aspecto fundamental es la mejora en la calidad de vida de los actuales recuperadores informales, ya que los programas establecidos durante la etapa de operación y mantenimiento, establecen la posibilidad de mejorar, entre otros aspectos el trabajo de los mismos.

La presencia de personal y operatoria de máquinas y equipos requiere instalaciones ad-hoc para la gestión de efluentes cloacales, aguas grises y aguas de lavado de zonas operativas y/o máquinas, con retención de barros y de hidrocarburos.

La mayor cantidad de interacciones con el medio ambiente ocurrirán durante la Fase de Construcción, ya que en esta fase ocurren la mayor cantidad de actividades que requieren modificación a las condiciones previas al proyecto. Sin embargo, muchas de ellas serán compensadas por los beneficios del cierre técnico del actual BCA.

Con respecto a la Fase de Operación y Mantenimiento, si bien las acciones a desarrollar disminuyen, las mismas se mantendrán a lo largo de los 20 años de vida útil del proyecto, particularmente los efectos se manifestarán sobre el Medio Socio-económico debido a los beneficios directos que recibirá la población como consecuencia del funcionamiento del relleno sanitario (empleo, calidad de vida y salud pública, demanda de insumos y servicios), como así también preservará para las futuras generaciones el medio ambiente natural y sus recursos.

En lo que respecta a la Fase de Cierre del Ecoparque operando según proyecto, los principales beneficios estarán asociados a la recomposición final del sitio, lo que permitirá





que el mismo sea colonizado nuevamente por las especies vegetales típicas de la zona y a su vez que la fauna presente pueda retornar a su hábitat natural.

No se espera que ocurran impactos Altos o Críticos negativos en ninguna de las etapas consideradas en el proyecto

La metodología operativa utilizada en los módulos de disposición final, no presentaría inconvenientes operativos respecto del manejo de líquidos lixiviados y de los RSU, minimizándose la dispersión de los mismos.

En resumen, se considera que el proyecto, instalación y operación del nuevo Ecoparque Chascomús conlleva significativos impactos positivos y algunos impactos negativos o riesgos, cuya atenuación requiere operatorias y controles específicos, como así también del compromiso, control y asignación de recursos a largo plazo por parte del Municipio. Asimismo, se requiere del fortalecimiento institucional de actores del Municipio, acciones de comunicación, concientización y sensibilización de la comunidad, tal de articular las necesidades de separación en origen y/o entrega voluntaria de fracciones de residuos por parte de los generadores al Municipio para su adecuada gestión.

Cabe advertir que este EIAyS se ha realizado considerando que el futuro funcionamiento del Ecoparque será óptimo, Verdo a esta premisa se estaría sumando otra condición inadecuada del manejo de los RSU a la existente, con consecuencias graves y costos elevados para el ambiente.

La sustentabilidad del Ecoparque requiere de la articulación de múltiples acciones por parte de generadores, operadores de higiene urbana (barrido y recolección de residuos), y operadores del Ecoparque, incluyendo un control sistemático y permanente de las acciones, operaciones y condiciones ambientales y de higiene y seguridad.

De acuerdo a lo analizado precedentemente, este proyecto resulta compatible desde el punto de vista ambiental, siempre y cuando los efectos negativos identificados sean convenientemente prevenidos o mitigados de acuerdo a las pautas establecidas en un Plan de Gestión Ambiental.





Transportes Malvinas S.R.L.

539

De esta manera se espera que los métodos actuales, inadecuados e ineficientes, de disposición de los RSU sean reemplazados por prácticas correctas, disminuyendo los riesgos para la salud de la población y mejorando la calidad ambiental y turística de la región.

(54-11) 4942-2905
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1087AAG





9 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Por definición, el PGAS es el apartado del EIA cuyo objeto es establecer medidas prevención, mitigación y corrección de los impactos negativos significativos del Proyecto. En este sentido, el siguiente PGAS incluye todos los procedimientos de mitigación, control, monitoreo y seguimiento de la construcción y operación del Proyecto para las etapas de construcción, operación, clausura y post clausura. El Plan también incluye los cronogramas de seguimiento y monitoreo de los impactos negativos relevados en el EIA.

9.1 RESUMEN EJECUTIVO

En base a los impactos negativos ambientales y sociales significativos identificados se diseñó un Plan de Gestión Ambiental y social (PGAS) el cual integra medidas de gestión a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o corregirlos.

Haciendo eco de las preocupaciones manifiestas por la población local, por los futuros cambios que podrían implicar la instalación y operación del Complejo Ambiental, así como también, de lo establecido por el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR, es que se han diseñados los siguientes programas que buscan prevenir y minimizar cualquier molestia o impactos ambiental que pudiera afectar a la población y medio natural de la localidad.

Todas las medidas de prevención y/o mitigación y control están contenidos en los distintos programas de cada Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que se divide en las diferentes etapas del Proyecto, ya que cada una de ellas, posee tareas y acciones sobre el ambiente de manera singular.

Cada uno de éstos están claramente desarrollados en los Ítems 9.6. Programas que conforman el PGAS de Fase Constructiva; 9.7. Programas del PGAS de la Fase de Operación y por último, el 9.8. Programas del PGAS de la Fase de Cierre /post clausura.





El PGAS del Proyecto incluye el Plan de Comunicación Social y los siguientes programas, que a continuación se detallan:

Etapa de Construcción:

- Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación
- Instalación de Obras y Montaje del Obrador
- Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna
- Gestión de Efluentes
- Manejo de Sustancias Químicas
- Gestión de Residuos
- Calidad de aire, ruido y vibraciones
- Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
- Control de Plagas y Vectores
- Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
- Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
- Plan de Contingencias
- Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
- Información y Participación Comunitaria
- Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
- Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador.
- Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes

Fase de operación:

- Programa de seguimiento y control del PGAS
- Programa de abordaje de la afluencia de trabajadores
- Programa de comunicación
- Programa de control de vectores





- Programa de seguridad vial y ordenamiento del tránsito
- Programa de gestión de productos químicos
- Programa de seguridad e higiene (PSH)
- Programa de capacitación (PC)
- Programa de auditorías ambientales (PAA)
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.
- Programa ante hallazgos fortuitos
- Programa de monitoreo ambiental
- Programa de gestión de quejas y reclamos
- Programa de organización y responsabilidad (PORE)
- Programa de gestión de amenazas naturales
- Programa de contingencia
- Medidas de gestión ambiental complementarias
 - Vegetación
 - Fauna
 - Sitios de Extracción de Material
 - Manejo de Residuos
 - Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas
 - Caminos de acceso
 - Medidas adicionales asociadas a aspectos referidos a la Resolución 1143/02 y artículo 13 Ley N°13.592.

Fase de clausura y post clausura:

- Programa de Monitoreo
- Programa de seguimiento y mantenimiento
- Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.

El PGAS del Proyecto contempla las siguientes acciones:

(54-11) 4942-2905
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1087AAG





- Gestión de aguas pluviales y mejoras en drenajes
- Sistema de gestión de los líquidos lixiviados
- Sistema de control de gases y olores
- Mantenimiento de la estabilidad de taludes
- Vegetación, forestación y/o parquización
- Cierre técnico de BCA
- Implantación de Pantalla Forestal Perimetral
- Mantenimiento de caminos perimetrales
- Prevención y control de vectores
- Plan de Fortalecimiento Institucional, Difusión Pública y Sensibilización ambiental comunitaria
- Instalaciones de puntos verdes para la recolección selectiva de materiales.
- Capacitar en forma continua a todo el personal
- Sistema de señalización identificando claramente las vías de acceso, seguridad, prohibiciones
- Preparación del personal en la detección de posible presencia de restos arqueológicos y procedimiento de hallazgos.
- Desarrollo de auditorías ambientales y de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Monitoreo ambiental en todas las etapas.

A su vez, se incorpora el plan de Comunicación Ambiental y Social (PCAS)





9.2 RESEÑA DEL PROYECTO.

El proyecto en una primera etapa, consiste en la construcción de un Ecoparque y constará de las siguientes instalaciones:

- Nuevo módulo de Relleno Sanitario para disposición final de RSU, cuyo diseño está previsto para una vida útil de al menos 20 años (incluye movimientos de suelos, construcción de terraplenes perimetrales, impermeabilización de fondo y taludes, drenajes y obras de arte, para la correcta gestión de los excedentes hídricos pluviales, sistema de gestión de lixiviados, sistema de gestión de gases del relleno, construcción de una planta de tratamiento de lixiviados, iluminación exterior, etc.).
- Cierre técnico del actual basural municipal.
- Construcción de la infraestructura complementaria, como cerco perimetral, forestación perimetral, y para monitoreos ambientales).
 - Construcción de una Planta de Separación y Clasificación, Provisión de Servicios, infraestructura de Administración, Baños y Vestuarios, Control de Acceso y pesaje, Guardería y Sectores de tratamiento de residuos de poda, neumáticos, vidrio, remanentes de construcción, y otros residuos domiciliarios (incluye construcciones civiles, caminos, instalaciones y servicios de red eléctrica de fuerza motriz e iluminación; instalación sanitaria; provisión de agua; desagües cloacales, industriales y pluviales; instalación contra incendios; cortina forestal).
 - También se incluyen la provisión e instalación del equipamiento para la operación de todo el centro ambiental.

9.3 SÍNTESIS DE IMPACTOS NEGATIVOS AMBIENTALES Y SOCIALES SIGNIFICATIVOS

IDENTIFICADOS

A continuación, se presenta una síntesis de los impactos ambientales evaluados por medio (físico, biológico y social) en función de su Calificación Ambiental obtenida para la situación sin proyecto (situación actual proyectada a futuro de la operación del vertedero); y con proyecto: etapas de Construcción, Operación y clausura y post-clausura del proyecto.



Tabla 89. Clasificación de los impactos ambientales evaluados por medio en función de su jerarquía.

Medio	Impacto	Jerarquía
FÍSICO	Aumento de material particulado en suspensión (TSP y PM10)	(-) Bajo
	Aumento de gases de combustión (fuentes móviles)	(-) Medio-bajo
	Modificación de los procesos de erosión	(-) Medio-bajo
	Alteración de la topografía	(-) Medio
	Perdida de suelo	(-) Medio-Alto
	Degradación física y química del suelo	(-) Medio-bajo
	Modificación de la calidad del agua superficial	(-) Bajo
	Modificación de la calidad del agua subterránea	(-) Medio-bajo
	Alteración de la red de drenaje / escorrentía	(-) Medio
BIOLÓGICO	Introducción de especies exóticas/invasoras	(-) Bajo
	Perdida de cobertura vegetal	(-) Medio
	Atropellamiento de fauna	(-) Medio-bajo
	Modificación/Pérdida de hábitat para la fauna	(-) Medio
	Proliferación de plagas y vectores	(-) Medio-bajo
	Afectación de bosques nativos	(0) Nulo
HUMANO	Inquietud en comunidades locales	(-) Medio-bajo
	Creación de empleo y aumento de actividad económica	(+) Medio-bajo
	Exposición a ruido y vibraciones	(-) Medio-bajo
	Alteración de las condiciones de intervisibilidad	(-) Bajo
	Modificación de la calidad del paisaje	(-) Medio-bajo

9.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL, ASPECTOS GENERALES

9.4.1 Objetivos del PGAS

Los objetivos específicos del PGAS son:

- Garantizar y controlar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, territorial, seguridad e higiene, y las Directrices Operativas para la Gestión





Socioambiental en el Ciclo de Proyectos del BID en todas las escalas jurisdiccionales que apliquen.

- Identificar y establecer las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución, y toda otra que surja como necesaria, durante el desarrollo de las obras y la operación, clausura y post clausura del Proyecto.

9.4.2 Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS

9.4.2.1 Fase constructiva

Transportes Malvinas S.R.L (en adelante TM) como contratista de la etapa constructiva será responsable del cumplimiento del PGAS, arbitrando los medios necesarios para implementar los Programas que en este documento se formulan. TM contará con un representante ambiental y social y un responsable de higiene y seguridad, quienes serán responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS. Asimismo, cumplirá y hará cumplir a los operarios y subcontratistas todas las disposiciones contenidas en dicho Plan, la legislación ambiental nacional, provincial y local, y los lineamientos establecidos en la Estrategia Socio-Ambiental del BID, durante todas las etapas de la ejecución de las obras a su cargo.

TM preparará informes mensuales el MAyDS, detallando las acciones y resultados de la implementación del PGAS.

Las actividades de fiscalización, control y seguimiento del PGAS las realizará el MAyDS, quienes podrán realizar visitas de inspección, elaborar informes de uso interno para el Proyecto, y determinar e imponer medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación.

Por su parte, el municipio, como operador final (luego de transcurridos dos años) de la infraestructura a ser construida, podrá realizar inspecciones técnicas y socioambientales de obra.

El ministerio a ambiente de la provincia de Buenos Aires (MAPBA), también podrá realizar auditorías de control de la obra, de acuerdo con sus competencias.





Al final de la obra, TM presentará un Informe Final Ambiental y Social, conteniendo la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de cumplimiento de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del proyecto.

9.4.2.2 Fase Operativa

Durante la etapa operativa, TM y luego el municipio, como operador final de la infraestructura construida, será responsable de la operación y mantenimiento de esta infraestructura, de acuerdo con sus políticas ambientales y sistemas de gestión ambiental y social que forman parte del presente documento, que deberá ser actualizado con la políticas y sistemas de gestión vigentes en cada momento.

Asimismo, cada vez que cambie el operador (los primeros 2 años por pliego será TM), el nuevo operador deberá ser informado en el pliego licitatorio de los contenidos del PGAS en la etapa de operación.

Independientemente de quien sea el operador, este deberá contar con un representante ambiental y social y un responsable de higiene y seguridad, quienes serán los responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS

La fiscalización y control estará a cargo del MAyDS, del MAPBA, y del municipio de Chascomús, en caso de corresponder.

9.4.2.1 Fase Clausura y Post Clausura

Durante la etapa de Clausura y Post Clausura, el municipio, como operador final de la infraestructura construida, será responsable del mantenimiento de esta infraestructura, de acuerdo con sus políticas ambientales y sistemas de gestión ambiental y social que forman parte del presente documento, que deberá ser actualizado con la políticas y sistemas de gestión vigentes en cada momento.





El Municipio deberá contar con un representante ambiental y social y un responsable de higiene y seguridad, quienes serán los responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS

La fiscalización y control estará a cargo del MAYS, del MAPBA, y del Municipio de Chascomús, en caso de corresponder.

9.4.2.2 Rol del BID

El BID será el encargado de revisar y supervisar la implementación por parte del MAYS, del sistema de gestión socioambiental requerido para el seguimiento socioambiental del Proyecto. Esto incluye la implementación de los PGAS y el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social aquí establecidas, a fin de asegurar el cumplimiento de la política ambiental del Organismo y la normativa nacional y provincial vigente.

La tabla siguiente resume las responsabilidades de la gestión ambiental y social de las entidades involucradas en las distintas fases del Proyecto.





Tabla 90. Responsables de implementación del proyecto en cada etapa.

Etapa del Proyecto	Actividad	Responsable	Monitoreo	Supervisión
Fase constructiva	Implementación del PGAS a nivel constructivo:	TM	MAYDS/MAPBA	BID
	Cumplimiento ambiental y social de obra (incluyendo habilitaciones y seguros)	TM	MAYDS/MAPBA	BID
	Informes de seguimiento mensual ambiental y social	TM	MAYDS	BID
	Informe anual ambiental y social	TM	MAYDS/MAPBA	BID
Fase operativa	Implementación del PGAS a nivel de operación y mantenimiento de infraestructura.	TM como operador los primeros dos años, y quien lo reemplace los siguientes 18 años	MAYDS/MAPBA	BID
	Informes de seguimiento trimestral, ambiental y social	TM como operador los primeros dos años, y quien lo reemplace los siguientes 18 años	MAYDS/MAPBA	BID





Transportes Malvinas S.R.L.

550

Etapas del Proyecto	Actividad	Responsable	Monitoreo	Supervisión
Fase operativa	Informe anual ambiental y social	TM como operador los primeros dos años, y quien lo reemplace los siguientes 18 años	MAYDS/MAPBA	BID
Fase de clausura	Clausura de módulo de disposición final	Municipio de Chascomús	MAYDS/MAPBA	BID
Fase post clausura	Mantenimiento de módulo y gestión de pluviales y lixiviados	Municipio de Chascomús	MAYDS/MAPBA	BID
	Informe anual ambiental y social	Municipio de Chascomús	MAYDS/MAPBA	BID

(54-11) 4542-2903
Líneas rotativas

info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar

Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1067AAG





9.5 ASPECTOS LEVANTADOS EN ENTREVISTAS REALIZADAS A VECINOS

Respecto a las entrevistas desarrolladas en función de la solicitud del MICI (ver informe entrevistas Anexo), los principales puntos resaltados por los entrevistados fueron los siguientes:

- Inundabilidad del predio de Proyecto y vecinos: en función de ello es que se está desarrollando la aprobación mediante el ADA del Proyecto Hidráulico del predio.
- Contaminación de aguas subterráneas y superficiales y suelos / desconfianza de la impermeabilización de geomembrana (material y deterioro): el presente punto está contemplado por Ingeniería, ya que las membranas al momento de su colocación tendrán ensayos de calidad para asegurar su estanquidad.
- Alteración de condiciones ambientales y sociales que desean mantener: para ello se cuenta con programas específicos en el EIA de mitigación de impactos, olores y voladuras.
- Alteración de seguridad actual: para ello se cuenta con un programa específico de Abordaje de Trabajadores.
- Pérdida de valor de predios: este punto fue tratado oportunamente en el presente EIA y se encuentran anexas notas específicas detallándolo.
- Desconfianza en el cumplimiento de medidas de protección e inversiones para la correcta operación y mantenimiento, especialmente cuando sea operado por la municipalidad: este punto excede el alcance del presente EIA y proyecto. Igualmente cabe señalar que el proyecto incluye todas las metodologías y recaudos a ser mantenidos por la vida útil de 20 años del proyecto que el operador encargado deberá mantener.
- Fauna local: se ha hecho especial mención a el potencial riesgo de las vizcachas para el proyecto. En función de lo cual se ha incorporado un punto específico al Programa de Control de Vectores para ello.

9.6 PROGRAMAS DEL PGAS DE FASE CONSTRUCTIVA

TM deberá cumplimentar como mínimo los siguientes programas y subprogramas durante la fase de construcción:

Tabla 91. Programas de la fase de construcción.

Número de Programa	Programa
1	Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación
2	Instalación de Obras y Montaje del Obrador
3	Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna
4	Gestión de Efluentes
5	Manejo de Sustancias Químicas
6	Gestión de Residuos
7	Calidad de aire, ruido y vibraciones
8	Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
9	Control de Plagas y Vectores
10	Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
11	Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
12	Plan de Contingencias
13	Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
14	Información y Participación Comunitaria
15	Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
16	Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador.
17	Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)
18	Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes

9.6.1 Estructura y organización

La gestión estará a cargo del área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSYMA) de TM, auditando la aplicación del Sistema de Gestión Integrado bajo normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018. La estructura en el sitio se compondrá de un representante ambiental y social y un responsable de higiene y seguridad, quienes serán responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS junto con el personal operativo. Estarán entre sus funciones desarrollar el programa de capacitación, implementar las



acciones descritas en este plan, generar los Procedimientos e Instructivos que se deriven a partir del avance de la obra, y generar los registros relacionados a la gestión ambiental.

9.6.2 Medidas de Mitigación en la fase constructiva

9.6.2.1 Construcción de predio ecoparque

9.6.2.1.1 Desarrollo de las actividades conforme a lo establecido en el Proyecto y Pliego de Licitación del mismo

- Aplicar en todo momento buenas prácticas ambientales (BPA) en cada rubro de trabajo.
- Cabe destacar si bien el Lic. Rafael Emilio Silva ha determinado que no es una zona inundable, se han considerado las inquietudes manifestadas en las entrevistas a la población, potencialmente afectada por el Proyecto, junto a las consideraciones planteadas en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR, respecto de la ubicación del mismo dentro de un predio inundable, es que se le da respuesta a dicha incertidumbre, presentando un Proyecto Hidráulico del Predio ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires, para la prevención de un posible anegamiento del terreno en todas las fases del proyecto: construcción, funcionamiento y abandono.
- Para el caso del relleno sanitario, la empresa designada para la colocación de la membrana sintética deberá presentar a la autoridad, junto con certificaciones de equipos y garantías, informe de las tareas realizadas, equipos y materiales utilizados, pruebas hidráulicas y resultados, etc.
- Debido a que se han considerados los planteos realizados en las entrevistas y encuentros con los pobladores de la zona, respecto a la posible contaminación de las aguas subterráneas y superficiales del suelo, fundamentados en que las geomembranas no aseguran la total impermeabilización de los lixiviados, y que junto a lo convenido en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-



0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR; es que se han tomado los mejores recaudos técnicos disponibles para minimizar cualquier posible pérdida. Por ello, se colocará previamente a las membranas de polietileno de alta densidad, como bien se explica en el Anexo 11.5 “Ejecución De Impermeabilización Con Membrana De HDPE E=1.5 MM”, una membrana denominada GCL (Geosynthetic Clay Liner) un geocompuesto fabricado con arcilla bentonítica de sodio, confinada entre dos geotextiles punzonados; también conocida como manta de bentonita que cumple funciones de barrera hidráulica (impermeabilización).

- Antes de ser colocadas las membranas de polietileno de alta densidad (PEAD), cuyas características son: 1.500 µm de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, con protección UVH y de color negro; personal de la inspección realizará los ensayos de desgarro y cizalla (corte), dejando registrados los resultados de los mismos. Luego se procede a la unión entre paños de geomembranas se deberá realizar mediante dos procedimientos: Soldadura por calor y presión (cuña caliente); y Soldadura con material de aporte (extrusión). Estos dos procedimientos de soldadura no son suplementarios y se aplican según la posición de los paños y complejidad de las uniones. Para verificar la estanqueidad y resistencia de la soldadura se realizan ensayos estandarizados, no destructivos, tales como los ensayos de presión.
- Entonces, esta doble protección de ambas membranas, sumado a los movimientos de suelo y compactación anteriores a la colocación de las membranas (GLC y de polietileno de alta densidad) impedirían el escurrimiento de cualquier infiltración al suelo y las napas de aguas subterráneas.
- Cabe mencionar que el método de relleno sanitario con el concepto de multibarrera de impermeabilización de suelos es utilizado como método ambiental, legal y técnicamente adecuado en gran parte del mundo, con experiencias exitosas ,tanto nacionales como internacionales, de que esta obra de ingeniería confina los residuos sin generar procesos de contaminación de las aguas subterráneas.



- Asimismo, para controlar el riesgo potencial de contaminación existen una red de pozos de monitoreo y un programa de muestreo de agua subterránea que permitirá detectar un potencial episodio de contaminación para tomar los recaudos técnicos para evitar el impacto sobre el recurso hídrico.

9.6.2.1.2 Control de derrame de hidrocarburos

- Se dispondrá un sitio común para carga de combustibles y cambio de lubricantes de la maquinaria y transporte automotor vinculados a las obras que de ninguna manera implique eventuales fugas y posterior contacto con el suelo;
- El sitio estará debidamente identificado con cartelería, informando sobre la inflamabilidad y el grado de peligrosidad de los materiales. A su vez, indicar que estas medidas deben tenerse en cuenta tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.
- Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos con hidrocarburos, todos los equipos y vehículos utilizados durante la ejecución de las obras serán monitoreados y revisados con el fin de asegurar la ausencia de pérdidas de combustibles y lubricantes;
- Se delimitará un área para depósitos de materiales, con especial cuidado en combustibles y lubricantes;
- Todo material que requiera de un especial cuidado o tenga algún grado de peligrosidad, será almacenado en forma segura e identificado, acompañado por su hoja de seguridad.
- En caso de ocurrencia de derrame accidental de combustible o rotura de vehículos, los suelos afectados se tratarán de acuerdo a lo expresado a continuación: a) la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua; b) aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el obrador durante el desarrollo de las



tareas. c) Gestionar y tratar el material contaminado conforme a la normativa vigente en la materia y las mejores tecnologías disponibles (MTD) ;

- Instalaciones para la provisión de combustibles: Se instalará un sitio específico para el almacenamiento transitorio de combustibles, el cual debe tener una cubierta impermeable en el piso para evitar contaminar el suelo, un techo que evite la intemperización por lluvia y sol del tanque de almacenamiento que pudieran provocar su deterioro y ocasionar fugas y derrames. Además, se prohibirá el paso a personal no autorizado a estas instalaciones, por lo que se designará personal capacitado como responsable del almacenamiento, manejo y suministro de combustibles, y en caso de que se requiera, de otras sustancias identificadas como peligrosas.
- Asimismo, el expendio de combustible que se realice para cualquier tarea deberá acreditarla con las autoridades provinciales o nacionales en caso de corresponder (ej. Secretaría de Energía de la Nación).

9.6.2.1.3 Control de acopio y utilización de materiales e insumos

- Los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos serán controlados mensualmente, además de contar con personal responsable de estos productos debidamente capacitado;
- Las tareas de vuelco y traslado a destino de suelos, agregados finos y gruesos, residuos y restos de mampostería y otros, se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible de acuerdo a la medida de minimización y control dispuesta;
- Los productos químicos utilizados en la construcción y operación contarán con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente.



9.6.2.1.4 Control de vehículos, equipos y maquinaria pesada

- El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, será controlado para aseverar su buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemee el mínimo necesario de combustible a los fines de reducir las emisiones a la atmósfera y reducir el ruido que generan;
- Se prevendrán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación;
- En cuanto al mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector del predio destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.) para tal fin;
- Asimismo, se evitará el escurrimiento directo al suelo de las aguas producto de dicha tarea, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de limpieza. Se verificará que el manejo general de residuos peligrosos y efluentes se realice dando estricto cumplimiento a la legislación vigente en la materia y adoptando los siguientes criterios:
 - ✓ mantener las bocas de desagüe permanentemente libres de posibles obstrucciones, producidas por la presencia de materiales de construcción y/o residuos de todo tipo;
 - ✓ mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como sea posible;
 - ✓ diagramar las prácticas respecto al manejo de los residuos peligrosos identificados;
 - ✓ arbitrar los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sea derramado;
 - ✓ formalizar la disposición final de los residuos exclusivamente en los lugares aprobados por las autoridades competentes a través de empresas transportistas debidamente autorizadas;



- ✓ monitorear periódicamente la calidad y cantidad de los efluentes líquidos;
 - ✓ equipar a los trabajadores y operarios con los correspondientes elementos e indumentaria de seguridad industrial específicas de su labor.
- Deberá preverse dentro del predio un área de estacionamiento suficiente para albergar dentro de su terreno a los vehículos (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) del personal administrativo, operarios, supervisores internos y externos, visitantes, etc., de modo de no invadir otras áreas fuera de su propiedad. Dicha área de estacionamiento estará recubierta con mejorado o similar;
 - Los equipos pesados para la carga y descarga de insumos tendrán alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

9.6.2.1.5 De los registros y controles varios

Los registros que se presentan a continuación constituyen un listado considerado como básico y serán implementados a lo largo de toda la vida útil del Proyecto, contándose con cuadernos foliados para tal efecto, disponibles al momento de las supervisiones (internas como externas) del Proyecto. Cabe destacar que dicho listado inicial queda sujeto a ampliación a criterio del área GIRSU del Municipio de Chascomús, así como por los derivados de la supervisión de la UE y del propio BID, sin desmedro de los registros también obligatorios que figuren en las condiciones del Pliego de Licitaciones del Proyecto.

- Registro del ingreso y egreso de toda persona a las instalaciones del predio (técnicos, operarios, contratistas, visitantes, supervisores, público en general);
- Control y Registro de operarios: asistencia, cumplimiento de jornada laboral, carpeta médica, etc.;
- Ingreso, pesaje y egreso de camiones recolectores;
- Control de visitantes al predio según normas de seguridad.
- Registro de proveedores varios;



- Fichas técnicas de los equipos, maquinarias e instalaciones eléctricas (con información sobre fechas de últimas revisiones, tareas de mantenimientos realizadas, etc.);
- Planillas de registro de las tareas de monitoreo ambiental realizadas del Proyecto, según requerimientos del Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (observaciones realizadas a las instalaciones de control ambiental, resultados de análisis de muestras, etc.);

Registro de la implementación de las acciones previstas en los diferentes programas que hacen al Proyecto y al presente Plan (control de plagas, capacitación del personal, etc.).

9.6.2.1.6 De extracción de especies de la flora nativa

Se prohibirá la extracción de especies de la flora nativa que se ubiquen fuera de la zona de obra y operaciones. Las especies arbóreas que se encuentran dentro de la zona de obra y operaciones que requieran ser extraídas, se reubicarán en la medida de lo posible y en caso de no poderse, serán reemplazadas por ejemplares de especies autóctonas a razón de tres renovales por cada ejemplar extraído.

9.6.2.1.7 Ingreso de animales y personas ajenas a las actividades del predio:

Cercado Perimetral: El área del proyecto estará limitada perimetralmente contando con un cerco natural o artificial a efectos de evitar el ingreso de animales y personas ajenos a la obra. Hoy el predio solo cuenta con un alambrado parcial.

Control de Ingreso: El proyecto prevé la infraestructura edilicia necesaria para efectuar las tareas de control de ingreso y egreso de residuos, personas, vehículos y equipos.



9.6.2.1.8 Generación de polvo ruidos y gases

Señalización y Carteles indicadores: Deberá preverse la colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito dentro de la obra hacia las oficinas de control y trámites y hacia la zona de descarga, y carteles que indiquen las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, como así también las de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Zona de Amortiguación: Se establecerá una superficie perimetral al sitio, contigua al cercado perimetral, sobre la cual se realizarán tareas de forestación/parquización a modo de cortinas, y parquización rodeando la infraestructura edilicia administrativa y obradores. El ancho de esta zona será de 80 metros en la medida de lo posible.

Mantenimiento de vehículos y equipos regularmente: Los vehículos y equipos recibirán mantenimiento periódico para garantizar su correcto funcionamiento respecto de la combustión de gases y ruidos.

Riego periódico de caminos: en la medida de lo posible se regarán los caminos con el fin de reducir el levantamiento de polvo.

Cobertores para las cajas: En la medida de lo posible, los vehículos que transporten material que pueda generar material particulado llevarán cobertores de caja.

9.6.2.1.9 Procesos erosivos hídricos y eólicos

Terraplén Perimetral: Deberá cumplir las Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1994 publicación 101/01, sección B III, Terraplenes y Las Normas de Ensayo, edición actualizada 1993. Los terraplenes perimetrales se deberán construir de forma tal que la cota de coronamiento mínima se encuentre a 0,40 m por encima de la cota de inundación del área correspondiente a una recurrencia de 50 años. El ancho de coronamiento deberá ser tal que permita la construcción de una carpeta de rodamiento que garantice la doble circulación (mano y contramano) de vehículos recolectores cargados, equipos y maquinarias aún bajo condiciones climáticas adversas, con banquetas laterales a los efectos de realizar cunetas para la evacuación de aguas superficiales.



Excavación: En el supuesto de que las condiciones geológicas e hidrogeológicas del sitio lo permitan será posible la excavación del interior del recinto estanco o módulo bajo las siguientes pautas:

- Cota de fondo de la excavación será como mínimo 0,5 m superior a la cota del acuífero libre.
- Taludes de la excavación del recinto deberán respetar idéntica pendiente que la especificada para el talud interno del Terraplén Perimetral del Módulo.

Aislación de la cobertura superior: La cobertura superficial final del relleno sanitario estará constituida por un sistema multicapa. Estas capas, detalladas en sentido ascendente desde la cota final de los residuos dispuestos, se constituyen por:

- Capa de ecualización de 0,20 m de espesor con alto coeficiente de permeabilidad.
- Capa de suelo compactado de baja permeabilidad con un K_f menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg. de 0,40 m de espesor mínimo. De no contar con suelo de estas características, deberá proponerse la solución técnica adecuada a fin de lograr una impermeabilidad equivalente.
- Capa de cultivo que facilite la germinación, crecimiento y desarrollo de especies herbáceas constituida por suelo de elevado contenido en materia orgánica de 0,20 m de espesor mínimo, colocada sobre las capas anteriormente indicadas.

La topografía y las pendientes de la cobertura final en cualquier punto del relleno sanitario, deberán ser diseñadas de modo de lograr el escurrimiento de las aguas pluviales alejándolas del módulo y evitar la acumulación de agua en la superficie.

Estabilidad del Relleno Sanitario: Las dimensiones, pendientes y geometría del relleno sanitario, así como la operatoria del mismo deberán hacerse de manera tal que garantice la estabilidad de la masa de residuos y estructuras asociadas para evitar todo tipo de deslizamientos.



Accesos y circulación interna: El acceso al relleno y la red de caminos internos deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos y equipos de obra al centro de disposición final y a la zona de operaciones, independientemente de las condiciones meteorológicas.

Playas de descarga: Deberá contemplarse la capacidad soporte, las dimensiones, la transitabilidad y los drenajes para asegurar la circulación de los vehículos, equipos y maquinarias, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática y la minimización de la superficie de residuos expuestos.

Drenajes y control de inundaciones: Deberán diseñarse y mantenerse los drenajes superficiales a fin de asegurar el acceso de vehículos, la maniobrabilidad de equipos, permitiendo reducir al mínimo la penetración de líquido y la consecuente generación de lixiviados. El objetivo es proporcionar un rápido escurrimiento de las aguas mediante cunetas perimetrales y alcantarillas que servirán a las zonas ya terminadas de relleno y a las que se encuentran en operación. Se deberán construir alcantarillas perimetrales al relleno, conectadas al sistema de escurrimiento o terreno natural. La separación, diámetros, pendiente, tapada y material deberán ser definidos en el Proyecto Hidráulico, que deberá ser aprobado por la autoridad competente.

Sistema de captación y tratamiento de lixiviado: Se deberá desarrollar un sistema de recolección y extracción de líquido lixiviado, el cual será reutilizado, previo tratamiento por MBR, en el riego de la barrera forestal, los caminos o del mismo relleno.

Ubicación de instalaciones transitorias: las estructuras como obradores, contenedores para oficinas, etc. se implantarán de manera tal de minimizar las alteraciones en el escurrimiento natural del terreno

Almacenamiento de materiales: el mismo se ubicará de forma tal de evitar impactar lo menos posible en el escurrimiento natural del terreno.

9.6.2.1.10 Generación de gases y emisión atmosférica por ausencia de sistema de control.

Sistema de captación, tratamiento o utilización de gases de relleno sanitario: Se deberá diseñar, construir, operar y mantener un sistema de extracción pasivo de los gases generados en el relleno sanitario. Cuando exista factibilidad técnico-económica, y a criterio de la Autoridad de Aplicación, se implementará un sistema de extracción activo que permita su tratamiento o recuperación para la producción de energía. En todos los casos se deberá dar cumplimiento a la legislación vigente para efluentes gaseosos. Para el diseño y evaluación del sistema de manejo de gases se recomienda utilizar a modo orientativo la “Guía de Relleno Sanitarios: un enfoque hacia el apoyo de inversiones de rellenos sanitarios amigables con el cambio climático” del BID (Junio, 2010).

9.6.2.1.11 Contaminación de aguas

Aislación de base y taludes laterales del recinto: La aislación de la base y taludes deberá estar constituida por una Barrera Compuesta, consistente en un sistema de dos elementos: el elemento superior, que es una Membrana Flexible (Geomembrana), que debe poseer como mínimo de 0,80 mm de espesor y el elemento inferior, debe estar formado por lo menos por 0,60 m de suelo compactado, con una permeabilidad vertical K_f menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg.

Cuando la barrera natural o suelo compactado no cumpla con las condiciones indicadas, podrá lograrse o completarse en forma de Barrera Artificial (geológica mineral GCL) con aquellos elementos que proporcionen una barrera equivalente de protección. La Membrana Flexible de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) será de un espesor mínimo de 1,5 mm. La Membrana Flexible deberá estar instalada en contacto directo y uniforme con el suelo compactado o barrera artificial de 0,60 m de espesor y una permeabilidad vertical K_f menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg. –o barrera artificial equivalente- y se cubrirá la Membrana Flexible, con una capa de 0,30 metros de espesor de suelo seleccionado compactado, a efectos de su protección y transitabilidad.



Resistencia del Fondo de excavación: Deberá garantizarse que el sustrato geológico es suficientemente estable para evitar asentamientos que puedan causar daños a la barrera.

9.6.2.1.12 Modificaciones al medio natural por eliminación de la cobertura vegetal

Desmonte: Se restringirá el desmonte a lo estrictamente necesario y se evitará afectar a vegetación arbustiva y arbórea de existir, cuando no sea estrictamente necesario. El desmonte deberá efectuarse al momento que se realicen las obras, conforme a un plan detallado. Adicionalmente, se evitará la circulación y el estacionamiento de vehículos en áreas que contengan vegetación.

Quema: No se permitirá la quema de los restos vegetales, ni de ningún otro elemento a los fines de disminuir el riesgo de incendios.

Revegetación: Se realizarán trabajos de revegetación en general, en forma perimetral al relleno y otras instalaciones. Para mayor detalle ver programa de paisajismo.

9.6.2.1.13 Hábitat y la fauna asociada

Ruidos: Medidas de mitigación adoptadas para disminuir el impacto sonoro, disminuirán los efectos provocados por los disturbios a la fauna silvestre.

Caza y hostigamiento: Se prohibirá la caza o el hostigamiento de la fauna nativa.

Modificación en la estructura y composición del suelo: Se mitigará en la etapa de clausura mediante la recomposición del sitio para futuros usos sociales

Uso del predio: se evitará intervenir en áreas donde no sea estrictamente necesario.

9.6.2.1.14 Cambios introducidos en el paisaje natural

Conservación de la vegetación: Se dará prioridad a la conservación de la vegetación circundante al área del proyecto y al predio en una forma paisajísticamente positiva. Se conservará los sectores de vegetación existentes no afectados al proyecto.

Diseño de la infraestructura: La infraestructura poseerá un diseño que minimice los impactos visuales.

Higiene: Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en todo el predio.

9.6.2.1.15 Riesgo de derrame de combustible de las maquinarias durante las tareas de construcción.

Plan de Gestión Ambiental que incluye un plan de actuación ante derrames, con aporte de material absorbente y disposición final de material contaminado.

Mantenimiento de maquinaria: Realizar mantenimiento continuo y periódico de maquinaria.

Manejo de combustibles: El manejo de combustibles, deberá realizarse en un lugar en donde las condiciones de permeabilidad del suelo sean muy bajas o nulas, como precaución de una posible fuga y la consecuente contaminación del suelo. Y contar con equipamiento contra incendios por eventuales contingencias.

9.6.2.1.16 Modificación de escurrimientos superficiales debido a los movimientos de suelo

Acopio de materiales: Acopiar los materiales (suelo de cobertura y vegetal) - en forma temporaria - sin que éstos interfieran sobre los sistemas de drenajes pluviales o el normal escurrimiento de las aguas superficiales.

Sistemas de drenajes: Se deberá prever la existencia de un sistema de drenajes o escurrimientos alternativos para evitar embancamientos o inundaciones en áreas no deseadas donde se estará realizado la construcción de las instalaciones.



Mantenimiento: Realizar mantenimiento continuo y periódico de la red de captación de drenajes superficiales y del sistema de defensa aluvional, manteniéndolo libre de elementos que interfieran con el normal escurrimiento.

9.6.2.1.17 Riesgo de daño al patrimonio arqueológico y paleontológico

Capacitación: Se capacitará al personal en la detección de posible presencia de restos arqueológicos y paleontológicos y del procedimiento a implementar en el caso de hallazgos.

9.6.2.1.18 Contaminación de suelos e infiltración al agua subterránea de residuos peligrosos

Accesos y circulación interna: El acceso a la planta de compostaje, galpones y la red de caminos internos deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos y equipos de obra al centro de disposición final y a la zona de operaciones, independientemente de las condiciones meteorológicas.

Aislación de la cobertura del playón: La cobertura superficial final del sector de compostaje será de suelo natural compactado.

Playas de descarga: Deberá contemplarse la capacidad soporte, las dimensiones, la transitabilidad y los drenajes para asegurar la circulación de los vehículos, equipos y maquinarias, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática y la minimización de la superficie de residuos expuestos.

Sistema de captación y tratamiento de lixiviado: Se deberá desarrollar un sistema de recolección y extracción de líquido lixiviado, el cual deberá ser tratado en Planta de tratamiento de forma tal que el efluente resultante cumpla con los límites de vertido fijados por la autoridad competente.

9.6.2.1.19 Implantación de Pantalla Forestal Perimetral

Movimiento de suelos: Se reducirá al mínimo las alteraciones sobre el suelo y la vegetación presente en el perímetro a la hora de implantar la barrera forestal.



9.6.2.1.20 Prevención y control de vectores

Control de moscas: Se evitará dejar residuos descubiertos que favorezcan la reproducción de estos insectos.

Control de roedores: se utilizará control con cebos debidamente protegidos de la fauna silvestre para evitar envenenamientos no deseados.

9.6.2.1.21 Operación del Obrador

Deberá estar provisto de agua potable en condiciones aptas para su consumo, y realizarla disposición de efluentes sanitarios y domésticos con el tratamiento adecuado (cámara séptica y cloración) previo a su volcado en los colectores pluviales especificados al efecto;

La Empresa Contratista como medida precautoria dispondrá permanentemente de un equipo de comunicaciones o telefonía celular para el caso de accidentes o contingencias especiales, y un vehículo para trasladar personal accidentado en los frentes de trabajo;

Complementariamente se elaborarán manuales de instrucciones y capacitar a su personal acerca de las conductas a seguir en cuanto a generación y disposición de residuos, en especial de los clasificados como peligrosos que comúnmente se encuentran en las obras de este tipo (pinturas de base solvente, grasas minerales, lubricantes, etc.); debiendo proveer con recipiente debidamente identificados y rotulados para cada tipo o clase de residuos en el sector de la obra;

La operación del obrador e implementación de esta medida será oportunamente / regularmente supervisada por el Municipio.

9.6.2.2 Cierre técnico del basural a cielo abierto

9.6.2.2.1 Desarrollo de las actividades conforme a lo establecido en el Proyecto y Pliego de Licitación del mismo

- Aplicar en todo momento buenas prácticas ambientales (BPA) en cada rubro de trabajo.



- Para el caso del relleno sanitario, la empresa designada para la colocación de la membrana sintética deberá presentar a la autoridad, junto con certificaciones de equipos y garantías, informe de las tareas realizadas, equipos y materiales utilizados, pruebas hidráulicas y resultados, etc.

9.6.2.2.2 Control de derrame de hidrocarburos

- Se dispondrá un sitio común para carga de combustibles y cambio de lubricantes de la maquinaria y transporte automotor vinculados a las obras que de ninguna manera implique eventuales fugas y posterior contacto con el suelo;
- El sitio estará debidamente identificado con cartelería, informando sobre la inflamabilidad y el grado de peligrosidad de los materiales. A su vez, indicar que estas medidas deben tenerse en cuenta tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.
- Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos con hidrocarburos, todos los equipos y vehículos utilizados durante la ejecución de las obras serán monitoreados y revisados con el fin de asegurar la ausencia de pérdidas de combustibles y lubricantes;
- Se delimitará un área para depósitos de materiales, con especial cuidado en combustibles y lubricantes;
- Todo material que requiera de un especial cuidado o tenga algún grado de peligrosidad, será almacenado en forma segura e identificado, acompañado por su hoja de seguridad.
- En caso de ocurrencia de derrame accidental de combustible o rotura de vehículos, los suelos afectados se tratarán de acuerdo a lo expresado a continuación: a) la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua; b) aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el obrador durante el desarrollo de las



tareas. c) Gestionar y tratar el material contaminado conforme a la normativa vigente en la materia y las mejores tecnologías disponibles (MTD) ;

- Instalaciones para la provisión de combustibles: Se instalará un sitio específico para el almacenamiento transitorio de combustibles, el cual debe tener una cubierta impermeable en el piso para evitar contaminar el suelo, un techo que evite la intemperización por lluvia y sol del tanque de almacenamiento que pudieran provocar su deterioro y ocasionar fugas y derrames. Además, se prohibirá el paso a personal no autorizado a estas instalaciones, por lo que se designará personal capacitado como responsable del almacenamiento, manejo y suministro de combustibles, y en caso de que se requiera, de otras sustancias identificadas como peligrosas.
- Asimismo, el expendio de combustible que se realice para cualquier tarea deberá acreditarla con las autoridades provinciales o nacionales en caso de corresponder (ej. Secretaría de Energía de la Nación).

9.6.2.2.3 Control de acopio y utilización de materiales e insumos

- Los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos serán controlados mensualmente, además de contar con personal responsable de estos productos debidamente capacitado;
- Las tareas de vuelco y traslado a destino de suelos, agregados finos y gruesos, residuos y restos de mampostería y otros, se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible de acuerdo a la medida de minimización y control dispuesta;
- Los productos químicos utilizados en la construcción y operación contarán con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente.



9.6.2.2.4 Control de vehículos, equipos y maquinaria pesada

- El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, será controlado para aseverar su buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemee el mínimo necesario de combustible a los fines de reducir las emisiones a la atmósfera y reducir el ruido que generan;
- Se prevendrán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación;
- En cuanto al mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector del predio destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.) para tal fin;

Asimismo, se evitará el escurrimiento directo al suelo de las aguas producto de dicha tarea, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de limpieza. Se verificará que el manejo general de residuos peligrosos y efluentes se realice dando estricto cumplimiento a la legislación vigente en la materia y adoptando los siguientes criterios:

- ✓ mantener las bocas de desagüe permanentemente libres de posibles obstrucciones, producidas por la presencia de materiales de construcción y/o residuos de todo tipo;
- ✓ mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como sea posible;
- ✓ diagramar las prácticas respecto al manejo de los residuos peligrosos identificados;
- ✓ arbitrar los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sea derramado;
- ✓ formalizar la disposición final de los residuos exclusivamente en los lugares aprobados por las autoridades competentes a través de empresas transportistas debidamente autorizadas;
- ✓ monitorear periódicamente la calidad y cantidad de los efluentes líquidos;



- ✓ equipar a los trabajadores y operarios con los correspondientes elementos e indumentaria de seguridad industrial específicas de su labor.
- Deberá preverse dentro del predio un área de estacionamiento suficiente para albergar dentro de su terreno a los vehículos (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) del personal administrativo, operarios, supervisores internos y externos, visitantes, etc., de modo de no invadir otras áreas fuera de su propiedad. Dicha área de estacionamiento estará recubierta con mejorado o similar;
- Los equipos pesados para la carga y descarga de insumos tendrán alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

9.6.2.2.5 De los registros y controles varios

Los registros que se presentan a continuación constituyen un listado considerado como básico y serán implementados a lo largo de toda la vida útil del Proyecto, contándose con cuadernos foliados para tal efecto, disponibles al momento de las supervisiones (internas como externas) del Proyecto. Cabe destacar que dicho listado inicial queda sujeto a ampliación a criterio del área GIRSU del Municipio de Chascomús, así como por los derivados de la supervisión de la UE y del propio BID, sin desmedro de los registros también obligatorios que figuren en las condiciones del Pliego de Licitaciones del Proyecto.

- Registro del ingreso y egreso de toda persona a las instalaciones del predio (técnicos, operarios, contratistas, visitantes, supervisores, público en general);
- Control y Registro de operarios: asistencia, cumplimiento de jornada laboral, carpeta médica, etc.;
- Ingreso, pesaje y egreso de camiones recolectores;
- Control de visitantes al predio según normas de seguridad.
- Ingreso y egreso de camiones transportistas de materiales varios (proveedores);



- Registro de eventos extraordinarios y accidentes ocurridos en el BCA, indicando la fecha, forma de tratamiento y resultados obtenidos;
- Fichas técnicas de los equipos, maquinarias e instalaciones eléctricas (con información sobre fechas de últimas revisiones, tareas de mantenimientos realizadas, etc.);
- Planillas de registro de las tareas de monitoreo ambiental realizadas del Proyecto, según requerimientos del Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (observaciones realizadas a las instalaciones de control ambiental, resultados de análisis de muestras, etc.);

Registro de la implementación de las acciones previstas en los diferentes programas que hacen al Proyecto y al presente Plan (control de plagas, capacitación del personal, etc.).

9.6.2.2.6 De extracción de especies de la flora nativa

Se prohibirá la extracción de especies de la flora nativa que se ubiquen fuera de la zona de obra y operaciones. Las especies arbóreas que se encuentran dentro de la zona de obra y operaciones que requieran ser extraídas, se reubicarán en la medida de lo posible y en caso de no poderse, serán reemplazadas por ejemplares de especies autóctonas a razón de tres renovales por cada ejemplar extraído.

9.6.2.2.7 Ingreso de animales y personas ajenas a las actividades del predio:

Cercado Perimetral: El área del proyecto estará limitada perimetralmente contando con un cerco natural o artificial a efectos de evitar el ingreso de animales y personas ajenos a la obra. Hoy el predio solo cuenta con un alambrado parcial.



Control de Ingreso: El proyecto prevé la infraestructura edilicia necesaria para efectuar las tareas de control de ingreso y egreso de personas, vehículos y equipos.

9.6.2.2.8 Generación de polvo ruidos y gases

Señalización y Carteles indicadores: Deberá preverse la colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito dentro de la obra hacia las oficinas de control y trámites y hacia la zona de descarga, y carteles que indiquen las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, como así también las de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Mantenimiento de vehículos y equipos regularmente: Los vehículos y equipos recibirán mantenimiento periódico para garantizar su correcto funcionamiento respecto de la combustión de gases y ruidos.

Riego periódico de caminos: en la medida de lo posible se regarán los caminos con el fin de reducir el levantamiento de polvo.

Cobertores para las cajas: En la medida de lo posible, los vehículos que transporten material que pueda generar material particulado llevarán cobertores de caja.

9.6.2.2.9 Contaminación de aguas

Los efluentes líquidos generados en el proceso de Cierre será tratado en la Planta de Lixiviados acorde o retirado por contratista debidamente habilitado a un centro de tratamiento acorde.

9.6.2.2.10 Modificaciones al medio natural por eliminación de la cobertura vegetal

Desmante: Se restringirá el desmante a lo estrictamente necesario y se evitará afectar a vegetación arbustiva y arbórea de existir, cuando no sea estrictamente necesario. El desmante deberá efectuarse al momento que se realicen las obras, conforme a un plan detallado. Adicionalmente, se evitará la circulación y el estacionamiento de vehículos en áreas que contengan vegetación.



Quema: No se permitirá la quema de los restos vegetales, ni de ningún otro elemento a los fines de disminuir el riesgo de incendios.

Revegetación: Se realizarán trabajos de revegetación en general, en forma perimetral al relleno y sobre el mismo al finalizar. Para mayor detalle ver programa de paisajismo.

9.6.2.2.11 Hábitat y la fauna asociada

Ruidos: Medidas de mitigación adoptadas para disminuir el impacto sonoro, disminuirán los efectos provocados por los disturbios a la fauna silvestre.

Caza y hostigamiento: Se prohibirá la caza o el hostigamiento de la fauna nativa.

Modificación en la estructura y composición del suelo: Se mitigará en la etapa de clausura mediante la recomposición del sitio para futuros usos sociales

Uso del predio: se evitará intervenir en áreas donde no sea estrictamente necesario.

9.6.2.2.12 Cambios introducidos en el paisaje natural

Conservación de la vegetación: Se dará prioridad a la conservación de la vegetación circundante al área del proyecto y al predio en una forma paisajísticamente positiva. Se conservará los sectores de vegetación existentes no afectados al proyecto.

Diseño de la infraestructura: La infraestructura poseerá un diseño que minimice los impactos visuales.

Higiene: Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en todo el predio.

9.6.2.2.13 Riesgo de derrame de combustible de las maquinarias durante las tareas de construcción.

Plan de Gestión Ambiental que incluye un plan de actuación ante derrames, con aporte de material absorbente y disposición final de material contaminado.

Mantenimiento de maquinaria: Realizar mantenimiento continuo y periódico de maquinaria.



Manejo de combustibles: El manejo de combustibles, deberá realizarse en un lugar en donde las condiciones de permeabilidad del suelo sean muy bajas o nulas, como precaución de una posible fuga y la consecuente contaminación del suelo. Y contar con equipamiento contra incendios por eventuales contingencias.

9.6.2.2.14 Modificación de escurrimientos superficiales debido a los movimientos de suelo

Acopio de materiales: Acopiar los materiales (suelo de cobertura y vegetal) - en forma temporaria - sin que éstos interfieran sobre los sistemas de drenajes pluviales o el normal escurrimiento de las aguas superficiales.

Sistemas de drenajes: Se deberá prever la existencia de un sistema de drenajes o escurrimientos alternativos para evitar embancamientos o inundaciones en áreas no deseadas donde se estará realizado la construcción de las instalaciones.

Mantenimiento: Realizar mantenimiento continuo y periódico de la red de captación de drenajes superficiales y del sistema de defensa aluvional, manteniéndolo libre de elementos que interfieran con el normal escurrimiento.

9.6.2.2.15 Contaminación de suelos e infiltración al agua subterránea de residuos peligrosos

Accesos y circulación interna: El acceso a la planta de compostaje, galpones y la red de caminos internos deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos y equipos de obra al centro de disposición final y a la zona de operaciones, independientemente de las condiciones meteorológicas.

Aislación de la cobertura del playón: La cobertura superficial final del sector de compostaje será de suelo natural compactado.

Playas de descarga: Deberá contemplarse la capacidad soporte, las dimensiones, la transitabilidad y los drenajes para asegurar la circulación de los vehículos, equipos y maquinarias, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática y la minimización de la superficie de residuos expuestos.



Sistema de captación y tratamiento de lixiviado: Se deberá desarrollar un sistema de recolección y extracción de líquido lixiviado, el cual deberá ser tratado en Planta de tratamiento de forma tal que el efluente resultante cumpla con los límites de vertido fijados por la autoridad competente.

9.6.2.2.16 Prevención y control de vectores

Control de moscas: Se evitará dejar residuos descubiertos que favorezcan la reproducción de estos insectos.

Control de roedores: se utilizará control con cebos debidamente protegidos de la fauna silvestre para evitar envenenamientos no deseados.

Control de Fauna Autóctona (tales como vizcachas): se realizará un monitoreo periódico y se utilizará en el control cebos debidamente protegidos.

9.6.2.2.17 Operación del Obrador

Deberá estar provisto de agua potable en condiciones aptas para su consumo, y realizarla disposición de efluentes sanitarios y domésticos con el tratamiento adecuado (cámara séptica y cloración) previo a su volcado en los colectores pluviales especificados al efecto;

La Empresa Contratista como medida precautoria dispondrá permanentemente de un equipo de comunicaciones o telefonía celular para el caso de accidentes o contingencias especiales, y un vehículo para trasladar personal accidentado en los frentes de trabajo;

Complementariamente se elaborarán manuales de instrucciones y capacitar a su personal acerca de las conductas a seguir en cuanto a generación y disposición de residuos, en especial de los clasificados como peligrosos que comúnmente se encuentran en las obras de este tipo (pinturas de base solvente, grasas minerales, lubricantes, etc.); debiendo proveer con recipiente debidamente identificados y rotulados para cada tipo o clase de residuos en el sector de la obra;

La operación del obrador e implementación de esta medida será oportunamente / regularmente supervisada por el Municipio.



9.6.3 Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación

9.6.3.1 Medidas de Gestión

Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación identificadas, la Contratista planificará y mantendrá actualizado un “tablero de control”, que servirá para la supervisión de la ejecución de todas y cada una de las Medidas de Mitigación previstas para la Etapa Constructiva. En él se indicarán, como mínimo:

- acciones a implementar
- recursos materiales necesarios
- personal responsable
- hitos temporales
- indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas.

Además, y de manera conjunta con la Inspección de Obra, se planificará el accionar mediante el que, si se estima conveniente, se determinará y concretará la suspensión de los trabajos ante la necesidad de ejecutar medidas de mitigación para prevenir potenciales impactos ambientales, sociales y de higiene y seguridad ocupacional que surjan con el desarrollo de la Obra.

Por último, en este Programa se verificará la obtención y cumplimiento de las condiciones de los permisos ambientales requeridos para las obras.

9.6.3.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de No Conformidades de ESHS (ambientales, sociales y de seguridad e higiene) identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados



- Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo, definido según Plan de Acción Correctivo
- Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes/Número de inspecciones programadas para el mes
- Permisos ambientales obtenidos / permisos ambientales totales requeridos
Monitoreo

Si durante la ejecución del proyecto se identificaran incumplimientos, la Inspección de Obra definirá, junto con la contratista y demás autoridades involucradas, un Plan de acción para su corrección. Dicho plan deberá contener al menos: descripción del incumplimiento encontrado, acción para corregir, responsable, fecha de realización, indicador de cumplimiento y recursos necesarios.



9.6.4 Instalación de Obras y Montaje del Obrador

Objetivo: Minimizar los impactos ambientales de la instalación del obrador

9.6.4.1 Medidas de Gestión

dinámica socioeconómica de la zona, ya sea por el uso de los servicios públicos (a partir de la conexión de las instalaciones a las redes disponibles) o debido a las posibles interferencias sobre el tránsito. El obrador deberá contar con:

- Iluminación
- Baños químicos para el personal de obra
- Depósito de materiales
- Acopio de áridos
- Seguridad / Acceso controlado
- Luz y agua de obra
- Carteles de obra
- Sector de acopio de residuos
- Señalización manual de ingreso / egreso de equipos pesados / camiones
- Botiquín para primeros auxilios
- Generador eléctrico con base impermeable, de ser necesario utilizarlos

Entre las recomendaciones particulares relativas al montaje y operación del obrador se definen:

- El ingreso y egreso de equipos y materiales deberá hacerse por calle pública (no circular sobre predios baldíos).
- Se solicitarán en tiempo y forma las autorizaciones para las conexiones de obra de los servicios públicos necesarios para la ejecución de las obras, a las empresas prestatarias correspondientes.



- Los obradores deberán tener disponible los números telefónicos de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, hospitales, seguridad, etc.).
- Contar con un sistema contra incendio adecuado a los elementos constructivos de los obradores y a los materiales almacenados. Se realizará un plano de incendio del obrador, y se gestionará la aprobación por Bomberos. Se deberá capacitar al personal en el uso de estos elementos y en la práctica de primeros auxilios.
- Deberá preverse la instalación de baños químicos para el personal de obra, con prestación y mantenimiento por empresa habilitada.
- La gestión de efluentes líquidos ya sea cloacales generados en la obra, pluviales con eventual arrastre de contaminantes, u otros que pudieran generarse en la operación de obradores y etapa constructiva de la obra, deberá cumplimentar los lineamientos indicados en el PGAS.
- La gestión de residuos sólidos (domiciliarios, especiales, residuos susceptibles de reutilización / recupero) se efectuará según se indica en los programas correspondientes del PGAS.
- Considerando que existe relativa proximidad a sectores de servicio, se priorizará no mantener almacenamiento de combustibles en el predio, excepto para maquinarias pesadas específicas.
- La zona de circulación de peatones, vehículos y maquinarias pesadas deberá estar correctamente señalizada. Se deberá señalizar correctamente el obrador y la entrada y salida de vehículos pesados.
- El acceso al obrador estará liberado al paso de manera que se encuentre siempre habilitado para permitir la circulación de vehículos de socorro: ambulancias, bomberos, etc.
- El predio del obrador deberá contar con personal de vigilancia en su portón de acceso a fin de impedir el ingreso de terceros y animales.



Al finalizar las tareas de construcción, deberán retirarse todos los restos de materiales del sector ocupado por el obrador, de manera de garantizar la seguridad de los transeúntes.

Agua: El agua potable para consumo del personal de obra será provista por una empresa distribuidora de agua en bidones. El agua requerida durante la ejecución de las obras de infraestructura será provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas para revoques.

Energía: La energía eléctrica será provista a través de medidores de obra, que estarán ubicados en el obrador o en caso de ausencia de red por grupos electrógenos.

Materias primas: Las materias primas como: ladrillos, cemento, maderas, hierro para la construcción, impermeabilizantes, aditivos, alambre, clavos, malla sima etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales.

9.6.4.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de frentes de obras y obradores que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de frentes de obras y obradores existentes.



9.6.5 Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna

Objetivo: Minimizar los impactos en cobertura vegetal, arbustiva, arbórea y fauna

9.6.5.1 Medidas de Gestión

El manejo de obras con afección de cobertura vegetal debe mejorar o recuperar zonas verdes incluyendo la siembra, traslado, o remoción de árboles, y la remoción temporal de césped o especies arbustivas, con el fin de evitar los impactos al hábitat, que perjudiquen a la flora y fauna, y al paisaje local. Durante esta actividad, no se admitirá la siembra o uso alguno de especies invasoras. En el caso de localidades que se encuentren dentro de áreas protegidas, solo podrán realizarse intervenciones en servidumbres existentes.

El Contratista deberá realizar entre la comunidad de los diferentes sectores, actividades informativas en los talleres realizados durante la gestión social para comunicar a la comunidad las actividades a realizar con sus requerimientos, resultados y el tiempo de duración con fechas de inicio y finalización de la actividad. La información de este componente se debe realizar juntamente con los talleres generales informativos del proyecto, a fin de evitar que cada subcomponente esté convocando a la comunidad a múltiples reuniones.

9.6.5.1.1 Manejo de Flora y Áreas Verdes

Planeación de actividades

El Contratista encargado de la actividad de eliminación de árboles deberá verificar y complementar la información levantada en la etapa de diagnóstico e inventario con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra, así como deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y por su estado fitosanitario y que por conveniencia con el proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva. Siembras o traslados, caso que por el diseño de la obra no se puedan realizar en el lugar original. Se hará lo mismo con las especies arbustivas y zonas verdes existentes, para dejar un claro registro de éstas y permitir la socialización con la comunidad. Debe convenirse al



inicio de la obra como se compensarán los individuos o zonas verdes eliminadas, así como la localización de las zonas donde se realizarán las

Se deben realizar los cerramientos adecuados de las zonas de trabajo, y su respectiva señalización para impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores. Se debe capacitar e informar al personal implicado sobre la prohibición de encender cualquier tipo de fuego o fuente que pueda provocar incendios que pudieran afectar la vegetación, la fauna urbana y los demás componentes naturales.

Una vez terminadas las actividades, se trasladará el material informativo, así como el material obtenido a los sitios de disposición temporal o al frente de trabajo donde las vallas sean requeridas. El material obtenido por la tala o remoción de áreas verdes deberá ser evacuado diariamente del sitio de aprovechamiento, y la movilización de este al sitio de almacenamiento temporal o definitivo deberá ser inmediata.

9.6.5.1.2 Labores de Tala y Remoción

Las labores de tala se desarrollarán en el mismo sentido de avance de la obra e individualmente para cada uno de los elementos arbóreos y arbustivos seleccionados para eliminación ya sea por interferencia con la obra, árboles con sistema radicular muy superficial, que implique afectación potencial para pavimentos, andenes y otro tipo de estructuras, y árboles o arbustos cuya tala haya sido aprobada por la autoridad ambiental. Sin embargo, los árboles seleccionados para tala según este criterio deben ser aprobados por la autoridad ambiental competente.

La eliminación de individuos se realizará previo al comienzo de obras de tal modo que los sectores a construir se encuentren desprovistos de árboles que interfieran con las actividades constructivas en el momento de inicio de obra.

Para árboles altos deben seguirse protocolos de seguridad industrial adecuados, y el uso de dotación pertinente. De igual forma el proceso de corte debe evitar la caída de cuerpos pesados a las zonas de trabajo o circulación vial o peatonal.

El material resultante que pueda ser utilizado en la obra deberá encontrarse en perfectas condiciones, libre de defectos y se adaptará al uso requerido; para ello se dimensionarán



las trozas obtenidas del fuste de entre 1 a 3 m de largo, se cortarán y almacenarán en sitio con baja humedad y buena aireación para favorecer su secado y un tratamiento superficial de inmunización (con aceite residual quemado o productos comerciales), mientras que el material maderable no utilizable se picará y llevará al sitio destinado para su disposición final junto con los residuos del desrame, descope y desraizado. Este sitio de disposición final deberá contar con la respectiva autorización de la entidad competente. El transporte se realizará en vehículos provistos de carpas o lonas de plástico para evitar el esparcimiento en la movilización del material.

9.6.5.1.3 Reubicación y Compensación

El Contratista deberá presentar un Plan de Reforestación Compensatoria y de su mantenimiento.

La reubicación mediante la práctica del bloqueo se ejecutará en aquellos individuos que se puedan conservar y que han de ser removidos por las actividades constructivas del proyecto. Considerando la necesidad de remoción de individuos con base en los diseños, se realizará para el tramo en cuestión el bloqueo de los individuos.

Para zona urbana, la Contratista deberá compensar cada tala que no pueda ser bloqueada plantando tres ejemplares, los cuales deberán ser de la misma especie u otra adecuada para la zona. Se prohíbe la siembra de especies invasoras. El número de ejemplares sembrado por la contratista se cuantifica al cuarto mes posterior a la siembra, contando los ejemplares sobrevivientes a la siembra y descontando los ejemplares bloqueados sobrevivientes al cuarto mes posterior a su traslado.

9.6.5.1.4 Manejo de Fauna:

- Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra. En el caso de su uso para la seguridad, su presencia deberá ser autorizada por la Inspección de obra.
- Queda prohibida, por parte de los trabajadores, la captura o daño de especies de todo tipo y por cualquier medio.



- En caso de hallar a un animal herido se deberá avisar a la Autoridad competente para su asistencia.
- Ante la presencia de un panal de abeja/avispa en la zona operativa de la obra, que deba ser removido, no deberá llevarse a cabo eliminación alguna. Se deberá dar noticia a la Autoridad pertinente.

9.6.5.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de árboles/arbustos removidos
- Número de árboles/arbustos sobrevivientes al traslado después del cuarto mes
- Número de árboles/arbustos nuevos sembrados sobrevivientes al cuarto mes



9.6.6 Gestión de Efluentes

Objetivo: Evitar la contaminación por inadecuada gestión de los efluentes generados por las actividades de obra.

9.6.6.1 Medidas de Gestión

Se deberán gestionar adecuadamente los efluentes líquidos generados en el obrador mediante la instalación de sistemas de captación y tratamiento, cumplimentando los límites de vuelco permisibles de la normativa local, con el fin de evitar el deterioro en la calidad de agua de escurrimientos superficiales.

Se deberá diseñar un sistema de drenaje en el sitio de obra y obrador que permita una evacuación controlada de las aguas de lluvia, minimizando de esta forma el arrastre de materiales y pérdidas que lleguen al suelo hacia los colectores pluviales. Se deberá considerar la necesidad de disposición de caudal proveniente de acciones de depresión de napa que fueran requeridas por la obra.

Los efluentes líquidos generados del lavado de equipos y maquinarias (incluyendo hormigoneras) deberán ser recolectados, con el objetivo de evitar que cualquier resto de los componentes se acumule sobre alguna de las zanjas o cunetas existentes, y tratados para remover los sólidos en suspensión (sedimentación), los residuos de grasas y aceites que puedan contener, así como mediante corrección de pH, en forma previa a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.

Los drenajes de excedentes hídricos, de los movimientos y acopios del suelo, se conducirán respetando al máximo posible su curso natural y los niveles de escorrentía del terreno.

Los sectores en donde exista riesgo de derrames, fugas o escapes de sustancias contaminantes deberán dotarse de piso impermeable y un canal perimetral conectado a un sistema de canalización independiente, que conducirá las aguas de lluvia que por ellos discurran a dispositivos de tratamiento.

Para el tratamiento de los efluentes cloacales que se generarán durante la ejecución del proyecto, se deberán instalar baños químicos o equivalentes en cantidad suficiente, tanto



en el obrador como en los frentes de obra, siendo supervisados por el responsable ambiental de inspección a fin de evitar un impacto en los recursos hídricos. Los efluentes acumulados en estos baños deberán ser retirados diariamente y a la vez higienizados, por un operador habilitado o por el prestador del servicio.

9.6.6.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de tipos de efluentes gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto.

Monitoreo

- Planilla de registro de retiros de baños químicos e inspecciones por el contratista a otros focos de generación.



9.6.7 Manejo de Sustancias Químicas

Objetivo: Evitar la contaminación por inadecuada gestión de las sustancias químicas utilizadas en las actividades de obra.

9.6.7.1 Medidas de Gestión

Se deberán utilizar camiones tanque cuando se requiera suministrar combustible para maquinaria pesada en las instalaciones destinadas para este fin. Se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento durante el abastecimiento de combustible:

- Estacionar el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una posición de salida rápida
- Garantizar la presencia de extinguidores cerca al sitio donde se realiza el abastecimiento (distancia no mayor de 3 m)
- Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores
- Verificar el acoplamiento de las mangueras
- Utilizar bandejas antiderrames
- En caso de derrame o incendio, seguir los procedimientos del Plan de Contingencia
- Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto.

Para esto debe existir una planilla de reporte y autorización del llenado de combustible.

Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite). En este caso se debe avisar a la Supervisión de Obra delegada del día y lugar donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron.

El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites y sustancias tóxicas. Si hay derrames accidentales sobre el suelo, deben removerse de forma inmediata y avisar a la Supervisión de Obra. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 litros, debe retirarse el suelo afectado y tratarse como residuo



especial. Volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, o arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.

El almacenamiento mínimo diario permitido en el obrador debe acordarse con la autoridad competente. Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en los frentes de obra. Los tanques que contengan combustibles o lubricantes se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6 metros. El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de “inflamable” y “no fumar”.

Cuando se elabora concreto in situ, se requiere algunas veces la aplicación de sustancias químicas que necesitan de medidas de manejo.

Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso.

Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.

Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar, de acuerdo con el Plan correspondiente.

Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.



9.6.7.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Porcentaje de cumplimiento en las inspecciones realizadas a las instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas.

Monitoreo

- Planillas de registro de capacitación de personal clave en manejo de sustancias químicas.
- Planillas de registro de sustancias químicas almacenadas en obra.
- Planillas de reporte y autorización de llenado de combustible.



9.6.8 Gestión de Residuos

Objetivo: Contaminación por manejo inadecuado de los residuos generados en obra.

9.6.8.1 Medidas de Gestión

La generación de residuos durante la etapa de construcción incluirá residuos clasificados como asimilables a urbanos y residuos especiales.

1. Entre los de la primera categoría “Residuos asimilables a domiciliarios” (baja peligrosidad), se pueden distinguir: restos de embalajes, plásticos, recortes de caños, maderas, cartón, restos de comida, alambres, bolsas de cal y cemento, envolturas plásticas, cartón corrugado, trozos de madera para embalajes de equipos, restos de caños, cables, restos de materiales de fibra óptica, ladrillo, etc.
2. La segunda clasificación “Residuos especiales” (peligrosidad considerable) puede incluir elementos como trapos, maderas, filtros, guantes u otros elementos sólidos contaminados con aceites, hidrocarburos, etc., restos de solventes, barnices, pinturas, etc., residuos de revestimiento y electrodos de soldadura, aceites usados, etc. También dentro de esta categoría de residuos podemos encontrar contenedores o envases con restos de las sustancias mencionadas anteriormente.

Todos los subprogramas detallados a continuación deberán contar con la capacitación de forma continua del personal designado, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos. Se implementarán medidas tendientes a concientizar al personal e instruirlo sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos generados por la obra.

Debe quedar señalizado con cartelería y a través de la capacitación, que la quema de cualquier tipo de basura queda estrictamente prohibida, así como el entierro de materiales en el terreno de la obra.



9.6.8.1.1 Subprograma de Gestión de Residuos Asimilables a Urbanos y Excedentes de Obra

Se definirán las medidas que tomará la Contratista respecto de su prevención, gestión, modalidad de traslado, disposición provisoria de los mismos dentro del sector de obra y disposición final, durante el período completo de la obra.

A fin de gestionar adecuadamente las corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:

- No se permitirá la quema de ningún tipo de residuo generado durante el período de construcción, ya sea restos asimilables a residuos urbanos, peligrosos o líquidos, así como tampoco se permitirá su soterramiento, ya sea parcial o total.
- Los residuos asimilables a domiciliarios deberán ser correctamente almacenados en volquetes / contenedores / recipientes para su posterior retiro por el organismo competente. Esto se refiere exclusivamente a los residuos como ser: restos de embalajes, plásticos, recortes de caño, maderas, cartón, papelería de oficina, restos de comida, etc., que no se encuentren contaminados con sustancias peligrosas. Se deberá Informar al organismo o empresa recolectora de residuos sobre la construcción de la obra y la frecuencia prevista de recolección.

En caso de poder reusarse o reciclarse (factibilidad técnica y económica) alguno de los residuos asimilables a los domiciliarios como ser madera, papel o metales, se deberá realizar la separación en origen y priorizar esta práctica en contenedores destinados para tal fin.

9.6.8.1.2 Subprograma de Gestión de Residuos Peligrosos

Quedan comprendidos dentro de esta clasificación elementos como: trapos contaminados, filtros de aceite usados, guantes, residuos de revestimiento, barnices, pinturas, restos de solventes, de productos químicos y sus envases, aceites usados, baterías usadas, suelos contaminados con hidrocarburos, etc.



A fin de gestionar adecuadamente estas corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:

- No se permitirá el vertimiento a cursos de agua ni alcantarillado ni al suelo de líquidos industriales, ni de construcción que resulten sobrantes tales como pinturas, aceites, solventes, aditivos, etc. y que por sus características resulten nocivos para el ambiente.
- Estos residuos deberán almacenarse en contenedores aptos de acuerdo con la sustancia y gestionarse como residuos peligrosos, debiendo ser entregados a las empresas autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos de acuerdo con la legislación vigente. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.
- En caso de vuelcos, vertidos, derrames o descargas accidentales de un residuo peligroso que tenga la potencialidad de llegar a un cuerpo de agua, el Contratista deberá notificar de manera inmediata a la Supervisión de Obra y tomar las medidas necesarias para contener y eliminar el combustible o producto químico.
- En caso de que se genere algún tipo de residuo patológico, a causa de algún eventual accidente personal y atención de primeros auxilios, deberán ser almacenados en recipientes / contenedores con tapa claramente identificados a fin de no ser confundidos con RSU, y en condiciones de ser retirados, por un operador habilitado por la Autoridad Ambiental Competente. Deberán depositarse en un sitio acondicionado para tal fin (techado, que no reciban los rayos solares, sitio no inundable), y estar contenidos en un recipiente plástico, de boca ancha con tapa y señalizados.
- Los residuos especiales deberán ser retirados en forma semanal o cuando los recipientes de contención alcancen el 75 % de su capacidad. Su disposición deberá ser acreditada con el correspondiente Manifiesto de Transporte y



Certificado de Disposición Final de los mismos, extendido por la empresa habilitada.

- En la eventualidad de ocurrencia de derrames de alguna sustancia clasificada como residuos especiales, el mismo deberá ser inmediatamente absorbido con materiales apropiados (paños absorbentes, arcillas, etc.) y el resultante deberá seguir los mismos pasos que los residuos indicados en el párrafo anterior.

9.6.8.1.3 Subprograma de Gestión de Desechos de Construcción y Demoliciones

Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado.

Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones como mínimo dos veces al día.

Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores. Deberán ser transportados a sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente para su disposición final.

Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de recolección de escombros no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con auxiliares de tráfico.

Se prohíben las demoliciones nocturnas.

Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones que se hagan dentro del proyecto, deberán ser apilados para que luego sean transportados al sitio de disposición final autorizados por la Autoridad Ambiental Competente. Los escombros no deben permanecer más de un día en la obra.

En caso de que los procesos de demolición detecten la presencia de suelos contaminados o residuos peligrosos, se deben suspender dichos procesos hasta que el



Comité de Seguimiento determine el curso de acción a seguir. Este comité debe ser convocado de emergencia por el residente ambiental de obra.

Los volúmenes de escombros no superiores a 5 m³, podrán almacenarse en contenedores móviles, para luego ser transportados a los sitios de disposición final autorizados.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades constructivas del proyecto, con excepción de los casos en los cuales la zona verde esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños del proyecto.

En lo posible, se debe buscar la reutilización de materiales en la obra, o en obras externas validadas por las autoridades competentes. Los materiales sobrantes por recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento, con una altura máxima que no sobrepase los 2 metros de altura.

La contratista deberá contratar contenedores para la disposición y transporte de los residuos incluidos dentro de las categorías voluminosos (restos de maderas, membranas, poliestireno expandido, chapas, restos de caños, perfiles, hierros, vidrios en gran cantidad, etc.) e inertes (restos de demoliciones y construcciones, arena, movimiento de suelos, etc.).

Para el caso de residuos de demoliciones y rotura de calzadas, se deberá tramitar la Certificación de Aceptación de Vuelco de su disposición final. No se permitirá disponer estos residuos a una distancia superior a 20 km del lugar de emplazamiento de la obra.



9.6.8.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Volumen de residuos asimilables a domésticos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos asimilables a urbanos generados por el proyecto.
- Volúmenes por tipo de residuos peligrosos gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volúmenes totales por tipo de residuos peligrosos generados por el proyecto.
- Volumen de residuos áridos y excedentes de construcción gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volumen total de residuos áridos y excedentes de construcción generados por el proyecto.

Monitoreo

- Planillas de registro de capacitación de personal clave en gestión de los diferentes tipos de residuos.
- Registros de retiro de residuos peligrosos para disposición final.
- Evidencia del certificado de la empresa acreditada para hacer la disposición final de residuos peligrosos.
- Registros de retiro de áridos.



9.6.9 Calidad de aire, ruido y vibraciones

Objetivo: Contaminación del aire y sonora por inadecuada gestión de las actividades de obra

9.6.9.1 Medidas de Gestión

9.6.9.1.1 Material particulado:

- Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos con lonas, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión. Se deberá controlar que el volumen de carga transportada por camión en la zona operativa y de influencia, procurando que se encuentre al ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material.
- Durante el período de acopio en obra, se realizará la humectación periódica (solo con agua) de materiales que pudieran generar polvo. Se minimizarán las cantidades en acopio, siempre que sea factible operativamente. Se mantendrá la mayor distancia posible entre el acopio de materiales y los frentistas del entorno urbano.
- Se implementará riego periódico de viales sin carpeta asfáltica a ser utilizados en la obra (2 veces al día).

9.6.9.1.2 Ruidos y vibraciones

- Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas, comercios y/o escuelas. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.
- Limitación de velocidad de vehículos de obra en caminería de acceso sin carpeta de rodamiento (definir según caso entre 20 y 40 Km/h).
- Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica).



- Implementar un Programa de Información y Participación Comunitaria en el PGAS, que brinde información a los vecinos sobre la duración y programación de obras.
- Las actividades de alta generación de ruidos serán programadas con la comunidad para evitar afectaciones en horarios sensibles.
- Implementar los niveles guía de ruido de los Lineamientos de la CFI (Corporación Financiera Internacional, 2007) – 55 dBA durante el día, y 45 dBA durante la noche para niveles de ruido continuo equivalentes en entornos residenciales, institucionales y educativos. Se establecerán horarios diurnos para aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos relevantes.
- Implementar jornadas de capacitación al personal de obra a fin de favorecer la concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.
- En los días ventosos o en lugares altamente expuestos a la acción eólica, se deberá verificar la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, a fin de prevenir la generación de polvo y/o dispersión de áridos (por ej. en el entorno urbanizado del obrador y frentes de obra).
- La preservación de la vegetación en toda la zona de obra contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
- En caso de resultar necesario el desarrollo de actividades durante el período nocturno, se deberá solicitar la autorización a la Autoridad de Aplicación.
- Implementar apantallamiento acústico en equipos o maquinarias fijas (ejemplo, bombas de depresión de napa) en caso de que se evalúe su necesidad mediante la caracterización del nivel de generación de ruido
- La ubicación de los equipos de trabajo con mayor emisión de ruido se elegirá en la medida de lo posible considerando evitar receptores sensibles. Cuando se encuentren cerca de receptores sensibles, se programarán las obras de



construcción y se les proporcionarán los recursos necesarios para que el tiempo de exposición sea lo más corto posible.

- Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.
- Instalar recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados para la realización de tareas particularmente ruidosas.
- Evitar la obstrucción en la circulación del flujo vehicular en la zona de la obra para reducir el ruido generado por situaciones de congestión de tránsito, mediante la correcta señalización de caminos alternos, el despliegue de personal destinado a dirigir el tránsito, y la programación del ingreso y egreso en forma secuencial de vehículos pesados afectados a la obra.

9.6.9.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Los residentes locales afectados se encuentran informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán.
- Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.
- Los valores registrados, correspondientes a la emisión de ruidos, vibraciones, partículas y gases contaminantes no superan en ninguno de los parámetros, el umbral permitido por la legislación vigente.



- No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, de los pobladores de las viviendas más próximas a la traza por una eventual disminución de la calidad del aire.
- Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se han privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se han implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.

9.6.10 Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito

Objetivo: Evitar accidentes viales, deterioro de la infraestructura vial y congestionamientos.

9.6.10.1 Medidas de Gestión

El Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito debe ser confeccionado por el Contratista. Debe ser preparado previo al inicio de las tareas, y ejecutado durante toda la fase constructiva del proyecto. El Plan requerirá la aprobación de la Supervisión de Obra, en consulta con la autoridad de Tránsito y Transporte competente.

El Programa incorporará el correspondiente plan de seguridad y señalización vial previsto por la normativa nacional y local vigente. Contemplará, además, instrumentar los avisos de las rutas alternativas con la suficiente antelación geográfica, señalar adecuadamente a los usuarios de las líneas de Autotransporte de Pasajeros cuyos recorridos deban ser modificados la ubicación transitoria de las paradas, asegurando que la misma se mantenga durante todo el período de obra. Asimismo, deberán trazarse los recorridos y establecer los horarios más convenientes para la circulación de los vehículos de carga vinculados a la obra, con el objeto minimizar los efectos sobre el tránsito habitual de la zona y evitar afectaciones, dado el carácter residencial de la zona.

También el Programa detallará los procedimientos para prevenir o reducir los impactos de las obras a los frentistas de la traza de la obra. Previo a la apertura de nuevos frentes



de obra, se debe realizar un inventario de puntos críticos de los frentes de obra afectados – incluyendo comercios que requieran tráfico peatonal, entradas y salidas de vehículos, puestos informales, estacionamientos, etc. Para estos puntos críticos, se debe llevar a cabo una campaña de información sobre el proyecto y el cronograma de obra, incluyendo la consulta y planificación de fechas y horarios de obra en coordinación con los frentistas. Se deben incluir provisiones para la instalación de los accesos peatonales y vehiculares que sean necesarios, así como plazas de estacionamiento. Asimismo, se debe programar la intervención por tramos, de forma de poder garantizar la apertura y cierre de zanjas en un turno de trabajo para los frentes afectados.

9.6.10.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de frentes de obras señalizadas de acuerdo con el Plan de Seguridad vial y ordenamiento del tránsito aprobado/Número de frentes de obra que requieren señalización de acuerdo con el Plan de Seguridad vial y ordenamiento del tránsito.
- Número de accidentes viales por la ejecución de los trabajos en las vías.

Monitoreo

- Registros de accidentes de seguridad vial.

9.6.11 Control de Plagas y Vectores

Objetivo: Evitar la propagación de plagas y vectores

9.6.11.1 Medidas de Gestión

Para prevenir posibles afectaciones sobre la salud de la población, se recomienda que la Contratista contrate los servicios de una empresa habilitada y competente, cuya responsabilidad será:



- Realizar la desinfección de plagas, previamente a la remoción de residuos verdes y movimiento de suelos.
- Coordinar con autoridades municipales acciones destinadas a evitar el depósito de RSU en predios aledaños sin edificación y en las calles laterales.

Previendo el uso de productos con efectos secundarios y residuales, se sugiere solicitar y controlar los protocolos de los productos utilizados para la eliminación de plagas.

Se deberá además gestionar los residuos generados por las acciones de desinfección, controlando que la empresa responsable de la actividad proceda al retiro de los recipientes utilizados, exigiendo además comprobante de disposición de estos.

No se deben dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y víboras.

9.6.11.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores realizadas / Número total de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores previstos en el Programa.

Monitoreo

- Certificados de desinfección, según Plan de desinfección programado (fechas estimadas de fumigaciones, productos a utilizar, medidas de seguridad a implementar, Plan de Contingencias, etc.).
- Comprobantes de retiro y disposición final de cebos.



9.6.12 Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria

Objetivo: Evitar / minimizar accidentes e incidentes que afecten la seguridad y salud ocupacional y comunitaria

9.6.12.1 Medidas de Gestión

Será responsabilidad de la Contratista constatar con la periodicidad conveniente el cumplimiento de los Requerimientos y Procedimientos de las normas aplicables según la legislación vigente, así como de buenas prácticas internacionalmente reconocidas (lineamientos de la Corporación Financiera Internacional, y Sistema de Gestión de Riesgo de la norma ISO 45001:2018), manteniendo un profesional o equipo de profesionales asesores en la materia.

9.6.12.2 Medidas de conducción

Con el fin de minimizar la ocurrencia de posibles accidentes asociados al uso de maquinaria pesada y equipos, se deberá demarcar las zonas de trabajo, y limitar la operación al personal capacitado y autorizado.

Se deberá contar con identificación clara de todos los elementos dispuestos, además de carteleras y avisos formativos, como herramienta pedagógica permanente.

En las vías públicas, se deberá elaborar y aplicar un plan de manejo de tránsito, delimitando las rutas de acceso de los vehículos que ingresan y retiran materia, y las comunicaciones y avisos de lugar con los afectados y las instituciones relacionadas. No deberán almacenarse materiales en áreas como andenes, espacios públicos, retiros de quebradas o zonas verdes.

9.6.12.2.1 Subprograma Medicina Preventiva del Trabajo

El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; situándolo en un sitio de trabajo en la obra de acuerdo con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.



- Las actividades principales en el Subprograma de Medicina Preventiva del Trabajo son:
- Todo el personal previo a su ingreso debe contar con seguro médico activo.
- Aquellos trabajadores que vayan a ser destinados a actividades de alto riesgo (trabajo en espacio confinado, trabajos en altura, manejo de productos químicos, y zanjeo, soldadura, etc.) deberán cumplir con los requisitos de la reglamentación vigente.
- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, juntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:
- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.
- Panorama de riesgos.
- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a los trabajadores del proyecto, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.
- Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.
- Comunicar a la gerencia de la obra sobre los programas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

Llevar a cabo visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia de la obra, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.

- Trazar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo en la obra y campamento.



- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
- Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
- Elaborar y presentar a la dirección de la obra, para su aprobación, los Subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado.

9.6.12.2.2 Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial

Este programa está formado por un conjunto de actividades que se encargan de la identificación, evaluación y control de aquellos factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general. Por ello se debe empezar con un reconocimiento detallado de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo y al número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos.

El Factor de Riesgo es toda condición ambiental, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Se deberán realizar las siguientes actividades para cumplir con el programa:

- Realizar previo al inicio de las actividades cada día un reconocimiento de los riesgos por actividad, "análisis de trabajo seguro - ATS", e informar a los trabajadores de las medidas de control y las coordinaciones que deberán implementarse para mitigar los riesgos identificados.
- Realizar charlas de seguridad de 5 minutos cada día previo al inicio de los trabajos. Los temas serán programados en función de los riesgos de las actividades realizadas según avances de obras. En estas charlas se comunicará a todo el personal sobre actos y condiciones inseguras detectadas en el día anterior, y sobre las causas fundamentales de cualquier accidente que haya ocurrido.
- Procedimientos para la realización de las actividades en forma segura.



- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios).
- Aplicación de las hojas de seguridad de productos peligrosos
- Proveer los Elementos de protección personal (EPP) adecuados necesarios a todos los trabajadores de la obra.
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- El contratista debe garantizar el servicio de un baño por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento.
- Ubicar un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
- Realizar y dar a conocer el Plan de Contingencia.
- Controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando las normas de saneamiento básico.

Asegurar que el personal que opera equipo esté licenciado.

- Formar el personal en Medio Ambiente, Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.

Se definen como actividades de alto riesgo las siguientes:

- Trabajo en Alturas
- Trabajo en Caliente: Soldadura eléctrica, oxiacetilénica, trabajo con llama abierta, etc.
- Trabajo con circuitos o equipos eléctricos
- Trabajos en espacios confinados



- Traslados de maquinaria
- Mantenimiento de maquinaria
- Levantamiento mecánico de cargas
- Trabajos en andamios.

El contratista debe asegurar que no se puede realizar una labor de alto riesgo si no se cuenta con un procedimiento de trabajo para la actividad, que incluya:

El permiso de trabajo del personal correspondiente, donde se debe tener en cuenta si el personal está capacitado para la labor;

- Listas de verificación;
- El análisis de riesgo;
- Los responsables de cada acción;
- Los recursos; y
- Los monitoreos de cumplimiento.

Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos

Los elementos de protección personal (EPP) son de uso obligatorio y el interventor exigirá el uso de estos en las obras de acuerdo con los riesgos de cada actividad.

El contratista es responsable de proveer el EPP y de llevar a cabo una inducción a sus trabajadores sobre los tipos de EPP existentes, el uso apropiado, las características y las limitaciones de los EPP. Estos elementos son de uso individual y no intercambiable cuando las razones de higiene y de practicidad así lo aconsejen (ejemplo protección auditiva tipo espumas, tapabocas, botas etc.). La inducción se realizará después de cumplir con los requisitos de inscripción a la empresa y antes de empezar a trabajar en los frentes de obras.

Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará trabajar a ningún empleado si no porta todos los EPP exigidos.



Se hará una verificación diaria que todos los empleados porten en perfectas condiciones los Elementos de Protección Personal. Esta será una de las condiciones para poder iniciar el trabajo diario. El interventor tendrá la obligación de controlar la utilización de los EPP y su buen estado.

Se dispondrá por parte del contratista de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.

Trabajo en altura

Todo trabajo en altura (mayor a 2 metros) deberá contar con procedimientos de trabajo previamente aprobados por los especialistas de seguridad e higiene de la empresa contratista.

Los trabajadores que realicen tareas en altura, es decir a más de 2 metros de altura, deberán usar en forma permanente desde el inicio de la tarea hasta su finalización todos los EPP obligatorios para trabajo en altura: arnés de seguridad con cola de vida amarrada a punto fijo, casco de seguridad con mentonera y botines de seguridad. Asimismo, los trabajadores deberán contar con capacitación para trabajos en altura.

9.6.12.2.3 Subprograma de Salud Ocupacional

Este subprograma agrupa los requerimientos básicos legales y del sector que toda empresa debe cumplir en cuanto al área de Salud Ocupacional antes de toda contratación. Las características de los requerimientos están determinadas por las normas legales vigentes.

Subprograma de Salud y Seguridad de la Comunidad

Este subprograma aborda los riesgos e impactos para la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto.

La contratista deberá evaluar los riesgos e impactos del proyecto sobre la salud y seguridad de las comunidades afectadas, incluidas aquellas personas que por sus circunstancias particulares sean vulnerables. Asimismo, deberá proponer medidas de mitigación de conformidad con la jerarquía de mitigación.



Para esto, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Diseño y seguridad de infraestructura y equipos: tener en cuenta los riesgos de seguridad para terceros y para las comunidades donde se desarrollan las obras; elementos estructurales serán diseñados y construidos por profesionales certificados
- Tráfico y seguridad vial (ver Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito)
- Servicios ecosistémicos: los impactos del proyecto en hábitats naturales pueden generar riesgos e impactos adversos en la salud y seguridad de las comunidades afectadas
- Exposición de la comunidad a enfermedades (ver también Programa de Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral)
- Manejo y seguridad de materiales peligrosos (ver también Programa de Manejo de Sustancias Químicas, Programa de Gestión de Residuos y Programa de Gestión de Efluentes)
- Preparación y respuesta ante emergencias (ver también Plan de Contingencias)

9.6.12.3 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Índice de Frecuencia (número de accidentes x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período).
- Índice de Gravedad (número accidentes graves x 200.000/ horas-hombre trabajadas en el período).
- Índice de Incidencia de Accidentes Mortales (N.º de accidentes mortales x 200.000/N.º de trabajadores expuestos).



- Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / Número total de personal.
- Número de trabajadores con Seguro Médico y Laboral / Número de trabajadores total del proyecto

Monitoreo

- Planillas de registro de accidentes en obra (incluyendo incapacitantes, mortales).
- Planillas de registro de seguro médico de personal.
- Planillas de registro de entrega de EPP.
- Planillas de registro de capacitación en uso de EPP.
- Planillas de certificación en uso de maquinaria específica.
- Permisos de trabajos para tareas críticas.
- Planillas de registro de horas trabajadas.
- Planillas de registro y seguimiento de quejas y reclamos.
- Procedimientos de seguridad para tareas críticas.
- Análisis de riesgos y listas de verificación para trabajos críticos.



9.6.13 Capacitación Socioambiental al Personal de Obra

Objetivo: Subsanan la falta de conocimiento sobre el rol del personal en la preservación, protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional en el ejercicio de sus funciones.

9.6.13.1 Medidas de Gestión

9.6.13.1.1 Capacitación Ambiental:

Para llevar a cabo la capacitación, se realizarán reuniones informativas previas al inicio de la obra y, luego de comenzada la misma, reuniones de intercambio y entrenamiento con contenidos ajustados a los requerimientos de los distintos trabajos con implicancia ambiental, y simulacros de accionar en situaciones de emergencia.

La planificación y ejecución de la capacitación se llevará a cabo bajo la supervisión de los profesionales responsables de seguridad, higiene y medio ambiente de la Contratista. Para la instrumentación de este Programa se preverá el desarrollo de al menos una reunión informativa, de intercambio y de entrenamiento en cada uno de los siguientes temas:

- Inducción básica en protección ambiental.
- Capacitación inicial en temas de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea.
- Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas.
- Contingencias Ambientales: derrames, desmoronamientos, explosiones, etc.
- Prevención y Control de Incendios.
- Gestión Integral de Residuos.
- Trabajo Eléctrico
- Resguardo y manejo de las especies vegetales presentes en el entorno inmediato.
- Manejo seguro de sustancias químicas.



- Código de Conducta de la Empresa, mecanismo de quejas y reclamos y Temas de Género.

9.6.13.1.2 Código de Conducta

El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra que se incluirá en los contratos de trabajo. (Contratista y Subcontratistas). El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de género, sociales, políticos o culturales y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas, así como para la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes públicos y privados dentro el área de influencia del proyecto.

Este Código, prohíbe el acoso, la violencia o la explotación. El mismo, deberá ser aplicado durante la jornada laboral y fuera de la misma, por todas las personas involucradas en el proyecto.

Se aplicarán sanciones, multas o despidos por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad.

Todo el personal de obra, sin importar su nivel de jerarquía deberá asistir a las charlas y capacitaciones sobre el Código.

Modelo de Código de Conducta Estándar para Trabajadores

Se puede tomar de referencia el siguiente Código de conducta estándar para trabajadores:

Somos el Contratista [ingrese el nombre del Contratista]. Hemos firmado un contrato con [ingrese el nombre del empleador] para [introducir la descripción de actividades según el puesto, consultoría, contrato de elaboración de carpetas, construcción o supervisión de obra, trabajo como obrero calificado, vigilante, bodeguero o auxiliar de obra].

Estas actividades se llevarán a cabo en [entrar en el Sitio y otros lugares donde se llevarán a cabo el trabajo]. Nuestro contrato nos obliga a implementar medidas para abordar



los riesgos ambientales y sociales relacionados con las actividades laborales asignadas, incluyendo los riesgos de explotación sexual, abuso y acoso sexuales.

Este Código de Conducta forma parte de nuestras medidas para hacer frente a los riesgos ambientales y sociales relacionados con (el proyecto o subproyecto según el caso). Se aplica a todo nuestro personal a nivel gerencial, administrativo o técnico, trabajadores y otros empleados en el Sitio de Obras u otros lugares donde se están llevando a cabo las Obras. También se aplica al personal de cada subcontratista y a cualquier otro personal que nos apoye en la ejecución de las Obras. Todas estas personas se conocen como "Personal del Contratista" y están sujetas a este Código de Conducta.

Este Código de Conducta identifica el comportamiento que requerimos de todo el Personal del Contratista.

Nuestro lugar de trabajo es un entorno donde no se tolerarán comportamientos inseguros, ofensivos, abusivos o violentos y donde todas las personas deben sentirse cómodas planteando problemas o preocupaciones sin temor a represalias.

El Personal del Contratista deberá:

1. llevar a cabo sus deberes de manera competente y diligente;
2. cumplir con este Código de Conducta y todas las leyes, regulaciones y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar de otro personal del contratista y cualquier otra persona;
3. mantener un entorno de trabajo seguro que incluye:
 - garantizar que los lugares de trabajo, la maquinaria, los equipos y los procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgo para la salud;
 - usar el equipo de protección personal requerido;
 - utilizar medidas apropiadas relativas a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y
 - seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.



4. reportar situaciones de trabajo que él / ella cree que no son seguros o saludables y alejarse de las situaciones de trabajo que razonablemente cree que representan un peligro inminente y grave para su vida o salud;
5. no utilizar la violencia y tratar a otras personas con respeto, y no discriminar contra grupos específicos como mujeres, trabajadores migrantes, niños y niñas y personas discapacitadas;
6. no participar en acoso sexual, lo que significa avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas de naturaleza sexual con el demás personal del contratista o del Empleador;
7. no participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intentado de posición de vulnerabilidad, poder diferencial o confianza, con fines sexuales, incluyendo, pero no limitado a, beneficiarse monetaria, social o políticamente de la explotación sexual de otro. En las operaciones/proyectos financiados por el Banco, la explotación sexual se produce cuando el acceso a los servicios de Bienes, Obras, Consultoría o No Consultoría financiados por el Banco se utiliza para extraer ganancias sexuales;
8. no participar en abuso sexual, lo que significa la intrusión física real o amenazada de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o en condiciones desiguales o coercitivas;
9. no participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
10. completar los cursos de capacitación relevantes que se impartirán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Contrato, incluidos los asuntos de salud y seguridad, explotación y abuso sexual (EAS) y acoso sexual (AS);
11. denunciar violaciones de este Código de Conducta; y
12. no tomar represalias contra cualquier persona que reporte violaciones de este Código de Conducta, ya sea a nosotros o al Empleador, o que haga uso del Mecanismo de Gestión de Quejas para el Personal del Contratista o el Mecanismo de Gestión de Quejas del proyecto.



13. En casos especiales como hallazgos fortuitos, se debe capacitar sobre el valor patrimonial de lugares, objetos para el país. Evitando el saqueo por descuido o falta de vigilancia.

LEVANTAR PREOCUPACIONES

Si alguna persona observa comportamientos que cree que pueden representar una violación de este Código de Conducta, o que de otra manera le conciernen, debe plantear el problema con prontitud. Esto se puede hacer de cualquiera de las siguientes maneras:

1. Contacto [introduzca el nombre del Experto Social del Contratista con experiencia relevante en el manejo de casos de explotación sexual, abuso y acoso sexuales, o si dicha persona no es requerida bajo el Contrato, otra persona designada por el Contratista para tratar estos asuntos] por escrito en esta dirección [escribir dirección de contacto] o por teléfono en [escribir número telefónico] o en persona en [lugar de contacto];
2. Llame a [escribir número telefónico] para comunicarse con la línea directa del contratista (si existe) y deje un mensaje.

La identidad de la persona se mantendrá confidencial, a menos que se informe de las denuncias necesarias según la legislación nacional. Las quejas o denuncias anónimas también pueden ser presentadas y se les dará toda la debida y apropiada consideración. Nos tomamos en serio todos los informes de posibles mala conducta e investigaremos y tomaremos las medidas apropiadas. Proporcionaremos recomendaciones cálidas a proveedores de servicios que pueden ayudar a apoyar a la persona que experimentó el supuesto incidente, según corresponda. No habrá represalias contra ninguna persona que plantee una preocupación de buena fe por cualquier comportamiento prohibido por este Código de Conducta. Dicha represalia sería una violación de este Código de Conducta.

CONSECUENCIAS DE VIOLAR EL CÓDIGO DE CONDUCTA

Cualquier violación de este Código de Conducta por parte del Personal puede resultar en consecuencias graves, hasta e incluyendo la terminación y posible remisión a las autoridades legales.



PARA PERSONAL CONTRATADO:

He recibido una copia de este Código de Conducta escrito en un idioma que comprendo. Entiendo que, si tengo alguna pregunta sobre este Código de Conducta, puedo contactar [ingrese el nombre de Persona(s) de contacto del contratista con experiencia relevante (incluyendo casos de explotación sexual, abuso y acoso en el manejo de esos tipos de casos)] solicitando una explicación.

Nombre del personal: [insértese el nombre]

Firma:

Fecha: (día mes año):

Contrafirma del representante autorizado del Contratista:

Firma:

Fecha: (día mes año):

9.6.13.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Porcentaje de personal capacitado de acuerdo con el Programa de Capacitación.
- Porcentaje de capacitaciones dictadas del total de capacitaciones requeridas de acuerdo con el Programa de capacitación.

Monitoreo

- Planillas de registros de capacitación ambiental de personal de obra.



9.6.14 Plan de Contingencias

Objetivo: Evitar pérdidas humanas, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia y proteger zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.

9.6.14.1 Medidas de Gestión

El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción.

Plan Estratégico

Estrategias de Prevención y Control de Contingencias: Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, buscando evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.

Responsabilidades de TM:

- Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre salud, higiene y seguridad ocupacional, para lo cual deberá:
- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental.
- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.
- Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.



- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.
- Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos.
- Asegurar que el diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de equipos e instalaciones al servicio de la empresa, estén basados en las normas, procedimientos y estándares de seguridad aceptados por la Supervisión de Obra.
- Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas.
- Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que, sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.
- Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo con el uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.
- Definir el plan de respuestas ante las posibles emergencias que puedan ocurrir en el Proyecto específico, incluyendo los protocolos y las estrategias específicas de acción, y comunicarlo a los trabajadores y mantener registro de éstos, realizando simulacros de respuestas de los protocolos definidos.
- Disponer de los recursos y materiales necesarios para la respuesta ante las emergencias.



- Formar el equipo de implementación del plan de emergencia y definir sus responsabilidades (brigadas de emergencias: evacuación y rescate, primeros auxilios, control de incendio, verificación y conteo).

Responsabilidades de los Trabajadores:

- Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en este reglamento y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redecilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.



- Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de Tráfico internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Proponer actividades que promuevan la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- Implementar las acciones definidas en los protocolos y estrategias de acción ante emergencias.
- Participar de las brigadas de emergencias que la contratista defina, y colaborar en la implementación del Plan de respuesta a emergencias.

Prevención y control de Incendios: El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso de ser necesario. La primera persona que observe el fuego deberá dar la voz de alarma. Se deben seguir los siguientes pasos en caso de incendio:

- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.



- Si usted no puede salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.
- Llamar a los bomberos.

Control de Emergencias por Explosión o Incendio: Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área.

Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad Industrial deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor.

Acciones Generales para el Control de Contingencias:

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).
- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).

Plan de Evacuación: Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo. Los procedimientos por seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.



- Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso de que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Verificar el número de personas evacuadas.
- Elaborar el reporte de la emergencia.
- Notificar las fallas durante la evacuación.
- Atención de Lesionados.
- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

Acciones en caso de daño a redes de servicios públicos:

En caso de daños de redes de servicios públicos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Cuando la emergencia sea un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En este caso se tratará de acordonar el área para evitar la entrada de



fuentes potenciales de ignición. Si es de día o de noche, se abstendrán de actuar interruptores de luces o similares y exigirán que se apague cualquier máquina de combustión interna cercana, y se dará aviso inmediato a la empresa proveedora del combustible.

Cuando la emergencia sea la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas de acueducto, energía y la telefónica respectivamente.

Acciones en caso de accidentes de tráfico:

Cuando se presenten accidentes de tráfico se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano, el cual el contratista deberá identificar, marcar las rutas y comunicar a los empleados el protocolo de acción.

De manera paralela deberá avisarse a las autoridades de tránsito de la Municipalidad, quienes una vez allí se encargarán del manejo de la situación.

Acciones en caso de inundaciones:

En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Esté consciente de la inundación repentina. Si hay alguna posibilidad de que ocurra una inundación repentina, trasládese inmediatamente a un terreno más alto.
- Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Esté consciente de arroyos, canales de drenaje, y otras áreas que se sabe que se inundan de repente. Las inundaciones repentinas pueden ocurrir en estas áreas con o sin las señales de advertencia típicas, tales como nubes de lluvia o fuertes lluvias.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.



- Evite caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede tumbarlo. Si tiene que caminar sobre el área inundada, camine donde el agua no se esté moviendo. Use un palo para verificar la firmeza del suelo frente a usted.
- No conduzca por áreas inundadas. Seis pulgadas de agua llegarán a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, lo cual puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que muchos vehículos floten.
- Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor de su automóvil, abandónelo y vaya a un terreno más alto.
- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.
- Dé servicio a los tanques sépticos, pozos negros, fosos y sistemas de lixiviación dañados tan pronto como sea posible. Los sistemas de alcantarillado dañados pueden presentar un peligro serio para la salud.

Plan de Acción

A continuación, se presenta el plan de acción y toma de decisiones a seguir en caso de presentarse una emergencia asociada al proyecto.

Reporte de Incidente y Evaluación de la Emergencia: Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Jefe de Seguridad del proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Seguridad procederá de inmediato a avisar al Director de Obra y se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se



determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.

Procedimiento de Notificaciones: El procedimiento de notificaciones define los canales por medio de los cuales las personas encargadas de dirigir y coordinar el Plan de Contingencia se enteran de los eventos y ponen en marcha el plan.

En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista) y se alertará de inmediato a las empresas públicas de la Municipalidad para que presten el apoyo necesario o para que estén listas a asumir la dirección y coordinación de la emergencia en caso de que ésta supere la capacidad de respuesta de los recursos con que cuenta el Contratista.

Convocatoria y Ensamblaje de las Brigadas de Respuesta: En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad Industrial quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas.

Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.

Selección de la Estrategia Operativa Inmediata: Las áreas en las que se pueden presentar contingencias corresponden a los escenarios identificados en la evaluación de riesgos incluida en este plan. Las estrategias operativas inmediatas por emplear se deben seleccionar de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione. Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento de este. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.

Una vez controlada la emergencia el coordinador de la emergencia (Jefe de Seguridad) elaborará un informe final sobre la misma. Dicho informe deberá ser oficializado por el



director del plan (Director del Proyecto) y entregado a la Supervisión de Obra antes de una semana de terminadas las labores de control de la emergencia. La Supervisión de Obra por su parte remitirá copia de dicho informe al Ministerio de Cultura y demás entidades interesadas.

El informe final de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable.
- Fecha y hora de finalización de la emergencia.
- Localización exacta de la emergencia.
- Origen de la emergencia.
- Causa de la emergencia.
- Áreas e infraestructura afectadas.
- Comunidades afectadas.
- Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas.
- Apoyo necesario (solicitado/obtenido).
- Reportes efectuados a otras entidades de la Municipalidad.
- Estimación de costos de recuperación, descontaminación.
- Formato de documentación inicial de una contingencia.
- Formato de la evaluación de la respuesta a una contingencia.

Formato de la evaluación ambiental de una contingencia.



9.6.14.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con el procedimiento definido / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto.

9.6.15 Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red

Objetivo: Evitar la afectación de servicios por roturas durante tareas tendido de cañerías.

9.6.15.1 Medidas de Gestión

La Contratista, establecerá la coordinación con las empresas prestadoras de servicios por red para resolver las interferencias que la ejecución del Proyecto producirá con la infraestructura existente.

Para el cumplimiento de esto, con el acuerdo de la Inspección de Obra, planificará y propondrá la solución que se estime más adecuada y la consensuará con la empresa que corresponda, que será la encargada de ejecutarla, minimizando las molestias a los usuarios. Asimismo, se programará el accionar para que la Contratista resuelva con celeridad ante el caso en que una eventual situación de interferencia no programada ponga en crisis la prestación del servicio.

La Contratista trabajará desde el inicio de la obra en la gestión de los permisos apropiados, coordinando con los equipos técnicos de las prestadoras de servicio.

Se deberá hacer un inventario por parte del contratista de las redes de servicios públicos existentes de acuerdo con las especificaciones y planos del contrato, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas. En principio, como parte de este Programa, se tramitarán los permisos para realizar el cruce del gasoducto que recorre el predio ecoparque.

Se deberá contar con un coordinador de cada una de las empresas de servicios públicos, que asista a los comités de seguimiento de obra, con el fin de manejar cordialmente todos



los trabajos de ampliación, reparación o reposición de redes en la zona de intervención del proyecto.

Antes de iniciar las actividades de obra, el Contratista realizará la localización de los ejes de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren en la zona que se va a intervenir, esto de acuerdo con lo que indican los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de la/s empresa/s de servicios públicos. Al mismo tiempo se deberá contar con la aprobación de los planos por parte de las respectivas empresas de servicios públicos.

9.6.15.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias / Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias coordinadas con prestadores de servicios de red.

9.6.16 Información y Participación Comunitaria

Objetivo: Evitar la desinformación del público con respecto al avance y tareas del proyecto.

9.6.16.1 Medidas de Gestión

Este Programa podrá ser ejecutado por el municipio, o por TM, según defina el MAyDS.

La información referida a la implementación y avances del proyecto se mantendrá actualizada para dar respuesta inmediata a todo tipo de consulta, observaciones, quejas y reclamos, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución y canalizadas a solicitud de la Inspección de Obra.

Se pondrá a disposición de la población un libro de quejas, así como también un número de telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase



web mediante la cual los vecinos puedan hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida.

En caso de que los reclamos estén relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES), la respuesta a los hechos se debe manejar en forma diferenciada del resto de los incidentes. Resulta imprescindible preservar el anonimato y la confidencialidad, y todas las medidas que se adopten deben contar con el consentimiento informado de la persona víctima de violencia. Para un correcto tratamiento del caso se sugiere la vinculación y asesoramiento de los servicios de violencia de género y acceso a la justicia disponibles por el Estado nacional, provincial y municipal.

El Programa de Información y Participación Comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo de la obra y con especial consideración de alcanzar de manera clara, transparente y oportuna a todas las personas beneficiadas por el Programa. El acceso a la información y a la participación ciudadana fortalece el vínculo con la población afectada, y sirve para gestionar y prevenir posibles conflictos que pueden surgir en su implementación. En toda el área de intervención se deberán instalar carteles informativos del Proyecto, que contengan como mínimo: i) Fecha de inicio y de finalización de cada afectación, y ii) información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos (ver Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación).

Previo acuerdo de la Inspección de Obra, la Contratista será responsable de la difusión del cronograma aprobado, resaltando las acciones que alterarán el normal desarrollo de actividades en el entorno inmediato.

Como parte del Programa, también se deberá implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros. El acceso de la información facilitará el acceso igualitario, fomentando la equidad de género, a todos los sectores sociales interesados. Para estas comunicaciones, se utilizará, tanto modalidades puerta a puerta y distribución de folletería, como anuncios en medios de comunicación locales (radios y periódicos).



Por último, también se difundirá, con una anticipación de 3 días, los cortes de servicios públicos programados como parte de las tareas de la obra, y buscará minimizar, siempre que resulte posible, la alteración de la vida cotidiana de las personas y la prestación de los servicios. De acuerdo con la proporcionalidad de los riesgos se deberá determinar el mecanismo de información y comunicación que podrá ir desde anuncios masivos a partir de redes sociales y medios de comunicación masivos, a notificaciones formales, escritas e individualizadas a cada afectado.

Se establecerá una modalidad de vinculación con la comunidad y actores sociales afectados por el desarrollo de la Obra que a continuación se citan (sin perjuicio de aquellos que pudiesen surgir como involucrados a futuro):

- Responsables de actividades comerciales, educativas, de salud del barrio, con el fin de prevenir o minimizar los inconvenientes a ocasionar en el desenvolvimiento de sus actividades;
- Empresas de transporte de pasajeros urbano con recorridos en el área, con el fin informar con antelación la información acerca de cierres parciales o totales de calles, que sirva para determinar un circuito alternativo para la prestación de su servicio, y generar la difusión del cambio a sus usuarios.
- De igual manera se deberá promover la difusión de los impactos tanto positivos como negativos del proyecto a toda la comunidad, para que pueda apropiarse de los beneficios y gestionar, en caso de haberlos, los posibles riesgos e impactos adversos.

Previo al inicio de ejecución de las obras, se deberá acordar con la autoridad local, si correspondiese, las posibles alteraciones a la circulación. Del mismo modo, deberá señalizar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema. Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.



9.6.16.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Porcentaje de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido sobre el total de quejas generadas.
- Porcentaje de consultas públicas realizadas sobre el total de consultas públicas requeridas

9.6.17 Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos

Objetivo: Evitar la destrucción del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.

9.6.17.1 Medidas de Gestión

Este Programa se implementará durante todo el período que se desarrollen estas tareas.

Se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa del tramo pertinente.

Cuando el operario o su supervisor encuentren indicios de restos arqueológicos / paleontológicos, detendrán las actividades en el sector involucrado y darán inmediato aviso tanto al responsable ambiental como al responsable técnico del proyecto a fin de establecer la estrategia de aislamiento del sector del hallazgo. Acto seguido se comunicarán con el personal Dirección Provincial de Patrimonio Cultural cuyas vías de comunicación son:

- Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
- Calle 50 N°539 - B1900ASU La Plata, Buenos Aires, Argentina
- Tel: 0221-4826878
- Email: centroderegistro@gmail.com



Una vez contactado el personal centro, estos determinarán los pasos a seguir en el contexto del hallazgo, determinando su veracidad y de corresponder, procederán a retirar los restos ellos mismos o contactarán a personal idóneo para realizarlo.

Una vez retirados los restos, la empresa podrá retomar las actividades constructivas en el sector

9.6.17.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.



9.6.18 Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador.

Objetivo: Evitar la afectación de la calidad del agua, del aire, del suelo y del entorno una vez finalizada la obra y producido su cierre.

9.6.18.1 Medidas de Gestión

Una vez finalizados los trabajos de la obra, el predio donde se encontraba el obrador deberá ser devuelto con todas las mejoras necesarias realizadas para regresar el predio en condiciones similares o mejores a las iniciales.

- Se considerará el retiro de la totalidad de las instalaciones fijas o móviles y el retiro y correcta disposición de todo residuo sobrante de insumos o tareas.
- Se realizará el estudio de pasivos ambientales y se remediarán aquellos detectados.
- Previo a la evaluación de pasivos ambientales:
- Todos los residuos y materiales sólidos se deberán trasladar a sitios aprobados por la supervisión ambiental y social.
- En los espacios verdes residuales, o donde la vegetación haya sido removida, deben ser restituidos con la utilización de las mismas especies que se encontraban previamente. En caso de no encontrar las mismas especies, deberán utilizarse especies nativas de la región.
- Las construcciones transitorias realizadas con hormigón o albañilerías deberán ser demolidas. Los residuos generados por los mismos se eliminarán en los lugares asignados por la Supervisión Ambiental y Social.
- Los materiales sobrantes reusables o reciclables podrán ser donados, previa aprobación de la supervisión ambiental y social de la Autoridad de Aplicación. Quedará prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales.
- Queda prohibido la quema de basura u otros residuos en el proceso de desmantelamiento.



- Una vez retiradas todas las instalaciones, se procederá con las tareas de limpieza (retiro de todo tipo de instalaciones, residuos/o escombros del obrador).
- La restauración deberá ser mediante la cubierta de suelo vegetal) y revegetación (ej. mediante hidrosiembra, a fin de garantizar la no exposición del área a procesos erosivos).
- Los sitios desmantelados deberán ser dejados en perfectas condiciones e integrados al ambiente, recubriéndose el sector con el suelo vegetal extraído y revegetando los sitios afectados.
- Los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder a áreas de obra y a obradores serán restaurados. Se reconstruirá toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, senderos, etc.). Los espacios construidos por el Contratista para acceder a Obradores, zonas de acopio serán cerrados y restaurados su condición original.

Finalizadas las tareas se deberá realizar el adecuado abandono y cierre de la obra, retirando todas las instalaciones fijas o desmontables, eliminándose los residuos, escombros, chatarra, cercos, y otros.

9.6.18.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y los frentistas y vecinos

Monitoreo

- Registro fotográfico antes y después de obra



9.6.19 Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)

Objetivo: Evitar la afectación de la salud de los operadores por enfermedades infecciones, incluyendo COVID-19

9.6.19.1 Medidas de Gestión

Con el fin de prevenir posibles afectaciones sobre la salud de los operarios y contagios en relación con el COVID-19, la Contratista será responsable de la creación, ejecución, monitoreo y cumplimiento de un “Programa de Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral”. Este deberá contener como mínimo los siguientes lineamientos.

Desplazamiento desde y hacia el lugar de trabajo:

- Se buscará promover en los trabajadores la utilización de transporte pago por la empresa, o de vehículos particulares para empleados.
- Fomentar el uso de bicicletas, así como caminar en caso de ser posible para el trabajador.
- Concientización acerca de la higiene de manos antes, durante y después de los desplazamientos, así como la utilización elementos de higiene personal, como alcohol en gel y tapabocas o barbijo).
- Promover la limpieza frecuente de ropa y calzado.
- Ante síntomas compatibles con COVID19 (fiebre, dolor de garganta, tos, dificultad respiratoria, perdida del olfato y pérdida del gusto), no utilizar transporte público.
- Ingreso al sitio de obra:
 - Se deben establecer horarios de entradas y salidas de los trabajadores, tanto en el ingreso y el egreso, como en los descansos.
 - Al ingreso, se tomará la temperatura de todos los empleados con la utilización de un termómetro infrarrojo). El personal que lo realice deberá contar con todos



los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios. Si alguien presenta fiebre ($>37,5^{\circ}\text{C}$) o signos respiratorios, se debe impedir su ingreso y activar el protocolo de aislamiento.

- Luego de tomar la temperatura, se deberá administrar alcohol en gel y controlar el uso adecuado de tapabocas.
- Al finalizar el control de ingreso de cada turno, se procederá a desinfectar toda la zona y se eliminarán todos los elementos de seguridad descartables usados.

Elementos de Protección Personal (EPP):

En adición a los EPP provistos por el contratista de acuerdo con los procedimientos de trabajo definidos, y en función a los riesgos de trabajo de cada puesto de trabajo, se agregarán los siguientes, que serán de uso obligatorio:

- Barbijo casero o tapaboca.
- Guantes acordes a cada actividad y con resistencia a la rotura, solo si es necesario por la actividad laboral, debiendo estimular la higiene de las manos.
- Protección facial o anteojos de seguridad según el caso, solo si es necesario para la actividad laboral.
- Ropa de trabajo, acorde a la tarea (mangas largas) y se deberá incrementar su frecuencia de lavado.

Desarrollo de las tareas:

- Distanciamiento social:
- la distancia interpersonal mínima es de 2 metros, y no puede haber más de una persona cada 1,5 m².

Se deben evitar saludos de contacto. Las actividades no esenciales, reuniones y/o eventos deberán ser cancelados.

- Higiene personal:



- disponer de alcohol en gel en todos los sectores y puestos de trabajo, fomentando la importancia del correcto lavado de manos, evitando llevarse estas a la cara.
- Al estornudar o toser, hacerlo en el pliegue del codo.
- No se deben compartir utensilios ni elementos personales.
- Otros aspectos:
- Para el caso de almuerzos, cenas, descansos, etc., se deberá mantener el distanciamiento social detallado anteriormente.
- En caso de visita externa, esta deberá comunicar si existe riesgo de contagio por proximidad con enfermos o por haber estado en zonas clasificadas como de riesgo.
- Promover el uso individual de computadoras y teléfonos fijos y móviles.
- Identificar a 1 persona por sector que se convierta en el referente, con el objetivo de que se cumplan las normas básicas y que explique a sus compañeros la importancia de cumplirlas.
- Fortalecer la instancia de autoreporte en caso de aparición de síntomas en el trabajo.
- Los empleados mayores de 60 años deberán, prioritariamente, hacer uso de licencia laboral, o desarrollar sus tareas a distancia.

Tratamiento de caso sospechoso:

Pasos a seguir

- Avisar al Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo en el momento de la situación.
- Asistir al trabajador que presente síntomas compatibles con COVID-19 al Departamento de Higiene y Seguridad o Guardia y Supervisor (el personal que lo asista deberá utilizar barbijo quirúrgico, gafas protectoras, máscara facial, guantes y mameluco sanitario).



- Aislar al trabajador. Se ubicará gazebo sanitario cerrado u otro espacio destinado para aislamiento con el objetivo de anular el contacto personal con otros trabajadores.
- Informar sobre la situación al área correspondiente en el lugar de trabajo. (supervisores, líderes, jefes).
- Solicitar al trabajador que identifique a las personas con las que tuvo contacto.
- Organizar el traslado del trabajador.
- En caso de resultar COVID positivo
- Dar aviso inmediato y formal a las autoridades sanitarias competentes jurisdiccionales.
- Aislar inmediatamente a los trabajadores con los que tuvo contacto el trabajador positivo.
- Ejecutar inmediatamente un procedimiento especial e integral de limpieza y desinfección total que permita reiniciar la producción en el menor plazo posible.
- Previo a retomar las actividades, se deberá informar a los trabajadores sobre las acciones y medidas tomadas en consecuencia, para transmitir tranquilidad y serenidad a los mismos.

Comunicación interna y capacitación:

Comunicación

La Contratista realizará la concientización y difusión general de la enfermedad a través de comunicación vía correo electrónico, grupos internos de difusión WhatsApp o personalmente por cartelera dispuesta en el obrador o frente de trabajo. Es obligación de la Contratista colocar a vista de los trabajadores y en todos los sectores posibles el Procedimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo adoptado por la empresa.

Capacitación



Al inicio de las tareas, personal de Higiene y Seguridad o encargados del sitio, oficina o frente de trabajo, deben abordar el tema de cuidados preventivos ante la situación de contingencia de coronavirus COVID-19, incluyendo pautas de higiene, pautas para el traslado, y otras pautas delineadas en el protocolo o normativa aplicable.

Sistemas de gestión de Higiene y Seguridad Ocupacional:

Como parte de sus tareas, el Departamento de Seguridad e Higiene debe asegurar el cumplimiento normativo mediante un barrido frecuente de la normativa dictada en todos los niveles jurisdiccionales relevantes, y su incorporación a los procedimientos y sistemas de gestión de higiene, salud, y seguridad ocupacional.

Los responsables del Sistema de Gestión de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional deberán realizar una evaluación frente a las situaciones de riesgo frente a la emergencia sanitaria, para adaptar los procedimientos.

- Implementar procedimientos de trabajo acorde a estas nuevas situaciones de riesgo
- Capacitar a los trabajadores en los nuevos procedimientos.
- Realizar y documentar controles de estado, stock y reposición de EPP y kits de desinfección e higiene.
- Garantizar provisión de EPP y kits de desinfección e higiene de acuerdo con la demanda.
- Garantizar que los elementos y sustancias utilizados para la higienización y desinfección no sean incompatibles con otras sustancias, equipos o instalaciones (ej.: uso de lavandina y su potencial corrosivo) presentes en el ambiente de trabajo, evitando incidentes potencialmente graves
- Se deberán implementar protocolos de actuación en casos de emergencia.
- Se deberán implementar controles médicos y sanitarios al personal, para detectar todo posible síntoma de contagio, y activar protocolos de emergencia.



- Agregado de vacunación contra gripe estacional al esquema de vacunación de empleados. Control de calendarios de vacunación
- Capacitación en recomendaciones ergonómicas para el trabajo a distancia
- Mecanismo de atención a consultas y reclamos
- Asegurar a los empleados el derecho de reportar situaciones laborales donde consideren que no están dadas las situaciones de higiene y seguridad apropiadas, y el derecho de ser eximidos, con justificación razonable, de tareas que presenten un riesgo inminente y serio a su vida o salud, sin acciones punitivas derivadas de esa eximición
- Asegurar un mecanismo accesible para plantear las inquietudes laborales de los empleados

Comunicación externa y con la comunidad:

La comunicación externa y relación con la comunidad debe hacer foco en las medidas que están siendo implementadas para salvaguardar tanto a los empleados como a la comunidad, atendiendo todos los aspectos que puedan ser de preocupación para la comunidad (por ejemplo, el uso de trabajadores provenientes de otros sitios, o el riesgo que los trabajadores puedan generar en la comunidad).

9.6.19.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de trabajadores positivos de COVID-19

Monitoreo

- Planillas de registro de temperatura al ingreso y egreso del horario laboral.
- Planillas de entrega de EPP.



9.6.20 Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.

Objetivo: Mejorar el aspecto de las instalaciones mediante el uso de vegetación. Implantación de una barrera forestal. Compensación por la vegetación extraída en la fase de construcción.

9.6.20.1 Medidas de Gestión

9.6.20.1.1 Cortina forestal

La cortina forestal de implantará siguiendo los siguientes lineamientos:

- Barrera perimetral con árboles distribuidos en tres líneas en tresbolillo, la externa y la central será de Casuarinas (*Casuarina cunninghamiana*). y la interna será de Sombra de toro (*Jodinia rhombifolia*) y Tala (*Celtis ehrenbergiana*) alternados. La separación entre hileras será de 4 metros y la separación entre ejemplares dentro la misma hilera será de tres metros.
- Forestación sobre lindera a los terraplenes una vez completada las celdas estará compuesta de especies autóctonas en la medida de los posible dispuestos en tresbolillo con una separación de 10 metros entre plantas y entre hileras.
- Ingreso a la planta se forestará con ejemplares de Tala (*Celtis ehrenbergiana*) separados por 8 metros en una sola hilera a cada lado.
- Porción perimetral lindante a los canales. Se alternará ejemplares de ceibo con sauce a fin de garantizar un adecuado balance en el paisaje



- La forestación sobre terraplenes se realizará con Sombra de toro (*Jodinia rhombifolia*) y Tala (*Celtis ehrenbergiana*) según la disponibilidad de espacio y criterio paisajístico.

9.6.20.1.2 Aspectos operativos

La cortina se plantará con ejemplares de 1-2 metros de altura con raíz desnuda o maceta.

Los árboles se plantarán en hoyos de 50 cm de diámetro por 60 cm de profundidad que serán rellenados una vez ubicado el árbol con tierra negra de buena calidad. Adicionalmente si las condiciones puntuales del lugar lo indican se podrá agregar también algo de mantillo.

Una vez plantado el árbol, se lo regará luego de ser rellenado el hoyo y a partir de ese momento según la necesidad durante un año. Todos los árboles serán controlados semanalmente, fertilizándolos y/o regándolos y/o fumigándolos según se considere necesario.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, teniendo en cuenta la forma a otorgarles, y el desarrollo de la planta.

9.6.20.1.3 Parquización de los sectores aledaños a las edificaciones

Los sectores aledaños a los edificios serán parquizados a nivel de jardín. Esta actividad se llevará a cabo con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas listadas anteriormente.

Todas las plantas recibirán riego periódico durante un año a partir de la plantación y serán revisados semanalmente para luego fertilizarlos/fumigarlos si correspondiera.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, la forma a otorgarles y el desarrollo de la planta.



9.6.20.1.4 Cuidados culturales periódicos

Las especies vegetales plurianuales serán revisadas semanalmente para evaluar su condición y estado sanitario procediéndose a aplicar los paliativos que sean necesarios (fertilización/fumigación) para mantener las plantas en estado saludable.

Las especies vegetales anuales o bianuales serán repuestas cada año en las zonas de jardines de oficina para mantener el paisaje.

Todos los ejemplares arbóreos/arbustivos serán podados anualmente para manejar su forma y/o floración y los árboles/arbustos demasiado enfermos o secos serán reemplazados.

En las zonas de jardines el pasto será cortado cada 15 días, mientras que en el resto del predio parquizado el corte de pasto se realizará mensualmente excepto en algunos períodos de la primavera o el otoño en que los cortes podrán ser quincenales.

En la zona de oficina el corte se realizará con máquina o tractor de jardín y bordeadora, mientras que en el resto del sector parquizado el corte se hará con desmalezadora de arrastre tirada por tractor, tractor de jardín y motoguadaña.

Todos los cercos serán podados de manera importante una vez por año, y recibirán podas menores para mantenimiento de las formas, una o dos veces por año.

En los sectores de oficina todas las plantas incluido el pasto recibirá riego cuando sea necesario a fin de mantener un aspecto saludable todo el año.

9.6.20.1.5 Revegetación

Esta tarea persigue como objetivo lograr la implantación de un manto vegetal permanente a efectos de minimizar a través del mismo los efectos de la erosión hídrica y eólica sobre la cobertura final de los residuos, por lo que resulta necesaria su rápida ejecución, una vez concluidas las tareas de cobertura de cada celda.



Los trabajos de revegetación de la cobertura final consistirán en la roturación y preparación de la superficie y el posterior repoblamiento, mediante el uso de semillas de especies que se adaptarán bien el clima como especies de los géneros *Poa sp.* y *Cynodon sp.*

9.6.20.1.6 Forestación compensatoria

Durante la construcción de todo el proyecto puede ser necesario extraer aproximadamente 10 ejemplares arbóreos que se ubican en las cercanías de la casa. La mayoría corresponde a la especie *eucalipto*, existiendo algunos plátanos. Todos estos ejemplares serán compensados en una relación 3 por uno dentro del mismo predio en los sectores perimetrales de las celdas a medida que las mismas sean coronadas utilizando ejemplares de espinillos y de cina cina,

En este sentido, cada árbol extraído será anotado en una planilla en la que se indicará la especie y el diámetro a la altura del pecho del ejemplar extraído. Asimismo, se indicará la ubicación de implantación y las especies de los tres ejemplares con los que se los compensó.

9.6.20.2 Monitoreo y Cumplimiento

Indicadores

- Número de ejemplares arbóreos implantados.
- Número de ejemplares arbóreos compensados
- Superficie total vegetada.

9.7 PROGRAMAS DEL PGAS DE FASE DE OPERACIÓN

A continuación, se presentan los programas correspondientes a la fase de operación.

Tabla 92. Programa de la fase de operación

Número de programa	Nombre del programa
1	Programa de seguimiento y control del PGAS
2	Programa de abordaje de la afluencia de trabajadores
3	Programa de comunicación
4	Programa de Información y Participación Comunitaria
5	Programa de control de vectores
6	Programa de seguridad vial y ordenamiento del tránsito
7	Programa de gestión de productos químicos
8	Programa de seguridad e higiene (PSH)
9	Programa de capacitación (PC)
10	Programa de auditorías ambientales (PAA)
11	Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.
12	Programa ante hallazgos fortuitos
13	Programa de monitoreo ambiental
14	Programa de gestión de quejas y reclamos
15	Programa de organización y responsabilidad (PORE)
16	Programa de gestión de amenazas naturales
17	Programa de contingencia
18	Medidas de gestión ambiental complementarias <ul style="list-style-type: none"> - Vegetación - Fauna - Sitios de Extracción de Material - Manejo de Residuos - Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas - Caminos de acceso - Medidas adicionales asociadas a aspectos referidos a la Resolución 1143/02 y artículo 13 Ley N°13.592.

9.7.1 Medidas de mitigación para la fase de operación y mantenimiento

9.7.1.1 Desarrollo de las actividades conforme a lo establecido en el Proyecto y Pliego de Licitación del mismo

- Aplicar en todo momento buenas prácticas ambientales (BPA) en cada rubro de trabajo.



- Debido a que se han considerados los planteos realizados en las entrevistas y encuentros con los pobladores de la zona, respecto a la posible contaminación de las aguas subterráneas y superficiales del suelo, fundamentados en que las geomembranas no aseguran la total impermeabilización de los lixiviados, y que junto a lo convenido en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR; es que se han tomado los mejores recaudos técnicos disponibles para minimizar cualquier posible pérdida. Por ello, se colocará previamente a las membranas de polietileno de alta densidad, como bien se explica en el Anexo 11.5 “Ejecución De Impermeabilización Con Membrana De HDPE E=1.5 MM”, una membrana denominada GCL (Geosynthetic Clay Liner) un geocompuesto fabricado con arcilla bentonítica de sodio, confinada entre dos geotextiles punzonados; también conocida como manta de bentonita que cumple funciones de barrera hidráulica (impermeabilización).
- Antes de ser colocadas las membranas de polietileno de alta densidad (PEAD), cuyas características son: 1.500 µm de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, con protección UVH y de color negro; personal de la inspección realizará los ensayos de desgarro y cizalla (corte), dejando registrados los resultados de los mismos. Luego se procede a la unión entre paños de geomembranas se deberá realizar mediante dos procedimientos: Soldadura por calor y presión (cuña caliente); y Soldadura con material de aporte (extrusión). Estos dos procedimientos de soldadura no son suplementarios y se aplican según la posición de los paños y complejidad de las uniones. Para verificar la estanqueidad y resistencia de la soldadura se realizan ensayos estandarizados, no destructivos, tales como los ensayos de presión.
- Entonces, esta doble protección de ambas membranas, sumado a los movimientos de suelo y compactación anteriores a la colocación de las membranas (GLC y de polietileno de alta densidad) impedirían el escurrimiento de cualquier infiltración al suelo y las napas de aguas subterráneas.
-



- Cabe mencionar que el método de relleno sanitario con el concepto de multibarrera de impermeabilización de suelos es utilizado como método ambiental, legal y técnicamente adecuado en gran parte del mundo, con experiencias exitosas, tanto nacionales como internacionales, de que esta obra de ingeniería confina los residuos sin generar procesos de contaminación de las aguas subterráneas.
- Asimismo, para controlar el riesgo potencial de contaminación existen una red de pozos de monitoreo y un programa de muestreo de agua subterránea que permitirá detectar un potencial episodio de contaminación para tomar los recaudos técnicos para evitar el impacto sobre el recurso hídrico.

9.7.1.2 Control de derrame de hidrocarburos

- Se dispondrá un sitio común para carga de combustibles y cambio de lubricantes de la maquinaria y transporte automotor vinculados a las obras que de ninguna manera implique eventuales fugas y posterior contacto con el suelo;
- El sitio estará debidamente identificado con cartelería, informando sobre la inflamabilidad y el grado de peligrosidad de los materiales. A su vez, indicar que estas medidas deben tenerse en cuenta tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.
- Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos con hidrocarburos, todos los equipos y vehículos utilizados durante la ejecución de las obras serán monitoreados y revisados con el fin de asegurar la ausencia de pérdidas de combustibles y lubricantes;
- Se delimitará un área para depósitos de materiales, con especial cuidado en combustibles y lubricantes;
- Todo material que requiera de un especial cuidado o tenga algún grado de peligrosidad, será almacenado en forma segura e identificado, acompañado por su hoja de seguridad.



- En caso de ocurrencia de derrame accidental de combustible o rotura de vehículos, los suelos afectados se tratarán de acuerdo a lo expresado a continuación: a) la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua; b) aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el obrador durante el desarrollo de las tareas. c) Gestionar y tratar el material contaminado conforme a la normativa vigente en la materia y las mejores tecnologías disponibles (MTD) ;
- Instalaciones para la provisión de combustibles: Se instalará un sitio específico para el almacenamiento transitorio de combustibles, el cual debe tener una cubierta impermeable en el piso para evitar contaminar el suelo, un techo que evite la intemperización por lluvia y sol del tanque de almacenamiento que pudieran provocar su deterioro y ocasionar fugas y derrames. Además, se prohibirá el paso a personal no autorizado a estas instalaciones, por lo que se designará personal capacitado como responsable del almacenamiento, manejo y suministro de combustibles, y en caso de que se requiera, de otras sustancias identificadas como peligrosas.
- Asimismo, el expendio de combustible que se realice para cualquier tarea deberá acreditarla con las autoridades provinciales o nacionales en caso de corresponder (ej. Secretaría de Energía de la Nación).

9.7.1.3 Control de acopio y utilización de materiales e insumos

- Los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos serán controlados mensualmente, además de contar con personal responsable de estos productos debidamente capacitado;
- Las tareas de vuelco y traslado a destino de suelos, agregados finos y gruesos, residuos y restos de mampostería y otros, se realizarán cuidando de provocar la



menor cantidad de polvo que sea posible de acuerdo a la medida de minimización y control dispuesta;

- Los productos químicos utilizados en la construcción y operación contarán con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente.

9.7.1.4 Control de vehículos, equipos y maquinaria pesada

- El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, será controlado para aseverar su buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemee el mínimo necesario de combustible a los fines de reducir las emisiones a la atmósfera y reducir el ruido que generan;
- Se prevendrán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación;
- En cuanto al mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector del predio destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.) para tal fin;
- Asimismo, se evitará el escurrimiento directo al suelo de las aguas producto de dicha tarea, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de limpieza. Se verificará que el manejo general de residuos peligrosos y efluentes se realice dando estricto cumplimiento a la legislación vigente en la materia y adoptando los siguientes criterios:
 - ✓ mantener las bocas de desagüe permanentemente libres de posibles obstrucciones, producidas por la presencia de materiales de construcción y/o residuos de todo tipo;
 - ✓ mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e



- ✓ instalaciones temporales tan pronto como sea posible;
 - ✓ diagramar las prácticas respecto al manejo de los residuos peligrosos identificados;
 - ✓ arbitrar los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sea derramado;
 - ✓ formalizar la disposición final de los residuos exclusivamente en los lugares aprobados por las autoridades competentes a través de empresas transportistas debidamente autorizadas;
 - ✓ monitorear periódicamente la calidad y cantidad de los efluentes líquidos;
 - ✓ equipar a los trabajadores y operarios con los correspondientes elementos e indumentaria de seguridad industrial específicas de su labor.
- Deberá preverse dentro del predio un área de estacionamiento suficiente para albergar dentro de su terreno a los vehículos (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) del personal administrativo, operarios, supervisores internos y externos, visitantes, etc., de modo de no invadir otras áreas fuera de su propiedad. Dicha área de estacionamiento estará recubierta con mejorado o similar;
 - Los equipos pesados para la carga y descarga de insumos tendrán alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

9.7.1.5 De los registros y controles varios

Los registros que se presentan a continuación constituyen un listado considerado como básico y serán implementados a lo largo de toda la vida útil del Proyecto, contándose con cuadernos foliados para tal efecto, disponibles al momento de las supervisiones (internas como externas) del Proyecto. Cabe destacar que dicho listado inicial queda sujeto a ampliación a criterio del área GIRSU del Municipio de Chascomús, así como por los derivados de la supervisión de la UE del MAYDS y del propio BID, sin desmedro de los registros también obligatorios que figuren en las condiciones del Pliego de Licitaciones del Proyecto.



- Registro del ingreso y egreso de toda persona a las instalaciones del predio (técnicos, operarios, contratistas, visitantes, supervisores, público en general);
- Control y Registro de operarios: asistencia, cumplimiento de jornada laboral, carpeta médica, etc.;
- Ingreso, pesaje y egreso de camiones recolectores;
- Control de visitantes al predio según normas de seguridad.
- Control de admisión de residuos a disponer en el Ecoparque Chascomús;
- Ingreso y egreso de camiones transportistas de materiales varios (proveedores);
- Registro de eventos extraordinarios y accidentes ocurridos en las instalaciones del predio (Ecoparque Chascomús), indicando la fecha, forma de tratamiento y resultados obtenidos;
- Toneladas de residuos ingresados diariamente a las distintas instalaciones del predio (Ecoparque Chascomús);
- Toneladas diarias de residuos procesados, según tipo de tratamiento (húmedo o seco) y toneladas diarias dispuestas sanitariamente;
- Registro de venta o comercialización de materiales recuperados (cantidad, tipo, precio por material y datos del comprador);
- Registro de proveedores varios;
- Fichas técnicas de los equipos, maquinarias e instalaciones eléctricas (con información sobre fechas de últimas revisiones, tareas de mantenimientos realizadas, etc.);
- Planillas de registro de las tareas de monitoreo ambiental realizadas del Proyecto, según requerimientos del Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (observaciones realizadas a las instalaciones de control ambiental, resultados de análisis de muestras, etc.);



Registro de la implementación de las acciones previstas en los diferentes programas que hacen al Proyecto y al presente Plan (control de plagas, capacitación del personal, etc.).

9.7.1.6 De extracción de especies de la flora nativa

Se prohibirá la extracción de especies de la flora nativa que se ubiquen fuera de la zona de operaciones. Las especies arbóreas que se encuentran dentro de la zona de operaciones que requieran ser extraídas, se reubicarán en la medida de lo posible y en caso de no poderse, serán reemplazadas por ejemplares de especies autóctonas a razón de tres renovales por cada ejemplar extraído.

9.7.1.7 Ingreso de animales y personas ajenas a las actividades del predio:

Cercado Perimetral: El área del proyecto estará limitada perimetralmente contando con un cerco natural o artificial a efectos de evitar el ingreso de animales y personas ajenos a la obra. Hoy el predio solo cuenta con un alambrado parcial.

Control de Ingreso: El proyecto prevé la infraestructura edilicia necesaria para efectuar las tareas de control de ingreso y egreso de residuos, personas, vehículos y equipos.

9.7.1.8 Generación de polvo ruidos y gases

Señalización y Carteles indicadores: Deberá preverse la colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito dentro del ecoparque hacia las oficinas de control y trámites y hacia la zona de descarga, y carteles que indiquen las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, como así también las de Higiene y Seguridad en el Trabajo.



Zona de Amortiguación: Se mantendrá la superficie perimetral al sitio, contigua al cercado perimetral, sobre la cual se realizaron las tareas de forestación/parquización a modo de cortinas, y parquización rodeando la infraestructura edilicia administrativa y obradores.

Mantenimiento de vehículos y equipos regularmente: Los vehículos y equipos recibirán mantenimiento periódico para garantizar su correcto funcionamiento respecto de la combustión de gases y ruidos.

Riego periódico de caminos: en la medida de lo posible se regarán los caminos con el fin de reducir el levantamiento de polvo.

Cobertores para las cajas: En la medida de lo posible, los vehículos que transporten material que pueda generar material particulado llevarán cobertores de caja.

9.7.1.9 Procesos erosivos hídricos y eólicos

Terraplén Perimetral: Deberán monitorearse semanalmente y repararse/mantenerse.

Drenajes y control de inundaciones: Deberán mantenerse los drenajes superficiales a fin de asegurar el acceso de vehículos, la maniobrabilidad de equipos, permitiendo reducir al mínimo la penetración de líquido y la consecuente generación de lixiviados. El objetivo es facilitar un rápido escurrimiento de las aguas mediante cunetas perimetrales y alcantarillas que servirán a las zonas ya terminadas de relleno y a las que se encuentran en operación.

Sistema de captación y tratamiento de lixiviado: Se extraerá el líquido lixiviado, el cual será reutilizado, previo tratamiento por MBR, en el riego caminos, barrera forestal y el relleno.



Almacenamiento de materiales: el mismo se ubicará de forma tal de evitar impactar lo menos posible en el escurrimiento natural del terreno.

9.7.1.10 Generación de gases y emisión atmosférica por ausencia de sistema de control.

Sistema de captación, tratamiento o utilización de gases de relleno sanitario: Se deberá diseñar, construir, operar y mantener un sistema de extracción pasivo de los gases generados en el relleno sanitario. Cuando exista factibilidad técnico-económica, y a criterio de la Autoridad de Aplicación, se implementará un sistema de extracción activo que permita su tratamiento o recuperación para la producción de energía. En todos los casos se deberá dar cumplimiento a la legislación vigente para efluentes gaseosos. Para el diseño y evaluación del sistema de manejo de gases se recomienda utilizar a modo orientativo la “Guía de Relleno Sanitarios: un enfoque hacia el apoyo de inversiones de rellenos sanitarios amigables con el cambio climático” del BID (Junio, 2010).

9.7.1.11 Contaminación de aguas

Aislación de base y taludes laterales del recinto: La aislación de la base y taludes deberá estar constituida por una Barrera Compuesta, consistente en un sistema de dos elementos: el elemento superior, que es una Membrana Flexible (Geomembrana), que debe poseer como mínimo de 0,80 mm de espesor y el elemento inferior, debe estar formado por lo menos por 0,60 m de suelo compactado, con una permeabilidad vertical K_f menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg.

Cuando la barrera natural o suelo compactado no cumpla con las condiciones indicadas, podrá lograrse o completarse en forma de Barrera Artificial (geológica mineral GCL) con aquellos elementos que proporcionen una barrera equivalente de protección. La Membrana Flexible de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) será de un espesor mínimo de 1,5 mm. La Membrana Flexible deberá estar instalada en contacto directo y uniforme con el suelo compactado o barrera artificial de 0,60 m de espesor y una permeabilidad vertical K_f menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg. –o barrera artificial equivalente- y se cubrirá la Membrana Flexible, con una capa de 0,30 metros de espesor de suelo seleccionado compactado, a efectos de su protección y transitabilidad.



Resistencia del Fondo de excavación: Deberá garantizarse que el sustrato geológico es suficientemente estable para evitar asentamientos que puedan causar daños a la barrera.

9.7.1.12 Modificaciones al medio natural por eliminación de la cobertura vegetal

Desmante: Se restringirá el desmante a lo estrictamente necesario y se evitará afectar a vegetación arbustiva y arbórea de existir, cuando no sea estrictamente necesario. El desmante deberá efectuarse al momento que se realicen las obras, conforme a un plan detallado. Adicionalmente, se evitará la circulación y el estacionamiento de vehículos en áreas que contengan vegetación.

Quema: No se permitirá la quema de los restos vegetales, ni de ningún otro elemento a los fines de disminuir el riesgo de incendios.

Revegetación: Se realizarán trabajos de revegetación en general, en forma perimetral al relleno y otras instalaciones. Para mayor detalle ver programa de paisajismo.

9.7.1.13 Hábitat y la fauna asociada

Ruidos: Medidas de mitigación adoptadas para disminuir el impacto sonoro, disminuirán los efectos provocados por los disturbios a la fauna silvestre.

Caza y hostigamiento: Se prohibirá la caza o el hostigamiento de la fauna nativa.

Modificación en la estructura y composición del suelo: Se mitigará en la etapa de clausura mediante la recomposición del sitio para futuros usos sociales

Uso del predio: se evitará intervenir en áreas donde no sea estrictamente necesario.



9.7.1.14 Cambios introducidos en el paisaje natural

Conservación de la vegetación: Se dará prioridad a la conservación de la vegetación circundante al área del proyecto y al predio en una forma paisajísticamente positiva. Se conservará los sectores de vegetación existentes no afectados al proyecto.

Diseño de la infraestructura: La infraestructura poseerá un diseño que minimice los impactos visuales.

Higiene: Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en todo el predio.

9.7.1.15 Riesgo de derrame de combustible de las maquinarias durante las tareas de construcción.

Plan de Gestión Ambiental que incluye un plan de actuación ante derrames, con aporte de material absorbente y disposición final de material contaminado.

Mantenimiento de maquinaria: Realizar mantenimiento continuo y periódico de maquinaria.

Manejo de combustibles: El manejo de combustibles, deberá realizarse en un lugar en donde las condiciones de permeabilidad del suelo sean muy bajas o nulas, como precaución de una posible fuga y la consecuente contaminación del suelo. Y contar con equipamiento contra incendios por eventuales contingencias.

9.7.1.16 Modificación de escurrimientos superficiales debido a los movimientos de suelo

Acopio de materiales: Acopiar los materiales (suelo de cobertura y vegetal) - en forma temporaria - sin que éstos interfieran sobre los sistemas de drenajes pluviales o el normal escurrimiento de las aguas superficiales.

Sistemas de drenajes: Se deberá prever la existencia de un sistema de drenajes o escurrimientos alternativos para evitar embancamientos o inundaciones en áreas no deseadas donde se estará realizado la construcción de las instalaciones.



Mantenimiento: Realizar mantenimiento continuo y periódico de la red de captación de drenajes superficiales y del sistema de defensa aluvional, manteniéndolo libre de elementos que interfieran con el normal escurrimiento.

9.7.1.17 Riesgo de daño al patrimonio arqueológico y paleontológico

Dado que la ampliación de celdas continuará durante la fase de operación es posible que sea necesario realizar excavaciones durante esta fase. En este sentido, será necesario continuar con la capacitación del personal en la detección de posible presencia de restos arqueológicos y paleontológicos y del procedimiento a implementar en el caso de hallazgos.

9.7.1.18 Contaminación de suelos e infiltración al agua subterránea de residuos peligrosos

Accesos y circulación interna: El acceso a la planta de compostaje, galpones y la red de caminos internos deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos y equipos de obra al centro de disposición final y a la zona de operaciones, independientemente de las condiciones meteorológicas.

Aislación de la cobertura del playón: La cobertura superficial final del sector de compostaje será de suelo natural compactado.

Playas de descarga: Deberá contemplarse la capacidad soporte, las dimensiones, la transitabilidad y los drenajes para asegurar la circulación de los vehículos, equipos y maquinarias, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática y la minimización de la superficie de residuos expuestos.

Sistema de captación y tratamiento de lixiviado: Se deberá desarrollar un sistema de recolección y extracción de líquido lixiviado, el cual deberá ser tratado en Planta de tratamiento de forma tal que el efluente resultante cumpla con los límites de vertido fijados por la autoridad competente.



9.7.1.19 Aumento del Material particulado y polvos

Sistema de contención: Prever la utilización de un sistema de contención de los elementos livianos mediante una barrera móvil para la retención de elementos livianos (papeles y plásticos) que se orientarán según el sentido del viento durante la operación.

Riego de caminos: la operadora evaluará la factibilidad de riego de caminos y algunas veces el frente de trabajo para minimizar la generación de polvos.

Barreras: Mantener operativas barreras artificiales o naturales y las áreas vegetadas del entorno del predio.

9.7.1.20 Aumento del riesgo de emisiones gaseosas y problemas de olores en el área circundante

Operación diaria: La operadora deberá realizar cobertura diaria en el frente de trabajo al final de cada día de operación con capa de entre 15 y 30 cm de espesor, para minimizar olores y vectores.

Mantenimiento y control de vehículos y maquinaria: Se realizarán los controles pertinentes para verificar que las emisiones de los camiones, se ajusten a las normas vigentes. Se deberán respetar los niveles máximos permitidos de gases contaminantes provenientes del uso de vehículos livianos y maquinaria pesada que usan naftas y diesel de combustible. Estos deberán contar con el certificado con la Revisión Técnica Obligatoria (R.T.O). La maquinaria deberá estar en buenas condiciones mecánicas y afinadas. En este sentido, por procedimiento interno, los maquinistas deben realizar un check list diario del estado del equipo, y entregárselo a mecánicos para su gestión. Se puede declarar "equipos fuera de servicio".

9.7.1.21 Aumento del riesgo de eventuales escapes de líquidos lixiviados

Frente de descarga: Se trabajará con frentes de descarga de longitud máxima de 25 metros, acotados mediante bermas para minimizar el escape de líquidos lixiviados. También se deberá bombear en forma diaria o según necesidad todos los lixiviados del



frente de descarga y de las áreas cerradas a la laguna de almacenamiento de lixiviados para minimizar los riesgos de fugas y derrames.

Nivel de lixiviados: Se mantendrá un tirante máximo de lixiviados de 0,50 metros dentro de cada módulo, sobrepasada esta altura se procederá a su bombeo a la laguna de lixiviados.

Sistema de respuesta de emergencia: Se contará con un sistema de emergencia para la contención de derrames o fugas de lixiviado de modo tal de minimizar los impactos sobre los suelos y el agua subterránea.

Programa de mantenimiento: Se implementará un sistema de monitoreo y reparación en forma inmediata de cualquier rotura de la cobertura final para evitar la entrada de agua de lluvia a los sectores del módulo cerrado.

Programa de Monitoreo Ambiental: Se ejecutará un Programa de Monitoreo Ambiental de agua subterránea y lixiviados según se presenta en el siguiente apartado.

Operación diaria: el proyecto implantará lugares adecuados para la manipulación de carga y descarga de los RSU y materiales a tratar de acuerdo al manual de operación que la empresa contratista deberá desarrollar.

9.7.1.22 Riesgo de contaminación de las aguas subterráneas con lixiviados

Gestión de lixiviados: Se Implementará un de sistema de gestión y tratamiento de líquidos lixiviados.

Se minimizará el área con RSU expuestos y se implementarán bermas que separen aguas pluviales de los lixiviados.

La operadora diseñará y pondrá en práctica un Plan de Contingencias frente a vuelcos de lixiviados.



9.7.1.23 Riesgo de contaminación de suelos y migración hacia el agua subterránea

Mantenimiento y control de vehículos y maquinaria: Se realizará monitoreo y controles periódicos a todos los equipos y vehículos para asegurar la inexistencia de pérdidas de combustibles y/o lubricantes.

Se aplicarán medidas de seguridad para minimizar el riesgo de accidentes entre vehículos, realizando los circuitos de circulación específicos y se instalarán las señalizaciones correspondientes.

Manejo de combustibles: El manejo de combustibles, deberá realizarse en un lugar en donde las condiciones de permeabilidad del suelo sean muy bajas o nulas, como precaución de una posible fuga y la consecuente contaminación del suelo. Y contar con equipamiento contra incendios por eventuales contingencias.

9.7.1.24 Modificación de las pendientes y redes de drenaje

Coronamiento de las celdas: La cobertura de las celdas se realizará con pendientes tales que permitan adecuado drenaje y mínimo factor erosivo de las lluvias.

Mantenimiento: La operación preverá la reparación y/o acondicionamiento de la cobertura ante posible descubrimiento de los RSU.

Pendientes: Se suavizarán las pendientes en todas las estructuras a fin de reducir la erosión hídrica.

9.7.1.25 Proliferación de plagas y vectores

Prevención y control de vectores: Se implementará un plan de control de plagas y vectores.

Control de moscas: Se evitará dejar residuos descubiertos que favorezcan la reproducción de estos insectos.



661

Control de roedores: se utilizará control con cebos debidamente protegidos de la fauna silvestre para evitar envenenamientos no deseados.



9.7.2 Programa de Seguimiento y Control del PGAS

El responsable de Ambiente, Seguridad e Higiene (RASH), llevará adelante un Programa cuyo objetivo será asegurar el desempeño de los distintos programas y medidas definidos en el PGAS. El PGAS será auditado internamente por el RASH de la contratista a fin de cada mes, y por intermedio de auditorías por parte de la MUNICIPIO/MAYDS.

Además, según el MAYDS y/o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considere pertinente, y/o cualquier subcontratista, se podrá contratar una auditoría externa para evaluar la implementación del PGAS. Los resultados del seguimiento y monitoreo, incluyendo cada tipo de auditoría serán documentados por la contratista, a fin de facilitar su trazabilidad, y estarán accesibles en el obrador.

Los indicadores se elaborarán de manera mensual, y serán representativos de los riesgos más significativos para establecer las estrategias de prevención y control de los aspectos relevantes de la gestión del PGAS.

Se definen a continuación los indicadores mínimos, que formarán parte del informe mensual a realizar por el Contratista, a cargo particularmente del RASH, a saber:

- Accidentes y enfermedades laborales: (con y sin pérdida de días) y particularmente en cualquier caso de accidente fatal tanto entre el personal del proyecto o miembro de la comunidad adyacente o transeúnte, el Contratista deberá informar la MUNICIPIO/MAYDS de manera inmediata, y la MUNICIPIO/MAYDS a su vez informará el equipo responsable del BID.
- Incidentes: Se entiende por "incidente" a un evento imprevisto e indeseado que podría haber resultado en un daño a personas, al ambiente o al patrimonio (propio o de terceros).
- Gestión de desvíos: el RASH deberá mantener un registro de todos los desvíos que se han identificado, incluyendo los correspondientes análisis, investigaciones y medidas implementadas para asegurar que la eliminación o mitigación de riesgos de impacto negativo sobre los trabajadores y la población local (en particular casos en los que se afecte su ingreso en forma temporal), y que no vuelvan a repetirse, informando el estado de gestión de cada desvío y fechas estimadas de implementación al



MUNICIPIO/MAYDS.

- Personas capacitadas / Registros de cursos: Se deberá informar mensualmente la cantidad de empleados y/o recuperadores/cooperativistas capacitados. Se elaborará un formulario de registro de las instancias implementadas, identificando como mínimo fecha, lugar, tema, duración de la misma, materiales, nombre y apellido del facilitador, nombre y apellido de los presentes y firmas, como cualquier comentario/inquietud que surja en particular durante la capacitación, incluyendo la respuesta.
- Equipo de Protección Personal (EPP). El contratista deberá elaborar un formulario donde quede registro de la entrega de los EPP, el cual evidencie la fecha y el nombre y apellido de los empleados que recibieron los mismos. Igualmente, el Contratista mantendrá un registro permanente del uso adecuado de los EPP, incluyendo la necesidad de aplicar las medidas disciplinarias establecidas para casos de falta del uso de los EPP.
- Preguntas, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS). Se elaborará un formulario para la recepción de las mismas, el cual permitirá como mínimo registrar fecha, nombre y apellido, contacto, dirección, descripción de las PQRS y conclusiones de la solución brindada, a fin de que puedan canalizarse por las vías existentes en el municipio.
- Residuos sólidos (peligrosos, urbanos, escombros): se mantendrá un registro de los volúmenes y/o peso de los residuos sólidos generados en el marco del presente proyecto. Se diferenciarán las corrientes de residuos peligrosos, escombros y tierra y urbanos.
- Efluentes/residuos líquidos residuales: se mantendrá un registro de los efluentes generados y tratados acorde a norma por los baños químicos asociados a la obra.
- Derrames: se mantendrá un registro de los accidentes vinculados a derrames de combustibles asociados al mantenimiento de los vehículos.
- Presupuesto del PGAS: La contratista mantendrá un registro permanente del presupuesto usado para ejecutar el PGAS.



9.7.2.1 Informes de Seguimiento Ambiental y Social

El RASH actuará como interlocutor en todos los aspectos de la gestión del PGAS entre La contratista y las áreas ambientales y sociales del MUNICIPIO/MAPBA/MAYDS.

Durante la operación, el seguimiento incluye el envío trimestral del Informe de ejecución y cumplimiento de los programas específicos que componen el PGAS. Para tal fin, la operadora deberá elaborar un formulario de control donde se volcarán los aspectos ambientales y sociales relevantes a ser evaluados periódicamente, los cuales darán cuenta del desarrollo del PGAS. Este documento deberá ser aprobado por la MUNICIPIO/MAPBA/MAYDS antes de su implementación.

El informe deberá contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del plan de monitoreo y el desempeño de los indicadores correspondientes al trimestre anterior (y su evolución trimestral). Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

El informe podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto. De suma importancia serán registros fotográficos “antes”, “mientras” y “después” de las actividades operación del proyecto, y cada observación realizada en el campo deberá ser documentada por respaldo fotográfico.

En caso de sucederse una contingencia o interferencia sobre un servicio, deberá realizar un informe excepcional explicando la contingencia acontecida, el plan de mitigación adoptado y sus resultados.

A continuación, se muestra la planilla de Seguimiento que implementara la contratista:



Tabla 93. Planilla de seguimiento del PGAS.

PLANILLA SEGUIMIENTO PGAS					
OBRA		MES			
CONTRATISTA					
UBICACION					
Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	N O	NA/ NV	OBSERVACIONES
1	TEMAS GENERALES				
1.1	¿Se observa orden y limpieza en el sector inspeccionado?				
1.2	¿En caso de derrames de maquinaria o vehículos, fueron contenidos correctamente?				
1.3	¿Se da cumplimiento a las acciones solicitadas por el /la Responsable Ambiental?				
Comentarios:					
2	GESTIÓN AMBIENTAL				
2.1	¿En caso de subcontratistas y proveedores, están en conocimiento de las medidas de gestión ambiental exigidas?				
2.2	¿Dispone el sector de trabajo de copia de la Política Ambiental?				
2.3	¿Tiene registro o conoce los aspectos e impactos ambientales propios de la actividad que realiza?				
2.4	¿Posee o conoce planes de acción para resolver/mitigar aquellos impactos evaluados como significativos?				
2.5	¿Posee constancias de capacitación brindada al personal?				
2.6	¿La Gestión Ambiental de los subcontratistas y proveedores se encuentra alineada con el PGAS de la obra?				



666

Comentarios:				
3	PERSONAL			
3.1	¿El personal conoce los Aspectos e Impactos Ambientales de su tarea o del sector?			
3.2	¿El personal posee conocimiento de los procedimientos de trabajo y las medidas a implementar en su sector y/o frente de trabajo?			
3.3	¿El personal posee conocimiento del tipo de residuo que genera y cómo disponerlo?			
Comentarios:				
4	SEPARACIÓN / CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
4.1	¿Dispone el sector de contenedores o recipientes adecuados según el tipo de residuo que allí se genera?			
4.2	¿Todos los contenedores o recipientes se encuentran correctamente identificados?			
4.3	¿Dispone el sector de cantidad suficiente de contenedores según los residuos generados?			
4.4	¿Es correcta la segregación de residuos?			
Comentarios:				
5	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS			
5.1	¿Dispone el sector de instalaciones adecuadas para depositar los residuos? (cubierta, identificación del tipo de residuo, ventilación apropiada, otros)			
5.2	¿Están los elementos de contención adecuadamente estibados e identificados?			
5.3	¿En caso de derrames, los mismos fueron contenidos correctamente?			



667

5.4	¿Dispone el sector de registro de ingreso / egreso de residuos peligrosos?				
5.5	¿Se dispone en obra de registro de Manifiestos de los Residuos Peligrosos retirados y los informes de tratamiento final?				
Comentarios:					
6	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS				
6.1	¿Dispone de las Hojas de Seguridad de las sustancias utilizadas / almacenadas?				
6.2	¿Dispone la sustancia de correcta identificación?				
6.3	¿Existe kit o controles anti derrames (barrera de contención, material absorbente, bandejas, otros)?				
6.4	¿En caso de derrames, los mismos fueron contenidos correctamente?				
Comentarios:					
7	CONSUMOS				
7.1	Energía eléctrica Kw				
7.2	Combustible (lts)				
7.3	Efluentes líquidos				
7.4	Residuos Papel (Kg)				
7.5	Residuos Reciclables plásticos (Kg)				
7.6	Residuos Domiciliarios (Kg)				
7.8	Agua (Lts)				
Comentarios:					
PARAMETROS ADOPTADOS					
7.1	Grúa:	Elevadores:	Herramientas de mano:	Sierras de mesas:	
	Iluminación de obra:				



668

7.2	Topadora:	Bobcat:
7.3	Baños	
7.4	Bolsas de materiales (cemento, cal)	
7.5	Bandejas de comida, botellas de plástico, embalajes	
7.6	Restos de comida,	
7.8	Preparación de material, agua sanitaria	
FIRMA DEL ASESOR		



9.7.3 Programa de Abordaje de la Afluencia de Trabajadores

Otra de las preocupaciones manifiestas por los habitantes de la localidad, es la posible afluencia de trabajadores de otras localidades y recolectores urbanos que pudieran acercarse a recoger materiales para su posterior venta, generando un foco de conflicto social. Este punto también ha sido abordado en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR, por lo que previniendo esta situación que pudiera impactar de manera negativa a la población local es que se ha desarrollado un Programa específico denominado Abordaje de la Afluencia de Trabajadores. El cual favorece el contrato de mano de obra local, establece un régimen laboral de acuerdo con lo establecido en los convenios de trabajo; y además de establecer un Código de Conducta basado en temas vinculados a salud sexual y reproductiva, derechos humanos y violencia de género, los cuales serán abordados el primer mes de inicio de la jornada laboral. Por otro lado, la instalación del Ecoparque, prevee el delimitado del Predio a través de un cerco, dentro del cual estará una planta de separación y clasificación de residuos sólidos urbanos. El Proyecto prevé control de ingreso para efectuar las tareas de vigilancia de ingreso y egreso de residuos, personas, vehículos y equipos. Por ello, no sería posible la presencia de recicladores urbanos dentro del Predio. Cabe mencionar que el concepto de Ecoparque no incluye el trabajo de recuperadores informales recuperando materiales en condiciones inhumanas en el sitio de disposición final como puede verse en los Basurales a Cielo Abierto y se prevé una formalización de los recuperadores que trabajaran en las plantas de clasificación y tratamiento con condiciones sociales y laborales adecuadas.

El Programa establece medidas para minimizar posibles molestias, a partir de implementar hacia dentro de la organización los siguientes aspectos de gestión social:

- Promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local, en todo momento que esto sea posible.
- Garantizará que se cumpla un régimen laboral que permita a los trabajadores tener horarios de trabajo y descanso de acuerdo con lo establecido en los convenios de



- trabajo.
- Evaluará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores
 - Código de conducta individual para cada uno de los miembros de los propios equipos de trabajo.

Para asegurar el proceso, se contratará durante el primer mes de ejecución de la obra a un profesional idóneo en temas vinculados a salud sexual y reproductiva, derechos humanos y violencia de género, para el diseño de los códigos de conducta de la contratista. Dichos códigos de conducta incluyen compromisos a los tres niveles para asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: (i) discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; (ii) violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y (iii) trabajo infantil.

Estas medidas serán implementadas especialmente en el inicio de obra, durante la etapa de construcción, ya que es el periodo donde se requiere mayor personal trabajando de manera continua en una zona específica y compartiendo cotidianeidad con la población local. Asimismo, en todos los casos, se establecerán procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas internas.

9.7.3.1 Contratación de Mano de Obra Local

El objetivo de este componente será el de establecer las pautas generales para la contratación de mano de obra local y/o proveniente de las comunidades vecinas y el uso de servicios locales, con el fin de beneficiar a la economía de las poblaciones del área de impacto, en la medida de lo posible.

Debido a que la disponibilidad de puestos de trabajo y el tiempo de duración de la obra, serán limitados en relación a la probable demanda local, se asignarán cupos acordes al avance de las tareas y duración de la construcción, en caso de existir las especialidades requeridas para la obra.



La intermediación laboral se desarrollará con las comunidades ubicadas en el área de influencia directa de la siguiente manera:

- Mano de obra: se deberá tener preferencia en mano de obra disponible en las comunidades vecinas a los lugares de construcción, principalmente la mano de obra no calificada.
- Especificación: se especificará la cantidad y tipo de puestos laborales que requiere para el tramo de construcción a ejecutar. La mano de obra local a considerar será principalmente mano de obra no calificada, aunque se podrá considerar también alguna mano de obra calificada previa prueba de suficiencia, de acuerdo a estándares y requerimientos de la construcción.
- Información a la comunidad: se informará a las comunidades sobre la oferta laboral existente (posiciones disponibles) y los requisitos mínimos de contratación. Se procurará que estos últimos sean razonables para el acceso de la población local a los puestos de trabajo (ej. mayor de edad, físicamente apto, documento de identificación).
- Informes: se elaborarán informes de mano de obra, que contengan los nombres del personal contratado, su procedencia, fecha de ingreso, egreso y cargo ocupado.

9.7.4 Programa de Comunicación

La contratista y el municipio compartirán información sobre operaciones, movimiento de vehículos y obras en la vía pública y en conjunto difundirán por el portal de municipio y por medios locales el cronograma aprobado, resaltando las acciones que alterarán el normal desarrollo de actividades en el entorno inmediato del proyecto y señalando con precisión:

- Tareas que ocasionarán inconvenientes.
- Día/s y horario/s en que se llevarán a cabo.
- Localización del sector del Barrio que se verá afectado.
- Medidas dispuestas para minimizar las molestias.

Para la divulgación del cronograma y los avisos particulares pertinentes, se utilizarán:

- Carteleros y/o elementos de señalética ubicados en la vía pública.



- Medios de difusión masiva (gráfico, radial y televisivo).
- Página web.
- Volantes distribuidos en el área de influencia directa del proyecto.

Se implementará el uso de carteles en el ingreso al Ecoparque, con los datos de la operadora, el municipio y el número de teléfono de contacto para la realización de quejas y reclamos. Cada vehículo que intervenga en la operación deberá tener el correspondiente teléfono para reclamos en un lugar visible

9.7.5 Programa Información y Participación Comunitaria

Este programa da continuidad al programa que lleva el mismo nombre a implementarse en el periodo de construcción

Objetivo: Evitar la desinformación del público con respecto al avance y tareas del proyecto.

9.7.5.1 Medidas de Gestión

Este Programa podrá ser ejecutado por el municipio, o por TM, según defina el MAyDS.

La información referida a la operación del proyecto se mantendrá actualizada para dar respuesta consultas, observaciones, quejas y reclamos, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución y canalizadas a solicitud de la Autoridad a Cargo de la supervisión de operación

Se mantendrá a disposición de la población un libro de quejas, así como también un número de telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual los vecinos puedan hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida.



El Programa de Información y Participación Comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo del Proyecto, incluyendo las fases de construcción, operación y cierre técnico. A partir de la puesta en funcionamiento del Ecoparque, el operador difundirá un 'Reporte de Gestión', con el objeto de informar a partes interesadas acerca del funcionamiento del Centro Ambiental, resultados de monitoreos, y novedades, si las hubiera. Dicho reporte será publicado en la interfase web del proyecto, en un lenguaje comprensible para públicos no expertos, con una frecuencia mensual.

La participación comunitaria sobre la operación del Ecoparque podrá realizarse mediante comunicaciones al Operador, y/o el mecanismo de recepción de quejas y reclamos (ver Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación).



9.7.6 Programa de control de vectores

9.7.6.1 Objetivos

- Controlar el desarrollo de insectos dentro del predio
- Controlar el desarrollo de roedores dentro del predio
- Controlar el desarrollo de fauna específica local tales como las vizcachas

La presencia de fauna local en inmediaciones del Predio donde se realizará el Complejo Ambiental reviste cierta inquietud por parte de algunos entrevistados, ya sea por la posible afectación a la misma, como que ésta, pudiera dañar las membranas que impermeabilizarán del Ecoparque. Esta preocupación, también quedó manifiesta en el Acuerdo de la Fase de Consulta – MICI-BID-AR-2021-0170 – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - AR-L1151 - 3249/OC-AR, por ello, se da respuesta a los mismos, a través del Programa de Control de Vectores, dentro de la Fase de Operación, en el que se consideran también animales roedores y cavícolas como la vizcacha, con presencia en la zona. Cabe destacar que, todo el trabajo de movimiento de suelos, compactación, y colocación de la membrana GCL (Geosynthetic Clay Liner), también conocida como manta de bentonita que cumple funciones de barrera hidráulica (impermeabilización) que se instalará, también oficiarán de barreras físicas para el acceso de estos animales a la membrana de polietileno de alta densidad.

9.7.6.2 Uso de plaguicidas

Se deberá dar prioridad al uso de métodos de control de plagas naturales y amigables con el ambiente y la salud humana. En caso de que estos métodos no sean técnicamente factibles, se podrán utilizar plaguicidas para el control de vectores. El criterio para su selección deberá cumplir con las aprobaciones legales correspondientes en la normativa de la provincia de Buenos Aires y con la Clasificación de los Plaguicidas por Riesgo y las Directrices para su Clasificación, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).



En este sentido, se encuentran prohibidos el uso y aplicación de plaguicidas que pertenezcan a las clases IA e IB de la OMS, extremada y altamente peligrosos, respectivamente. Para los casos de formulaciones de productos de la Clase II, de sustancias moderadamente peligrosas, se deberá evaluar previo a su autorización las consideraciones legales sobre restricciones sobre su uso y distribución, así como realizar un análisis de riesgo de las condiciones de almacenamiento, manipulación, capacitación del personal que lo aplicará y los riesgos a la población.

Los plaguicidas deberán cumplir con condiciones de fabricación, embalaje, etiquetado, manipulación, almacenamiento, aplicación, tratamiento y disposición final acorde a normas SENASA y las guías internacionales recomendadas por la salvaguarda OP 4.09 del Banco Mundial

9.7.6.3 Manejo Integrado de Plagas (MIP)

El BID, define al Manejo Integrado de Plagas, como un “instrumento que se basa en una combinación de prácticas de sentido común cuyos objetivos principales son minimizar el riesgo de desarrollar plagas resistentes a los plaguicidas y reducir el uso de plaguicidas químicos. El método consiste en evaluar primero la situación de plaga, luego los méritos de las opciones de control y poner en práctica un sistema de acciones complementarias. El método de MIP puede aplicarse tanto en situaciones de actividad agrícola como no agrícola. El manejo integrado de vectores, por su parte, es un elemento del control de enfermedades transmitidas por vectores. Es un proceso basado en pruebas, procedimientos para adopción de decisiones, seguimiento y evaluación de combinaciones previstas y costo-eficientes de medidas normativas y operativas de control de vectores. Los principios más importantes son observancia, subsidiaridad, colaboración intersectorial y asociación. El proceso tiene varios atributos, como los de ser ambientalmente sano, intersectorial, selectivo, focalizado, costo-eficiente y sostenible. Hay una variedad de intervenciones que incluyen la gestión ambiental y el uso seguro y prudente de insecticidas. También, incluye análisis de ecosistemas sanos y análisis ecológico-epidemiológico,



676

actividades de corta y larga duración tendientes a la multiplicación de intervenciones individuales y prevención de reveses.

El control integrado de plagas consta de varios componentes:

a) Control directo:

- Método Físico: basa su acción en alguna propiedad física que provoque la muerte, captura o alejamiento de ratas (ultrasonido, trampas de captura viva o muerta, pegamento).
- Métodos biológicos: el estudio y la utilización de predadores y parásitos en la regulación de la población de una plaga.
- Métodos químicos: utiliza productos de síntesis de diversos orígenes y aplicación (fumigantes, repelentes, rodenticidas agudos o rodenticidas anticoagulantes).

b) Control indirecto:

Se basa en el ordenamiento del medio, mediante la planificación, organización, realización y vigilancia de actividades para la modificación y/o alteración de factores ambientales o antrópicos.

9.7.6.4 Plan de trabajo

9.7.6.4.1 Medidas de control

El control de roedores se realizará en todo el predio (edificios, módulo en operación y módulos terminados), para lo cual se desarrollarán programas de control. Se evitará la proliferación de insectos vectores dentro del predio, para tal fin se efectuarán periódicas desinsectaciones.

Los productos a utilizar poseerán las aprobaciones y certificaciones correspondientes de los organismos contralores competente.



El programa involucra las siguientes actividades:

- Fumigación de moscas (quincenal)
- Monitoreo de vectores (mensual)
- Aplicación de cebos raticidas (mensual)
- Revisión entomológica para la detección de otras plagas de interés sanitario (mensual).

9.7.6.4.2 Medidas de prevención

A fin de evitar el desarrollo de los vectores se llevará adelante las siguientes medidas.

- Evitar la acumulación de agua en cualquier recipiente con un mínimo de volumen que pueda servir de criadero para vectores
- Tapar correctamente los tanques de agua,
- Evitar todo tipo de contacto con roedores
- Evitar dejar RSU dispersos,
- Controlar la correcta limpieza diaria
- Desmalezar periódicamente el predio y sus periferias sobre los accesos públicos y áreas linderas.

9.7.6.4.3 Supervisión de las Medidas de Control

Se registrarán los datos relevados de la actividad/densidad de roedores/insectos en el terreno, en una planilla de seguimiento a fin de realizar el monitoreo sistemático, como así también, cada vecino contará con la posibilidad de generar su reclamo, donde se registrará el mismo por la presencia de roedores / insectos en su hogar o negocio o campo.



9.7.6.4.4 Evaluación

La contratista llevará registros sistemáticos y los datos serán analizados mediante modelos estadísticos a fin de determinar los ajustes más apropiados para garantizar el éxito del plan de control.

9.7.6.4.5 Mantenimiento

La contratista realizará el análisis estadístico de los datos a través de modelos multivariados que permiten identificar cuáles son las variables que pueden estar explicando la persistencia de focos con actividad de roedores.

En función de estos resultados, la contratista tomará las medidas de ajuste que sean necesarias en el diseño de control, como ser, por ejemplo, estipular el cambio de principios activos de rodenticida / insecticida, indicar la limpieza de sectores que persisten como focos porque permanentemente son re-invadidos por las plagas, e indicar la necesidad de reforzar los mecanismos educativos de prevención.

9.7.7 Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito

El objetivo de este Programa es minimizar la sobrecarga de la red vial de acceso al ecoparque por la circulación de camiones de recolección y transporte de trabajadores y aquella producida por el traslado de equipos y maquinarias en general.

Se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la provincia de Buenos Aires.

Esta planificación será compartida durante toda la etapa de construcción con el área responsable del municipio, la cual tendrá a su cargo la supervisión y ordenamiento de aspectos vinculados a la logística de la operación de Ecoparque con el objetivo de ordenar el tránsito que provoca el ingreso y egreso de vehículos con insumos o residuos, y de



asegurar circuitos alternativos para mantener informados a los servicios de emergencias (bomberos y ambulancias) para su desplazamiento en el municipio.

Esta información será procesada por la municipalidad en forma permanente, siendo la contratista informada de los circuitos de transporte asignados con una semana de anticipación.

9.7.8 Programa de Gestión de Productos Químicos

Todos los productos químicos empleados durante la operación del Proyecto ya sean pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 y reglamentación complementaria.

El responsable de ambiente, seguridad e higiene deberá listar los productos que serán utilizados durante todo el Proyecto, registrar su uso y asegurar su almacenaje, identificación, transporte, manipulación y disposición acorde a norma.

Los trabajadores del Contratista y los subcontratistas, según aplica, serán capacitados y conocerán los riesgos y las medidas a tomar para eliminar o minimizar los mismos. Cuando se realicen trabajos con sustancias irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a las mismas serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes. Cada producto tendrá su correspondiente Hoja de Seguridad, y las mismas estarán disponibles para su consulta en el depósito y en el frente de trabajo.

El depósito contará con todas las medidas de seguridad para el almacenamiento seguro de cada una de estas sustancias.

9.7.9 Programa de seguridad e higiene (PSH)

El PSH especificará las medidas de prevención y recaudos a adoptar, en función de garantizar que las tareas a desarrollarse se ejecuten en forma segura y previniendo la



ocurrencia de incidentes o accidentes laborales. Cada contratista y Cooperativa que desarrolle actividades en el predio deberá desarrollar y presentar su correspondiente plan de seguridad e higiene en el trabajo.

Aplica a las etapas de construcción, operación, clausura y postclausura.

9.7.9.1 Objetivos

Los objetivos del PSH son:

- Cumplir con las leyes de seguridad, higiene y salud ocupacional nacional, provincial y municipal.
- Establecer un procedimiento de seguridad, higiene y salud ocupacional para los contratistas y trabajadores del proyecto.
- Proporcionar información al personal afectado a la construcción sobre seguridad, higiene y salud ocupacional
- Controlar y verificar que los riesgos de las actividades desarrolladas
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relacionado con medidas de prevención de seguridad, higiene y salud ocupacional
- Dar respuesta a situaciones como accidentes que afecten a las personas

9.7.9.1.1 Alcance

El PSH contiene los procedimientos que deben ser implementados por el personal del proyecto en todo lo relacionado con Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional.



Asimismo, la obra contará con un Programa de Seguridad (aprobado por la ART y en cumplimiento de las Res. SRT 231/96– 51/97– 35/98 y Dec. 911 del Ministerio de Trabajo), el cuál será desarrollado por el Contratista que realizará la obra. Este programa contendrá la siguiente información cómo mínimo:

- Carátula indicando: Nombre de la obra-servicio / denominación de los trabajos y lugar/es en el que se ejecutará el trabajo.
- Nómina de personal.
- Identificación de Empresa, Comitente y Aseguradora.
- Fecha de confección.
- Descripción de la obra y sus etapas con fechas probables de ejecución.
- Riesgos Generales y Específicos por etapas.
- Medidas de seguridad a adoptar en cada etapa (programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales)
- Firmado por: empleador, director de obra, Resp. De S.&H de la obra y ART.
- Plan de Visitas de la ART para verificar cumplimiento del Programa de Seguridad.
- Asimismo, el Legajo de Seguridad de la obra contará con la siguiente información:
- Organigrama del Servicio de Seguridad e Higiene.
- Formulario de designación de Servicios de Seguridad e Higiene con firma de Responsable y Representante Legal de la empresa. Fotocopia de Matrícula.
- Formulario Designación Servicios de Medicina Laboral con firma del Responsable y Representante Legal de la empresa. Fotocopia de Matrícula.
- Programa de capacitación del personal en materia de Seguridad e Higiene
- Plan de Emergencia / Listado de Clínicas ART.
- Plan de visitas del Responsable de Seguridad e Higiene de la contratista y horas de permanencia.



- Esquema de Señalización para la obra
- Certificación de conocimiento y aplicación de las Instrucciones de seguridad y medio ambiente correspondientes al pliego.
- Nota de certificación de aptitud médica de cada uno de los empleados
- Nómina de personal expedida por ART (o documentación de Autoseguro) coincidente con personal efectivo de obra.
- Fotocopias de las licencias habilitantes de los choferes de equipos pesados y especiales.
- Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares
- Certificados de aptitud de Máquinas pesadas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, etc.
- Formulario con Registro de capacitación (incluida capacitación básica inicial y durante la obra)
- Formulario con Registro de entrega de todos los EPP para la etapa considerada (desde el inicio y durante) y entrega de ropa de trabajo.
- Formulario con Registro de Accidentes y enfermedades profesionales (Estadística Mensual).
- Solapa con constancia de Visita de la ART.
- Registro de evaluaciones efectuadas por el Servicio de Seguridad e Higiene, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- Check List y Certificación de condiciones de inicio de obra-servicio por parte del Resp. de H&S de la Contratista
- Registros de Reunión Previa y sucesivas
- Programas de Seguridad de Empresas subcontratistas aprobados por las ARTs. Los mismos deberán estar visados por el Contratista principal y cumplir con lo indicado en la Resolución SRT 035.



9.7.9.2 Riesgos laborales Identificados

A continuación, se mencionan a modo indicativo y hasta que se confeccione el programa de seguridad específico que deberá aprobar la ART, los riesgos laborales identificados para el tipo de obra en cuestión:

- Aplastamiento / Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Contacto / Exposición con sustancias peligrosas.
- Contacto eléctrico.
- Contacto térmico.
- Daños causados por seres vivos (arácnidos, ofidios, roedores, etc.).
- Daños causados por enfermedades, particularmente Covid-19.
- Explosión.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a condiciones climáticas adversas.
- Exposición al ruido y vibraciones.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Iluminación inadecuada.



- Incendio.
- Inundación por rotura de servicios (agua, cloacas, etc.).
- Malas pisadas sobre objetos.
- Posturas inadecuadas o movimiento repetitivos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Rotura de mangueras presurizadas.
- Sobreesfuerzos al levantar o mover objetos.

9.7.9.2.1 Medidas de prevención de riesgos laborales

A continuación, se mencionan las medidas de prevención y recaudos a implementarse en el desarrollo del proyecto en cuestión:

- Es obligatorio el uso de casco, zapatos de seguridad, indumentaria de trabajo, guantes, etc.
- Se deberá dar cumplimiento al Decreto 911/96 en lo referente a la construcción de obradores.
- Se deberá cumplir con todos los protocolos de protección contra Covid-19.
- Utilizar materiales resistentes al fuego para la construcción de obradores, los que podrán contar con locales para oficinas, vestuarios, depósitos, baños, enfermería, etc. Tener iluminación y ventilación adecuada. Los pisos, paredes y techos, deberán ser lisos para facilitar la limpieza de los mismos, debiendo mantenerse en buenas condiciones de higiene.
- Contar con instalaciones sanitarias de acuerdo a la cantidad de empleados y duración de la obra.
- Prever que, si las características de los materiales a almacenar y manipular son inflamables, se deberá contar con los elementos adecuados para la lucha contra incendio, tomando los recaudos necesarios a fin de evitar cualquier tipo de inconvenientes.



- Prever el almacenaje de suficiente cantidad de agua en condiciones de salubridad que sirva como agua potable y de acuerdo al número de personal con que se cuenta, adicionar tanques de reserva. Mínimo 10 litros por persona.
- Ubicar los campamentos y obradores, para tareas de reparación o mantenimiento de líneas en operación, a un mínimo de 300 m del sitio donde se esté desarrollando la tarea. Para el caso de tareas de construcción, la empresa contratista presentará en el Programa de Seguridad una propuesta de ubicación del obrador, justificando su elección en la conveniencia desde el punto de vista de la seguridad y la protección del medio ambiente.
- Previo al inicio de las tareas de zanjeo, se deberá:
 - En áreas urbanas, ubicar cajones o bolsas apropiadas para contener totalmente el material extraído.
 - Tomar las medidas necesarias para evitar roturas o deterioro en raíces importantes de árboles, líneas telefónicas y eléctricas, cañerías de agua, gas, cloacas, desagües y otras. Verificar la posible existencia de interferencias, mediante planos conforme a obra, planos de interferencias, detector de cañería, sondeos previos, etc.
 - Tomar las previsiones necesarias a fin de que la tierra extraída, no obstruya el escurrimiento de los desagües pluviales y se respeten las distancias mínimas.
- Colocar las herramientas de trabajo en un contenedor adecuado o sujetarlas para evitar la caída de las mismas en la zanja.
- Disponer de matafuegos a una distancia aproximada de 0.6 m del borde de la zanja y personal capacitado para operarlos.
- Las superficies de desplazamiento en el área de trabajo deben estar libres de obstáculos a los efectos de evitar caídas, golpes y malas pisadas.
- En los lugares en que deban efectuarse uniones de cañerías en zanja, empalmes, etc., se construirán pozos de las dimensiones necesarias que permitan el libre y correcto accionar del personal, máquinas y herramientas a utilizar, como también la



construcción de rampas adecuadas para el escape ante una emergencia. Si en algún punto o sector, fuera necesario superar la profundidad normal, se deberá considerar el tipo de terreno y efectuar cortes laterales de acuerdo con su talud o en su defecto efectuar apuntalamientos o tablestacados.

- Para evitar caídas o torceduras debido a malas pisadas el piso de la zanja debe quedar nivelado para facilitar el tránsito dentro de la misma.
- En caso de descubrir un conductor eléctrico enterrado, se deberá llamar a la empresa distribuidora de electricidad para que personal especializado lo manipule.
- El personal ajeno al trabajo debe ubicarse por fuera de la zona delimitada de seguridad.
- En los lugares donde se realicen empalmes o actividades dentro una zanja es obligatoria la construcción de rampas o la ubicación de escaleras de escape cuando se superen los 60 cm. de profundidad de zanja. Mínimo dos vías de escape por zanja, una a cada lado de la cañería, las cuales no deberán estar separadas más de 7,5 metros de distancia entre sí. Las mismas podrán ser excavadas en tierra virgen siempre y cuando la tierra sea compacta. La alzada máxima será de 20 cm., la pedada de 30 cm. o bien construir una rampa cuya inclinación no supere los 30°. En caso de colocación de escaleras portátiles, estas deberán superar 1 m el borde de la zanja y llegar hasta el fondo de la misma. El pie de apoyo debe respetar la distancia horizontal de $\frac{1}{4}$ de la profundidad de la zanja ($d = \frac{1}{4} H$). Cuando las tareas se realicen sobre una línea en servicio, se deberán colocar 4 vías de escape por pozo, dos a cada lado del ducto.
- De acuerdo a la profundidad de la zanja se debe analizar el uso de arnés de seguridad, mosquetones y cabos guardavidas.
- Medidas preventivas para la realización de Zanjeo Manual:
 - En el caso de uso de martillo neumático el operador deberá utilizar protectores auditivos de copa, guantes para amortiguar vibración y faja lumbar, adicionando



protector facial si se trata de rotura de veredas. En el caso de uso de pala manual el operador utilizará faja lumbar en caso de antecedentes médicos.

- Mantener una distancia de trabajo prudencial entre los trabajadores para evitar golpearse entre sí.
- Excavar siempre en capas de sector reducido a fin de poder detectar presencia de interferencias.
- Detectada la traza, no perforar utilizando el martillo neumático o rotopercutor a distancias menores de 50 cm. de la traza identificada.
- Medidas preventivas para la realización de Zanjeo Mecánico:
 - Verificar la existencia de certificado de aptitud de no más de 1 año de emisión, refrendado por ingeniero matriculado con incumbencias, de máquinas pesadas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, etc.
 - Identificar trazados de cañerías cercanas, mediante estacas de 5 cm. x 5 cm. de sección y 30 cm. de altura de nivel de suelo, que se colocarán cada 10 metros. Se pintarán de color rojo brillante de manera de prevenir su existencia al personal.
 - No se permitirá el zanjeo mecánico a menos de 0.50 m. de distancia cañerías existentes. Para asegurar esto se deberá señalizar con cintas el límite antes mencionado (en paralelo de las estacas indicadoras de cañería cercana) y será obligatoria la presencia de supervisión terrestre junto al equipo de excavación. No se permitirá el uso de zanjadora a una distancia menor de 2 metros de cañerías existentes.
 - En caso de necesitar descubrir cañerías existentes para realizar trabajos de mantenimiento, empalmes, bajadas u otros, se deberá excavar exclusivamente en forma manual en las cercanías del caño (distancia < 0.50 m).
 - Mantener distancias de seguridad entre las maquinarias y el personal de obra. La distancia mínima de seguridad debe ser dos veces el largo del aguilón o herramienta de la máquina excavadora.



- El personal no debe permanecer dentro de la excavación mientras la máquina este trabajando.
- Tener en cuenta la altura necesaria para las líneas aéreas que crucen sendas de circulación, para no dificultar el paso de vehículos.
- El tendido de cables sobre la superficie del terreno no será permitido salvo casos especiales donde se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes y ser dañados por el paso de vehículos.
- Contar con arrestallamas en los vehículos, cuyo uso será obligatorio en los casos en que existan riesgos de incendio.
- El almacenamiento de cilindros que contengan gases a presión se ajustará a los siguientes requisitos:
 - La cantidad de cilindros almacenados se limitará a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose el almacenamiento excesivo.
 - Se colocarán en forma conveniente para asegurarlos de caídas y choques. Los cilindros deben colocarse en posición vertical y bien asegurados.
 - No existirán en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.
 - Los cilindros deben protegerse de descargas eléctricas y ubicarse en locales adecuadamente ventilados.
 - Quedarán protegidos contra los rayos de sol y de la humedad intensa y continua.
 - Los locales de almacenaje serán de paredes resistentes al fuego, y cumplirán las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas. Los locales se identificarán con carteles claramente visibles que indiquen "Peligro de explosión".
 - Almacenar en un área fresca, seca, bien ventilada, lejos de los lugares de tráfico vehicular, y de las salidas de emergencia. No permitir, que, en el lugar de almacenaje, la temperatura exceda los 52° C.
 - Los cilindros estarán provistos del correspondiente capuchón, según Norma IRAM 2586 su modificatoria.



- No colocar sustancias grasas o aceites en los orificios de salida y en los aditamentos de los cilindros que contengan oxígeno o gases oxidantes.
- Para el traslado, se dispondrá de carretillas con ruedas y trabas o cadenas que impidan la caída o deslizamiento de los mismos o asegurados en plataformas o en vehículos abiertos tipo pick up. No arrastrar, deslizar o hacer rodar los cilindros. Asegurarse siempre que los cilindros se encuentren en posición vertical antes de transportarlos. NUNCA transporte cilindros en baúles de vehículos, compartimientos cerrados, cabinas de camiones o en compartimientos de pasajeros.
- Los cilindros vacíos se mantendrán separados de los cilindros llenos y ambos deberán estar perfectamente identificados.
- Los cilindros deberán contar con certificado habilitante e indicar claramente el contenido del cilindro en el cabezal y capuchón con letras y códigos de acuerdo a las Normas Técnicas internacionalmente reconocidas. Adicionalmente, los cilindros estarán provistos de válvulas, manómetros, reguladores y dispositivos de descarga.
- Para el almacenaje de cilindros se observarán rigurosamente las Combinaciones permitidas y las Combinaciones Prohibidas y se utilizarán los colores convencionales para la identificación de los envases.
- Prohibir transportar a personas por medio de los montacargas, grúas y demás aparatos destinados únicamente al transporte de cargas.
- Ser cuidadoso en el desplazamiento de vehículos previniendo golpes a objetos y personas.
- Evitar sobrecargar las paletas o los montacargas.
- Verificar la existencia de certificados de aptitud de máquinas pesadas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, etc (certificación de aptitud técnica operativa y de seguridad).



- Verificar que las maquinarias posean en servicio los dispositivos y enclavamientos originales, alarmas acústicas de retroceso, más aquellos que se agreguen a fin de posibilitar la detención de todos los movimientos en forma segura.
- Mantener en todo momento distancias mayores a 2 metros entre el radio de acción de la maquinaria y cableados aéreos.
- Se deberá contar con sistema de comunicación entre el supervisor a cargo y los diversos equipos de inspección y operación de las instalaciones.
- Contar con botiquín de primeros auxilios. El contenido de estos botiquines será definido por el responsable del área Medicina Laboral de la Contratista.
- Deberá haber personal entrenado para prestar las atenciones de primeros auxilios a los lesionados.
- De utilizar bombas de agua eléctricas, las mismas deberán ser a prueba de explosión (APE) o bien trabajar fuera de áreas clasificadas, verificando la no presencia de gas en el ambiente.
- Revisar estado de mangueras y acoples antes de su utilización. Los colectores y mangueras deberán estar probados a 1,5 veces la presión máxima de operación.
- Mantener distancias de seguridad entre las maquinarias y el personal de obra. La distancia mínima de seguridad: dos veces el largo del aguilón o herramienta de la maquinaria de excavación. El personal no deberá permanecer en la zanja cuando la máquina trabaje en la misma.
- Mantener en todo momento distancias mayores a 3 m. entre el radio de acción de la maquinaria y cableados aéreos.
- De utilizarse electrobombas de achique en zonas con probable presencia de gas, las mismas deberán ser APE.
- Los cables deben estar protegidos contra aplastamiento y daños, como así también contra el agua y la humedad. Se realizará preferentemente el tendido aéreo.



- Durante la acumulación de la vegetación extraída se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar el riesgo de incendios.
- Evitar trabajar en épocas de lluvia.
- Nivelar sólo la línea de zanja lo suficiente como para permitir la operación segura del equipo.
- Disponer de matafuegos a una distancia aproximada de 60 cm. del borde de la zanja y personal capacitado para operarlos.
- El personal que opere las maquinarias deberá estar debidamente capacitado.
- Para la realización de actividades que incluyan venteos programados, llamados Operativos, deberá ser delimitada la zona de acceso y contar como mínimo con un (1 extintor de PQS) a una distancia no mayor de 10 metros de la operación.
- En aquellos trabajos que demande suministro eléctrico de la red, además de los permisos correspondientes, se colocarán tableros, con disyuntor diferencial, protección termomagnética, el mismo deberá tener puerta para restringir el acceso, con una clara indicación en la misma del riesgo involucrado.
- No se podrán colocar en ningún caso balizas a fuego abierto.
- Todas las máquinas con alimentación eléctrica deberán tener puestas a tierra.
- Las máquinas herramienta conectadas a generadores de electricidad, deberán hacerlo a través de un tablero con disyuntor diferencial, protección termomagnética.
- Se deberán señalar adecuadamente las cargas sobresalientes de la caja de los vehículos.
- Se debe dejar en perfectas condiciones de orden y limpieza la zona de obra/servicio al finalizar la tarea del día.
- Toda instalación sujeta a posible carga estática deberá ser conectada a tierra mediante medios aptos y seguros para garantizar la equipotencialidad con ésta.
- Prohibido fumar o encender fuego en los lugares no autorizados para ello.



- No circular ni permanecer debajo de cargas suspendidas, manténgase alejado de las zonas donde se realicen trabajos en altura.
- No utilizar ni guardar combustibles en lugares no autorizados.
- Utilizar las herramientas, equipos y máquinas en forma correcta y mantenerlos en buenas condiciones de uso.
- Eslingar correctamente en caso de izamiento de equipos, comprobar el peso del equipo y usar eslingas adecuadas en buen estado, no trasladar los pesos por encima de los conductos con gas a presión.

9.7.10 Programa de capacitación (PC)

En lo relativo a la capacitación del personal en temas de Seguridad y Medio Ambiente, es requisito los contratistas, a través de sus Servicios de Seguridad y Medicina Laboral, elaboren un programa anual a fin de capacitar a todo su personal en forma permanente sobre los aspectos en materia de Higiene, Seguridad, Salud y Ocupacional, por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se complementarán con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos.

9.7.10.1 Objetivos

Los objetivos del PC son:

- Conocer la normativa ambiental y de seguridad, higiene y salud ocupacional a nivel nacional, provincial y municipal.
- Proporcionar información al personal afectado a la construcción sobre aspectos de seguridad y medio ambiente.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relacionado con medidas de prevención de seguridad, higiene y salud ocupacional y medidas de mitigación ambiental.



- Conocer los posibles impactos ambientales asociados al proyecto y las medidas de protección ambiental específicas.

9.7.10.2 Alcance

Se realizarán capacitaciones a todo el personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos. Se dejarán asentadas en el registro de asistencia a capacitación ambiental. Anexo 6 Registro de asistencia a capacitación ambiental.

9.7.10.3 Inducción

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente, entre otras.

Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores.

En esta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad e Higiene y Ambiente (SHA).
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.
- Protección ambiental.
- Uso y cuidado de las herramientas de trabajo.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Normas y procedimientos de la empresa.



- Manejo de residuos.
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.
- Legislación que rige en materia ambiental en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional).

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de constancia de capacitación, en señal de haber recibido la inducción correspondiente. Estos formatos serán archivados por el representante de medio ambiente del proyecto para sus controles estadísticos.

9.7.10.4 Charlas Diarias

Estas charlas diarias cuya duración oscilará entre 5 y 10 minutos, serán dictadas por los supervisores y capataces con el apoyo del personal de medio ambiente. Dichas charlas serán alusivas a las actividades diarias y a sus aspectos ambientales y serán registradas.

9.7.10.5 Charla Semanal

Entre los temas a tratar, tenemos los siguientes:

- Primeros auxilios.
- Procedimientos en casos de accidentes.
- Uso del equipo de protección personal.
- Análisis de riesgos.
- Liderazgo en seguridad.
- Efectos de las drogas y el alcohol en el trabajo.
- Izamiento mecánico de cargas.
- Prevención de accidentes.
- Riesgos en las excavaciones.
- Trabajos en altura.



- Trabajos con electricidad.
- Uso y manejo de productos químicos.
- Contingencias y emergencias.
- Prácticas de trabajo seguro.
- Plan de evacuación.
- Manejo de residuos.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.
- Legislación que rige en materia ambiental en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional).



9.7.11 Programa de auditorías ambientales (PAA)

El PAA se aplicará para realizar la verificación sistemática y periódica del grado de cumplimiento de todo lo establecido en el PGAS.

9.7.11.1 Objetivos

El objetivo básico del PAA comprende la estructuración y organización del proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de lo establecido en el PPA, el PCA (Plan de Comunicación Ambiental), PSH (Programa de Seguridad e Higiene) y el PC (Programas de Capacitación).

Las auditorias, además, representarán un mecanismo para comunicar los resultados al responsable del proyecto y para corregir y/o adecuar los desvíos o no conformidades detectados a los documentos, prácticas y/o estándares estipulados.

Por otra parte, el programa de auditoría ambiental sirve como soporte para medir el grado de optimización que las subcontratistas y/o supervisores utilizan para cumplir con los requerimientos.

9.7.11.2 Alcance

El método para realizar las inspecciones y auditorías está basado en la observación, el trabajo práctico y las condiciones de la obra, además de situaciones que causan o contribuyen con accidentes o pérdidas.

Las auditorías ambientales serán realizadas por un auditor individual o por un equipo de auditores habilitados. Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, de sus hallazgos y conclusiones; los miembros del equipo de auditoria serán independientes de las actividades que auditan y del titular del emprendimiento.

Las tareas de auditoría ambiental se realizarán desde el inicio de obra y hasta que el emprendimiento se encuentre en régimen de operación regular; y las mismas serán



definidas en un Plan General de Auditorías Ambientales, donde se especificarán las fechas posibles de realización.

Tipos de Inspecciones

Las inspecciones son una herramienta utilizada para evaluar los puntos acordados y la efectividad de los programas.

9.7.11.3 Inspecciones Diarias

Forman parte del programa de inspecciones de rutina, que implican un monitoreo diario de las actividades para revisar que éstas se ejecuten bajo los requerimientos establecidos.

Toda condición que requiera corrección será accionada tan pronto como sea posible, a través de los contactos con los trabajadores u otro supervisor. Los supervisores tienen la responsabilidad de investigar e inspeccionar los desvíos reportados por el personal que se encuentra a su cargo.

En los reportes se especifican las conclusiones generales del monitoreo, además de las recomendaciones particulares de cada caso. Los registros de estas inspecciones serán llevados por el personal de medio ambiente, de acuerdo al grado de avance de la obra donde se incluyen el cumplimiento y efectividad de las medidas de mitigación implementadas.

9.7.11.4 Auditorias

De las mismas se elaborarán los informes de auditoría ambiental pertinentes. En esta auditoria se evaluarán internamente todos los aspectos del programa de gestión ambiental y de los documentos complementarios.

Durante el período que duren las tareas de construcción se realizarán como mínimo 3 (tres) auditorías ambientales: al inicio, durante la ejecución de las obras y al final.

Anexo 7 Informe de No Conformidad



9.7.11.5 Componentes de la Auditoría

Cada proceso de auditoría estará conformado, como mínimo, por los componentes que se detallan a continuación:

- Identificación de las instalaciones.
- Objetivos de la Auditoría.
- Alcance de la Auditoría.
- Criterios de Auditoría.
- Período cubierto por la Auditoría.
- Identificación del equipo auditor.
- Identificación del personal auditado.
- Resumen del proceso de auditoría con los informes específicos de los desvíos y oportunidades de mejora detectados.
- Conclusiones de la Auditoría.

9.7.11.6 Criterios de Auditoría

En la auditoría ambiental se reunirá, analizará, interpretará y registrará la información para usarla como evidencia, destinada a determinar si se cumple o no con los criterios de auditoría. Para mejorar la coherencia y confiabilidad, la auditoría ambiental será conducida según métodos documentados.

9.7.11.7 Identificación de desvíos

En caso de identificarse desvíos sobre los requerimientos de la legislación ambiental, las recomendaciones del PGAS, el Auditor señalará dentro de su informe: una descripción del desvío, sus posibles causas, el requisito vulnerado, posibles acciones correctivas y/o preventivas y propone la fecha estipulada para solucionar el desvío.

Adicionalmente, el Auditor incorporará dentro de su informe, las posibles oportunidades de mejora que pueda detectar.



El Auditor analizará e identificará la causa raíz para desarrollar Acciones Correctivas y/o Preventivas según corresponda, las cuales serán descritas en el Informe de Auditoría.

En una Auditoría posterior (de acuerdo al Programa de Auditoría establecido y al plazo fijado para el cumplimiento de las acciones) se verificará el cumplimiento de las acciones correctivas o preventivas indicadas.

En caso que el Auditor detecte la ocurrencia de un impacto ambiental que no se hallaba identificado para la obra en particular, deberá informar del mismo.

9.7.12 Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.

Responsable: encargado de Ambiente Seguridad e Higiene

9.7.12.1 Cortina forestal

La cortina forestal de implantará siguiendo los siguientes lineamientos:

- Barrera perimetral con árboles distribuidos en tres líneas en tresbolillo, la externa y la central será de Casuarinas (*Casuarina cunninghamiana*). y la interna será de Sombra de toro (*Jodinia rhombifolia*) y Tala (*Celtis ehrenbergiana*) alternados. La separación entre hileras será de 4 metros y la separación entre ejemplares dentro la misma hilera será de tres metros.
- Forestación sobre linderas a los terraplenes una vez completada las celdas estará compuesta de especies autóctonas en la medida de los posible dispuestos en tresbolillo con una separación de 10 metros entre plantas y entre hileras.



- Ingreso a la planta se forestará con ejemplares de Tala (*Celtis ehrenbergiana*) separados por 8 metros en una sola hilera a cada lado.
- Porción perimetral lindante a los canales. Se alternará ejemplares de ceibo con sauce a fin de garantizar un adecuado balance en el paisaje
- La forestación sobre terraplenes se realizará con Sombra de toro (*Jodinia rhombifolia*) y Tala (*Celtis ehrenbergiana*) según la disponibilidad de espacio y criterio paisajístico.

9.7.12.2 Aspectos operativos

La cortina se plantará con ejemplares de 1-2 metros de altura con raíz desnuda o maceta.

Los árboles se plantarán en hoyos de 50 cm de diámetro por 60 cm de profundidad que serán rellenados una vez ubicado el árbol con tierra negra de buena calidad. Adicionalmente si las condiciones puntuales del lugar lo indican se podrá agregar también algo de mantillo.

Una vez plantado el árbol, se lo regará luego de ser rellenado el hoyo y a partir de ese momento según la necesidad durante un año. Todos los árboles serán controlados semanalmente, fertilizándolos y/o regándolos y/o fumigándolos según se considere necesario.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, teniendo en cuenta la forma a otorgarles, y el desarrollo de la planta.



9.7.12.3 Parquización de los sectores aledaños a las edificaciones

Los sectores aledaños a los edificios serán parquizados a nivel de jardín. Esta actividad se llevará a cabo con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas listadas anteriormente.

Todas las plantas recibirán riego periódico durante un año a partir de la plantación y serán revisados semanalmente para luego fertilizarlos/fumigarlos si correspondiera.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, la forma a otorgarles y el desarrollo de la planta.

9.7.12.4 Cuidados culturales periódicos

Las especies vegetales plurianuales serán revisadas semanalmente para evaluar su condición y estado sanitario procediéndose a aplicar los paliativos que sean necesarios (fertilización/fumigación) para mantener las plantas en estado saludable.

Las especies vegetales anuales o bianuales serán repuestas cada año en las zonas de jardines de oficina para mantener el paisaje.

Todos los ejemplares arbóreos/arbustivos serán podados anualmente para manejar su forma y/o floración y los árboles/arbustos demasiado enfermos o secos serán reemplazados.

En las zonas de jardines el pasto será cortado cada 15 días, mientras que en el resto del predio parquizado el corte de pasto se realizará mensualmente excepto en algunos períodos de la primavera o el otoño en que los cortes podrán ser quincenales.

En la zona de oficina el corte se realizará con máquina o tractor de jardín y bordeadora, mientras que en el resto del sector parquizado el corte se hará con desmalezadora de arrastre tirada por tractor, tractor de jardín y motoguadaña.

Todos los cercos serán podados de manera importante una vez por año, y recibirán podas menores para mantenimiento de las formas, una o dos veces por año.



En los sectores de oficina todas las plantas incluido el pasto recibirá riego cuando sea necesario a fin de mantener un aspecto saludable todo el año.

9.7.12.5 Revegetación

Esta tarea persigue como objetivo lograr la implantación de un manto vegetal permanente a efectos de minimizar a través del mismo los efectos de la erosión hídrica y eólica sobre la cobertura final de los residuos, por lo que resulta necesaria su rápida ejecución, una vez concluidas las tareas de cobertura de cada celda.

Los trabajos de revegetación de la cobertura final consistirán en la roturación y preparación de la superficie y el posterior repoblamiento, mediante el uso de semillas de especies que se adaptarán bien el clima como especies de los géneros *Poa sp.* y *Cynodon sp.*

9.7.12.6 Forestación compensatoria

Durante la construcción de todo el proyecto puede ser necesario extraer aproximadamente 10 ejemplares arbóreos que se ubican en las cercanías de la casa. La mayoría corresponde a la especie *eucalipto*, existiendo algunos plátanos. Todos estos ejemplares serán compensados en una relación 3 por uno dentro del mismo predio en los sectores perimetrales de las celdas a medida que las mismas sean coronadas utilizando ejemplares de espinillos y de cina cina,

En este sentido, cada árbol extraído será anotado en una planilla en la que se indicará la especie y el diámetro a la altura del pecho del ejemplar extraído. Asimismo, se indicará la ubicación de implantación y las especies de los tres ejemplares con los que se lo compensó.



9.7.13 Programa ante hallazgos fortuitos

Este programa aplica principalmente a la fase de construcción. Embargo dado que proyecto podrá realizar excavaciones para nuevas celdas durante la fase de operación se incorpora también dentro de la fase de operación.

Responsable: encargado de Ambiente Seguridad e Higiene

La ley nacional 25.743 establece que:

El patrimonio arqueológico está formado por las cosas muebles e inmuebles que se encuentran en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales y que pueden dar información sobre los grupos socioculturales que vivieron en el país.

El patrimonio paleontológico está formado por los organismos, parte de organismos o huellas de organismos que vivieron en el pasado y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

En este contexto, la provincia de Buenos Aires cuenta con la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural dependiente del Instituto Cultural de la provincia de Buenos Aires, creado por decreto 90/2022. la cual regula las actividades en sitios arqueológicos y paleontológicos.

El hallazgo de resto arqueológicos y/o paleontológicos requiere dar aviso a la Dirección e iniciar los procedimientos indicados por la misma empleando los servicios de los profesionales o instituciones habilitados para trabajar en el partido de Chascomús

9.7.13.1 El área del proyecto

En el sector a intervenir por el proyecto no se han identificado yacimientos arqueológicos o paleontológicos superficiales. Sin embargo, dadas las características sedimentarias de la zona intervenida existe la posibilidad de realizar hallazgos durante las excavaciones.



9.7.13.2 Capacitación del personal responsable de las tareas de excavación y supervisión.

El personal involucrado en las tareas de excavación y supervisión de las mismas, será capacitado para la detección de restos arqueológicos / paleontológicos. La capacitación se realizará mediante una charla con proyección de imágenes, observación de materiales actuales y fósiles y con una evaluación final previo al comienzo de las obras.

9.7.13.3 Procedimiento ante la detección de restos arqueológicos / paleontológicos.

Cuando el operario o su supervisor encuentren indicios de restos arqueológicos / paleontológicos, detendrán las actividades en el sector involucrado y darán inmediato aviso tanto al responsable ambiental como al responsable técnico del proyecto a fin de establecer la estrategia de aislamiento del sector del hallazgo. Acto seguido se comunicarán con el personal Dirección Provincial de Patrimonio Cultural cuyas vías de comunicación son:

- Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
- Calle 50 N°539 - B1900ASU La Plata, Buenos Aires, Argentina
- Tel: 0221-4826878
- Email: centroderegistro@gmail.com

Una vez contactado el personal centro, estos determinarán los pasos a seguir en el contexto del hallazgo, determinando su veracidad y de corresponder, procederán a retirar los restos ellos mismos o contactarán a personal idóneo para realizarlo.

Una vez retirados los restos, la empresa podrá retomar las actividades constructivas en el sector

9.7.14 Programa de monitoreo ambiental

El PMA pretende asegurar el cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), prevenir y anticipar impactos indeseados no previstos, realizar un seguimiento de las acciones tomadas y el comportamiento del medio y realizar las modificaciones pertinentes en caso de considerarse necesario.

Objetivos del programa

- Garantizar la correcta operación del Relleno.
- Garantizar el óptimo funcionamiento de los sistemas de gestión.
- Permitir la pronta detección de fallas de los sistemas de gestión.
- Prevención de ocurrencia de situaciones de emergencia.
- Salvaguardar los componentes ambientales potencialmente afectados por el proyecto.
- Salvaguardar la salud de los empleados y personas vinculadas al proyecto.
- Reducción de la exposición a sustancias peligrosas.

9.7.14.1 Parámetros de caracterización inicial

Los parámetros a tener en cuenta para la caracterización inicial fueron:

Tabla 94. Parámetros para caracterización de aguas subterráneas.

PARÁMETROS PARA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Conductividad	Nitrógeno Amoniacal	Potasio (K ⁺)	Manganeso (Mn ²⁺)
Color	Sulfatos (SO ₄ ⁼)	Fosfatos (PO ₄ ³⁻)	Níquel (Ni ²⁺)
pH	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁼)	Hierro total	Plomo (Pb ²⁺)

Cloruros (Cl ⁻)	Dureza total (expresada como CaCO ₃)	Cobre (Cu ²⁺)	Arsénico (As ⁻)
Turbidez	Calcio (Ca ²⁺)	Cadmio (Cd ²⁺)	Cianuro (CN ⁻)
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Magnesio (Mg ²⁺) Nitritos (NO ₂ ⁻)	Zinc (Zn ²⁺)	Mercurio (Hg ²⁺)
Nitrógeno total Kjeldahl	Sodio (Na ⁺)	Cromo total	Nitratos (NO ₃ ⁻)

Tabla 95. Parámetros para caracterización de aguas superficiales.

PARÁMETROS PARA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES			
Conductividad	Cloruros (Cl ⁻)	Nitrógeno Amoniacal	Residuo total por evaporación
Sólidos en suspensión	Sulfuros (S ²⁻)	Nitrógeno Orgánico	Hierro total
Sólidos disueltos totales	Turbidez	Nitratos (NO ₃ ⁻)	Cobre (Cu ²⁺)
Sólidos sedimentables a 10 min. y 2 hs.	Oxígeno disuelto	Nitritos (NO ₂ ⁻)	Cadmio (Cd ²⁺)
Detergentes	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	Zinc (Zn ²⁺)
Sustancias Fenólicas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ²⁻)	Cromo total
pH	Nitrógeno total Kjeldahl	Fosfatos (PO ₄ ³⁻)	Manganeso (Mn ²⁺)
Níquel (Ni ²⁺)	Plomo (Pb ²⁺)	Arsénico (As ⁻)	Mercurio (Hg ²⁺)
Temperatura			

707

La ubicación de las perforaciones para los pozos de monitoreo las podrá modificar el profesional responsable de las tareas junto con el responsable ambiental por parte de la empresa.

Las muestras de agua superficial se recolectaron en los sitios cercanos a los puntos de coordenadas $35^{\circ}28'56.72''\text{S}-57^{\circ}51'34.09''\text{O}$ y $35^{\circ}29'38.27''\text{S}-57^{\circ}54'7.50''\text{O}$, que se muestran en la siguiente figura

Imagen 57. Puntos de muestreo aguas.



9.7.14.2 Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales

Se realizará el monitoreo de las aguas subterráneas y las aguas superficiales de las lagunas Las Margaritas, Las Mulas y Chascomús según acuerdo con el MICI. Los parámetros para medir y las frecuencias de muestreo, registro y evaluación serán las presentadas a continuación:

Tabla 96. Coordenadas para monitoreo de aguas subterráneas.

Ecoparque		
Freatímetro	Lat. S	Long. O
1	35°30'8.63"S	57°56'8.51"O
2	35°30'15.03"S	57°56'15.54"O
3	35°30'36.82"S	57°55'45.79"O
4	35°30'30.50"S	57°55'38.50"O
5	35°30'22.40"S	57°55'49.66"O
6	35°30'28.57"S	57°55'54.37"O

BCA		
Freatímetro	Lat. S	Long. O
1	35°33'51.90" S	57°57'2.80"O
2	35°33'34.90" S	57°57'34.60" O
3	35°33'27.70" S	57°57'36.20" O
4	35°33'32.40" S	57°57'43.80" O

La perforación al acuífero puelche (35°30'30.87"S; 57°55'39.08"O) en el Ecoparque se caracterizará de forma trimestral.

Imagen 58. Ubicación de los freáticos.



Tabla 97. Parámetros para monitoreo de aguas subterráneas.

PARÁMETROS PARA MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Conductividad	Nitrógeno Amoniacal	Potasio (K ⁺)	Manganeso (Mn ⁺⁺)
Color	Sulfatos (SO ₄ ⁻)	Fosfatos (PO ₃ ⁻)	Níquel (Ni ⁺⁺)
pH	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁻)	Hierro total	Plomo (Pb ⁺⁺)
Cloruros (Cl ⁻)	Dureza total (expresada como CaCO ₃)	Cobre (Cu ⁺⁺)	Arsénico (As ⁻)
Turbidez	Calcio (Ca ⁺⁺)	Cadmio (Cd ⁺⁺)	Cianuro (CN ⁻)
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Magnesio (Mg ⁺⁺)	Zinc (Zn ⁺⁺)	Mercurio (Hg ⁺⁺)
Nitrógeno total Kjeldahl	Sodio (Na ⁺)	Cromo total	Coliformes fecales y totales

Tabla 98 Frecuencia para monitoreo de aguas subterráneas.

FRECUENCIA DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	
AGUAS ARRIBA	
Desde 6 meses antes del emplazamiento del relleno sanitario hasta la clausura	Trimestralmente
Durante los 2 años posteriores a la clausura	Semestralmente
Durante los 30 años subsiguientes	Anualmente
AGUAS ABAJO	
Desde 6 meses antes del emplazamiento del relleno sanitario hasta la clausura	Trimestralmente
Durante los 2 años posteriores a la clausura	Semestralmente
Durante los 30 años subsiguientes	Anualmente

Tabla 99. Parámetros para monitoreo de aguas superficiales.

PARÁMETROS PARA MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES			
Conductividad	Cloruros (Cl ⁻)	Nitrógeno Amoniacal	Residuo total por evaporación
Sólidos en suspensión	Sulfuros (S ⁼)	Nitrógeno Orgánico	Hierro total
Sólidos disueltos totales	Turbidez	Nitratos (NO ₃ ⁼)	Cobre (Cu ⁺⁺)
Sólidos sedimentables 10 min. y 2 hs.	Oxígeno disuelto	Nitritos (NO ₂ ⁼)	Cadmio (Cd ⁺⁺)
Detergentes	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Sulfatos (SO ₄ ⁼)	Zinc (Zn ⁺⁺)
Sustancias Fenólicas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁼)	Cromo total
pH	Nitrógeno total Kjeldhal	Fosfatos (PO ₃ ⁻³)	Manganeso (Mn ⁺⁺)
Níquel (Ni ⁺⁺)	Plomo (Pb ⁺⁺)	Arsénico (As ⁻)	Mercurio (Hg ⁺⁺)
Temperatura			

Frecuencia de control de las aguas superficiales: trimestral (Hasta la clausura del relleno).

Durante los 2 años subsiguientes: semestral

Durante los años subsiguientes: anualmente.

Se analizarán también semestralmente los metales pesados (As, Ba, Cd, Cu, Cr total, Fe, Hg, Ni, Pb, Tl, Se, V, Zn), hidrocarburos aromáticos polinucleares y compuestos volátiles como el BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), así como cualquier otro componente que se sospeche haya ingresado al Centro Ambiental

En el caso de las lagunas de Chascomús, Las Mulas y las Margaritas se realizará un muestreo trimestral de aguas superficiales considerando los parámetros de la Tabla 99, una vez iniciada la operación del Ecoparque, que estará a cargo de AySA (Se adjunta acuerdo en anexo 11.4.). En dicho muestreo, se admitirá la participación de la comunidad en calidad de observadores de la recolección de dichas muestras y podrá incluir toma de muestras de aguas subterráneas. Los puntos de muestreo se ubicarán en la zona central de cada una de las lagunas. Sin embargo, dado que AySA no posee un laboratorio habilitado por el Ministerio de Ambiente la Provincia de Buenos Aires, las muestras no tendrán validez legal para la autoridad de aplicación provincial. Por tal motivo, toda muestra incluida en el plan de monitoreo que resultare de la habilitación provincial por parte del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA) deberá ser recolectada y analizada por un laboratorio habilitado por el MAPBA (Resolución 504/01 MAPBA, modificatorias y complementarias).

Los niveles guías considerados para vertidos de aguas producto del tratamiento de los lixiviados del Complejo Ambiental, se consideraron los pertenecientes a la Resolución 336/03 de la Autoridad del Agua, de la Provincia de Buenos Aires, contenidos en el Anexos II. Los mismos podrán ser modificados por el requerimiento de la autoridad de aplicación pertinente o las modificatorias que surgieran respecto de los mismos.

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS DESCARGAS LÍMITE ADMISIBLES				
Grupo	Parámetro	Unidad	Sitio de descarga	
			Conducto Pluvial ó cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo (h)
I	Temperatura	°C	≤ 45	≤ 45
	Ph	upH	6,5 – 10	6,5 - 10
	Sólidos Sedim 10 Min	ml/l	Ausente	Ausente
	Sólidos Sedimen. 2 Horas	ml/l	≤ 0,1	≤ 0,5
	Sulfuros	ml/l	≤ 0,1	≤ 0,5



PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS DESCARGAS LÍMITE ADMISIBLES

	S.S.E.E.	ml/l	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Hidrocarburos totales	ml/l	≤ 30	Ausente
	Cloro Libre	ml/l	≤ 0,5	Ausente
	Coliformes Fecales	NMP/100 ml	≤ 2000	≤ 2000
II	D.B.O.	ml/l	≤ 50	≤ 200
	D.Q.O.	ml/l	≤ 250	≤ 500
	S.A.A.M.	ml/l	≤ 2,0	≤ 2,0
	Sustancias fenólicas	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1
	Sulfatos	ml/l	N.E.	≤ 1000
	Carbono orgánico total	ml/l	N.E.	N.E.
	Hierro soluble	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Manganeso soluble	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1
III	Cinc	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Níquel	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Cromo total	ml/l	≤ 2,0	Ausente
	Cromo hexavalente	ml/l	≤ 2,0	Ausente
	Cadmio	ml/l	≤ 1,0	Ausente
	Mercurio	ml/l	≤ 0,005	Ausente
	Cobre	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Aluminio	ml/l	≤ 2,0	≤ 0,1
	Arsénico	ml/l	≤ 0,5	≤ 0,1

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS DESCARGAS LÍMITE ADMISIBLES				
	Bario	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Boro	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Cobalto	ml/l	≤ 2,0	≤ 1,0
	Selenio	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Plomo	ml/l	≤ 0,1	Ausente
	Plaguicidas organoclorados (g)	ml/l	≤ 0,05	Ausente
	Plaguicidas organofosforados (g)	ml/l	≤ 0,01	Ausente
IV	Nitrógeno total	ml/l	≤ 35	≤ 105
	Nitrógeno amoniacal	ml/l	≤ 25	≤ 75
	Nitrógeno orgánico	ml/l	≤ 10	≤ 30
	Fósforo total	ml/l	≤ 1,0	≤ 1,0

Considerar que los parámetros de calidad de las descargas de los límites admisibles deberán cumplirse en la Cámara de Toma de Muestras.

9.7.14.3 Monitoreo de gases

Se determinarán los parámetros presentados a continuación:

Tabla 100. Parámetros para monitoreo de gases.

PARÁMETROS PARA MONITOREO DE GASES	
Metano	Benceno
Dióxido de carbono	Tolueno
Sulfuro de hidrógeno	Xileno
Mercaptanos	Etilbenceno
Tricloroetileno	Cinética de las emisiones: velocidad, temperatura, humedad y caudal volumétrico
Oxígeno	



Se tomarán 2 muestras por campaña con frecuencia trimestral en los sistemas de venteo y migración en superficie durante la operación, semestral durante la clausura y anualmente en la post- clausura, a excepción del metano y el Dióxido de Carbono que serán monitoreados mensualmente. Los venteos a monitorear serán seleccionados aleatoriamente en cada campaña de muestreo.

9.7.14.4 Monitoreo de Calidad del aire

Se determinarán los parámetros presentados a continuación:

Tabla 101. Parámetros para monitoreo de calidad del aire.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	
Monóxido de carbono	Mercaptanos
Material particulado en suspensión (PM 10)	Tolueno
Sulfuro de Hidrógeno	Xileno
Tricloroetileno	Etilbenceno
Benceno	

Se prevé realizar 2 muestras por campaña (una a barlovento y la otra a sotavento) con frecuencia trimestral durante la operación, semestral durante la clausura y anualmente en la post- clausura.

Adicionalmente se llevará adelante un registro sensorial semanal de olores en cuyas planillas se deberá consignar fecha, hora, dirección del viento, percepción de olor, nombre



y firma del ejecutor del análisis (de acuerdo al Decreto derogado N° 3395/96 – Tabla I y II Anexo V). Dicho registro tendrá que estar disponible en la planta.

9.7.14.5 Monitoreo de lixiviados y efluentes tratados

Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación

Tabla 102. Parámetros para monitoreo de lixiviados y efluentes tratados.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE AFLUENTES TRATADOS		
Sólidos sedimentables (10 min. 2hs.)	Nitrógeno amoniacal	Selenio
pH	Plomo	Coliformes fecales
Aniones: Sulfuros, Cianuros, Sulfatos	Cromo total	Plaguicidas organoclorados
DBO	Hierro (soluble)	Plaguicidas organofosforados
DQO	Aluminio	Compuestos orgánicos:
Manganeso (soluble)	Arsénico	Detergentes Sustancias fenólicas Aceites y grasas
Cinc	Bario	Hidrocarburos totales
Níquel	Boro	Temperatura
Cobre	Cobalto	

Se deberá controlar previo al ingreso a la planta de tratamiento (Lixiviados) a su salida. Los parámetros a ser controlados son pH, temperatura y conductividad y mensualmente la totalidad de los parámetros que figuran en la tabla anterior.



Los niveles guía a ser usados serán dados por la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) una vez otorgado la Aptitud Ambiental.

9.7.14.6 Monitoreo de barros de la Planta de tratamiento de lixiviados

Cuando la operación del proyecto avance y se incorpore al sistema de tratamiento el módulo biológico, deberán medirse mínimamente los parámetros presentados a continuación:

Tabla 103. Parámetros para monitoreo de barros.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE BARROS		
Líquidos libres	Cianuros	Aluminio
Sólidos totales	Selenio	Arsénico
Nivel de estabilización	Cinc	Bario
Sólidos volátiles	Plomo	Boro
pH	Cobre total	Cobalto
Inflamabilidad	Manganeso (soluble)	
Sulfuros	Hierro (soluble)	

Se deberá controlar previo a la disposición en el relleno.

Los niveles guías considerados para barros producto del tratamiento de los lixiviados del Complejo Ambiental, se consideraron los pertenecientes al Decreto Nacional Decreto 831/93, contenidos en los Anexos V y VI. Los mismos podrán ser modificados por el requerimiento de la autoridad de aplicación pertinente o las modificatorias que surgieran respecto de los mismos.

A continuación, se detallan las tablas contenidas en los anexos arriba citados:

Anexo V: Límites establecidos para los parámetros físicos de los barros.

Para que un barro se pueda disponer en un Relleno Sanitario de residuos sólidos urbanos, según esta norma, se realizará en celdas separadas y deberá respetar los siguientes límites:

NIVELES GUIA DE BARROS		
1.1	Líquidos Libres	Sin presencia de líquidos libre
1.2	Sólidos totales	$\geq 20 \%$
1.3	Sólidos volátiles	$\geq 40\%$ barro digerido
1.4	Nivel de Estabilización	Deflexión de oxígeno $\leq 10\%$ (Prueba de Estabilización).
1.5	Ph	6-8 estabilizados biológicamente o 12 químicamente estabilizados con cal.
1.6	Inflamabilidad	Flash – point $> a 60^{\circ}\text{C}$.
1.7	Sulfuros	Límite máximo: 500 mg H ₂ S/Kg de residuo como total de sulfuro liberado.
1.8	Cianuros	Límite máximo un valor de 250 mg HCN/Kg de residuo como total de cianuro liberado.

Anexo VI: Límites establecidos para los parámetros químico de los barros.

Para que un barro se pueda disponer en un Relleno Sanitario de residuos sólidos urbanos, según esta norma, se realizará en celdas separadas y deberá respetar los siguientes límites:

NIVELES GUIA DE BARROS		
1.1	Arsénico	Límite máximo de 1 ml/l.
1.2	Bario	Límite máximo de 100 mg/1.
1.3	Cadmio	Límite máximo de 0,5 mg/1.
1.4	Cinc	Límite máximo de 500 mg/1



1.5	Cobre	Límite máximo de 100 mg/l
1.6	Cromo Total	Límite máximo de 5 mg/l.
1.7	Mercurio	Límite máximo de 0,1 mg/l.
1.8	Níquel	Límite máximo de 1,34 mg/l
1.9	Plata	Límite máximo de 5 mg/l
1.10	Plomo	Límite máximo de 1 mg/l
1.11	Selenio	Límite máximo de 1 mg/l
1.12	Aldrin	Límite máximo de 3×10^{-3} mg/l
1.13	Atrazina	Límite máximo ND (No Detectable)
1.14	Clordano	Límite máximo 0,03 mg/l
1.15	2,4 - D	Límite máximo 10 mg/l
1.16	Endosulfan	Límite máximo de 7,4 mg/l
1.17	Heptacloro	Límite máximo 0,01 mg/l
1.18	Lindano	Límite máximo 0,003 mg/l
1.19	MCPA	Límite máximo ND (No Detectable)
1.20	Metoxicloro	Límite máximo 3 mg/l
1.21	Paraquat	Límite máximo ND (No Detectable)
1.22	Trifuralina	Límite máximo ND (No Detectable)
1.23	Bifenilos - Policlorados	Límite máximo de $7,9 \times 10^{-6}$ mg/l
1.24	Compuestos Fenólicos	Límite 0,1 mg/l (expresado como Fenol)
1.25	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares	Límite máximo de $2,8 \times 10^{-4}$ mg/l

9.7.14.7 Monitoreo de la calidad del suelo

Se prevé realizar muestreos y análisis de suelo trimestrales en seis puntos del ecoparque. Para la ubicación de los puntos de muestreo la zona de celdas se dividirá en 4 sectores de igual superficie y dentro de cada uno de esos sectores se seleccionará aleatoriamente un punto de muestreo y se registrarán sus coordenadas y medirán los siguientes parámetros. Los dos puntos restante se recolectarán aleatoriamente dentro de la zona de edificios.

Tabla 104. Parámetros para monitoreo de suelos.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE SUELOS		
HTP	Cianuros	Aluminio
Materia orgánica	Selenio	Arsénico
Conductividad	Cinc	Bario
Alcalinidad	Nitrógeno amoniacal	Carbono orgánico total
Nitratos	Plomo	Boro
pH	Cobre total	Mercurio
Fosfatos	Manganeso	Níquel
Sulfuros	Hierro (soluble)	Nitrógeno total Kjeddahl
Aceites. y grasas	Manganeso	BTEX
Cromo	Fenoles	Sulfatos

Los niveles guía a ser usados serán dados por la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) una vez otorgado la Aptitud Ambiental.

9.7.14.8 Monitoreo de la calidad de los Residuos ingresados al predio

Serán admitidos dentro del Ecoparque Chascomús, para su tratamiento y disposición final los residuos sólidos urbanos, entendiéndose por tales a todo residuo generado por actividades en los núcleos urbanos y rurales, incluyendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucionales, industriales compatibles con los domésticos.

No serán admitidos al Ecoparque Chascomús los siguientes tipos de residuos:

- Residuos líquidos, tales como aguas residuales y líquidos industriales de proceso,



así como lodos hidratados de cualquier origen, con más del 85 % de humedad;

- Residuos conteniendo aceites minerales;
- Residuos clasificados como especiales, patogénicos y peligrosos de acuerdo a la normativa vigente aplicable al caso.

A fin de controlar y monitorear los efluentes sólidos del complejo ambiental, se realizará un control continuo de los RSU que ingresen al mismo según sus componentes principales. El mismo se llevará a cabo en el acceso al predio (en la casilla de control de acceso y sus inmediaciones) por personal debidamente capacitado, mediante inspección visual, registro escrito en formatos que se establezcan para tal fin y toma de muestras aleatorias para el posterior análisis de su composición.

Será indispensable contar, por un lado, con la báscula de camiones prevista dentro del Proyecto, y por el otro, con el uso de un formulario que tendrá carácter de declaración jurada, en el cual tanto privados como empresas declaren los residuos que ingresen al complejo para su tratamiento y disposición final. El mismo será elaborado previendo la inclusión de los siguientes datos: peso bruto y neto de los camiones ingresados al sitio, cantidad declarada de los RSU, nombre del establecimiento generador, tipo de proceso que originó los residuos, componentes principales (cualitativo), pretratamiento aplicado (en caso de corresponder), estado físico o de agregación y nombre empresa transportista.

9.7.14.9 Monitoreo de muerte de fauna (atropellamiento, inmersión en piletas de lixiviados, etc)

Semanalmente el responsable de medio ambiente recorrerá la porción de la ruta 20 entre la autovía 2 y el Ecoparque y realizará un registro fotográfico de atropellamiento de fauna.

Imagen 59. Porción de la ruta 20 donde se llevará adelante el registro de atropellos de fauna.



Diariamente se revisará las piletas en la planta de tratamiento a fin de identificar y extraer los animales muertos por ahogamientos.

En ambos casos se llevará un registro escrito en planillas de los hallazgos, indicando fecha, coordenadas o sitio del hallazgo y la especie animal si se pudo identificar.

9.7.14.10 Monitoreo de vectores y plagas

Se llevará adelante durante todas las etapas del proyecto un monitoreo mensual de roedores y una revisión entomológica para la detección de otras plagas de interés sanitario (mensual).

El plan de monitoreo contendrá como datos de base las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo, además de la metodología. Así mismo, se realizará un registro en



donde se indican los siguientes puntos: consumo, no consumo, control de cuevas, observaciones. La misma es firmada en conformidad por el profesional en cada visita.

El sector sobre el cual se realizarán las aplicaciones involucra los edificios y una franja superior a los 15 m alrededor de las distintas plantas que conforman el proyecto.

El servicio para mitigar vectores y roedores se basará en:

Desinsectación

Desratización

Desinfección

Las aplicaciones se realizarán de manera mensual para los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y quincenales en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.

Se colocarán cebaderas plásticas distribuidas en todo el predio.

Cada cebadera es un tubo de PVC de 4 pulgadas de 30 cm de largo, la que es identificada con un cartel autoadhesivo que indica el peligro ante la presencia de un cebo tóxico, datos de referencia de nuestra empresa y la identificación de cada una de las mismas.

Cada una de ellas será sujeta y/o precintada a elementos fijos. Se ubicarán de manera tal que no queden expuestas al público, ni que representen un peligro para las personas y animales.

Se utilizará un cebo rodenticida, el cual se encuentra debidamente registrado por las entidades reguladoras nacionales.

El producto a utilizar es: Bloques parafínicos: Storm. Basf. Principio Activo: Flocoumafen. Storm® Secure es un potente rodenticida de última generación monodósico, desarrollado por los laboratorios de BASF, indicado para el control profesional de roedores.

Su presentación es en bloques compresos prensados en frío con bajo contenido de parafina evitando el deterioro en condiciones de altas temperaturas lo cual ocurre con otros rodenticidas con contenido de parafina muy alto, que obliga a un recambio frecuente.



Control de moscas: El control de adultos se realizará con diferentes insecticidas en el área de oficinas, procesos, baños y vestuarios.

Los productos a utilizar son: Proteginal (Cipermetrina), Betakrom 10 WP (Azametifos)

La disposición de los envases de los productos aplicados se realizará de acuerdo a las normativas vigentes.

A su vez, la cantidad de puntos y su ubicación serán definidos por el profesional a cargo del muestreo.

9.7.14.11 Monitoreo de olores.

De manera diaria el responsable de medio ambiente recorrerá el perímetro del predio y completará una planilla con la escala de irritabilidad e intensidad de olores indicando la dirección del viento al momento de la recorrida (anexo 11 PGAS)

9.7.14.12 Monitoreo de Ruidos

De manera trimestral durante la etapa de construcción y de forma anual durante la etapa de operación se realizará una medición de ruidos por norma IRAM 4062 utilizando seis estaciones de medición que serán ubicadas por el profesional interviniente en función de la dirección del viento y los sectores donde se estén implementando las tareas generadoras al momento de la medición. Particularmente se tomará como una de las estaciones de monitoreo los alrededores de la planta de separación.

9.7.14.13 Registro pluviométrico y seguimiento planialtimétrico

9.7.14.13.1 Registro pluviométrico

Se registrará diariamente la precipitación a las 8.00 Hs de cada día y se llevarán registros estadísticos. A tal fin se instalará en la zona cercana a la oficina de control de



ingreso un pluviómetro. El mismo se colocará siguiendo las instrucciones y respetando los retiros y alturas mínimas indicadas por el fabricante, de manera de obtener los registros de manera precisa. Las lecturas relevadas se volcarán en una planilla tipo como la que se presenta en la siguiente tabla y luego se almacenarán de manera ordenada por su importante valor estadístico.

Tabla 105. Planilla modelo de registro pluviométrico

Registro de Precipitaciones (mm)												
Año 2022												
Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Firma Ejecutante

Firma Responsable

9.7.14.13.2 Seguimiento Planialtimétrico de las Áreas Rellenadas

Como control de avance de las obras de relleno, se realizará en forma semestral un relevamiento planialtimétrico de las áreas en operación y las ya terminadas.

Los resultados de este relevamiento serán volcados en un plano que incluirá una planta general con curvas de nivel, en el que se indicarán las zonas donde se ha ejecutado cobertura final y el estado en que se encuentran (en operación, en cota final sin cobertura, en cota final con cobertura parcial, etc.). También se presentarán perfiles en ubicaciones



predeterminadas en las que figure la situación correspondiente al momento del relevamiento y la situación final según proyecto.

Basándose en estos relevamientos y las cantidades de residuos ingresados se calculará además la densidad alcanzada en el relleno sanitario.

9.7.14.14 Control de la estabilidad del relleno

Se controlará mediante recursos topográficos que los taludes, tanto de tierra como de residuos, no superen las pendientes acotadas en el Proyecto Ejecutivo. Asimismo, se colocarán placas de asentamiento, a razón de 2 (dos) por hectárea. Este último concepto sumado a una medición de la ubicación de dichas placas, permitirá realizar un seguimiento exhaustivo del comportamiento del relleno sanitario en lo que a su estabilidad se refiere.

Las mediciones se realizarán mediante triangulaciones que permitan correlacionar las posiciones de cada una de las placas a colocar. Los valores de cada medición se irán volcando en registros que permitan controlar la evolución del comportamiento del relleno.

9.7.14.15 Seguimiento Operativo

Comprende el seguimiento y registro (diario / semanal según corresponda) de los principales parámetros operativos del proyecto durante la etapa de Operación (Relleno Sanitario y zonas de disposición; planta de separación, áridos, vidrio y compostaje)

9.7.14.16 Auditorías Ambientales

Con el objeto de controlar la correcta implementación de las recomendaciones y procedimientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental se prevé el desarrollo de auditorías programadas y no programadas frecuentes que involucren la totalidad de las instalaciones y actividades en el predio / zonas de influencia, tendientes a verificar el correcto estado ambiental de los componentes potencialmente afectados y el cumplimiento



de lo pautado en el Plan de Manejo Ambiental y sus distintos Programas. También debe auditarse la documentación asociada al Programa de Monitoreo y documentación asociada al cumplimiento del PGAS.

9.7.14.17 Auditorías de Higiene y Seguridad en el Trabajo

La prevención de riesgos a la salud y la seguridad de personal vinculado al proyecto supone una actividad permanente de planificación, concientización, suministro y correcto uso de elementos de protección personal, implementación de procedimientos para tarea segura y su análisis previo. Asimismo, se prevé el desarrollo de auditorías periódicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a ser realizadas por un profesional competente debidamente matriculado, que permita evaluar el estado de situación y la eventual necesidad de efectuar mejoras o ajustes respecto de la gestión de la salud y seguridad ocupacional. Ello incluye:

- Evaluación de Riesgos y su prevención (incluye riesgo eléctrico, mecánico, exposición a ruido y vibraciones, sustancias químicas, residuos, vectores sanitarios, iluminación, ventilación, carga térmica, calidad de aire en ambiente laboral, aspectos ergonómicos, trabajos en altura, tránsito vehicular y de equipos pesados, etc.)
- Aparatos sometidos a presión: listado, ubicación y controles de estanqueidad y resistencia a la presurización conforme normativa y reglas del buen arte.
- Aparatos, equipos y dispositivos / accesorios para izado de cargas: control de su integridad y adecuación a las actividades a las que dichos elementos son sometidos. Sistemas hidráulicos y mecánicos. Estado de eslingas y cables de izado.
- Control periódico de extintores, operatividad de la red de incendios.
- Desarrollo de Simulacros de evacuación.
- Capacitación en prevención de riesgos, incluyendo planificación de las tareas / charlas de 5 minutos; uso de EPP; prevención de riesgos específicos; herramientas de gestión de prevención de riesgos (como AST – Análisis de Tarea Segura y/u otros); prevención de incendios
- Rol de respuesta ante emergencias



- Evaluación del reporte de incidentes y accidentes, enfermedades profesionales
- Otros aspectos generales y particulares de higiene y seguridad asociados al sitio y a las tareas desarrolladas.

Se elaborarán y conservarán en formato impreso y digital, informes por parte de un profesional competente matriculado en la jurisdicción, incluyendo los registros de mediciones, protocolos de monitoreo o análisis que se hubiesen realizado en cada instancia.



9.7.15 Programa de gestión de quejas y reclamos

9.7.15.1 Introducción

La Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU) establece que las personas no deben ser consideradas como consumidoras pasivas de informaciones y acciones en torno a dicha gestión. La Estrategia propone que se tomen en cuenta sus intereses como ciudadanos con deberes y derechos, y que puedan participar de las políticas públicas a partir de procesos de comunicación horizontales y democráticos. De acuerdo con esto, la ENGIRSU reconoce a la ciudadanía como protagonista en las siguientes acciones:

- Modificar, donde sea necesario, los hábitos de uso y consumo de bienes y servicios, minimizando la generación de residuos,
- Ser responsables en la decisión de compra, privilegiando la selección de productos que aseguren una menor generación de residuos, o estén producidos con materia prima reciclada
- Reusar e implementar reciclados hogareños en la medida que sea posible,
- Colaborar con los programas de separación en origen y valorización que se implementen en sus comunidades,
- Manejar los residuos en sus hogares y en la disposición inicial con responsabilidad, incluyendo la no incineración de los mismos,
- Asumir la responsabilidad por la generación de sus residuos, incluyendo el pago de tasas razonables por el goce de los servicios de RSU y la aceptación de las obras de ingeniería necesarias para su gestión y disposición final,
- Estar informados y participar activamente en las audiencias públicas, los talleres y otras actividades relacionadas con la gestión de residuos que se organicen en sus comunidades.

La participación ciudadana es imprescindible para la buena gestión de los RSU, con la que el Proyecto pretende contribuir. Para que la ciudadanía se involucre se requiere



implementar un plan de comunicación, denominado Plan de Comunicación Ambiental y Social (PCAS). La prioridad del PCAS es informar acerca del Proyecto y posicionarlo de forma tal que sea aceptado y valorado por la comunidad local. Pero dado que las mejoras ambientales y sociales que se pretende alcanzar con la intervención en el sitio de disposición final están asociadas a las buenas prácticas de gestión de RSU por parte de la comunidad local, el PCAS apunta también a promover el consumo responsable y la separación en origen de residuos.

9.7.15.2 Procedimiento de gestión de quejas y reclamos

El Proyecto establecerá un mecanismo para la recepción y gestión de opiniones, consultas, sugerencias, quejas, reclamos, y la resolución de conflictos. Dado que los canales de comunicación que la Municipalidad de Chascomús posee, una línea telefónica de atención al vecino (02241-431341 o directamente la 147) y un link para consultas por correo electrónico (municipalidad@chascomus.gob.ar), facebook (@munichascomus), incluidos en <https://www.chascomus.gob.ar> y se centran en gestiones referidos a la prestación de servicios. Además, el cartel de obra contendrá la información de contacto para hacer consultas, reclamos.

Por esta razón se considera que será necesario generar un mecanismo específico para el Proyecto. En este sentido, dada una consulta, sugerencia o reclamo, se derivará al organismo correspondiente, dependiendo de la naturaleza y contenido del contacto. La dirección de Desarrollo Sustentable, hará un seguimiento y monitoreo de la respuesta, en términos de que sea oportuna y satisfactoria. La respuesta se realizará dentro de las 72 hs hábiles de recibido el reclamo, y si se requieren tiempos mayores para elaborar respuestas adecuadas, se especificará el tiempo necesario para ello.

El mecanismo será escalonado, a través de cuatro instancias, una interna al gobierno provincial y municipal, de carácter administrativo, y otras externas, como la intervención del Defensor del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires (Teléfono:0800 222 5262, Conmutador: +54 221 512 8200, Whatsapp: +54 9 221 358 1323). Página web para contacto www.defensorba.org.ar), mediación y recurso judicial.



La dirección de Desarrollo Sustentable, dispondrá de un correo electrónico y una línea telefónica para la interacción con ciudadanos, organizaciones y cualquier actor interesado en el Proyecto. Dependiendo de la naturaleza del contacto, derivará el reclamo al organismo correspondiente, haciendo un seguimiento de la respuesta, en términos de que sea oportuna y satisfactoria.

Los reclamos se manejarán por canales fácilmente accesibles y de manera culturalmente adecuada, con el fin de responder a las necesidades y preocupaciones de las partes afectadas por el proyecto. El mecanismo también deberá permitir que se planteen y se traten quejas confidenciales y anónimas.

Si la respuesta no fuese satisfactoria, se promoverá la adopción voluntaria de procedimientos alternativos, como la mediación o el arbitraje, en forma previa a la resolución por vía judicial, y al involucramiento del Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación del BID. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución.

El mecanismo deberá encontrarse en funcionamiento a lo largo de todo el ciclo de proyecto. Para estos fines, se desarrollará:

1. Un espacio en la página web del Municipio, que centralice los reclamos.
2. Cartelería explicativa del proyecto y de los medios de contacto de las instituciones responsables en las locaciones de la obra, en las inmediaciones del área de intervención y en los accesos a rutas principales.
3. Material informativo para comunicar a la población las características y etapas de las obras a ejecutarse, así como los medios para atender a inquietudes y reclamos.
4. Reuniones informales en las mesas barriales para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el proyecto, así como los medios para atender a inquietudes y reclamos. El mecanismo cuenta con las siguientes etapas:



1. Recepción y registro de reclamos:

a) Se instalará un buzón de reclamos en el obrador de la Empresa Contratista y en las oficinas de la Municipalidad de Chascomús. En los casos en que el reclamo hubiera sido comunicado al representante de la contratista en forma oral, éste deberá registrarlo en el cuaderno de obra y transmitirlo a la inspección.

b) Se habilitará un teléfono específico.

c) Se habilitará una dirección de email específica para recibir reclamos.

d) A través de la participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Proyecto (mesas de gestión). Los reclamos serán registrados en los siguientes formularios:

Fecha:		Hora:		Lugar:	
Atendido por:					
Reclamo:					
Número de seguimiento:					
Datos de contacto del reclamante:					
Nombre:		Teléfono:		E-mail:	
Dirección:				CP:	
Firma del reclamante:					

9.7.15.3 Evaluación y respuesta de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del Proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido dentro de las 72 horas de recibido, y, si así surge de la evaluación, se implementarán las acciones necesarias para satisfacerlo con celeridad. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado



de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y comprensible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante deberá dejar una constancia de haber sido informado, y la misma será archivada junto con el reclamo.

9.7.15.4 Monitoreo

Todo reclamo cerrado con conformidad por parte del reclamante deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 6 meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

9.7.15.5 Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc. Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito del proyecto, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa y ante los Tribunales de Justicia de la Provincia.



9.7.16 Programa de organización y responsabilidad (PORE)

El PORE define la estructura organizativa en materia ambiental y las responsabilidades para el cumplimiento del presente PGAS de cada uno de los sectores.

Personal con responsabilidades de gestión ambiental en obra

Se designará un Responsable Ambiental (RA), quien tendrá a su cargo verificar la ejecución de las actividades de construcción relacionadas con el proyecto, en cumplimiento de las regulaciones locales pertinentes y los requerimientos y lineamientos del EIA y el PGAS, así como de supervisar el desempeño de la inspección ambiental y el monitoreo social durante la construcción.

El Responsable Ambiental (RA), estará debidamente calificado y autorizado para operar, con amplia experiencia en la ejecución de proyectos similares.

El RA en la obra, tendrá la facultad de solicitar la suspensión temporal de las actividades de construcción en cualquier momento que lo considere necesario, debido a alguna de las siguientes causas:

- Falla en el cumplimiento de los requisitos ambientales.
- Observación de impactos ambientales adversos, los cuales requieran la implementación inmediata de medidas o acciones correctivas.
- Observación de situaciones o condiciones potenciales peligrosas o inseguras.
- Descubrimiento de sitios arqueológicos los cuales podrían ser dañados por la continuación de la construcción.

9.7.16.1 Materiales

El RA deberá ser provisto con los equipos y materiales necesarios para el trabajo de monitoreo, los cuales incluyen como mínimo los siguientes:

- Vehículo apropiado y debidamente equipado con radio de comunicación, botiquín de primeros auxilios, etc.



- Cámara digital.
- Equipo de protección personal.

9.7.16.2 Las Funciones del Responsable Ambiental serán las siguientes:

- Deberá conocer en profundidad y velar por el cumplimiento de:
- El Estudio Ambiental y Programa de Gestión Ambiental (PGAS) de la obra.
- La legislación Ambiental Nacional y Provincial.
- Realizar las tareas de monitoreo ambiental de la obra, de acuerdo a lo especificado en el presente documento.
- Realizar Informes quincenales de Gestión Ambiental, donde se especificará el grado de cumplimiento, efectividad lograda e inconvenientes encontrados sobre cada una de las medidas de protección ambiental indicadas para la obra.
- Controlar la correcta aplicación y cumplimiento de los requerimientos y medidas de protección ambiental especificadas en este documento, y la legislación Ambiental Nacional y Provincial de aplicación a la obra.
- Asesorar a la Contratista y/o la Inspección de Obra, en relación a las mejores prácticas ambientales a aplicar en situaciones derivadas de la obra, que generen impactos ambientales que no hayan sido alcanzados o analizados por el EIA y el PGAS.
- En caso de existir desvíos en la gestión ambiental por parte del Contratista, que generen un riesgo ambiental significativo o cuando exista un incumplimiento del PGAS, EIA, etc., deberá resolver el desvío o incumplimiento.
- Será el responsable de acompañar a los Auditores que realicen las Auditorías Ambientales en obra, facilitando toda la documentación necesaria que sirva como evidencia objetiva de cumplimiento en temas ambientales.
- Será el responsable de atender posibles visitas y/o Auditorías de funcionarios de la Autoridad Ambiental de aplicación, y brindar posibles alternativas de solución a los temas que sean objetados por la mencionada Autoridad.



- Será el responsable de facilitar el cumplimiento de las observaciones que surjan de las Auditorías Ambientales que se realicen en la obra.
- Será el responsable de controlar que la Contratista cuente con toda la documentación ambiental en la obra (EIA, PGAS, Planillas de Capacitación, etc.).
- Será el responsable de capacitar al personal técnico de la Contratista en relación a las medidas de protección ambiental, requisitos del EIA y PGAS de la obra y respuesta a potenciales contingencias ambientales.
- Será el responsable de velar porque la Contratista genere toda la documentación de obra, requerida como evidencia objetiva de cumplimiento del PGAS, la legislación ambiental, etc. (Certificados de Disposición Final de Residuos, etc.) y administrar la misma.
- En caso de ocurrencia de contingencias ambientales, será el responsable de asesorar a los grupos de respuesta en relación a las acciones a desarrollar y las tareas de remediación a realizarse. Adicionalmente, confeccionará las Actas de Contingencia Ambiental, y realizará la investigación del accidente con sus correspondientes medidas preventivas y correctivas.
- Será el responsable de hacer gestiones e indicaciones para que la Contratista cuente con los medios de respuesta frente a contingencias ambientales.

9.7.17 Programa de gestión de amenazas naturales

Se define como Amenaza Natural a aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él. En este documento el término "amenazas naturales" se refiere específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (ej: sísmicos y volcánicos) y a los incendios que, por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades.

A continuación, en la siguiente tabla se listan de manera general los posibles fenómenos naturales que podrían convertirse en amenazas:

Tabla 106. Fenómenos naturales que pueden convertirse a amenazas.

<u>ATMOSFERICOS</u>	<u>HIDROLOGICOS</u>
Granizo	Inundación costera
Huracanes	Desertificación
Incendios	Salinización
Tornados	Sequía
Tormentas Eléctricas	Erosión y sedimentación
	Desbordamiento de ríos
	Olas ciclónicas
<u>SISMICOS</u>	<u>VOLCANICOS</u>
Fallas	Tefra (cenizas, lapilli)
Temblores	Gases
Dispersiones laterales	Flujos de lava
Licuefacción	Corrientes de fango



Tsunamis	Proyectiles y explosiones laterales
Seiches	Flujos piroclásticos
<u>OTRAS AMENAZAS</u>	<u>INCENDIOS</u>
Avalanchas de ripio	Matorrales
Suelos expansivos	Bosques
Deslizamientos	Pastizales
Desprendimiento de rocas	Sabanas
Deslizamientos submarinos	
Hundimiento de tierra	

Se entiende como Emergencia a la asociación de circunstancias que desembocan en un fenómeno inesperado que exige adoptar medidas inmediatas para prevenir, evitar o minimizar lesiones a las personas, o daños a las cosas, los recursos naturales, socioeconómicos o culturales.

9.7.17.1 Análisis de riesgo

Objetivos

- Identificar y analizar los diferentes factores de riesgo que potencialmente podrán afectar las condiciones socio-ambientales del área de influencia del proyecto y viceversa, tanto para la construcción como para la operación.
- Establecer, con fundamento en el análisis de riesgo, las bases para la preparación del PCA para la construcción y operación, de acuerdo con la aceptabilidad del riesgo estimado.

Metodología



El análisis de riesgo se desarrolló utilizando como recursos para el análisis en este campo la combinación de metodologías reconocidas internacionalmente como la "¿qué pasa sí?" y la de "listas de verificación" (what- if/checklist), tal como se detalla en el apartado 6 del presente documentos.

Identificación de Amenazas

El análisis de riesgos efectuado en el apartado 6 se han identificado las siguientes amenazas naturales para el proyecto:

- i) Inundaciones: son fenómenos de cubrimiento de un terreno con cantidades anormales de agua producto de una precipitación abundante (crecidas) o el desbordamiento de un cuerpo de agua cercano.
- ii) Incendios: Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse. En este caso puede tratarse de incendios generados dentro o fuera del predio.
- iii) Tormentas eléctricas: una tormenta eléctrica es el resultado de una combinación de fenómenos atmosféricos los cuales generan descargas eléctricas inesperadas.
- iv) Deslizamientos: a efectos de este análisis se asumirán como deslizamientos a los movimientos del terreno causados por factores exógenos, tales como las altas precipitaciones que favorecen la reactivación de flujos de tierra.
- v) Tornados: Un tornado es una columna de aire con alta velocidad angular cuyo extremo está tocando la Tierra y el superior con una nube cumulonimbus. Se trata del fenómeno atmosférico ciclónico de mayor densidad energética de la Tierra, aunque de poca extensión y de corta duración (desde segundos hasta aproximadamente una hora).

9.7.17.2 Procedimiento ante incendios

Acciones de prevención:



- Se organizarán reuniones con el departamento de bomberos acerca de su capacidad para apagar incendios. Se proveerá a este departamento con un plano de las instalaciones.
- Se inspeccionará periódicamente las instalaciones para ver si tienen algún peligro de incendio.
- Se colocarán carteles con información sobre incendios para los empleados, esto incluye qué hay que hacer si una persona descubre un incendio, y donde están ubicados los extintores.
- Se nombrarán capataces de incendios y se capacitará en el cierre de instalaciones, evacuaciones y en cómo combatir incendios.
- Se asegurará que los líquidos inflamables estén almacenados de manera segura.
- Se instalarán carteles de prohibición de fumar en lugares donde hay posibilidades de incendio.
- Se capacitará todo el personal sobre el uso de extintores.
- Se asegurará que el personal clave esté familiarizado con los sistemas de seguridad contra incendios.
- Se identificarán y se marcarán todos los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas, etc.).
- Se capacitará al personal en primeros auxilios.

Acciones en situación de crisis:

1) SOLICITAR AYUDA

- Reporte la situación a sus superiores para que notifiquen a las dependencias responsables y pidan apoyo de personal calificado.
- Si existen víctimas del accidente éstas deben ser rescatadas ÚNICAMENTE por personal capacitado y con equipo de protección adecuado.
- Mantenga el control del lugar.



- Establezca un puesto de mando y líneas de comunicación.

2) ASEGURAR EL LUGAR

- Aislar el área de peligro y no permitir el ingreso a la misma.
- Sin entrar al área de peligro, aísle el área y asegure a la población y el ambiente.
- Mantenga a la población lejos de la escena, fuera del perímetro de seguridad, en un sector con viento a favor. Mantenga suficiente espacio para mover y quitar su propio equipo.
- Mantener lejos del área a todos aquellos que no están directamente involucrados en las operaciones de respuesta de emergencias.
- Al personal de respuesta que no posea equipos de protección no se le debe permitir la entrada a la zona de aislamiento.

3) EVALUAR LA SITUACIÓN

- Considerar lo siguiente:
- Peligro inmediato: Magnitud.
- ¿Quién/qué está en riesgo: población, propiedad o el ambiente?
- ¿Puede usted detener el incendio?
- Condiciones del clima: Viento
- Características del terreno circundante.
- Acciones que deben tomarse.
- ¿Es necesaria una evacuación?
- ¿Qué recursos se necesitan (humanos y equipo) y cuales están disponibles de inmediato?
- ¿Qué se puede hacer inmediatamente?

4) IDENTIFICAR LOS RIESGOS

- Evaluar toda la información disponible para reducir los riesgos.



5) ACCIONES

- Se deberá contar en el lugar del siniestro con algún elemento de extinción de incendios, tales como: carros portátiles, extintores portátiles, etc.
- Todas las unidades de construcción estarán equipadas con extinguidores de incendios apropiados.
- Se intentará extinguir el fuego.
- Se informará de inmediato a los organismos correspondientes y a los equipos de emergencia.
- Se elaborarán las correspondientes actas de incidentes o contingencias ambientales

9.7.17.3 Procedimiento Ante Desastres Naturales

A continuación, en la siguiente tabla se describe el tipo de medidas propuestas para los distintos desastres naturales que se han identificado como posibles factores productores de contingencias para el proyecto.

Tabla 107. Medidas preventivas y de respuesta ante amenazas naturales.

AMENAZA NATURAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE RESPUESTA A CONTINGENCIAS
Inundación	<ul style="list-style-type: none">• Se mantendrán equipos de reserva para sacar el agua en caso de inundaciones.• Se prepararán grupos de voluntarios.• Establecer contacto con entes oficiales para la obtención de información de crecidas y tormentas.	<ul style="list-style-type: none">• En la medida de lo posible se trasladarán los equipos a un lugar seguro.• Se hará el monitoreo permanente de los canales de radiodifusión para recibir información que permita decidir si es necesario evacuar la zona.• Evacuar de inmediato las instalaciones si se recibe dicha orden.• Comunicar al operador de las instalaciones sobre los riesgos que



AMENAZA NATURAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE RESPUESTA A CONTINGENCIAS
		implica una inundación y las medidas a tomar.
Tormentas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer contacto con entes oficiales para la obtención de información de tormentas. • Se identificarán las fuentes de energía y los materiales que se necesitan para asegurar las instalaciones. • Se definirá el punto de reunión (deprimido). • Se establecerán medidas de evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según las posibilidades se trasladarán los equipos y máquinas a un lugar seguro. • Evacuar de inmediato si se recibe dicha orden. • Se dejará toda herramienta metálica. • Comunicar al operador de las instalaciones sobre los riesgos que implican las tormentas eléctricas y las medidas a tomar.
Deslizamientos o derrumbes	<ul style="list-style-type: none"> • Definir puntos de encuentros. • Definir los sitios más peligrosos. • Monitorear los sitios más peligrosos. • Establecer un plan específico de seguridad en áreas de trabajo en laderas pronunciadas, con sistemas de señalización y alerta (pendiente abajo y pendiente arriba del área de trabajo). • Evitar al máximo el deterioro de la cubierta vegetal en las zonas sensibles a los deslizamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a las posibilidades, se trasladarán los equipos y maquinarias a un lugar seguro. • Comunicar al operador de las instalaciones sobre los riesgos que impliquen deslizamiento/ derrumbes y las medidas a tomar.
Tornados	<ul style="list-style-type: none"> • Definir punto de encuentro • Contacto permanente con ente oficial que aporte datos meteorológicos. • Definir puntos de mayor riesgo sísmico • Realizar simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> • De ser posible y menos riesgoso trasladarse a una zona protegida dentro de los edificios • De acuerdo a las posibilidades, se trasladarán los equipos y maquinarias a un lugar seguro. • Comunicar al operador de las instalaciones sobre los riesgos que



AMENAZA NATURAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE RESPUESTA A CONTINGENCIAS
	<ul style="list-style-type: none">• Establecer un plan específico de seguridad.	implica los tornados y las medidas a tomar.
<u>Importante</u> En cada caso se elaborarán las correspondientes actas de accidentes ambientales		

9.7.17.4 Teléfonos de Emergencia

En caso de existir una emergencia y/o contingencia ambiental durante las etapas de obra del proyecto en cuestión, los teléfonos de emergencia deberán estar disponibles.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta los siguientes teléfonos de emergencia:

Repartición	Dirección	Marque
Bomberos Voluntarios	Soler y Washington	100
Comisaría	Av. Lastra y Sarmiento	101
Hospital Municipal	Machado entre Av. Lastra y Rivadavia	107



9.7.18 Programa de contingencia

El PC debe especificar el comportamiento frente a un evento extraordinario, tales como explosión, incendio, inundación, derrame o fuga de lixiviados del Relleno Sanitario, o de hidrocarburos asociado a la operatoria o mantenimiento del equipamiento, e incluso paros o manifestaciones sociales que pueden alterar el desarrollo del proyecto. Este PC debe incluir la identificación de todos los posibles eventos, su probabilidad de ocurrencia, la importancia o gravedad de la misma (medida por medio de indicadores de población o superficie afectada) y un plan de acción. El plan de acción debe especificar qué hacer, quienes son los responsables de cada tarea, números de teléfono para llamadas de urgencias, etc.

9.7.18.1 Objetivos

Los objetivos del PC a desarrollar son:

1. Identificar las principales contingencias ambientales que de ocurrir puedan incidir significativamente sobre el Proyecto.
2. Anticipar la planificación de las acciones a desarrollar frente a eventos de naturaleza imprevista que incidan significativamente sobre el Proyecto.
3. Anticipar la planificación de las acciones a desarrollar ex-post la ocurrencia de eventos contingentes que afecten el desarrollo del proyecto, a fin de volver a la normalidad operativa lo antes posible.
4. Reducir los costos directos y financieros que ocasiona la ocurrencia de un evento de riesgo.
5. Minimizar el daño producido por la ocurrencia de un determinado evento de riesgo realizando las acciones necesarias y suficientes para impedir su agravamiento.
6. Mitigar el daño ya producido a las personas y/o bienes.
7. Circunscribir el impacto que pudiera ocasionarse en el medio ambiente por tal evento.



9.7.18.2 Alcance del Programa de Contingencias

Los alcances del presente *Programa de Contingencias* se exponen a continuación:

- Organización administrativa de los métodos de respuesta del operador;
- Identificación de la estructura y los equipos de respuesta;
- Articulación con otros Planes;
- Identificación específica del personal, sus roles y tiempos de respuesta ante cada evento;
- Entrenamiento, conocimientos y habilidades necesarios para el desempeño de cada uno de los roles;
- Adopción de acciones efectivas para la notificación y/o comunicación a la Comunidad y/o los Entes Nacionales, Estatales y/o Zonales que correspondan.

9.7.18.3 Contingencias

Se realizó un análisis de riesgos para caracterizar sucesos rutinarios y no rutinarios que permitan advertir situaciones de emergencia. Cada uno de estos sucesos se evaluó de acuerdo al grado de probabilidad de ocurrencia y gravedad de sus impactos potenciales sobre el medio antrópico y natural.

Se utilizó la siguiente tabla para la determinación de la significatividad de sucesos/ acciones para cada etapa del Proyecto:

Tabla 108. Identificación de situaciones de emergencia significativas.

IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO				
	IMPROBABLE	REMOTO	OCASIONAL	MUY PROBABLE
INSIGNIFICANTE	Trivial	Tolerable	Moderado	Apreciable
DAÑINO	Tolerable	Moderado	Apreciable	Importante
CRÍTICO	Moderado	Apreciable	Importante	Intolerable
CATASTRÓFICO	Apreciable	Importante	Intolerable	Riesgo extremo

Se consideran los siguientes eventos contingentes y las acciones de contingencia que se detallan a continuación:

INCENDIO DE PASTIZALES (en terrenos propios y linderos).

Significatividad: Apreciable (Probabilidad Ocasional y Consecuencia Dañina)

Acciones a tomar para mitigar daños potenciales:

- Observación permanente del predio, mediante el diseño de un plan de control visual del área.
- Comunicación inmediata a los cuarteles de Bomberos más vecinos al predio amenazado.
- Independientemente del arribo de los Bomberos, inicio de aplicación de las medidas de acción directa e indirecta necesarias para el combate y control del incendio.
- Medidas de acción directa:
 - ✓ Actuación de una Brigada de incendio con personal propio actuante en los predios, debidamente capacitada y equipada.
 - ✓ Disposición de maquinaria móvil propia de apoyo a la Brigada.
 - ✓ Ataque del frente de incendio con tierra y agua utilizando la maquinaria disponible (equipamiento de operación).
 - ✓ Corte de la continuidad de la vegetación combustible en los bordes del incendio, a través de los brigadistas y de la maquinaria disponible.



- ✓ Utilización del agua almacenada en los tanques cisternas dispuestos en los predios para el combate del fuego y enfriado de la zona circundante.
- Medidas de acción indirecta:
 - ✓ Se logran rodeando el incendio, encerrándolo dentro de una línea de control a cierta distancia de la cabeza del incendio. Para ello se corta la continuidad de la vegetación, formando cortafuegos naturales con la maquinaria disponible en los predios (palas cargado-ras, retroexcavadoras, etc.). estos cortafuegos serán minerales, o sea, franjas de terreno libre de vegetación carente de capacidad de arder. En función de la magnitud del incendio se determinará la longitud y el ancho de esta franja.
 - ✓ El método indirecto se usa cuando el calor y el humo impiden el trabajo del personal, si el terreno es de topografía abrupta, si la vegetación es densa, si la propagación es rápida, si hay emisión de cenizas encendidas, cuando el frente es muy amplio y en incendios de copas. En general, cuando no es posible el ataque directo. El trabajo, a su vez, es más seguro para el personal y las condiciones de trabajo más confortables permiten sostener más tiempo el trabajo, con mejor rendimiento. Pero, como desventaja, sacrifica vegetación, que puede ser valiosa.

INCENDIOS O EXPLOSIONES EN EL ÁREA DE OPERACIONES

Significatividad: Apreciable (Probabilidad Ocasional y Consecuencia Dañina)

Posibles incendios o explosiones de los residuos sólidos urbanos del vaso de vertido debido a la presencia de metano.

Plan de Actuación: atacar el fuego con tierra o con extintores existentes al efecto en la zona, lo antes posible. En el caso de ser un fuego de importancia, avisar al servicio de bomberos.

El sitio debe estar provisto con el equipamiento adecuado para el combate de incendios y la señalización correspondiente. El equipamiento debe ser periódicamente revisado y debe estar en buen estado de mantenimiento de manera permanente.



Es necesario tener en cuenta la mantención y operación del sistema de manejo de biogás para minimizar los riesgos de incendios o explosiones.

LLUVIAS EXTRAORDINARIAS

Significatividad: Moderado (Probabilidad Ocasional y Consecuencia Insignificante)

- Conformación de un sistema interno mediante cunetas de drenaje superficial de agua.
- Mantenimiento de dicho sistema en forma permanente (limpieza y perfilado de taludes).
- Aseguramiento de la no-interrupción del cauce natural de desagüe.
- Direccionamiento de la red interna hacia el punto más bajo del terreno.
- Capacitación del personal operativo para el correcto mantenimiento de la red pluvial interna.

FUGA LIXIVIADOS

Significatividad: Importante (Probabilidad Ocasional y Consecuencia Crítica)

Fuga de lixiviados hacia área no preparada para su recepción. Se considerará como emergencia medioambiental únicamente en los casos en que los vertidos producidos sean singulares, bien por el volumen de lixiviados o por el lugar donde se produce. El principal impacto que podría causar esta emergencia es una contaminación del suelo, aunque podría llegar a producir una contaminación de las aguas subterráneas o superficiales.

En caso de producirse una emergencia de este tipo, las acciones a tomar son: El personal que localice la fuga avisará al Encargado de Obra, quien coordinará las tareas a realizar con el fin de contener el líquido y reconducirlo para su tratamiento con la mayor brevedad posible. El maquinista, utilizando la retroexcavadora excavará la zona afectada hasta llegar al terreno no contaminado y la tierra contaminada se cargará en un camión volcador y transportada hasta el Relleno Sanitario para ser usada como cobertura protectora o como cobertura final.

DERRAME ACEITE Y GASOIL



Significatividad: Importante (Probabilidad Ocasional y Consecuencia Crítica)

Esta se considerará una emergencia ambiental únicamente en los casos en que los vertidos producidos sean singulares bien por el volumen de aceite o gasoil derramado o por el lugar donde se produjo. El principal impacto que podría causar es la contaminación del suelo, aunque podría llegar afectar a las aguas subterráneas o superficiales.

Ante una emergencia de este tipo las medidas a tomar son: En el caso de que el derrame llegue a tierra desnuda, con la mayor brevedad posible se excavará la zona afectada, hasta llegar al terreno no contaminado. La tierra contaminada será recogida y depositada en los tambores preparados a tal efecto para luego ser tratada en forma adecuada.

Resulta necesario contar con materiales absorbentes y/o barreras contenedoras.

ACCIDENTES LABORALES

Significatividad: Importante (Probabilidad Remoto y Consecuencia Dañino)

Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, un sistema de comunicación adecuado y un servicio de emergencias (ambulancias).

9.7.18.4 Reporte de la Contingencia

La ocurrencia de cualquier contingencia, disparará automáticamente una investigación la que culminará con la elaboración de un reporte interno cuyo formulario se presenta a continuación:



A) Fecha y Hora	Fecha y hora en que ocurrió el incidente		Avistado Hora:	Reportado Hora:
B) Condiciones Ambientales	Temperatura	Dirección Viento	Lluvia	Terreno
C) Ubicación Del Incidente	Ubicación. Línea, Punto de explosivos		Latitud	Longitud
D) Tipo	Natural	Externo	Operación	
E) Origen				
F) Causa Posible				
G) Afectados	Nombre y tipo de afección			
H) Equipo	Lista			
I) Ambiente	Área estimada		Otra información	
J) Acción Tomada	Descripción			
K) Acción Propuesta				
L) Recomendaciones				
M) Informado A	Nombre, Cargo, Ubicación y Fecha		Nombre, Cargo, Ubicación y Fecha	

Informado por: _____
 Nombre Cargo Firma
 Locación: _____ Fecha: _____

Para los casos que se requiera realizar informes o reportes a una o varias autoridades gubernamentales, entes externos y comunidades, entre otros; se adoptarán los formatos por estas entidades establecidos.

9.7.18.5 Responsabilidades. Estructura Organizativa del Programa de Contingencias

En el organigrama que se presenta en la siguiente figura , se establecen las líneas de autoridad y la conformación de las posiciones administrativas y operativas, así como el personal que intervendrá en las decisiones y acciones de respuesta ante las contingencias que se puedan producir durante las tareas de construcción y operación.



Figura 65. Organigrama Programa de Contingencias.



9.7.19 Medidas de gestión ambiental complementarias

9.7.19.1 Vegetación

- Confirmar mediante inspección la profundidad del despeje de la capa vegetal superior. Las profundidades y anchos de la capa vegetal superior serán establecidas antes de la construcción y dependerán de las propiedades del suelo.
- Dentro de lo posible aplastar la vegetación. De no ser posible, despejar sólo la vegetación de superficie, dejando las raíces para favorecer el crecimiento de la flora.
- Remover la capa vegetal superior hasta la profundidad en la cual se produce un marcado cambio de color (aprox. 10 cm.), hasta un máximo de 30 cm., donde está presente la capa vegetal más profunda.
- Elaborar un registro sobre la superficie despejada.
- Utilizar un equipo con control fino de profundidad (niveladora) cuando se remuevan las capas vegetales superiores, si los horizontes del suelo son poco profundos o indistintos.
- Delimitar las zonas a ser despejada la vegetación evitando la extracción innecesaria.
- Evitar remover la vegetación de las pendientes pronunciadas y de los suelos sensibles.
- Contar en obra con elementos de protección contra incendio.

9.7.19.2 Fauna

- No se permitirá que se mantengan animales domésticos (perros, gatos u otros) en el área.
- En caso de hallazgo de ejemplares de fauna silvestre atrapados dentro de una excavación, debe ser interrumpida la tapada y ser retirado el ejemplar de inmediato y trasladado a un sitio seguro por personal especializado.



- El personal debe limitarse a recorrer los espacios propios de las actividades para evitar perturbaciones a la fauna.
- Prohibir estrictamente la caza por parte del personal. No se permitirá al personal el uso de armas de fuego.
- Prohibir atrapar fauna o ganado, recolectar huevos y extraer nidos.
- Capacitar al personal en protección de la flora y de la fauna y conocimiento de las especies existentes.
- Relevar durante la fase de construcción la fauna visualizada en la zona (especie, cantidad de individuos, etc.)
- Relevar mediante Actas de accidentes ambientales los eventos con la fauna.
- Se utilizarán pantallas móviles para reducir los ruidos y el polvo que trascienden fuera del predio

9.7.19.3 Sitios de Extracción de Material

De requerirse materiales granulares provenientes de canteras locales, el sitio donde se extraerán los áridos, serán extraídos de canteras habilitadas para tal fin.

Se especificarán oportunamente los lugares de extracción, la cantidad a extraer y las características del suelo afectado.

9.7.19.4 Manejo de Residuos

Una vez producido el desecho y cuando no sea posible su reutilización o reciclaje, el próximo método preferible será el proceso de tratamiento conforme la naturaleza del residuo.

La única opción a considerar será la disposición responsable de los desechos. Cuando ésta sea la única opción técnicamente factible, los desechos se dispondrán utilizando los métodos adecuados y aprobados, bajo un criterio ambientalmente costo efectivo.




- Todos los desechos de construcción y residuos en general se removerán diariamente y su disposición final se realizará en instalaciones habilitadas por los organismos de control y de acuerdo con la legislación vigente. Se llevará un registro sobre la generación de los mismos.
- Los residuos generados serán separados según categorías, a fin de seleccionar la técnica de manejo adecuada para cada tipo.
- Todos los residuos, deberán ser dispuestos en recipientes metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas
- Cada recipiente deberá contener el tipo de residuo para el cual se encuentra codificado mediante un color.
- Los lugares designados para el almacenamiento temporal deberán ser diseñados siguiendo las normas especificadas en la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados y con el cartel correspondiente dependiendo de la clase de residuo almacenado. El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.
- Después que el desecho ha sido adecuadamente identificado en su lugar de origen, otro punto clave es el sistema de seguimiento. A fin de garantizar que todos los desechos reciban el tratamiento respectivo, es necesario que se confeccione una planilla de seguimiento desde su origen hasta el tratamiento final, reciclaje o disposición. Se llevará un registro de la cantidad de residuos generados
- El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final.
- Los residuos deben transportarse hasta el lugar del almacenamiento, a fin de evitar el posible esparcimiento de los mismos.
- El transporte será realizado por vehículos especialmente diseñados o adaptados para tal uso. Las unidades de transporte deberán tener letreros que indiquen que desechos transportan y la cantidad que pueden cargar.
- El transporte dentro de las instalaciones puede ser realizado por camiones de la empresa adaptados al tipo específico de desechos.
- La disposición final se llevará a cabo en el/los sitio/s autorizado/s.

- Queda prohibido abandonar residuos en áreas no habilitadas.
- Se llevará el registro correspondiente al Anexo 11.1.9. PSC Registro de Residuos Generados.

Tabla 109. Listado de clasificación y disposición de residuos.

Tipo de Residuo	Clasificación	Disposición transitoria	Disposición Final
Residuos urbanos o municipales			
Bolsas, vasos y botellas.	No metálicos.	Recipientes blancos 	Basurero municipal/ Usina Eco
Cintas, hilos, trapos sin combustible ni aceites.	No metálicos.		Basurero municipal/ Usina Eco
Envases de cartón, restos de embalaje, papeles	No metálico, orgánicos, biodegradables.		Basurero municipal/ Usina Eco
Restos de alimentos.	No metálicos, orgánicos, biodegradables.		Basurero municipal
Residuos de obra			
Alambres, hierros, hierros galvanizados, accesorios, caños de acero.	Metálicos, reciclables.	Recipientes verdes 	Venta o basurero municipal.
Chapas galvanizadas, juntas metálicas, flejes.	Metálicos, reciclables.		Venta o basurero municipal.
Maderas (postes, cajones, estacas, etc.).	No metálicos, orgánicos, biodegradables.		Venta o basurero municipal.
Repuestos mecánicos metálicos.	Metálicos.		Venta o basurero municipal.
Tambores metálicos sin contaminar.	Metálicos, reciclables.		Venta o basurero municipal.
Bidones, tambores sin contaminar.	No metálico.		Basurero municipal/ Usina Eco
Embalajes plásticos.	No metálico.		Basurero municipal/ Usina Eco
Cemento fraguado, escombros	No metálico		Basurero municipal
Filtros de aire.	Híbrido.		Basurero municipal

75

Tipo de Residuo	Clasificación	Disposición transitoria	Disposición Final
Guantes de cuero.	No metálico.		Basurero municipal
Repuestos mecánicos híbridos.	Híbridos.		Basurero municipal
Vidrios.	No metálico.		Basurero municipal hasta hallar compradores o Usina Eco.
Residuos Especiales			
Aceites, combustibles, lubricantes.	Especiales - condicionados.	Contenedor Especial o Recipiente Rojo 	Venta, reciclado, disposición final como residuo especial.
Aerosoles, pinturas, desengrasantes, insecticidas.	Especiales - condicionados.		Disposición final como residuo especial.
Latas de grasas, aceites, pinturas.	Metálicos, especiales - condicionados.		
Guantes de PVC y Guantes contaminados.	No metálico, especiales - condicionados.		
Tambores metálicos o plásticos contaminados con aceites y grasas.	Metálicos, especiales - condicionados.		
Pinceles y rodillos.	Especiales - condicionados.		
Trapos y estopa contaminados.	No metálico, especiales - condicionados.		
Materiales absorbentes con hidrocarburo y combustibles. Absorbentes impregnados.	No metálico, especiales - condicionados.		
Tierras contaminadas con aceites, combustibles,	Especiales - condicionados.		
Líquidos cloacales.	Especiales - condicionados.	Recipiente de baños químicos	Disposición realizada por empresa especial de baños químicos.



9.7.19.4.1 Gestión de efluentes

El proyecto involucra el manejo de efluentes de distintos tipos. Por un lado en la etapa de obra se generarán efluentes cloacales de los baños químicos, y en la etapa de operación se generarán efluentes cloacales de los sanitarios, efluentes producto del lavado de las instalaciones y lixiviados.

9.7.19.4.2 Baños químicos

En ningún caso la contratista, manipulará los residuos, ni desagotará el contenido de los baños químicos por su cuenta. Un subcontratista habilitado procederá a la recolección de los residuos de modo periódico, y disponerlos según indiquen las normas. La contratista reclamará la correspondiente documentación referida a la habilitación del prestador del servicio y disposición final del residuo. Esta documentación deberá estar disponible en obra.

9.7.19.4.3 Efluentes cloacales

Los efluentes cloacales serán volcados a lechos nitrificantes previo pasaje por una cámara séptica o un biodigestor. Estos efluentes solo serán manipulados en aquellos casos en los sea necesario resolver problemas de absorción en el sistema. Esta tarea será realizada por un subcontratista habilitado procederá a la recolección de los residuos para disponerlos según indiquen las normas. La contratista reclamará la correspondiente documentación referida a la habilitación del prestador del servicio y disposición final del residuo. Esta documentación deberá estar disponible en obra.

9.7.19.4.4 Líquidos de lavado de planta y lixiviados

Los líquidos de lavado de equipos y planta serán recolectados en cisterna que se llenarán mediante canaletas de recolección dentro de las plantas. Los líquidos de lavado almacenados en dichas cisternas, será bombeados por camión cisterna y llevados a la planta de tratamiento de lixiviados por los operarios de la planta o serán retirados por subcontratistas. En este último caso serán dispuestos según indiquen las normas. La contratista reclamará la correspondiente documentación referida a la habilitación del



prestador del servicio y disposición final del residuo. Esta documentación deberá estar disponible en obra.

En el caso de los lixiviados, los mismos serán retirados de las celdas mediante bombeo con camiones cisterna y serán llevados hasta la planta de lixiviados.

Los operarios encargados del retiro de los lixiviados y/o de los líquidos de lavado de las cisternas deberán contar con la vestimenta adecuada para llevar adelante este tipo de tareas, como vestimenta impermeable, botas de goma con puntera, guantes impermeables, protectores oculares y máscara de ser necesario. Periódicamente, el responsable de ambiente, seguridad e higiene verificará el estado de los equipos poniendo especial énfasis en los sellamientos de las mangueras a fin de prevenir vuelcos o pérdidas involuntarias en el sistema que puedan contaminar el suelo o las aguas. Los operarios responsables de la recolección y traslado, recibirán las capacitaciones necesarias y serán supervisados periódicamente a fin de evaluar su desempeño.

9.7.19.5 Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas

Los criterios mínimos a emplearse para el almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas serán:

- El personal encargado del transporte de sustancias peligrosas debe realizar su labor cumpliendo con toda la legislación pertinente.
- El personal debe manejar información sobre las sustancias que está transportando. Para ello debe contar, como mínimo, con la hoja de seguridad.
- Como norma general, el almacenamiento de sustancias peligrosas nunca se realizará en el mismo lugar que el de los residuos sólidos. El almacén de sustancias peligrosas será una instalación de acceso restringido para el personal.



- Todas las sustancias serán almacenadas de manera que sean accesibles con facilidad, evitando lugares incómodos a fin de disminuir la probabilidad de potenciales riesgos en su manipulación y asegurando su visibilidad durante las inspecciones.
- En caso de almacenamiento de aceite: cumplirán estrictamente las normas vigentes. Los depósitos serán alambrados en forma perimetral, delimitados, techados y señalizados. Cada tanque contará con un recinto de contención de derrames con una capacidad para contener como mínimo el 110% del almacenado máximo previsto. Deberán estar aislados del suelo, impermeabilizados y con bordes para evitar derrames.
- La carga de combustible (nafta, gas oil) y cambios de aceites y lubricantes se realizarán en lugares habilitados. No se prevé el almacenamiento de los mismos en la obra. En el caso que resultase imprescindible por una eventualidad, efectuar dichas actividades en la obra, se deberá prever la no afectación del terreno natural, así como la permanente limpieza, la disposición de los residuos y el mantenimiento adecuado de los camiones de combustibles (mangueras, tambores, tanques, etc.), los cuales deberán estar provistos de kits antiderrames (material absorbente, paños absorbentes, pala, bolsa para residuos especiales, recinto para la disposición del residuo).

9.7.19.6 Caminos de acceso

El ingreso al futuro Ecoparque implica el recorrido de 6 km por ruta 20. A fin de minimizar los impactos del incremento de tránsito que se incluyen las siguientes propuestas para mitigar los efectos negativos ante incremento de tránsito en todas las etapas, las que



deberán ajustarse estrictamente a las normativas vigentes que resulten de aplicación y conforme los términos que la autoridad de aplicación disponga al respecto. En este contexto, se:

- Establecerá una velocidad máxima de 30 km por hora para todos los vehículos involucrados directa o indirectamente por la obra, que será reforzada con cartelería vertical.
- Colocarán reductores de velocidad de ser necesario.
- Desmalezará periódicamente la calzada, de manera de, registrarse una altura máxima de malezas de 8 cm
- Colocará cartelería vertical indicando las velocidades máximas permitidas y de los reductores de velocidad en caso de corresponder.
- Se mojará el camino en caso de ser necesario para evitar levantar polvo

9.7.19.7 Medidas adicionales asociadas a aspectos referidos a la Resolución 1143/02 y artículo 13 Ley N°13.592.

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el art.13 de la Ley N°13.592. el Municipio deberá analizar la implementación de medidas para monitorear y/o mitigar y/o compensar los efectos negativos que pudieran generarse en el sector de 1000 metros que rodea el predio.

Entre estas medidas se puede recomendar:

- El monitoreo de las perforaciones que se encuentran a menos de 500 metros del límite de los módulos de forma semestral analizando los mismos parámetros que en los pozos de monitoreo



- La toma de muestras de suelo (al menos 3) en los terrenos lindantes una vez por año analizando los mismos parámetros de figuran en el plan de monitoreo.

9.8 PROGRAMAS DEL PGAS DE FASE CLAUSURA Y POST CLAUSURA

9.8.1 Medidas de mitigación de la fase de clausura y post clausura

9.8.1.1 Riesgo de emisiones gaseosas y problemas de olores y contaminación de suelos y agua.

Monitoreo: Mantener monitoreo de aguas superficiales y subterráneas.

Manejo de lixiviados: Continuar con las operaciones de extracción y tratamiento de líquidos generados en el módulo cerrado.

Monitorear los asentamientos diferenciales del terreno.

Mantenimiento de coberturas: Desarrollo de tareas de mantenimiento de coberturas finales y sistemas de drenajes.

Higiene: Mantener todas las áreas del Ecoparque Chascomús en perfecto estado de limpieza, mediante manejo de la vegetación, limpieza general del área y desarrollo de trabajos de pintura y mantenimiento anuales.

Destino de las áreas terminadas: Desarrollar Proyectos de Utilización de las áreas terminadas, tales como áreas de recreación y áreas verdes.

Prevención y control de fauna: Se llevará adelante un control de mamíferos excavadores para evitar la degradación de las estructuras de las celdas

9.8.1.2 Proliferación de plagas y vectores

Prevención y control de vectores: Se implementará un plan de control de plagas y vectores.



9.8.1.3 Tareas de Revisión y Mantenimiento General de las instalaciones

Lineamientos generales:

- Frecuencia de realización: semestral / anual programada;
- Tareas básicas a realizar: reparación y recambio de cartelería, luminarias, actualización del llenado y condiciones de los extintores de incendio, pintura general de las instalaciones, mantenimiento según requerimiento de los diferentes equipos de procesamiento de los RSU (según indicaciones del proveedor), revisión técnica vehicular según corresponda, corte de pasto, operación y mantenimiento de herramientas de seguridad e higiene, etc.
- Se prevé generar un fondo especial de mantenimiento para poder financiar y resolver eventualidades (ejemplo: a partir de dejar un porcentaje de las ventas de material recuperado, o de lo recaudado en tasa GIRSU en caso de crearse, etc.), adicional a la partida presupuestaria designada para el programa, de modo que la atención de dichas eventualidades no represente un retraso significativo en la operación del sistema.

9.8.1.4 Ordenamiento y limpieza en las instalaciones del predio y su entorno

Lineamientos Generales:

- Frecuencia: Diaria, al finalizar cada jornada o turno de trabajo (ya que remover suciedades viejas involucra más tiempo e incrementa el consumo de agua);
- Modalidad:
 - ✓ En términos generales, para el desarrollo de las tareas de este tipo se tomará en consideración el Capítulo II del Manual de BPA en la Construcción (CIMPAR, Municipalidad de Rosario), sobre el "Orden y



Limpieza de la zona de trabajo” así como las Fichas Técnicas del Anexo II del mencionado documento;

- ✓ Limpiar todos los elementos que sea posible sobre contenedores adecuados que permitan la sedimentación de los sólidos removidos y faciliten la reutilización del agua sobrenadante;
- ✓ Gestionar adecuadamente los efluentes provenientes de la limpieza de equipos, herramientas o recipientes, de acuerdo a la compatibilidad del contenido;
- ✓ Mantener el orden y la limpieza, las roturas y el vencimiento de los productos;
- ✓ Recolectar periódicamente (mínimo cuatro veces por semana) las bolsas y RSU dispersos especialmente en un radio de 500 m tomando como epicentro el Ecoparque.

9.8.2 Programa de monitoreo

El PMA pretende asegurar el cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), prevenir y anticipar impactos indeseados no previstos, realizar un seguimiento de las acciones tomadas y el comportamiento del medio y realizar las modificaciones pertinentes en caso de considerarse necesario.

Objetivos del programa

- Garantizar la correcta operación del Relleno.
- Garantizar el óptimo funcionamiento de los sistemas de gestión.
- Permitir la pronta detección de fallas de los sistemas de gestión.
- Prevención de ocurrencia de situaciones de emergencia.
- Salvaguardar los componentes ambientales potencialmente afectados por el proyecto.
- Salvaguardar la salud de los empleados y personas vinculadas al proyecto.

- Reducción de la exposición a sustancias peligrosas.

Se adoptarán los niveles guía dados por la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) una vez otorgado la Aptitud Ambiental.

9.8.2.1 Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales

Se realizará el monitoreo de las aguas subterráneas y las aguas superficiales de las lagunas Las Margaritas, Las Mulas y Chascomús según acuerdo con el MICI. Los parámetros para medir y las frecuencias de muestreo, registro y evaluación serán las presentadas a continuación:

Tabla 110. Coordenadas para monitoreo de aguas subterráneas.

Ecoparque		
Freatímetro	Lat. S	Long. O
1	35°30'8.63"S	57°56'8.51"O
2	35°30'15.03"S	57°56'15.54"O
3	35°30'36.82"S	57°55'45.79"O
4	35°30'30.50"S	57°55'38.50"O
5	35°30'22.40"S	57°55'49.66"O
6	35°30'28.57"S	57°55'54.37"O

BCA		
Freatímetro	Lat. S	Long. O
1	35°33'51.90" S	57°57'2.80"O
2	35°33'34.90" S	57°57'34.60" O
3	35°33'27.70" S	57°57'36.20" O
4	35°33'32.40" S	57°57'43.80" O

La perforación al acuífero puelche (35°30'30.87"S; 57°55'39.08"O) en el Ecoparque se caracterizará de forma trimestral.

Imagen 60. Ubicación de los freaímetros.



Tabla 111. Parámetros para monitoreo de aguas subterráneas.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Conductividad	Nitrógeno Amoniacal	Potasio (K ⁺)	Manganeso (Mn ⁺⁺)
Color	Sulfatos (SO ₄ ⁻)	Fosfatos (PO ₃ ⁻ ₃)	Níquel (Ni ⁺⁺)
pH	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁻)	Hierro total	Plomo (Pb ⁺⁺)
Cloruros (Cl ⁻)	Dureza total (expresada como CaCO ₃)	Cobre (Cu ⁺⁺)	Arsénico (As ⁻)
Turbidez	Calcio (Ca ⁺⁺)	Cadmio (Cd ⁺⁺)	Cianuro (CN ⁻)
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Magnesio (Mg ⁺⁺)	Zinc (Zn ⁺⁺)	Mercurio (Hg ⁺⁺)
Nitrógeno total Kjeldahl	Sodio (Na ⁺)	Cromo total	Coliformes fecales y totales

Tabla 112 Frecuencia para monitoreo de aguas subterráneas.

FRECUENCIA DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	
AGUAS ARRIBA	
Durante los 2 años posteriores a la clausura	Semestralmente
Durante los 30 años subsiguientes	Anualmente
AGUAS ABAJO	
Durante los 2 años posteriores a la clausura	Semestralmente
Durante los 30 años subsiguientes	Anualmente

Tabla 113. Parámetros para monitoreo de aguas superficiales.

PARÁMETROS PARA MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES			
Conductividad	Cloruros (Cl ⁻)	Nitrógeno Amoniacal	Residuo total por evaporación
Sólidos en suspensión	Sulfuros (S ⁼)	Nitrógeno Orgánico	Hierro total
Sólidos disueltos Totales	Turbidez	Nitratos (NO ₃ ⁼)	Cobre (Cu ⁺⁺)
Sólidos sedimentables 10 min. y 2 hs.	Oxígeno disuelto	Nitritos (NO ₂ ⁼)	Cadmio (Cd ⁺⁺)
Detergentes	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Sulfatos (SO ₄ ⁼)	Zinc (Zn ⁺⁺)
Sustancias Fenólicas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁼)	Cromo total
pH	Nitrógeno total Kjeldhal	Fosfatos (PO ₃ ⁻³)	Manganeso (Mn ⁺⁺)
Níquel (Ni ⁺⁺)	Plomo (Pb ⁺⁺)	Arsénico (As ⁻)	Mercurio (Hg ⁺⁺)
Temperatura			



Durante los 2 años subsiguientes a la clausura el monitoreo tendrá periodicidad semestral

Durante los 30 años subsiguientes anualmente.

Se analizarán también anualmente durante la esta fase los metales pesados (As, Ba, Cd, Cu, Cr total, Fe, Hg, Ni, Pb, Tl, Se, V, Zn), hidrocarburos aromáticos polinucleares y compuestos volátiles como el BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), así como cualquier otro componente que se sospeche haya ingresado al Centro Ambiental

En el caso de las lagunas de Chascomús, Las Mulas y las Margaritas se realizará un muestreo anual de aguas superficiales considerando los parámetros de la Tabla 113, una vez iniciada la operación del Ecoparque, que estará a cargo de AySA (Se adjunta acuerdo en anexo 11.4.). En dicho muestreo, se admitirá la participación de la comunidad en calidad de observadores de la recolección de dichas muestras y podrá incluir toma de muestras de aguas subterráneas. Sin embargo, dado que AySA no posee un laboratorio habilitado por el Ministerio de Ambiente la Provincia de Buenos Aires, las muestras no tendrán validez legal para la autoridad de aplicación provincial. Por tal motivo, toda muestra incluida en el plan de monitoreo que resultare de la habilitación provincial por parte del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA) deberá ser recolectada y analizada por un laboratorio habilitado por el MAPBA (Resolución 504/01 MAPBA, modificatorias y complementarias).

9.8.2.2 Monitoreo de gases

Se determinarán los parámetros presentados a continuación:

Tabla 114. Parámetros para monitoreo de gases.

PARÁMETROS PARA MONITOREO DE GASES	
Metano	Benceno
Dióxido de carbono	Tolueno
Sulfuro de hidrógeno	Xileno
Mercaptanos	Etilbenceno
Tricloroetileno	Cinética de las emisiones: velocidad, temperatura, humedad y caudal volumétrico
Oxígeno	

Se tomarán 2 muestras por campaña con frecuencia semestral durante la clausura y anualmente por 30 años en la post-clausura, a excepción del metano y el Dióxido de Carbono que serán monitoreados mensualmente durante los primeros 3 años de la postcalusura.

9.8.2.3 Monitoreo de Calidad del aire

Se determinarán los parámetros presentados a continuación:

Tabla 115. Parámetros para monitoreo de calidad del aire.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	
Monóxido de carbono	Mercaptanos
Material particulado en suspensión (PM 10)	Tolueno
Sulfuro de Hidrógeno	Xileno
Tricloroetileno	Etilbenceno
Benceno	



Se prevé realizar 2 muestras por campaña (una a barlovento y la otra a sotavento) con frecuencia semestral durante la clausura y anualmente en la post- clausura.

Adicionalmente se llevará adelante un registro sensorial mensual de olores en cuyas planillas se deberá consignar fecha, hora, dirección del viento, percepción de olor, nombre y firma del ejecutor del análisis (de acuerdo al Decreto derogado N° 3395/96 – Tabla I y II Anexo V). Dicho registro tendrá que estar disponible en la planta.

9.8.2.4 Monitoreo de lixiviados y efluentes tratados

Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación

Tabla 116. Parámetros para monitoreo de lixiviados y efluentes tratados.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE EFLUENTES TRATADOS		
Sólidos sedimentables (10 min. 2hs.)	Nitrógeno amoniacal	Selenio
pH	Plomo	Coliformes fecales
Aniones: Sulfuros, Cianuros, Sulfatos	Cromo total	Plaguicidas organoclorados
DBO	Hierro (soluble)	Plaguicidas organofosforados
DQO	Aluminio	Compuestos orgánicos:
Manganeso (soluble)	Arsénico	Detergentes Sustancias fenólicas Aceites y grasas
Cinc	Bario	Hidrocarburos totales
Níquel	Boro	Temperatura
Cobre	Cobalto	



Se deberá controlar previo al ingreso a la planta de tratamiento (Lixiviados) y a su salida. Los parámetros a ser controlados son pH, temperatura y conductividad y mensualmente la totalidad de los parámetros que figuran en la tabla anterior durante los cinco años posteriores a la clausura del relleno.

9.8.2.5 Monitoreo de barros de la Planta de tratamiento de lixiviados

Cuando la operación del proyecto avance y se incorpore al sistema de tratamiento el módulo biológico, deberán medirse mínimamente los parámetros presentados a continuación:

Tabla 117. Parámetros para monitoreo de barros.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE BARROS		
Líquidos libres	Cianuros	Aluminio
Sólidos totales	Selenio	Arsénico
Nivel de estabilización	Cinc	Bario
Sólidos volátiles	Plomo	Boro
pH	Cobre total	Cobalto
Inflamabilidad	Manganeso (soluble)	
Sulfuros	Hierro (soluble)	

Se deberá controlar previo a la disposición en el relleno.

9.8.2.6 Monitoreo de la calidad del suelo

Se prevé realizar muestreos y análisis de suelo anuales en seis puntos del ecoparque, determinando sus coordenadas y los siguientes parámetros.

Tabla 118. Parámetros para monitoreo de suelos.

PARAMETROS PARA MONITOREO DE BARROS		
HTP	Cianuros	Aluminio
Materia orgánica	Selenio	Arsénico
Conductividad	Cinc	Bario
Alcalinidad	Nitrógeno amoniacal	Carbono orgánico total
Nitratos	Plomo	Boro
pH	Cobre total	Mercurio
Fosfatos	Manganeso	Níquel
Sulfuros	Hierro (soluble)	Nitrógeno total Kjeddahl
Aceites. y grasas	Manganeso	BTEX
Cromo	Fenoles	Sulfatos

9.8.2.7 Monitoreo de muerte de fauna (atropellamiento, inmersión en piletas de lixiviados, etc)

Diariamente se revisará las piletas en la planta de tratamiento a fin de identificar y extraer los animales muertos por ahogamientos.

Se llevará un registro escrito en planillas de los hallazgos, indicando fecha, coordenadas o sitio del hallazgo y la especie animal si se pudo identificar.

9.8.2.8 Monitoreo de vectores y plagas

Se llevará adelante un monitoreo mensual de roedores y una revisión entomológica para la detección de otras plagas de interés sanitario (mensual). El plan de monitoreo deberá contener las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo, además de la metodología. El monitoreo continuará hasta que la detección de vectores sea igual a la de los sectores ubicados fuera del área de influencia directa del proyecto durante 6 meses consecutivos.



9.8.2.9 Monitoreo de olores.

De manera semanal durante la clausura y mensual durante la post clausura, el responsable de medio ambiente recorrerá el perímetro del predio y completará una planilla con la escala de irritabilidad e intensidad de olores indicando la dirección del viento al momento de la recorrida.

9.8.2.10 Monitoreo de Ruidos

De manera anual durante la etapa de post clausura se realizará una medición de ruidos por norma IRAM 4062 utilizando seis estaciones de medición que serán ubicadas por el profesional interviniente en función de la dirección del viento y los sectores donde se estén implementando las tareas generadoras al momento de la medición. Particularmente se tomará como una de las estaciones de monitoreo los alrededores de la planta de separación.

9.8.2.11 Registro pluviométrico y seguimiento planialtimétrico

9.8.2.11.1 Registro pluviométrico

Se registrará diariamente la precipitación a las 8.00 Hs de cada día y se llevarán registros estadísticos. A tal fin se instalará en la zona cercana a la oficina de control de ingreso un pluviómetro. El mismo se colocará siguiendo las instrucciones y respetando los retiros y alturas mínimas indicadas por el fabricante, de manera de obtener los registros de manera precisa. Las lecturas relevadas se volcarán en una planilla tipo como la que se presenta en la siguiente tabla y luego se almacenarán de manera ordenada por su importante valor estadístico.



Tabla 119. Planilla modelo de registro pluviométrico

Registro de Precipitaciones (mm)												
Año 2022												
Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Firma Ejecutante

Firma Responsable

9.8.2.11.2 Seguimiento Planialtimétrico de las Áreas Rellenadas

Como control se realizará en forma anual un relevamiento planialtimétrico de las áreas del módulo.

Los resultados de este relevamiento serán volcados en un plano que incluirá una planta general con curvas de nivel, en el que se indicarán el estado en que se encuentra la cobertura final. También se presentarán perfiles en ubicaciones predeterminadas en las que figure la situación correspondiente al momento del relevamiento y la situación final según proyecto.

Basándose en estos relevamientos y las cantidades de residuos oportunamente ingresados se calculará además la densidad alcanzada en el relleno sanitario.

9.8.2.12 Control de la estabilidad del relleno

Se controlará mediante recursos topográficos que los taludes no superen las pendientes acotadas en el Proyecto Ejecutivo. Asimismo, se colocarán placas de asentamiento, a



razón de 2 (dos) por hectárea. Este último concepto sumado a una medición de la ubicación de dichas placas, permitirá realizar un seguimiento exhaustivo del comportamiento del relleno sanitario en lo que a su estabilidad se refiere.

Las mediciones se realizarán mediante triangulaciones que permitan correlacionar las posiciones de cada una de las placas a colocar. Los valores de cada medición se irán volcando en registros que permitan controlar la evolución del comportamiento del relleno.

9.8.2.13 Auditorías Ambientales

Con el objeto de controlar la correcta implementación de las recomendaciones y procedimientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental se prevé el desarrollo de auditorías programadas y no programadas frecuentes que involucren la totalidad de las instalaciones y actividades en el predio / zonas de influencia, tendientes a verificar el correcto estado ambiental de los componentes potencialmente afectados y el cumplimiento de lo pautado en el Plan de Manejo Ambiental y sus distintos Programas. También debe auditarse la documentación asociada al Programa de Monitoreo y documentación asociada al cumplimiento del PGAS.

9.8.2.14 Auditorías de Higiene y Seguridad en el Trabajo

La prevención de riesgos a la salud y la seguridad de personal vinculado al proyecto supone una actividad permanente de planificación, concientización, suministro y correcto uso de elementos de protección personal, implementación de procedimientos para tarea segura y su análisis previo. Asimismo, se prevé el desarrollo de auditorías periódicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a ser realizadas por un profesional competente debidamente matriculado, que permita evaluar el estado de situación y la eventual necesidad de efectuar mejoras o ajustes respecto de la gestión de la salud y seguridad ocupacional. Ello incluye:

- Evaluación de Riesgos y su prevención (incluye riesgo eléctrico, mecánico, exposición a ruido y vibraciones, sustancias químicas, residuos, vectores sanitarios, iluminación, ventilación, carga térmica, calidad de aire en ambiente laboral,



aspectos ergonómicos, trabajos en altura, tránsito vehicular y de equipos pesados, etc.)

- Aparatos sometidos a presión: listado, ubicación y controles de estanqueidad y resistencia a la presurización conforme normativa y reglas del buen arte.
- Aparatos, equipos y dispositivos / accesorios para izado de cargas: control de su integridad y adecuación a las actividades a las que dichos elementos son sometidos. Sistemas hidráulicos y mecánicos. Estado de eslingas y cables de izado.
- Control periódico de extintores, operatividad de la red de incendios.
- Desarrollo de Simulacros de evacuación.
- Capacitación en prevención de riesgos, incluyendo planificación de las tareas / charlas de 5 minutos; uso de EPP; prevención de riesgos específicos; herramientas de gestión de prevención de riesgos (como AST – Análisis de Tarea Segura y/u otros); prevención de incendios
- Rol de respuesta ante emergencias
- Evaluación del reporte de incidentes y accidentes, enfermedades profesionales
- Otros aspectos generales y particulares de higiene y seguridad asociados al sitio y a las tareas desarrolladas.

Se elaborarán y conservarán en formato impreso y digital, informes por parte de un profesional competente matriculado en la jurisdicción, incluyendo los registros de mediciones, protocolos de monitoreo o análisis que se hubiesen realizado en cada instancia.

9.8.1 Programa de seguimiento y mantenimiento

Mantenimiento general del predio del relleno sanitario.

- a) Operación y Mantenimiento del sistema de gestión de líquido lixiviado: El sistema de captación y transporte de cada módulo requiere la revisión periódica de las bombas y mangueras de impulsión.
- b) El sistema de piletas de estabilización requiere la operación y mantenimiento de toda la infraestructura y equipamiento.



- c) Mantenimiento del sistema de gestión de Biogás: Se destinará equipamiento, insumos y personal para realizar el mantenimiento de los tubos de venteo pasivo de biogás, evitando horadaciones, taponamiento o rotura de los tubos. Se efectuarán sellados en los sitios de instalación de los tubos y cambios de tramos cuando fuera necesario.
- d) Control de erosión (control de asentamientos diferenciales, mantenimiento de pendientes finales y cobertura vegetal)
- e) Se destinará equipamiento, insumos y personal para realizar el mantenimiento, que son similares a los necesarios en la etapa operativa.
- f) Mantenimiento de caminos: Se destinará equipamiento, insumos y personal para realizar el mantenimiento, que son similares a los necesarios en la etapa operativa, pero en cantidad menor, pues los caminos ya no son de uso intensivo.
- g) Mantenimiento de pluviales (drenaje y gestión de aguas superficiales): Se destinará equipamiento, insumos y personal para realizar el mantenimiento, que son similares a los necesarios en la etapa operativa.
- h) Mantenimiento de la vegetación: Se destinará equipamiento, insumos y personal para realizar el mantenimiento, que son similares a los necesarios en la etapa operativa.
- i) Control de roedores y vectores de enfermedades
- j) Equipamientos, insumos y personal.
- k) Vigilancia: Se considera un sistema de vigilancia menor a la etapa operativa, pues solamente queda trabajando la planta de tratamiento de líquido lixiviado.
- l) Registro pluviométrico.

9.8.2 Programa paisajístico, manejo de flora y áreas verdes.

Responsable: encargado de Ambiente



9.8.2.1 Cortina forestal

Todos los árboles serán controlados anualmente, fertilizándolos y/o regándolos y/o fumigándolos según se considere necesario.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, teniendo en cuenta la forma a otorgarles, y el desarrollo de la planta.

Los ejemplares secos será removidos y reemplazados.

9.8.2.2 Parquización de los sectores aledaños a las edificaciones

Los sectores de los módulos serán parquizados a nivel de jardín. Esta actividad se llevará a cabo con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas listadas anteriormente.

Todas las plantas recibirán riego periódico durante un año a partir de la plantación y serán revisados semanalmente para luego fertilizarlos/fumigarlos si corresponda.

Todas las especies arbóreas y arbustivas serán sometidas a podas anuales según las necesidades del lugar donde están ubicadas, la forma a otorgarles y el desarrollo de la planta.

9.8.2.3 Cuidados culturales periódicos

Las especies vegetales plurianuales serán revisadas anualmente para evaluar su condición y estado sanitario procediéndose a aplicar los paliativos que sean necesarios (fertilización/fumigación) para mantener las plantas en estado saludable.

Las especies vegetales anuales o bianuales serán repuestas cada año en las zonas de jardines de oficina para mantener el paisaje.



Todos los ejemplares arbóreos/arbustivos serán podados anualmente para manejar su forma y/o floración y los árboles/arbustos demasiado enfermos o secos serán reemplazados.

En las zonas de jardines el pasto será cortado cada 15 días, mientras que en el resto del predio parquizado el corte de pasto se realizará mensualmente excepto en algunos períodos de la primavera o el otoño en que los cortes podrán ser quincenales.

En la zona de oficina el corte se realizará con máquina o tractor de jardín y bordeadora, mientras que en el resto del sector parquizado el corte se hará con desmalezadora de arrastre tirada por tractor, tractor de jardín y motoguadaña.

Todos los cercos serán podados de manera importante una vez por año, y recibirán podas menores para mantenimiento de las formas, una o dos veces por año.

En los sectores de oficina todas las plantas incluido el pasto recibirá riego cuando sea necesario a fin de mantener un aspecto saludable todo el año.

9.9 COSTOS Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.

A continuación, se presenta una Tabla con una estimación de los costos de implementación del Programa de Monitoreo Ambiental y de auditorías ambientales y de seguridad e higiene. El resto de los costos del programa están incorporados en las actividades de distintos profesionales y operarios de la contratista y el municipio.

Tabla 120. Estimación de los costos del primer año de implementación del PGAS.

PROGRAMA	Costo anual
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PGAS	\$ 4.800.000,00
PROGRAMA DE ABORDAJE DE LA AFLUENCIA DE TRABAJADORES	\$ 500.000,00
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN	\$ 400.000,00
PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES	\$ 720.000,00
PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y ORDENAMIENTO DEL TRÁNSITO	\$ 500.000,00
PROGRAMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	\$ 200.000,00
PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE (PSH)	\$ 5.000.000,00
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (PC)	\$ 100.000,00



PROGRAMA DE AUDITORÍAS AMBIENTALES (PAA)	\$ 300.000,00
PROGRAMA PAISAJÍSTICO, MANEJO DE FLORA Y ÁREAS VERDES.	\$ 7.240.000,00
PROGRAMA ANTE HALLAZGOS FORTUITOS	\$ 700.000,00
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	\$ 13.212.000,00
PROGRAMA DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	\$ 200.000,00
PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD (PORE)	\$ 250.000,00
PROGRAMA DE GESTIÓN DE AMENAZAS NATURALES	\$ 500.000,00
PROGRAMA DE CONTINGENCIA	\$ 500.000,00
MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL COMPLEMENTARIAS	\$ 400.000,00
TOTAL	\$ 35.522.000,00

9.10 ASIGNACIÓN DE RESPONSABLES DE LA APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE CADA UNA DE LAS ACCIONES DEL PGAS.

La empresa implementará planes y acciones para garantizar altos estándares en los aspectos asociados a la conducta ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo. En este sentido, la obra contará con un responsable de ambiente, seguridad e higiene que también se ocupará de los aspectos sociales del proyecto. El mismo estará a cargo de realizar el seguimiento de todas las actividades asociadas al EIAS, PGAS en los aspectos responsabilidad de la empresa, y será el encargado de articular con el municipio, en los aspectos asociados al y PISO.

En este sentido, será el responsable de capacitar a los empleados o contratar especialistas que lo hagan. Será el responsable de asegurar que se cumplan todas las normas legales y directrices sugeridas por el EIAS, PGAS, auditorías ambientales, sociales y laborales.

Será el encargado de contratar en tiempo y forma las correspondientes auditorías internas y de comunicar a los altos niveles gerenciales el cumplimiento de todas las normas y directrices mediante informes mensuales, detallando en los casos de incumplimientos y/o accidentes el análisis de las causas raíces y el plan de acción correctivo. También informará las estadísticas laborales de lesiones, enfermedades, etc.

El encargado actualizará permanentemente una:



- Matriz de identificación de riesgos, valoración y control de peligros.
- Matriz de Elementos de Protección Personal por cargo.
- Vacunas del personal contratista (Covid, etc.).
- Procedimientos para el control de las actividades de riesgo alto identificadas en la matriz de riesgos, valoración y control de peligros.
- Plan de actividades y de capacitaciones ASSS durante la ejecución del contrato. (temas mínimos: curso de trabajo en alturas (cuando se requiera), cursos de seguridad vial (conductores), curso para brigadistas, capacitación en seguridad basada en comportamiento, primeros auxilios, protocolos covid, control de mordeduras de serpientes).
- Todos los colaboradores que realicen trabajos de alto riesgo, antes de ingresar a sus labores deben ser registradas la certificación de formación según la normativa en seguridad y salud en el trabajo.
- Capacitaciones en la detección de restos arqueológicos y paleontológicos
- Instrucciones claras de protección del medio ambiente y manejo de residuos especiales y vuelcos accidentales de hidrocarburos.
- Aptitud medica ocupacional de cada trabajador.
- Plan de mantenimiento de equipos y vehículos.
- Remitir mensualmente un Informe Ambiental y Social de ejecución de Proyecto (etapas construcción y/o operación), el cual será elevado para su aprobación por la autoridad/ Comitente según corresponda;
- Para las etapas de Clausura y Post Clausura (tanto del Ecoparque Chascomús como del BCA actual), elaborará un informe semestral para ser presentado a la autoridad/UE según corresponda, en donde conste el estado de situación de la obra y como mínimo los monitoreos realizados según los lineamientos establecidos en el presente PGAS;
- A la finalización de las obras, elaborará un Informe de Monitoreo Ambiental y Social Final, el cual será elevado para su aprobación por la autoridad/Comitente según corresponda;

La totalidad de los informes serán elevados, de corresponder, a las autoridades competentes según la normativa local aplicable.

Personal del Comitente⁶ podrán realizar visitas al municipio beneficiario del Proyecto, y solicitar a dicho responsable información del mismo como parte del monitoreo y seguimiento de la ejecución del PGAS.

A continuación, se presentan los planes o acciones mínima que integrarán el PGAS y luego de manera general e integrada las medidas de prevención, mitigación, monitoreo que se prevén establecer para cada componente afectada, por etapa del Proyecto.

Tabla 121. Acciones y responsables de las principales actividades del PGAS.

Acción/Plan	Responsables	Etapas de ejecución	Puesta en marcha
Gestión de aguas pluviales y mejoras en drenajes	Responsable de ASSS. Gerente de obra/operación	Construcción, Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Sistema de gestión de los líquidos lixiviados	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la operación.
Sistema de control de gases y olores	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la operación.
Mantenimiento de la estabilidad de taludes	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la operación.
Vegetación, forestación y/o parquización	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la operación.
Cierre del BCA	Gerente/Responsable de obra/operación	Construcción	Inicio de la construcción

⁶ Puede incluir la Unidad Ejecutora correspondiente, y/o representantes del Banco que realiza el financiamiento.



Acción/Plan	Responsables	Etapas de ejecución	Puesta en marcha
Implantación de Pantalla Forestal Perimetral	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la construcción.
Mantenimiento de caminos internos	Responsable de ASSS. Gerente/Responsable de obra/operación	Construcción, Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Prevención y control de vectores	Responsable de ASSS. Responsable de operación del municipio	Construcción, Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Plan de Fortalecimiento Institucional, Difusión Pública y Sensibilización ambiental comunitaria	Responsable de gestión de residuos del municipio	Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Instalaciones de puntos verdes para la recolección selectiva de materiales.	Responsable de gestión de residuos del municipio	Operación, clausura y postclausura	Inicio de la operación
Capacitar en forma continua a todo el personal	Responsable de ASSS. Responsable de operación del municipio	Construcción, Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Sistema de señalización identificando claramente las vías de acceso, seguridad, prohibiciones	Responsable de ASSS. Responsable de operación del municipio	Construcción, Operación, clausura y postclausura	Inicio de las obras
Preparación del personal en la detección de posible presencia de restos arqueológicos y procedimiento de hallazgos.	Responsable de ASSS.	Construcción,	Inicio de las obras
Desarrollo de auditorías ambientales y de	Responsable de ASSS.	Construcción, Operación,	Inicio de las obras



Acción/Plan	Responsables	Etapas de ejecución	Puesta en marcha
Salud y Seguridad Ocupacional	Responsable de operación del municipio	clausura y postclausura	
Monitoreo de agua superficial, subterránea, lixiviados, calidad de aire, emisiones gaseosas y calidad de suelos	Responsable de ASSS.	Construcción, Operación,	Inicio de las obras
Monitoreo de agua superficial, subterránea, lixiviados, calidad de aire, emisiones gaseosas	Responsable de operación del municipio	Operación, clausura y postclausura	Finalización de la concesión



9.11 PLAN DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

9.11.1 INTRODUCCION

En Chascomús, el proyecto para el cierre del basural a cielo abierto (BCA) y mejora de la disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) ha suscitado debates con diversos actores locales, que promovieron la revisión y cambios de propuestas. Por ello, muchos vecinos conocen el Proyecto y tienen altas expectativas acerca de su realización. La comunicación ha tenido un papel relevante en las discusiones, por lo que se estima que el Plan de Comunicación Social (PCAS) es un recurso crítico para el buen avance en las etapas de implementación y operación del proyecto.

Los cuestionamientos a las primeras propuestas se asentaron en sus impactos ambientales y sociales. Pero también incluyeron aspectos de comunicación, requiriendo a las autoridades que el proyecto fuera definido dentro de un proceso participativo, y por lo tanto incluyera aportes de diversas partes interesadas. El reclamo por la participación en las decisiones llegó a invocar el derecho a la información pública para los ciudadanos.

La comunicación del proyecto debe seguir la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU), la que establece que las personas no deben ser consideradas como consumidoras pasivas de informaciones y acciones en torno a dicha gestión. La Estrategia propone que se tomen en cuenta sus intereses como ciudadanos con deberes y derechos, y que puedan participar de las políticas públicas a partir de procesos de comunicación horizontales y democráticos. De acuerdo con esto, la ENGIRSU reconoce a la ciudadanía como protagonista en las siguientes acciones:

- Modificar, donde sea necesario, los hábitos de uso y consumo de bienes y servicios, minimizando la generación de residuos,
- Ser responsables en la decisión de compra, privilegiando la selección de productos que aseguren una menor generación de residuos, o estén producidos con materia prima reciclada



- Reusar e implementar reciclados hogareños en la medida que sea posible,
- Colaborar con los programas de separación en origen y valorización que se implementen en sus comunidades,
- Manejar los residuos en sus hogares y en la disposición inicial con responsabilidad, incluyendo la no incineración de los mismos,
- Asumir la responsabilidad por la generación de sus residuos, incluyendo el pago de tasas razonables por el goce de los servicios de RSU y la aceptación de las obras de ingeniería necesarias para su gestión y disposición final,
- Estar informados y participar activamente en las audiencias públicas, los talleres y otras actividades relacionadas con la gestión de residuos que se organicen en sus comunidades.

La Municipalidad de Chascomús viene realizando diversas acciones de comunicación y educación ambiental. Así, la prioridad del Plan de Comunicación Social (PCAS) será informar acerca del Proyecto “Diseño, Construcción, y Operación del Ecoparque Ambiental Chascomús” (el Proyecto) y posicionarlo de forma tal que mantenga su aceptación y valoración positiva por la población, como así también reforzar iniciativas de consumo responsable y separación en origen.⁷

Con el PCAS se pretende ampliar el alcance y resultados de las iniciativas en curso. A tal efecto, se propone que las acciones de comunicación se articulen dentro de un plan que permita monitorear y evaluar sus resultados, y hacer las correcciones necesarias para alcanzar los objetivos y metas que se espera alcanzar. Se busca que la población pueda revisar sus hábitos en el manejo de RSU y adecuarlos mediante comportamientos

⁷ Los términos ‘población’ o ‘ciudadanos’ se usan en el documento como colectivos genéricos. Dentro de los proyectos que se proponen en el PCAS se hacen segmentaciones, en términos de grupos que están en hogares (familias), establecimientos educativos (estudiantes, docentes y no docentes), oficinas públicas y privadas. No se incluyen otras segmentaciones habituales en campañas de comunicación, con criterios tales como edad y género, ya que exceden el alcance del PCAS.



consistentes con las buenas prácticas de responsabilidad social y ambiental ciudadana. También el PCAS apuntará a que se visibilice y valore la contribución de los recuperadores al desarrollo sustentable y mejor calidad de vida para la población toda.

El presente documento ha sido preparado siguiendo los lineamientos para la elaboración de un PCAS (Anexo XII del MGAS - Manual de Gestión Ambiental y Social del Proyecto). También se han incorporado las consideraciones de la Municipalidad de Chascomús.⁸

9.11.2 RESUMEN DEL PROYECTO

El presente Proyecto se plantea alcanzar mejoras en la gestión de residuos, especialmente en la fase de disposición final, mediante la construcción del Ecoparque Ambiental. Para lograrlo, comprende:

- La construcción de un relleno sanitario para efectuar la disposición final bajo una técnica que representa una sustancial mejora en términos de prestaciones ambientales. Así será posible clausurar el actual BCA, que genera perjuicios a la salud de la comunidad y lesiona el ambiente
- La instalación de una planta de separación de operación mecanizada para promover las actividades de valorización de RSU
- Plantas para el procesamiento de áridos, vidrios, y neumáticos
- Instalaciones complementarias, incluyendo oficinas, comedor, cocina, baños, vestuarios y guardería.

Paralelamente, se prevé el desarrollo de otras acciones para la mejor gestión de aspectos ambientales y sociales del Proyecto, incluidas en el EIAS, en este PISO y en el Plan de Comunicación Social (PCAS) del Proyecto. Al municipio le cabe liderar el proceso de inclusión social, con una inversión sostenida en el tiempo de recursos humanos e

⁸ Ver Extracto del INFORME GIRSU CHASCOMUS, “Campaña de difusión y comunicación del Plan Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos”, Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2021, en Anexo II



institucionales en áreas de salud, educación, empleo, producción, comunicación, y desarrollo social, incluyendo minoridad y familia.

9.11.3 OBJETIVOS MARCO, GENERAL y ESPECIFICOS DEL PCAS

Al tratarse de comunicar gestiones públicas por parte de la Municipalidad de Chascomús, los objetivos marco del PCAS son:

- Generar credibilidad, confianza y transparencia entre el Estado y la ciudadanía.
- Mejorar el proceso de comunicación y de atención a la ciudadanía.
- Fomentar la participación ciudadana.
- Informar de la gestión realizada con transparencia.

El objetivo general del PCAS es comunicar el Proyecto para que los ciudadanos de Chascomús lo valoren y adopten los principios y prácticas de un manejo adecuado de RSU, para así mejorar la situación ambiental y social local.

El objetivo general se alcanzará mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos del programa y proyectos que componen el PCAS:

- Difundir entre la población de Chascomús la problemática ambiental y social de la inadecuada gestión de los RSU y las ventajas que el Proyecto traerá.
- Informar, sensibilizar y concientizar a la población sobre el consumo responsable y la separación en origen, a fin de que incremente su comprensión y adopte comportamientos y actitudes acordes a con la gestión integral de RSU y con el Proyecto.
- Promover el cambio de hábitos de consumo y reducción del uso de embalajes y productos descartables, mediante comunicación dirigida a los adultos responsables de las compras en los hogares involucrados en el Proyecto
- Promover el consumo responsable y la separación de RSU reciclables en hogares, oficinas, e instituciones educativas de Chascomús



9.11.4 DIAGNOSTICO COMUNICACIONAL

Frecuentemente la gestión de RSU solo llama la atención de la ciudadanía cuando se presentan dificultades en la recolección de residuos o en la higiene en zonas urbanas. El grado de conocimiento de los vecinos de ciudades argentinas acerca de la disposición final de residuos suele ser bajo, y las comunicaciones de gobiernos municipales habitualmente focalizan en la gestión de residuos en áreas urbanas, sin incluir su destino final. Esto no ocurre en Chascomús, donde las discusiones acerca del basural y su saneamiento en los últimos dos años han dado lugar a que ocupe un lugar destacado en los medios de comunicación locales.

Dichas discusiones principalmente han tenido lugar en los reclamos de vecinos frente al primer proyecto y en reuniones promovidas por la Municipalidad con diversas partes interesadas, en las que se presentaron sucesivos proyectos que fueron incorporando las objeciones formuladas por dichas partes, a la vez que introduciendo modificaciones por razones técnicas (ver siguiente sección).

En simultaneo, el gobierno municipal ha realizado acciones de comunicación sobre el cuidado del medio ambiente, priorizando la mejora en la gestión de RSU y el reciclaje. Se presenta a continuación una reseña de las mismas.

9.11.4.1 COMUNICACIONES SOBRE LA GESTION DE RSU

La Municipalidad de Chascomús se comunica principalmente a través de sus páginas web <https://www.chascomus.gob.ar/> y <https://www.chascomus.gob.ar/digital/busqueda>, y a través de las Redes Sociales oficiales (Facebook /Twitter /Instagram).

La gestión de RSU es una de las principales preocupaciones para el gobierno municipal. Esto se evidencia en la comunicación del Plan Ambiental Chascomús 2020-2030 y en las

acciones de la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable, que aparecen como prioridad sobre imágenes acerca de GIRSU y el proyecto de Ecoparque⁹.

Recolección de residuos y basural en la portada del Plan Ambiental Chascomús 2020-2030



⁹ Ver <https://www.chascomus.gob.ar> . Las imágenes incluidas reproducen las originales, por lo que su calidad es la misma que las publicadas.



Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Misión:

Trabaja para el bienestar y el estado de los recursos del Chascomús en armonía con el ambiente natural que nos rodea. Promueve el control social y la participación ciudadana, para la mejora de los procedimientos preventivos y correctivos.

Visión:

La Dirección promueve el desarrollo sustentable y la acción del estado, en gestión ambiental para la calidad ambiental pública, urbana, turística y de espacios de recreación del territorio, mediante acciones de control y monitoreo por medio de la participación ciudadana y el control social.

- [Ver más](#) ANTEPROYECTO DE ORDENANZA AMBIENTAL CHASCOMUS
- [Ver más](#) Presentación Espargui Ambiental Chascomús
- [Ver más](#) Plan ambiental Chascomús 2020-2030
- [Ver más](#) Informe Técnico - Cuestiones Ambientales

Con frecuencia, la Municipalidad publica notas acerca de la gestión de RSU en su canal 'Digital Chascomús', asociado a su página web.

Publicaciones acerca de GIRSU en 'Digital Chascomús' de la Municipalidad de Chascomús

es-gobarnidigital.org.ar

Salida de Web Clima | Sitio logueado | HD | AbordaWpms.com | DESCAROUT - COOL | Dirección de Inicial L | Educación Malvinas L | Cuenta y Almac | Tren

EXITOSA RECOLECCIÓN DE MATERIALES RECICLABLES PARA CONSTRUIR MADERA PLÁSTICA

12/06/2021 | [Iniciativa Ciudad](#)

Cómo parte de las múltiples acciones que este gobierno municipal realiza para cuidar el ambiente, durante la Gestión Municipal 2017 y de la Comisión Ejecutiva Recicladora más de 1.100 kilogramos de plástico que fueron entregados a la Fundación EcoTeca de Luján.

EN LOS PRÓXIMOS DÍAS COMENZARÁ A FUNCIONAR EL CENTRO DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

06/06/2021 | [Gobierno Municipal](#)

El nuevo centro con un importante equipamiento que facilitará el trabajo de separación que los vecinos de la Compañía de Reciclado de los residuos sólidos urbanos en el proceso de disposición final de residuos.

AVANZA LA REMODELACIÓN DEL GALPÓN PARA LOS RECICLADORES URBANOS EN EL PREDIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

03/06/2021 | [Iniciativa Ciudad](#)

El nuevo espacio de disposición final de residuos sólidos urbanos para mejorar el sistema de separación de desechos urbanos.

RICARDO MICCINO: "LOS PUNTOS LIMPIOS MÓVILES DARÁN PRIORIDAD A LOS SECTORES DE LA CIUDAD QUE AÚN NO CUENTAN CON CAMPANAS CERCA"

12/07/2021 | [Gobierno Municipal](#)

La Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible se encuentra organizando el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos con instrucciones educativas, comunitarias y técnicas.

TRES PUNTOS LIMPIOS MÓVILES RECORRERÁN LA CIUDAD PARA OPTIMIZAR EL RECICLADO Y EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

LOS PUNTOS LIMPIOS RECIBEN MATERIALES RECICLABLES QUE PUEDEN SER REINSERTADOS EN EL CIRCUITO PRODUCTIVO

06/06/2021

EL COMPOSTAJE DOMICILIARIO PROMUEVE CAMBIOS DE HÁBITOS SALUDABLES

06/04/2021

Para conocer más sobre esta práctica...

CADA VEZ MÁS VECINOS ACERCAN MATERIALES RECICLABLES A LA RED DE PUNTOS LIMPIOS DISTRIBUIDOS EN LA CIUDAD

04/07/2021

SE REALIZAN DISTINTOS TALLERES EN LAS ESCUELAS DE NUESTRA CIUDAD EN EL MARCO DEL MES DEL COMPOSTAJE

04/06/2021 | [Iniciativa Ciudad](#)

En esta oportunidad, la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible brinda conocimientos...

RICARDO MICCINO: "CADA DÍA SON MÁS LOS VECINOS QUE SE SUMAN A SEPARAR LOS RESIDUOS"

24/03/2021 | [Gobierno Municipal](#)

El Director de Ambiente y Desarrollo Sostenible invita a la comunidad a seguir trabajando para reducir el impacto de los...

LA PRÁCTICA DEL COMPOSTAJE ES MUY IMPORTANTE PORQUE PERMITE REDUCIR A LA MITAD LOS RESIDUOS QUE GENERAMOS EN NUESTROS HOGARES

06/03/2021 | [Iniciativa Ciudad](#)

SE REALIZARÁN DISTINTAS ACTIVIDADES EN EL MARCO DE CELEBRARSE EL MES DEL COMPOSTAJE

22/03/2021 | [Iniciativa Ciudad](#)

La Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible se encuentra organizando el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos con instrucciones educativas, comunitarias y técnicas...



La comunicación acerca de puntos verdes y contenedores para la disposición de lo separado se publica en las RRSS oficiales, desde hace varios años. También se encontraron publicaciones en el Facebook personal del Intendente Municipal, impulsando la participación de la comunidad en el reciclado.

Además de que tanto las campanas de separación como los contenedores presentan un diseño e imagen que también comunican desde lo gráfico.



793

En publicaciones y en el video presentado por el Director de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se promueve la reducción en los consumos que generan desechos, la separación en origen y disposición en contenedores. En el mismo video se menciona a la Cooperativa 'Los Tordos', a cargo de la clasificación de reciclables 10



La reducción de la fracción orgánica de residuos es fomentada a través de publicaciones sobre compostaje¹¹

¹⁰ Ver video en <https://www.facebook.com/MuniChascomúsascomus/videos/262058884940229>

¹¹ <http://lanotazonal.com/anuncian-talleres-de-compost-domiciliario-en-chascomus/>

Municipalidad de Chascomús
23 de diciembre de 2021

COMPOSTAR EN VERANO REDUCE CONSIDERABLEMENTE LOS RESIDUOS

En épocas de fiestas, y también en verano, la cantidad de residuos orgánicos aumenta, por lo que desde la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible se invita a realizar compostaje domiciliario.

Nota completa: bit.ly/3fz1630



Municipalidad de Chascomús
26 de octubre de 2021

JAVIER GASTÓN: "TRABAJAMOS PARA VALORIZAR, TRANSFORMAR Y REUTILIZAR LOS RESIDUOS ORGÁNICOS Y QUE LOS MISMOS SE CONVIERTAN EN UN RECURSO"

El intendente visitó la Planta de Compostaje de Barros Cloacales, donde se realiza la valorización de los barros cloacales, material de chipsado de poda y café.

De esta forma se genera tierra útil que era desaprovechada y se convierte en un recurso utilizado tanto en la cobertura final de...



Las acciones que impulsa la Municipalidad en distintos aspectos de la GRSU son reproducidas por medios de comunicación locales, regionales y provinciales (se realiza un envío diario a más de 60 medios gráficos, radiales, televisivos y digitales).

Presentación del Proyecto y comunicación de dotación de equipos e infraestructura

795



También la Municipalidad promueve actividades de educación ambiental mediante charlas en instituciones educativas y stands en espacios públicos¹².

¹² Ver https://www.facebook.com/hashtag/chascom%C3%BAasustentable_y
<https://www.facebook.com/chascomusculturaabierta/videos/297372249069808>

PLAN AMBIENTAL: CHARLA SOBRE RECICLADO DE RESIDUOS PARA ALUMNOS DE LA ESCUELA NORMAL

13/09/2021

La institución educativa es uno de los lugares que forman parte de los circuitos de los Puntos Limpios (PL) que brinda un programa (50 de trabajo) en diferentes instituciones y barrios de la ciudad.

El director de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Estado Malvinas, y el equipo técnico del área brindó una charla a alumnos y alumnas de 1º y 2º de la Escuela Normal en la que brindó información sobre cuidado ambiental y acerca de la importancia de realizar un correcto manejo de los residuos para que los chicos aprendan y vean agentes multiplicadores en sus familias.

Como parte de la acción, se presentaron a los niños y niñas Puntos Limpios que en poco tiempo comenzarán a recibir la ciudad para reciclar residuos y materiales reciclables.



No se han encontrado piezas de comunicación de la Municipalidad específicas sobre la separación en origen, en las que se explique sobre materiales que pueden ser reciclados. Esto está presente en publicaciones de la Cooperativa de Reciclado Los Tordos, la que clasifica de materiales reciclables en el sitio de disposición final, promueve la separación y



797

disposición diferenciada, comunicando en su página de Facebook información acerca de los mismos.¹³



¹³ Ver <https://www.facebook.com/lostordoscooperativadereciclado>

Comunicación sobre plásticos reciclables

HABLEMOS DE PLÁSTICOS

Se pueden clasificar en **7** categorías

Según el **POLÍMERO** del cual fueron hechas los envases o etiquetas tienen un **CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE RESINAS** para identificar los más **SEGUROS** y los de **RIESGO**

¿Ya separás tus residuos?

Los Tordos
Cafeterías de Puerto

PET PLÁSTICOS

Tereftalato de Polietileno

DE DEBEN EVITARSE
Se pueden usar **sólo** una vez, porque desprende **toxinas**.
Se encuentran en Botellas de agua, refrescos y aceites de cocina.
Depositálos en la Campana Azul

¿Ya separás tus residuos?

Los Tordos
Cafeterías de Puerto

HDPE PLÁSTICOS

Polietileno de alta densidad

Este plástico se utiliza para fabricar envases de lácteos, jugos, champú, perfume, detergentes, etc. Resiste bien la humedad y es muy duro.
Depositálos en la Campana Azul

¿Ya separás tus residuos?

Los Tordos
Cafeterías de Puerto

PVC PLÁSTICOS

Policloruro de vinilo

Contiene numerosas toxinas que puede filtrarse a través de todo su ciclo de vida.
Casi todos los productos de PVC requieren material virgen para su construcción; aunque también se utiliza PVC reciclado.
Depositálos en la Campana Azul

¿Ya separás tus residuos?

Los Tordos
Cafeterías de Puerto



9.11.4.2 PROCESO DE CONSULTA SOBRE PROYECTO DE DISPOSICION FINAL¹⁴

La preocupación acerca de los BCA en la Provincia de Buenos Aires, incluyendo al basural de

Chascomús puede ser encontrada en publicaciones de hace varios años.¹⁵

PARTIDOS

Basurales a cielo abierto: ¿cuál es la realidad de Chascomús?

28 diciembre, 2018

En la provincia de Buenos Aires, una de las mayores preocupaciones en torno a la problemática ambiental, es la existencia en numerosas ciudades de basurales a cielo abierto, con todo lo que esto implica. Desde hace años, en particular a partir de la aprobación en diciembre de 2006 de la ley provincial

La preocupación se incrementó entre vecinos de Chascomús en 2020, cuando el municipio impulsó la implementación del proyecto de Polo Productivo Ambiental Regional. La participación crítica de vecinos determinó su reformulación en una segunda propuesta, que de la misma forma fue puesta a consideración pública y al recibir nuevas objeciones, dio lugar al proyecto actual de Ecoparque Ambiental.

Entre agosto de 2020 y diciembre de 2021 se llevaron a cabo numerosos encuentros promovidos por la Municipalidad con el fin de presentar el proyecto en su versión del

¹⁴ Se incluye esta sección con el objeto de presentar las comunicaciones que se han suscitado acerca del proyecto para la disposición final de residuos en Chascomús. Se apunta a proporcionar información y análisis acerca de los aspectos comunicacionales, quedando los contenidos en materia de participación y consulta pública fuera del alcance del PCAS.

¹⁵ Ver <https://dixitp.com.ar/basurales-a-cielo-abierto-cual-es-la-realidad-de-chascomus/>

momento. Desde el punto de vista comunicacional, se propició el encuentro directo y personal entre el ejecutivo municipal y partes interesadas.¹⁶

Las siguientes piezas de comunicación reflejan diversas instancias en la discusión acerca del primer proyecto propuesto por el municipio. Comprenden comunicaciones críticas a versiones anteriores del proyecto, la manifestación de apoyo al proyecto actual, y el surgimiento de nuevos objetores al mismo.

Publicación de medio digital local acerca de la resistencia de vecinos al proyecto



La oposición al Polo Productivo Ambiental Regional provino de vecinos a barrios cercanos al basural donde se situaría el proyecto, quienes se sumaron a la agrupación “Agenda Ambiental Participativa Chascomús”. Su posición fue publicada en su página de Facebook, siendo replicadas en medios locales. Se puede observar también comunicación de actividades orientadas a establecer un debate técnico sobre el proyecto, como así también contenidos acerca de impactos de basurales en la salud pública.

¹⁶ El Anexo II “INFORME SOBRE ACCIONES DE PARTICIPACION CIUDADANA y DIFUSION PROYECTO Cierre BCA y CONSTRUCCION ECOPARQUE AMBIENTAL CHASCOMUS” describe la comunicación mantenida entre el municipio y partes interesadas



Agenda Ambiental Participativa Chascomús
23 de noviembre de 2021

DESDE AGENDA AMBIENTAL, seguimos planteando al Intendente Javier Gastón con los temas ambientales en Chascomús tener que girar a la participación de la comunidad.

Chascomús como comunidad ambiental aporta a la elaboración del mejor proyecto para la ciudad. Proponemos la conformación de una Mesa de Trabajo LA CUAL FUE RECHAZADA por el Secretario de Gobierno CRISTIANO RIVERA DEL OSO Y EL SECRETARIO DE TURISMO LEANDRO OTONDO

👉👉👉 EBMOSTRAMOS QUE EBMO ESTA sucediendo al... Ver más

Agenda Ambiental Participativa Chascomús
23 de noviembre de 2021

CICLO DE CONVERSATORIOS
Informarnos para Participar

**POLO PRODUCTIVO AMBIENTAL
¿ES POSIBLE EVITAR EL ENTERRAMIENTO?**

Explicamos la propuesta del Polo y analizamos otra alternativa de tratamiento

Agelina Marinacci | Fernando Torres | Sebastián Nicolás

MODERA: Facundo Campos
Agenda Ambiental Chascomús

Jueves 19 de noviembre - 19:00 a 21:00 hs

Agenda Ambiental Participativa Chascomus
30 de noviembre de 2020

Compartimos esta pieza gráfica que dan cuenta del Por qué Desde Agenda Ambiental acompañamos y nos sumamos al Pedido de **NO MAS BASURA CERCA DE LAS PERSONAS.**
BASTA DE BASURA EN EL PORTEÑO y en otros barrios.
ES UNA CUESTION DE SALUD PUBLICA.

Ver más

Los BASURALES A CIELO ABIERTO y RELLENOS SANITARIOS cerca de las personas pueden exponer GRAVES RIESGOS para la salud

Los grupos más vulnerables son:

- personas mayores
- niños/as
- personas con discapacidad
- personas con afecciones crónicas
- mujeres embarazadas

Los principales problemas asociados a residuos y basura son:

- Cáncer (glaucoma, vejiga, leucemia, linfoma no-Hodgkin, entre otros)
- Enfermedades respiratorias
- Parto prematuro, nacimiento de niños con bajo peso y abortos espontáneos

Las PROBLEMAS DE SALUD se documentan en viviendas a menos de 500 m de distancia de los lugares de disposición de residuos

El BASTA y YA debemos cumplir los deberes entre TODOS los vecinos:

- Exigimos de todos los vecinos del General a otros barrios vecinos.
- Podemos contar y ser escuchados en todas las plazas de participación de vecinos.
- Exigimos condiciones URGENTES y SÓLIDAS de trabajo para los recuperadores/as.
- Participación ciudadana en la toma de decisiones.

SI AL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MAS BASURA CERCA DE LAS PERSONAS

Las comunicaciones presentadas por la agrupación ante el municipio fueron difundidas públicamente en sus redes sociales

Difusión pública de notas presentadas ante Mesa de Entrada Municipal

803



Publicaciones promoviendo la participación de vecinos acerca del Proyecto17



¹⁷ La referencia 'Para El Porteño' se refiere a los vecinos del barrio de dicho nombre, cercano al basural



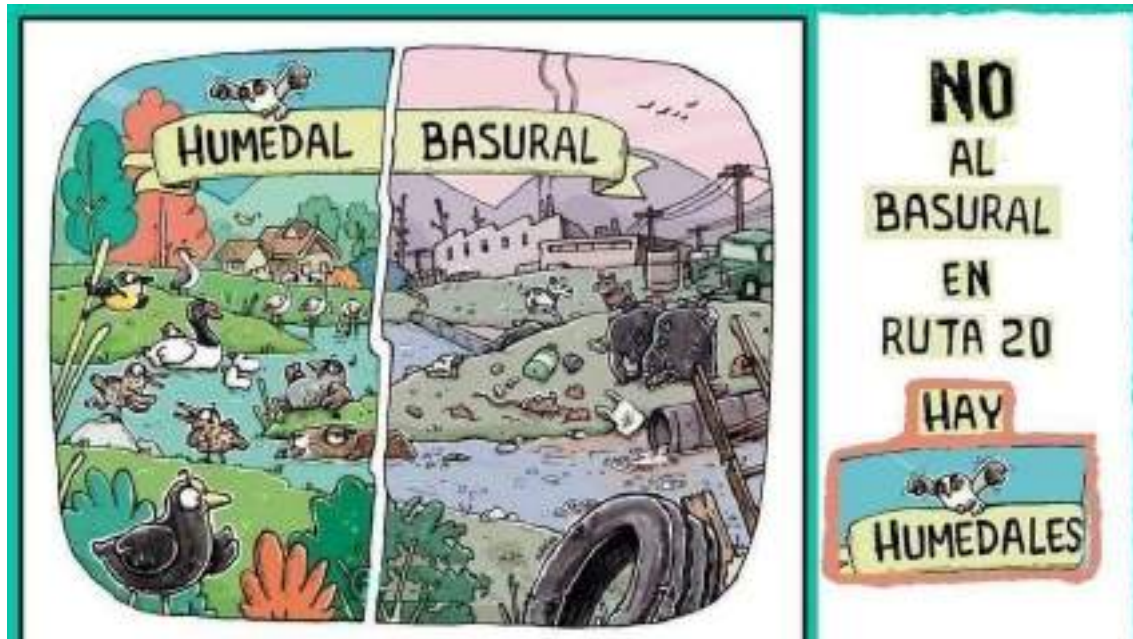
En diciembre pasado, y como resultado del cambio del proyecto, la agrupación “Agenda Ambiental Participativa Chascomús” manifestó su apoyo a la propuesta actual.¹⁸

Comunicación de apoyo al proyecto actual



No obstante, a partir de la presentación del proyecto en su versión actual de Ecoparque Ambiental, surgieron nuevas críticas, de vecinos al sitio donde se localizaría el mismo, agrupados como Comisión de Vecinos Ruta 20.

¹⁸ Ver Anexo III “AGENDA AMBIENTAL DICE SI AL PROYECTO DEL ECOPARQUE Y CIERRE DEL BASURAL A CIELO ABIERTO DE CHASCOMUS”



Ellos comunicaron su oposición al proyecto con una petición en la plataforma Change.org¹⁹

¹⁹ Ver <https://www.change.org/p/no-al-ecoparque-basural-en-ruta-20-chascomus-humedales-munichascomus-javier-chgaston>



¿Nos ayudas difundiendo?: No al basural ruta 20 Chascomús

Seguimos luchando en defensa de los humedales cercanos, que cuentan con una abundante flora y fauna. Ante la falta de una ley de humedales, somos los privados los que defendemos nuestra biodiversidad y las ...

La petición no ha registrado nuevas comunicaciones ni movimientos en los últimos 9 meses, en tanto informes ambientales han determinado que el sitio elegido es apto para el proyecto, a la vez que la Justicia falló a favor de la ejecución del proyecto en dicho sitio.

9.11.4.2.1 MAPEO DE ACTORES SOCIALES

El mapeo de actores o partes interesadas presentado en esta sección examina la función, interés, posición, e influencia de actores clave en relación al Proyecto GIRSU. Se presenta a modo de 'fichas' de actores seleccionados, incluyendo también su capacidad



comunicativa y circuito de comunicación habitual. En ellas se utilizan conceptos, cuyas definiciones son las siguientes:

Función: se refiere al objeto principal de la actividad de un individuo u organización. Se pretende así ilustrar sintéticamente sobre el sentido que guía el proceder de cada actor, por sobre el uso de la definición de 'misión', lo que a menudo no se ajusta a la actuación real de los individuos y organizaciones.

Posición: se refiere a si cada actor estará a favor o en contra del Proyecto. Si está a favor del Proyecto, se calificará con un sentido positivo (+); si su posición es en contra, se calificará con un sentido negativo (-). También puede tener una posición neutra (+/-). Esta variable se asocia al interés del actor por el Proyecto.

Interés: se refiere al deseo de cada actor sobre la realización del Proyecto. Dependerá de su interpretación acerca de las implicancias del Proyecto en sus funciones e intereses. En caso de tener el máximo interés por la realización del Proyecto se ponderará en el valor 10; de tener el máximo interés por la NO realización del Proyecto se ponderará -10, ya que su posición es negativa. El valor 0 corresponde a un interés neutro.

Influencia: es el poder de cada actor para persuadir o incidir sobre otros para que apoyen sus intereses respecto al Proyecto. Los actores más influyentes serán ponderados con 10 y los menos influyentes con 0.

Capacidad comunicativa: se refiere a los recursos sociales, educativos y culturales, y al capital social de un actor, para que sus mensajes sean tenidos en cuenta por otros actores

Circuitos de comunicación: son los medios que habitualmente utiliza un actor para comunicarse

Se presenta a continuación las fichas de cada actor involucrado:

Actor: recuperador/a de Cooperativa 'Los Tordos'
Función: generar ingresos mediante la recuperación en materiales reciclables



Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estará muy interesado por la mejora de sus condiciones de trabajo e ingresos.
Posición	+	Apoya el Proyecto, debido a su confianza con el municipio
Influencia	4	Cada recuperador, por sí solo, tiene una influencia mínima, pero como Cooperativa es mayor
Capacidad comunicativa: limitada, debido a su bajo capital social y limitada exposición por fuera de su familia y vecinos		
Circuito de comunicación: boca a boca en BCA y en su barrio. Muchos disponen de celular y se manejan en redes sociales, pero con frecuencia no disponen de acceso a internet		

Actor: recuperadores de zonas urbanas (trabajadores independientes, por cuenta propia)		
Función: generar ingresos mediante la recuperación en zonas urbanas		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	5	Pueden temer que con el Proyecto se limite la informalidad y pierdan acceso a los materiales recuperables. Si aumenta la separación en origen y pueden acceder a ella, podría mejorar su situación.
Posición	+/-	En contra, si el Proyecto les genera limitaciones. A favor, si se facilita su trabajo con separación en origen promovida por el Proyecto
Influencia	2	Cada recuperador, por sí solo, tiene una influencia mínima
Capacidad comunicativa: media, debido a su interacción con comerciantes y vecinos		
Circuito de comunicación: boca a boca en las zonas donde recuperan y en sus barrios. Tienen acceso a redes sociales		

Actor: intermediarios (acopiadores) de reciclables		
Función: generar ingresos mediante la compra a recuperadores y reventa a mayoristas e industrias		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Pueden estar muy preocupados por cambios que limiten su actividad e ingresos
Posición	-	En contra del Proyecto, puesto que su actividad es informal. La formalización del reciclaje puede comprometer su actividad e ingresos
Influencia	2	Su grado de influencia puede ser bajo
Capacidad comunicativa: baja, debido a su bajo capital social y limitada exposición por fuera de su familia y vecinos		
Circuito de comunicación: boca a boca, con las partes con las que intermedia		

Actor: mayoristas e industrias de reciclables		
Función: generar ingresos mediante la compraventa de materiales reciclables		
Dimensión	Valor	Descripción



Interés	5	Verán riesgos para su actividad en el largo plazo, debido a mayores controles fiscales
Posición	-	En contra del Proyecto
Influencia	6	Su grado de influencia puede ser moderado
Capacidad comunicativa: media, debido a su interacción con proveedores y mayoristas		
Circuito de comunicación: boca a boca y redes sociales		

Actor: intendente municipal		
Función: implementar una buena gestión para poder ser reelegido o aspirar a otro cargo		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estará muy interesado en el Proyecto al poder mostrar mejoras ambientales y sociales
Posición	+	A favor del Proyecto, con un compromiso sujeto al cumplimiento de los acuerdos y del apoyo provincial y nacional
Influencia	10	Máximo grado de influencia
Capacidad comunicativa: muy alta, dada su permanente exposición ante diversos actores y llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: muy extensa, en medios formales y redes sociales		

Actor: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Municipalidad de Chascomús		
Función: realizar una gestión adecuada de RSU y del ambiente		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán muy interesados
Posición	+	A favor del Proyecto, PISO y el PCAS
Influencia	10	Máximo grado de influencia
Capacidad comunicativa: alta, por su exposición a un tema de interés local		
Circuito de comunicación: circuito formal, en las redes a su alcance		

Actor: Secretaría de Salud , Secretaría de Desarrollo Social de la Municipalidad de Chascomús		
Función: realizar una gestión adecuada de los asuntos de su incumbencia		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán muy interesados en la mejora ambiental en el sitio de disposición final y en la mejora de la condición social de los recuperadores
Posición	+	A favor del Proyecto y el PISO
Influencia	6	Su grado de influencia puede ser medio



Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la municipalidad

Actor: Secretaria de Hacienda y Finanzas		
Función: garantizar el equilibrio económico-financiero de la gestión del gobierno municipal		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	0	Dado que se espera que los costos del Proyecto sean negativos al principio y neutros o positivos luego, es posible esperar un interés neutro.
Posición	+/-	En contra de los gastos del Proyecto, si recaen sobre el presupuesto municipal. A favor, si no ocasiona desequilibrios en el erario municipal.
Influencia	8	Su grado de influencia puede ser alto
Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la municipalidad		

Actor: Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires		
Función: realizar una gestión adecuada de los asuntos de salud y educación en cada localidad		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán interesadas en el Proyecto y el PISO, en la medida que existan recursos humanos y materiales para su implementación
Posición	+	A favor del Proyecto y del PISO, ya que está alineado con sus funciones
Influencia	10	Su grado de influencia es máximo
Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la municipalidad		

Actor: áreas de desarrollo social, salud, y educación de la Provincia de Buenos Aires		
Función: realizar una gestión adecuada de los asuntos de salud y educación en cada localidad		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	8	Estarán interesadas en el Proyecto y el PISO, en la medida que existan recursos humanos y materiales para su implementación
Posición	+	A favor del Proyecto y del PISO, ya que está alineado con sus funciones
Influencia	6	Su grado de influencia es medio
Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la municipalidad		



Actor: áreas de niñez, adolescencia y familia de la Provincia de Buenos Aires		
Función: promover la protección integral y los derechos de niños, niñas, adolescentes y sus familias		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	8	Estarán interesadas en el PISO, en la medida que existan recursos humanos y materiales para atender los niños, niñas, y adolescentes que recuperan
Posición	+	A favor del PISO, ya que está alineado con sus funciones
Influencia	6	Su grado de influencia es medio
Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la municipalidad		

Actor: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación		
Función: realizar una gestión adecuada de los asuntos ambientales en todo el país		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estará muy interesadas en la implementación del Proyecto
Posición	+	A favor del Proyecto
Influencia	10	Su grado de influencia es máximo
Capacidad comunicativa: es muy alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación del ministerio		

Actor: Banco Interamericano de Desarrollo BID		
Función: promover el desarrollo en América Latina mediante el apoyo financiero y técnico a países		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estará muy interesadas en la implementación del Proyecto con el cumplimiento de sus normas
Posición	+	A favor del Proyecto
Influencia	8	Su grado de influencia puede ser alto
Capacidad comunicativa: es alta, ya que tienen llegada a los medios masivos		
Circuito de comunicación: circuito formal, generalmente a cargo de un responsable de comunicación de la oficina local		

Actor: empresa adjudicataria del Proyecto		
Función: formular, implementar y operar el Proyecto eficientemente		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estará muy interesadas en la implementación y operación del Proyecto
Posición	+	A favor del Proyecto
Influencia	6	Su grado de influencia puede ser medio
Capacidad comunicativa: es limitada, ya que su alcance está regulado por su contrato		



Circuito de comunicación: circuito formal con el comitente (MADS) e informal con personal municipal en BCA

Actor: ciudadanos de Chascomús		
Función: ejercer sus derechos y cumplir sus obligaciones, incluyendo pago de impuestos con los que se paga la GIRSU y la elección de autoridades provinciales y municipales		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	8	Estarán interesados en la mejora ambiental
Posición	+	A favor, esperando resultados positivos.
Influencia	6	Su grado de influencia puede ser medio o alto.
Capacidad comunicativa: baja, por si solos		
Circuito de comunicación: formales e informales, dependiendo del capital social de cada uno		

Actor: vecinos de barrios cercanos al BCA		
Función: ejercer sus derechos y cumplir sus obligaciones, incluyendo pago de impuestos con los que se paga la GIRSU y la elección de autoridades provinciales y municipales		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán interesados en la mejora ambiental
Posición	+	A favor, esperando resultados positivos.
Influencia	6	Su grado de influencia puede ser medio.
Capacidad comunicativa: baja, por si solos		
Circuito de comunicación: formales e informales, dependiendo del capital social de cada uno		

Actor: Agenda Ambiental Participativa Chascomús		
Función: promover iniciativas para toma de conciencia, cuidado y mejora del ambiente		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán muy interesados en la implementación del Proyecto
Posición	+	A favor del Proyecto y del PISO
Influencia	8	Su grado de influencia es alto
Capacidad comunicativa: alta, ya que tienen vocación de trabajo en red y llegada a medios y redes sociales		
Circuito de comunicación: extenso y diversificado: medios, redes sociales, organismos públicos locales, nacionales, etc.		

Actor: Comisión de Vecinos Ruta 20		
Función: procurar mantener su patrimonio		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	10	Estarán muy interesados en la implementación del Proyecto en otro sitio
Posición	-	En contra del Proyecto
Influencia	6	Su grado de influencia es medio



Capacidad comunicativa: tienen vocación de trabajo en red y llegada a medios y redes sociales, aunque parece estar decreciendo
Circuito de comunicación: diversificado, en medios, redes sociales, organismos públicos locales, nacionales, etc.

Actor: áreas de Prensa y Comunicación municipal y provincial		
Función: comunicar acerca de la situación local y provincial		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	6	Estarán interesados en comunicar el Proyecto, especialmente cuando se produzcan eventos con carácter de noticia positiva.
Posición	+	A favor del Proyecto, en la medida que constituya materia de comunicación positiva.
Influencia	10	Su grado de influencia puede ser muy alto
Capacidad comunicativa: alta, ya que tienen vocación de trabajo en red y llegada a medios y redes sociales		
Circuito de comunicación: extenso y diversificado: medios, redes sociales, organismos públicos locales, nacionales, etc.		

Actor: medios de difusión locales		
Función: comunicar acerca de la situación local, nacional e internacional		
Dimensión	Valor	Descripción
Interés	6	Estarán interesados en comunicar el Proyecto, como temática de interés general
Posición	+	A favor del Proyecto, en la medida que represente mejoras de la situación actual para Chascomús
Influencia	8	Su grado de influencia puede ser alto
Capacidad comunicativa: depende de cada medio		
Circuito de comunicación: depende de cada medio		

Si bien las relaciones entre los distintos actores han sido consideradas en el análisis y definición de sus intereses, posición e influencia precedente, se incluye las siguientes observaciones, que podrán ser de utilidad para la definición de acciones. Las relaciones aquí examinadas se centran en los recuperadores del BCA.

Relaciones entre recuperadores: solo se presenta colaboración entre familiares y/o amigos que concurren al BCA. La relación entre recuperadores oscila entre el conflicto y la neutralidad. La subsistencia basada en el acceso al recurso basura da lugar a disputas,



que son mediadas por un sentido general de lucha por la supervivencia que los iguala en las condiciones extremas en que trabajan

Relación con la Municipalidad de Chascomús: La relación entre los recuperadores y la municipalidad es buena y de confianza, puesto que hay un interés compartido en mejorar las condiciones de trabajo en el sitio de disposición final y ambientales en la localidad.

Relación con la empresa adjudicataria del proyecto: pese a que la empresa no se relaciona formalmente con los recuperadores, la obra tendrá lugar en un sitio próximo a donde ellos operan, pudiendo limitar el área donde recuperan. Es preciso que la empresa articule su trabajo con la Municipalidad y especialmente con la Unidad Social GIRSU, a fin de evitar conflictos que podrían llegar a interrupciones en la obra.

9.11.5 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Considerando que, (i) la prioridad del PCAS es informar acerca del Proyecto y consolidar su posicionamiento de forma tal que siga siendo aprobado por la mayor parte de la comunidad local, y (ii) que la mejora ambiental y social que el Proyecto pretende lograr será sustentable si se complementa con la multiplicación de hábitos y prácticas de reducción de generación y separación de RSU, la estrategia propuesta para el PCAS del proyecto se basa en la integración de la comunicación a nivel conceptual y operativo con las demás iniciativas GIRSU que el municipio viene implementando.

A nivel conceptual, es conveniente el abordaje de comunicaciones sobre el Proyecto junto con las otras iniciativas GIRSU vigentes. Esto se fundamenta en que se requiere comunicar que el beneficio ambiental y social por la mejora en la disposición final de RSU está asociada a las buenas prácticas de cada ciudadano de Chascomús en su vida cotidiana. Así, por ejemplo, la reducción en el consumo de materiales que generan desechos y la correcta separación y disposición de residuos permite disminuir la basura enterrada en el relleno sanitario.

Se hace necesario que las comunicaciones que el municipio viene realizando acerca de GIRSU se inscriban dentro de una planificación como la que aquí se propone, con las adecuaciones que el gobierno local considere.²⁰ Esto implica que las comunicaciones sean parte de un plan integral, con objetivos, responsables, tiempos, y monitoreo y evaluación, entre otros componentes.

En el Programa 'Chascomús Separa' no se ha hecho un seguimiento de las comunicaciones que actualmente el municipio realiza, para saber sus resultados en términos de adopción de buenas prácticas GIRSU, tales como reducción, separación y otros como cantidad de materiales reciclados. ²¹



²⁰ Con el presente PCAS no se pretende que el municipio adopte la planificación aquí propuesta, sino contribuir con la mejora de la gestión de sus comunicaciones.

²¹ Ver <https://www.facebook.com/MuniChascomúsacomus/videos/2306884936195262>



A nivel operativo, será imprescindible que las acciones de comunicación formen parte de una planificación integral coordinada por la Unidad GIRSU, en la que el PCAS se articule con los obras civiles y acciones ambientales y sociales comprendidos en el Proyecto, en el Plan de Gestión Ambiental, el PISO, y otras iniciativas GIRSU en curso. Por ejemplo, si se comunica la separación de RSU reciclables en una planta construida con el Proyecto, se deberá asegurar un sistema efectivo para su disposición y recolección.

También es preciso jerarquizar los aspectos sociales en la comunicación acerca de la GIRSU, de forma tal que se pueda entender que el Proyecto apunta no solo a un mejor ambiente, sino también a una sociedad más inclusiva, en la que la labor de los recuperadores no sea asociada con la marginalidad, sino con su contribución al desarrollo sustentable.

Con el fin de dar continuidad al valioso proceso de consulta que la Dirección de Ambiente ha implementado con partes interesadas, se hace necesario que la estrategia de comunicación contemple tanto el suministro periódico de información acerca del avance del Proyecto como la promoción de buenas prácticas de GIRSU²².

La estrategia de comunicación se materializará en un programa y proyectos, que se describen a continuación.

9.11.6 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RSU, EL CONSUMO SUSTENTABLE Y LA SEPARACIÓN EN ORIGEN

El PCAS apunta a que el Proyecto continúe siendo comunicado a la población de Chascomús. Esto permitirá que quienes estén interesados en el mismo puedan consultar y hacer nuevas sugerencias, a fin de contribuir con el mismo y su finalidad, en términos de mejora ambiental a partir de la mejora en la gestión de RSU. Dado que dicha mejora

²² El suministro de información permitirá contrarrestar expresiones críticas, tales como <http://elfuertediario.com.ar/nada-se-conoce-del-avance-o-no-de-la-evaluacion-para-la-adjudicacion-del-llamado-ecoparque-ambiental/>



requiere del compromiso ciudadano, el PCAS se formula como Programa de comunicación para la gestión integral de RSU, el consumo sustentable, y la separación en origen.

El Programa trata sobre los hábitos de consumo, la disposición de residuos, y su relación con el desarrollo sustentable. A partir del Proyecto a implementarse, el Programa focalizará en fortalecer las iniciativas de la Municipalidad para informar y crear conciencia sobre el ciclo de los RSU y promover (i) cambios de hábitos de consumo, tendientes a la minimización en la generación de residuos, y (ii) la disposición para la separación en origen, en domicilios, oficinas, comercios, e instituciones educativas.²³

La ciudadanía puede cumplir un rol determinante para la minimización en la generación de residuos y para su separación en origen. Para ello, se debe acompañar el Proyecto con acciones que incrementen los niveles de conocimiento e involucramiento de la población con la problemática, para que pueda llegar a tomar decisiones y actuar consecuentemente. Las acciones de información y comunicación planificadas permitirán ubicar a la ciudadanía en el problema, sus causas y posibles soluciones.

La comunicación puede propiciar la participación de hogares, oficinas, comercios, escuelas y de productores de grandes volúmenes de residuos en la minimización de los residuos que generan, en la separación de los residuos reciclables, y en la construcción de vínculos con los recuperadores urbanos.

El desarrollo de capacidades en niños, niñas y jóvenes son cruciales para el cambio de hábitos en la sociedad en el mediano y largo plazo. En articulación con planes formativos en materia ambiental a nivel curricular, se enfatiza la necesidad de planificar actividades especiales relacionadas con la gestión de RSU. También se promueve la capacitación de agentes multiplicadores de la GIRSU a nivel comunitario, como promotores ambientales.²⁴

²³ Pese a que los proyectos de comunicación sobre la gestión integral de RSU, el consumo responsable y la separación en origen son conceptualmente independientes, poseen un alto grado de complementariedad para alcanzar la mejora de la gestión de RSU.

²⁴ Será importante considerar la participación de recuperadores urbanos como promotores ambientales. Ver experiencia en <https://www.facebook.com/watch/?v=350293650162786> y <https://ciudadverde.gob.ar/promotoras-ambientales/>



Mediante este programa se procura coordinar la comunicación de un conjunto de proyectos para informar, sensibilizar y desarrollar capacidades en la ciudadanía acerca de la gestión integral de RSU, los principios del consumo responsable y la separación en origen que se intenta promover.

Estos proyectos están destinados a diferentes interlocutores en función del rol que ocupan como actores sociales. Se prevé realizar campañas de información y comunicación; promover acciones ejemplificadoras en espacios e instituciones públicas que motiven el involucramiento de los ciudadanos; propiciar cambios de valores y comportamientos de niños, niñas y adolescentes a través de proyectos educativos de valorización de RSU; formar agentes multiplicadores de la estrategia GIRSU para extender su alcance en espacios comunitarios; involucrar y comprometer a los grandes generadores de RSU en el proceso de valorización y fortalecer la articulación con los recuperadores urbanos.

De esta forma, el Programa de comunicación sobre la gestión integral de RSU, el consumo responsable y la separación en origen será implementado a través de los siguientes proyectos:

Proyecto de comunicación sobre la disposición final de RSU

Proyecto de comunicación sobre el consumo responsable y la separación en origen

Proyecto de comunicación para la separación de RSU y compostaje en el hogar

Proyecto de comunicación sobre separación de RSU en oficinas, comercios, e industrias

Proyecto de comunicación sobre separación de RSU en instituciones educativas

Proyecto de comunicación sobre consumo responsable en el hogar

Proyecto de comunicación sobre consumo responsable en oficinas, comercios, e industrias

Proyecto de comunicación sobre consumo responsable en instituciones educativas

Se describe a continuación cada proyecto.



9.10.6.1. PROYECTO DE COMUNICACIÓN SOBRE LA DISPOSICION FINAL DE RSU

La comunicación sistemática en medios masivos escritos y audiovisuales y redes sociales es necesaria para informar, sensibilizar y concientizar a la ciudadanía sobre los RSU. Este proyecto apunta a comunicar a la ciudadanía en general sobre el Proyecto, a fin de que su población conozca sobre la gestión integral de RSU²⁵.

El foco del Proyecto estará puesto en difundir el ciclo de los RSU, desde su generación hasta la disposición final, y los impactos ambientales y sociales asociados a la gestión actual y a la gestión con la operación del relleno sanitario y demás intervenciones previstas. Se comunicaran las ventajas ambientales y sociales que provee una gestión integral y adecuada de RSU, correctamente implementada.

Se brindará el marco conceptual general, en el que se introducirán nociones acerca del manejo de los residuos luego de ser dispuestos en la vía pública, las implicancias ambientales y sanitarias de basurales y microbasurales, y la situación social de quienes trabajan en la recuperación de residuos. A partir de este, se desprenden los demás proyectos, que apuntan a generar cambio de hábitos, tales como el consumo responsable y la separación en origen.

La comunicación combina medios masivos y redes sociales, y la construcción de mensajes para ser instalados en espacios públicos presenciales y virtuales. Para los diferentes mensajes y momentos de la campaña se sugiere incorporar lenguajes y estéticas apropiados para cada público (ver más adelante proyectos de comunicación para hogares, oficinas, comercios, e industrias e instituciones educativas).

Si bien estas acciones deberán ser realizadas en forma sistemática, se sugiere definir momentos específicos o hitos, como la inauguración de una obra, para reforzar la presencia de cierta información en los medios. Estos momentos podrán complementarse, con la

²⁵ Antes de la implementación de este proyecto, las partes interesadas ya habrán sido informadas debidamente en el Proceso de Consulta Pública del Proyecto



realización de eventos de sensibilización e impacto público construidas con fines de 'noticiabilidad'.

Por otro lado, se recomienda que el conjunto de las acciones comunicacionales incluya información para acceder a los canales de consulta interactiva pertinentes: Facebook, Twitter, Instagram, Whatsapp, página web, correo electrónico, mensaje de texto, línea telefónica, oficina de atención al público, etc.

Las campañas de comunicación en medios se diseñarán teniendo en cuenta los avances en la implementación del Proyecto y otras acciones vigentes, de forma de coordinar las acciones para promover hábitos de consumo responsable y separación en origen con los demás proyectos en curso.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: comunicar a la ciudadanía en general sobre el Proyecto, a fin de que su población conozca sus ventajas ambientales, sanitarias y sociales

Meta: 50% de los habitantes de Chascomús conocen el Proyecto, a los 6 meses de iniciado el Programa de Comunicación, llegando al 90% a los 24 meses

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta²⁶

9.10.6.2. PROYECTO DE COMUNICACIÓN PARA LA SEPARACION EN ORIGEN Y EL CONSUMO RESPONSABLE

En este proyecto, la comunicación en medios masivos y redes sociales apunta a informar, sensibilizar y concientizar a la ciudadanía sobre la separación en origen y el

²⁶ Ver ejemplo en Anexo IV



consumo responsable, a fin de que incremente su comprensión y adopte valores, comportamientos y actitudes acordes con la gestión integral de RSU.

Como se mencionó anteriormente, la separación en origen ha sido difundida mediante comunicaciones por diferentes medios.

Al inicio, se realizará una recopilación de los materiales utilizados y un análisis retrospectivo de resultados obtenidos, en términos de la práctica de la separación en origen. Con ello, se podrá obtener aprendizajes para campañas futuras.

La comunicación en medios será complementada con otros elementos, a fin de generar un sistema cuya identidad visual permita que rápidamente sea asociado y reconocido con la concepción y prácticas de 'Chascomús Sustentable', y la mejora de la gestión de RSU. Entre los elementos del sistema se podrán hacer publicaciones en redes sociales, entregar folletos informativos, disponer cartelería y señalética, pegatinas para identificar cestos domiciliarios como residuos secos y húmedos, rotulación (ploteo) de vehículos y carros, imanes explicativos para la separación de residuos y el uso correcto de los contenedores, vestimenta de los recuperadores urbanos, etc.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: informar, sensibilizar y concientizar a la población de Chascomús sobre el consumo responsable y la separación en origen, a fin de que incremente su comprensión y adopte valores, comportamientos y actitudes acordes a con la gestión integral de RSU.

Meta: 90% de los habitantes de Chascomús saben acerca de la separación en origen y sus beneficios y 70% conocen una o más prácticas de consumo responsable, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta



9.10.6.3. PROYECTO DE COMUNICACIÓN PARA LA SEPARACION DE RSU Y COMPOSTAJE EN HOGARES

El Proyecto apunta a promover la separación de RSU reciclables y el compostaje en los hogares de Chascomús. Se aplicará una estrategia de sensibilización de los vecinos para que aumente la separación de residuos en sus hogares, disponiendo los materiales recuperables de forma que permita una rápida identificación. Respecto a los residuos orgánicos, se alentará su reducción mediante el compostaje

Se utilizarán redes sociales y medios para comunicar mensajes destinados a la sensibilización y adhesión de familias al Proyecto. Se realizarán visitas de recuperadores, quienes serán debidamente capacitados y supervisados por la Unidad GIRSU a cargo del Proyecto.

La implementación de una app para que los vecinos soliciten la recolección domiciliaria, la que permite la georreferenciación del pedido, puede resultar un incentivo para que se sumen nuevos vecinos. Su aplicación en varios municipios está teniendo una buena respuesta en su población local²⁷.

El proyecto comprende las siguientes actividades:

Revisión de material de sensibilización

Se revisarán los materiales de difusión disponibles y se elaborarán piezas con un contenido sensibilizador, que también sirva como recordatorio de los materiales considerados como recuperables. Se sugiere utilizar pegatinas o imanes, de forma que sean conservados y adheridos a sitios cercanos a la disposición doméstica, como la cocina.

Convocatoria y capacitación de recuperadores

Se convocará y capacitará a recuperadores a fin de conformar un grupo de promotores ambientales, quines promoverán la adhesión de familias al Proyecto. Recibirán capacitación sobre temas básicos referentes al manejo de residuos sólidos y sobre el

²⁷ El primer municipio en usar la app Greener para que los vecinos notifiquen la disposición de materiales reciclables y permitir una recolección dirigida ha sido Gral. Madariaga. También está siendo usado en Posadas, Allen y El Bolsón.



mensaje que tendrán que difundir en las visitas casa por casa. Las recuperadoras podrán difundir la dimensión social del Proyecto.

Reuniones con dirigentes vecinales

El objetivo de las reuniones es informar a los dirigentes vecinales del Proyecto a implementarse en su barrio y solicitarles apoyo para su difusión. Antes de la sensibilización casa por casa, se realizarán estas reuniones, con varios fines:

Informar a la población de los objetivos y actividades del Proyecto a implementarse, de las visitas casa por casa, promoviendo su participación.

Capacitar y sensibilizar en el tema de la importancia del adecuado manejo de residuos brindando conceptos básicos y ejemplos prácticos para realizar una buena separación en origen.

Ampliar el grupo de promotores ambientales vecinales.

Recoger opiniones y sugerencias de la población.

Sensibilización casa por casa

Los promotores ambientales visitarán cada una las viviendas de las zonas explicando la dinámica de participación requerida. Esta visita tiene varios fines:

Entregar pegatinas o imanes informativo e indicar con ayuda del mismo, ejemplos de residuos reciclables que deberán depositarse en la bolsa, así como el día y hora de recojo de la misma.

Solicitar datos del predio y del vecino, para tener un 'Registro de Viviendas Inscriptas'.

Dar consejos prácticos para una adecuada separación: enjuagar envases, quitar etiquetas y tapas de botellas de ser posible, aplastar envases a fin disminuir volumen, cuidar que envases de vidrio no se rompan, entre otros.

Responder cualquier pregunta o duda del vecino y tomar nota de sus sugerencias, o preguntas que no puedan ser resueltas, indicando lo que se hará con las consultas.



Capacitar a encargados de edificios para la recolección interna y manejo de reciclables

En suma, el proyecto se presenta de la siguiente manera:

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: apunta a promover la separación de RSU reciclables y el compostaje en los hogares de Chascomús

Meta: 90% de los hogares de Chascomús conoce sobre la separación de RSU reciclables y el compostaje, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

9.10.6.4. PROYECTO DE COMUNICACIÓN PARA LA SEPARACION DE RSU EN OFICINAS, COMERCIOS, E INDUSTRIAS

Con el objeto de que las oficinas, comercios, e industrias de Chascomús separen los RSU, se aplicará una estrategia de sensibilización 'oficina por oficina' / 'comercio por comercio'. Se realizará involucrando a los mismos trabajadores, en sus distintos niveles. La propuesta metodológica de intervención incluye el desarrollo de las siguientes actividades:

Elaboración y provisión de materiales de difusión y separación

Se elaborará material de difusión con un contenido sensibilizador y que también sirva como recordatorio de los materiales considerados como recuperables, diferenciándolos de aquellos que no lo son a través de ejemplos prácticos.

Se adquirirán y entregarán contenedores pequeños (de 25 a 50l) para material reciclable, a ser colocados en cada una de las oficinas comercio, e industrias. Se sugiere que los mismos sean verdes, para homogeneizar y extender la asociación entre este color y prácticas ambientalmente amigables.



Capacitación a trabajadores líderes

Se realizará un taller de capacitación a empleados líderes. Se impartirán conocimientos básicos sobre el tema del manejo selectivo de residuos sólidos y se hará una demostración práctica de separación de residuos en oficinas.

Los trabajadores líderes estarán en plena capacidad de instruir a sus propios compañeros de oficina / comercio sobre la dinámica de separación a implementarse. Para establecimientos numerosos, se sugiere que se haga una invitación formal, asegurando la asistencia de al menos un representante de cada oficina, comercio, e industria, o área a la capacitación.

Capacitación oficina por oficina / comercio por comercio

La capacitación será realizada por los trabajadores líderes previamente capacitados, en sus sitios de trabajo. La dinámica propuesta es separar los residuos en dos fracciones: la reciclable o seca (papel, cartón, envases recuperables) y otros restos. Se plantea utilizar contenedores pequeños verde para depositar lo reciclable en cada oficina y contenedores mayores (de 120 a 240 l) para el almacenamiento temporal.

Recolección selectiva interna

La recolección selectiva interna estará a cargo de los trabajadores encargados de la limpieza de las oficinas, comercio, e industrias, quienes previamente a la puesta en marcha de la recolección selectiva externa, participarán de un taller de capacitación. En la capacitación se impartirán conocimientos básicos sobre el manejo selectivo de residuos sólidos y se hará una demostración práctica de separación y recolección selectiva de residuos in situ.

Los residuos reciclables serán recolectados por recuperadores. Se recomienda mantener a los mismos recuperadores para efectuar la recolección selectiva de oficinas y comercios, a fin de promover fidelización entre las partes.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: promover la separación de material reciclable en oficinas y comercios de Chascomús



Meta: 90% de las oficinas públicas y privadas de Chascomús realizan separación de material reciclable, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

9.10.6.5. PROYECTO DE COMUNICACIÓN PARA LA SEPARACIÓN DE RSU EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Se apuntará a que los establecimientos educativos implementen su propio proyecto de separación de residuos sólidos, involucrando a cada aula y a cada dependencia de la institución. La metodología de intervención propuesta incluye las siguientes etapas:

Convocar a las instituciones educativas

La Municipalidad extenderá la convocatoria a todas las instituciones educativas, con el fin de promover su participación. Se mantendrán reuniones con sus directores o representantes para presentar los objetivos y beneficios de implementar un programa de separación de residuos en las escuelas, además de asegurar las condiciones favorables para el desarrollo del trabajo.

Capacitación a personal y alumnos líderes y conformación de un Comité de Trabajo

Se capacitará al personal administrativo, de limpieza, docentes y alumnos líderes en el tema del manejo selectivo y la dinámica de segregación, a fin de que sean ellos quienes se encarguen de la difusión y capacitación del alumnado en todas las aulas del centro educativo. Asimismo, se conformará un Comité de Trabajo que asuma el liderazgo del tema en cada centro educativo.

Elaboración y provisión de materiales de difusión y separación

Se elaborará material de difusión con un contenido sensibilizador y que también sirva como recordatorio de los materiales considerados como recuperables, diferenciándolos de aquellos que no lo son a través de ejemplos prácticos.



Se adquirirán y entregarán contenedores pequeños para material reciclable (de 25 a 50l), a ser colocados en cada una de las aulas y dependencias de la institución, y contenedores mayores para el almacenamiento temporal.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: promover la separación de material reciclable en los establecimientos educativos de las localidades involucradas en el Proyecto GIRSU.

Meta: 90% de los establecimientos educativos de Chascomús separan material reciclable, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

9.10.6.6. PROYECTO DE COMUNICACIÓN SOBRE CONSUMO RESPONSABLE EN EL HOGAR

El proyecto impulsa el desarrollo de comunicación dirigida a comerciantes y adultos responsables de las compras en los hogares, centrada en el cambio de hábitos de consumo y reducción del uso de embalajes y productos descartables. Se desarrollará primordialmente en los centros vecinales y comunitarios, y comercios.

Para su desarrollo se buscará contar con la participación de supermercados y comercios pequeños, propiciando que, en complemento de las acciones impulsadas por la municipalidad, desarrollen sus propias campañas en el marco de su compromiso con la GIRSU.

La campaña podrá comprender los siguientes productos comunicacionales, entre otros:

Folletos informativos destinados a jefes/as de hogar para distribuir en los centros vecinales con detalles sobre los envases y envoltorios que generan residuos y las formas de reducirlos cuando se acude a comercios (por ejemplo, llevar bolsa de tela, mochila, carrito; comprar envases de mayor capacidad, retornables, etc.).

Campaña de comunicación directa en supermercados, en eventos culturales y deportivos, sobre cambios de hábito de consumo.



Afiches para comercios medianos y pequeños que informen sobre las ventajas de reducir el uso de bolsas en las compras y promover su reuso o reemplazo por bolsas propias.

A estas piezas de comunicación, pueden sumarse otras que tengan a las redes sociales como su principal soporte. Las mismas podrán destinarse fundamentalmente a la reducción del uso de algunos productos tales como pilas y baterías no recargables, envases descartables, servilletas de papel, envoltorios de aluminio, etc. Las piezas de comunicación podrán ser elaboradas como avisos gráficos, spots radiales, y afiches de vía pública. Se considera de vital importancia que las acciones de comunicación se realicen de manera sostenida a lo largo del ciclo de vida de la GIRSU.

Se recomienda reforzar estas acciones de comunicación para el cambio de hábitos, en ciertos momentos, mediante la realización de eventos públicos, como jornadas para recolección de residuos domiciliarios tecnológicos, pilas y baterías no recargables, entre otros. Pueden realizarse junto con organizaciones de educación ambiental reconocidas a nivel local que promuevan prácticas de consumo responsable en puntos estratégicos de la ciudad.

La presencia de personalidades y referentes con reconocimiento social en estas jornadas puede reforzar el nivel de convocatoria de la ciudadanía, junto con la cobertura por parte de los medios de comunicación de alcance masivo. Asimismo, se prevé el desarrollo de información específica para ser difundida en un micrositio de promoción del consumo responsable que se desarrollará en un portal Web, Facebook, o Instagram. a ser generado por la municipalidad.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: promover el cambio de hábitos de consumo y reducción del uso de embalajes y productos descartables, mediante comunicación dirigida a comerciantes y adultos responsables de las compras en los hogares de Chascomús



Meta: 70% de los hogares de Chascomús conocen una o más prácticas sobre reducción en el uso de embalajes y productos descartables, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

9.10.6.7. PROYECTO DE COMUNICACIÓN SOBRE CONSUMO RESPONSABLE EN OFICINAS, COMERCIOS, E INDUSTRIAS

Se realizarán campañas de comunicación para promover la reducción del consumo de papel mediante el uso de correo electrónico, impresiones a dos caras o en papel usado, y visualización de documentos en pantallas. Así, se busca promover acciones ejemplificadoras en espacios e instituciones públicas que motiven el involucramiento de empresas y ciudadanos en el consumo responsable y separación en origen. En comercios e industrias se promoverá la reducción de embalajes.

A través de la promoción de la reducción de los RSU generados y su separación en origen, todos los organismos de gestión pública que funcionan en el ámbito local asumen un rol fundamental para alentar el cambio de comportamientos en empresas y ciudadanos. Tomar la iniciativa desde la gestión municipal es la forma de lograr coherencia entre lo que se pide a la ciudadanía y otros actores sociales corresponsables en esta tarea, y los compromisos que realmente se asumen desde el Estado.

Una acción recomendable podrá ser el reconocimiento de organismos públicos y empresas que desarrollen buenas prácticas de reducción de generación de RSU y separación en origen. Una forma de hacerlo es mediante el otorgamiento de un sello distintivo al mérito de su compromiso con el ambiente y su comunidad, por ejemplo.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU

Objetivo: promover el consumo responsable en oficinas públicas y privadas del AMPGC, focalizando en la reducción en el uso de papel



Meta: 70% de las oficinas públicas y privadas de Chascomús practican el consumo responsable, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

9.10.6.8. PROYECTO DE COMUNICACIÓN PARA EL CONSUMO RESPONSABLE EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Se propone consolidar y expandir la adquisición de hábitos de buena gestión de RSU en niños, niñas y adolescentes, a fin de profundizar la cultura de consumo responsable.

Esto se fortalecerá con los temas ambientales y sociales ya incluidos en la currícula y los nuevos propuestos en la reciente Ley Nacional de Educación Ambiental. Las acciones educativas podrán incluir el desarrollo de materiales didácticos que introduzcan los principios y medidas para el consumo responsable y criterios de separación en origen. Algunos proyectos sobre RSU posibles podrían ser concursos de cuentos, musicales, producción de historietas a ser publicados en diferentes soportes; concursos de reciclaje entre escuelas; desarrollo de juegos educativos para niños; diseño de materiales para educar a los adultos sobre la gestión familiar de residuos, entre otros.

Se sugiere el desarrollo de actividades de sensibilización en jardines de infantes y escuelas de nivel primario y secundario a través de actividades curriculares que promuevan la incorporación de hábitos de consumo responsable, tanto en los jardines y escuelas como en las casas de los miembros de cada comunidad educativa. Previo al trabajo con los alumnos se desarrollarán talleres de capacitación con docentes y personal no docente de escuelas que ya vienen trabajando en la materia con pares de escuelas que están iniciando la puesta en marcha de acciones de consumo responsable y separación .

Como resultado de las actividades curriculares en estos temas, se promoverá que las escuelas participantes puedan elaborar campañas de comunicación a nivel comunitario en la que participen diferentes cursos y niveles educativos. Así también, se propiciará



sistematizar sus experiencias y participar de jornadas de intercambio con las distintas escuelas de la ciudad.

Por otro lado, el desarrollo de capacidades y sensibilización de niños y jóvenes se podrá complementar con visitas educativas al Ecoparque para un acercamiento "in situ" al funcionamiento de rellenos sanitarios y plantas de separación y clasificación de residuos. Esta acción favorecerá la valoración y el reconocimiento del trabajo de los recuperadores.

Responsable: Profesional de Comunicación GIRSU.

Objetivo: promover el consumo responsable en los establecimientos educativos de Chascomús involucradas en el Proyecto GIRSU.

Meta: 80% de las comunidades educativas de Chascomús tomaron medidas sobre el consumo responsable, a los 24 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta.

9.11.7 SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN

El seguimiento, monitoreo y evaluación permitirá verificar el avance del PCAS y del cumplimiento de sus objetivos y metas, y hacer los ajustes que correspondan. Dado que comunicación es una actividad que apunta a generar cierto grado de interactividad, es necesario relevar información acerca de la forma y con qué claridad fueron recibidos los mensajes enviados.

La generación de canales de devolución de parte de la comunidad provee a las audiencias la posibilidad de expresar sus opiniones acerca del cambio, participando del mismo. La información obtenida permite, a la vez, realizar modificaciones y ajustes al plan de comunicación, y manejar la resistencia en forma proactiva.

Para medir la efectividad del PCAS, lo más adecuado es realizar encuestas periódicamente, ya que permite que la comunidad se exprese sobre las acciones relacionadas con el Proyecto y la gestión de RSU, y sus efectos en la cotidianeidad de los



habitantes. La encuesta puede brindar información cualitativa y complementar información con datos cuantitativos, utilizados para medir con indicadores, tales como:

Cantidad de publicaciones y visualizaciones en plataformas digitales y redes sociales

Cantidad y tipo de consultas, reclamos, y sugerencias

Cantidad de talleres, cursos y charlas realizadas para la comunidad, así como la cantidad de folletería entregada en cada caso, para medir la cantidad de gente aproximada que ha sido informada.

Cantidad de visitas a las obras realizadas y cantidad de vecinos, estudiantes e instituciones que participaron de las mismas

Cantidad de pautas y notas en medios de comunicación: Este tipo de indicador recoge las distintas acciones de difusión realizadas en los medios ya sea de forma individual o formando parte de una campaña publicitaria con motivo de dar a conocer la nueva GIRSU entre la ciudadanía.

Cartelería: en distintos soportes (posters, carteles, etc.) utilizados con fines publicitarios

Hogares, oficinas, establecimientos educativos y comercios que participan de acciones de educación ambiental, consumo responsable, y/o separación en origen

En la siguiente Tabla se ha seleccionado algunos indicadores para el seguimiento y monitoreo del Plan de Comunicación Ambiental y Social. Cabe distinguir entre indicadores operativos o de proceso e indicadores de resultados.

Indicadores operativos o de proceso: son usados para el seguimiento del PCAS ya que dan una información básica sobre la ejecución de las actividades que se realizan.

Indicadores de resultado: Tienen la doble condición de ser indicadores operativos y también indicadores de evaluación. Dan información relacionada directamente con el progreso del PCAS (los efectos inmediatos y directos) y permiten medir metas, como así también corregir las operaciones implementadas.

Indicadores operativos y de resultados

Acción	Indicadores operativos	Programación Anual	Ejecución	%	Indicadores de resultados	Programación anual	Ejecución	%
Actividades	n° de cursos, talleres, jornadas realizadas				n° de asistentes			
Difusión en medios de comunicación	n° spots publicitarios, avisos radiales							
Publicaciones realizadas	N° de publicaciones editadas				% de publicaciones distribuidas/ editadas			
Información emitida	N° de spots publicitarios							
Distribución interna	N° de documentos distribuidos en las dependencias				% de organismos cubiertos			

La Unidad GIRSU es responsable del monitoreo y evaluación del PCAS. Se deberá asignar funciones para relevar información continua y así poder evaluar el verdadero impacto del PCAS.

Es importante también que la implementación del PCAS sea documentada mediante registros, informes, fotografías, videos, y toda otra herramienta que permita el registro del proceso. Los resultados, estados de avance y observaciones deberán ser comunicadas periódicamente a los actores de interés.

9.11.8 PRESUPUESTO

El PCAS se ejecutará mediante la contratación de recursos humanos y la adquisición de bienes.

Los recursos humanos para implementar los proyectos propuestos serán provistos por la Municipalidad de Chascomús. Respecto a los bienes, se sugiere adquirir espacios en redes sociales, medios masivos, eventos y vía pública. De acuerdo a la práctica habitual en materia de comunicación, se parte de asignar un presupuesto a tal efecto y luego se determinan los medios, horarios, y frecuencias para difundir la comunicación. Para el PCAS se ha estimado un presupuesto de entre 1 – 2% del costo total del Proyecto.

ANEXO I.

9.10 Campaña de difusión y comunicación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos



Objetivos:

Generar conciencia en los ciudadanos sobre la prevención en la generación de residuos, en el concepto de las 3R y cómo evitar el consumo innecesario de productos, sobre todo aquellos de un solo uso o no reciclables.

Informar y educar sobre la disposición adecuada de los RSU y las distintas políticas públicas adoptadas por el municipio (compostaje domiciliario, puntos limpios, podas, voluminosos y contenedores),

Acercar y dar a conocer los beneficios ambientales, económicos y sociales, directos e indirectos, de la correcta gestión de los residuos domiciliarios.

Capacitar e informar al personal de recolección sobre GIRSU.

Informar a los ciudadanos a través de los medios de comunicación y por medio de talleres en diferentes ámbitos (escuelas, municipio y otras instituciones de la comunidad) sobre los puntos anteriormente mencionados.



Actualidad:

Contamos con 2 videos institucionales de separación de residuos.

Contamos con 1 video institucional sobre compostaje domiciliarios

En proceso de diseño de 4 flyers sobre eficiencia energética, compostaje domiciliario, como usar el contenedor y arbolado urbano para colocar en lugares públicos con alto flujo de público.

Se efectuaron capacitaciones a docentes junto a OPDS.

Tríptico explicativo en formato papel de separación en origen.

Se realizan charlas educativas en escuelas y centro de día, sobre temáticas ambientales de nuestro distrito. (Hoy suspendidas temporalmente)

Manual de compostaje domiciliario en formato pdf e impreso para quien lo solicite.



Transportes Malvinas S.R.L.

837

En el diario municipal, www.digital.chascomus.com.ar, se publican periódicamente notas sobre las actividades del área, así como de buenas prácticas.

El área de Educación Ambiental, dentro de la DAyDS, se encuentra a cargo de una Licenciada en Gestión Ambiental.

Debilidades:

Falta de web page



ANEXO II. INFORME SOBRE ACCIONES DE PARTICIPACION CIUDADANA y DIFUSION PROYECTO



**MUNICIPALIDAD de
CHASCOMÚS**

Chascomús, 26 de Enero de 2021

Sr. Ricardo D. Schusterman

DEYGES

S/D

REFERENCIA:

INFORME SOBRE ACCIONES DE PARTICIPACION CIUDADANA y DIFUSION PROYECTO Cierre BCA y CONSTRUCCION ECOPARQUE AMBIENTAL CHASCOMUS.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Ud. con el objeto de informar las acciones de participación ciudadana realizadas junto a los vecinos de nuestra ciudad, Concejo Deliberante, Foro Ambiental y diversas organizaciones intermedias de nuestra comunidad en relación al cierre del BCA de Chascomús y la construcción del Eco Parque Ambiental de Chascomús.

Este proyecto fue presentado a la comunidad en el mes de Agosto de 2020, en una reunión informativa realizada en el Hall del Edificio Municipal, en donde luego de la presentación del proyecto (Originalmente llamado POLO PRODUCTIVO AMBIENTAL (Lo presentado se encuentra en línea desde el mes de septiembre de 2020 en el link https://apps.chascomus.gob.ar/ppa/descargas/Presentacion_PPA_Chacomus.pdf). A mismo asistieron un Diputado Provincial, Concejales de todos los bloques representados en el HCD de Chascomús, Asociación de Bomberos Voluntarios de Chascomús, Cámara de



Comercio e Industria de Chascomús, Colegio de Arquitectos, Colegio de Ingenieros, Colegio de Técnicos, Colegio de Médicos, Colegio de Farmacéuticos, Colegio de Abogados, INTA Chascomús, Instituto Tecnológico Chascomús (INTECh), UTEDyC, Sociedad de Fomento barrio La Liberata, Taller Protegido “Pedro Etcheverría”

El evento estuvo cubierto por el grupo periodístico SOMOS Chascomús, y fue transmitido en vivo por el portal Chascomús Ciudad, pudiendo ser visualizado en <https://www.facebook.com/somoschascomus/videos/presentaci%C3%B3n-del-polo-productivo-ambiental-chascom%C3%BAs/1425526154319826/>

Con posterioridad al evento, se informo del mismo a través del portal web del municipio, así como se realizaron múltiples notas periodísticas en distintos medios de nuestra ciudad. <https://chascomus.gob.ar/digital/nota/4512/ricardo-miccino-con-el-polo-productivo-ambiental-buscamos-preservar-nuestro-ambiente-cerrar-el-basural-y-generar-una-adecuada-gestion-de-los-residuos.html>

Así mismo se difundió el siguiente material audiovisual de presentación: <https://youtu.be/C8QgCXoD0Zo>

Se adjunta registro fotográfico del evento de presentación del proyecto en el Hall del Palacio Municipal, con la información de los asistentes en cada foto.

Se respondieron todas las notas presentadas por vecinos y/o agrupaciones de vecinos requiriendo información sobre el proyecto en particular, entre ellas las presentadas por miembros del grupo “Agenda Ambiental Chascomús”, integrada por vecinos de nuestra ciudad interesados en el cuidado de nuestro ambiente, así como también la presentada por propietarios de campos cercanos al predio de la ruta 20, tres de ellos con domicilio en Chascomús (Se adjunta nota recibida y respuesta).

Con el fin de facilitar el libre acceso a la información pública, y más allá de todas las notas periodísticas en medios televisivos, radiales y escritos realizadas, se subieron los informes y documentos relativos a este proyecto y su evolución a la página web del municipio, <https://apps.chascomus.gob.ar/ppa/>.

Los vecinos integrantes del grupo “Agenda Ambiental”, solicitaron en todo momento, el cierre del BCA de Chascomús, tal cual proponíamos y la instalación de la planta de tratamiento de los RSU y el relleno sanitario en una



zona alejada de la ciudad. Lo mismo fue planteado por el Bloque de Concejales de Cambiemos en su proyecto de Ordenanza de Gestión de RSU, presentada en el HCD local (Expediente 5421).

Para la discusión del proyecto del Ecoparque, en Septiembre de 2020 se convocó desde el Departamento Ejecutivo y por primera vez al “Foro Municipal Medio Ambiental de Chascomús”, establecido por la Ordenanza 4426 con el fin de tratar los temas ambientales del municipio de manera participativa e interdisciplinaria. El mismo es integrado por el DE, los bloques del HCD y entidades de la sociedad civil que para tal fin se acrediten.

Asimismo, durante el encuentro se planteó que, tras abrir la convocatoria para ampliar la participación en este espacio creado por ordenanza, propuesta realizada en la reunión anterior, no hubo inscriptos.

En la reunión del foro realizada el día 23/12/2021 se informó a sus miembros que la Autoridad del Agua (ADA) de la provincia de Buenos Aires había otorgado el Certificado de Pre Factibilidad Hidráulica para el predio de la Ruta 20 sobre el que se proyecta la ejecución del Ecoparque.

Asimismo, en esa misma fecha se informó al Foro Ambiental Municipal de Chascomús, la ubicación del Ecoparque Ambiental, lo cual fue luego informado a través del portal municipal, que es luego replicado por los distintos medios locales.

<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5143/desde-el-foro-municipal-ambiental-se-avanza-con-el-proyecto-del-polo-productivo-ambiental.html>

DESDE EL FORO MUNICIPAL AMBIENTAL SE AVANZA CON EL PROYECTO DEL POLO PRODUCTIVO AMBIENTAL

28/12/2020

Las reuniones del FORO AMBIENTAL son luego informadas a la comunidad a través de la pagina web municipal <https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5143/desde-el-foro-municipal-ambiental-se-avanza-con-el-proyecto-del-polo-productivo-ambiental.html>.

Las publicaciones en el portal municipal son luego replicadas por los distintos medios periodísticos locales.



Sin otro particular por el presente y esperando haber dado respuesta a vuestro requerimiento, quedamos a su disposición por cualquier información adicional que considere necesaria.

Cordialmente,

NOTA 20210126-02

ANEXO
LISTADO DE REUNIONES DE PARTICIPACION CIUDADANA Y DIFUSION

Fecha	Reunión	Tipo	Lugar	Observaciones
13/8/2020	Reunión con la comunidad - Presentación del Proyecto	Presencial	Hall Municipalidad	
28/8/2020	Reunión Teatro Brazzola	Presencial	Teatro Brazzola	
3/9/2020	Reunión con Concejo Deliberante	Presencial	HCD Chascomús	
5/9/2020	Reunión con Vecinos Barrios El Porteño, Los Eucaliptus	Presencial	Casa Vecino	
9/9/2020	Reunión con Docentes	Virtual		
16/9/2020	Reunión con Prestadores Turísticos	Virtual		
10/9/2020	Reunión con Colegios Profesionales	Virtual		
18/9/2020	Reunión con Interesados en el ambiente	Virtual		
28/9/2020	Reunión Foro Ambiental	Virtual		DE, Bloques HCD, Ong registradas según ordenanza
1/10/2020	Reunión con Concejo Deliberante	Presencial	HCD Chascomús	
2/11/2020	Reunión con grupo WP Agenda Ambiental	Presencial	Hall Municipalidad	



9/11/2020	Reunión con grupo WP Agenda Ambiental	Presencial	Hall Municipalidad	
9/11/2020	Reunión con Bomberos Voluntarios de Chascomús	Virtual		
10/11/2020	Reunión con Cooperativas	Virtual		
12/11/2020	Reunión con Concejo Deliberante	Virtual		
17/11/2020	Reunión con vecinos Barrio Los Ranqueles	Presencial	Despacho Intendente	
19/11/2020	Reunión con vecinos Barrio Los Ranqueles	Presencial	Casa Vecino	
21/11/2020	Reunión con vecinos de El Porteño y Agenda Ambiental	Presencial	Plaza El Porteño	Asistieron también vecinos de otros barrios
23/12/2020	Reunión Foro Ambiental	Virtual		Se confirmó la ubicación del proyecto del Ecoparque.
22/1/2021	Reunión Foro Ambiental	Virtual		DE, Bloques HCD, Ong registradas según ordenanza
9/2/2021	Reunión con Vecina Ruta 20	Presencial	DAyDS	
10/2/2021	Reunión con vecinos Ruta 20	Presencial	Secretaría de Gobierno	
18/3/2021	Reunión Foro Ambiental	Presencial	Hall Municipalidad	
30/3/2021	Reunión Foro Ambiental	Presencial	HCD Chascomús	Ecoparque, entre otros
26/4/2021	Reunión Foro Ambiental	Presencial	HCD Chascomús	Ecoparque, entre otros
27/5/2021	Reunión Foro Ambiental	Virtual		Ecoparque, entre otros
23/6/2021	Reunión Foro Ambiental	Virtual		Ecoparque, entre otros
15/7/2021	Reunión Foro Ambiental	Virtual		Ecoparque, entre otros
27/11/2021	Reunión con Concejo Deliberante	Presencial	HCD Chascomús	
30/11/2021	Reunión Agenda Ambiental	Presencial	Museo Pampeano	



<https://www.perfil.com/noticias/ecologia/chascomus-anuncian-cierre-basural-a-cielo-abierto-que-tiene-mas-de-50-anos.phtml>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/6196/el-organismo-provincial-para-el-desarrollo-sostenible-apoya-el-cierre-del-basural-a-cielo-abierto-y-la-construccion-del-ecoparque.html>
<https://www.facebook.com/555702797783943/posts/4381365741884277/>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/6688/se-abrieron-las-ofertas-economicas-de-las-empresas-interesadas-en-la-construccion-del-ecoparque-ambiental-.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/6076/el-banco-interamericano-de-desarrollo-considera-adeecuado-el-predio-para-la-creacion-del-ecoparque-ambiental.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/6076/el-banco-interamericano-de-desarrollo-considera-adeecuado-el-predio-para-la-creacion-del-ecoparque-ambiental.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5920/finalmente-se-confirio-el-cierre-del-basural-a-cielo-abierto-de-chascomus.html>

<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5376/dias-pasados-se-llevo-adelante-una-nueva-reunion-del-foro-municipal-ambiental.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5348/ricardo-miccino-incorporamos-un-nuevo-camion-al-parque-automotor-para-trabajar-en-el-tratamiento-de-residuos-de-nuestra-ciudad.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/5301/javier-gaston-cambiaremos-la-historia-de-chascomus-tras-50-anos-de-arrojar-residuos-en-un-basural-a-cielo-abierto.html>
<https://chascomus.gob.ar/digital/nota/4959/la-preocupacion-del-gobierno-municipal-es-cerrar-tecnicamente-el-basural-a-cielo-abierto.html>



AGENDA AMBIENTAL DICE SI AL PROYECTO DEL ECOPARQUE Y CIERRE DEL BASURAL A CIELO ABIERTO DE CHASCOMUS

Quienes integramos AGENDA AMBIENTAL PARTICIPATIVA CHASCOMUS nos manifestamos a favor de la concreción del proyecto ECOPARQUE Y CIERRE DEFINITIVO DEL BASURAL A CIELO ABIERTO del barrio el Porteño. La aberración de un basural a cielo abierto y las consecuencias para la salud y el ambiente que provoca esta forma de gestionar los Residuos Sólidos Urbanos es ya inaceptable. Más de 50 años de contaminar y enfermar a las personas que viven en las cercanías del mismo.

Desde la puesta en marcha del Basural a cielo abierto, las gestiones municipales anteriores a la actual carecieron de políticas públicas para abordar la problemática ambiental que conlleva la generación de basura y su disposición final.

La actual gestión Municipal propicia algunos cambios, aunque ante la falta de una mirada estratégica y prioritaria no llegan a consolidarse. Observamos intenciones, pequeñas acciones, escasas presupuestaria y planes a mediano y largo plazo que quedan en enunciados.

Necesitamos: más educación ambiental, más puntos de separación de residuos, más cooperativas de reciclado, capacitar a los funcionarios público en los términos de la Ley Yolanda, más partidas presupuestaria, más mirada integral del territorio (menos centro y mas periferia), reducir la generación de gases efecto invernadero, promover las energías renovables. Lo ambiental debería ser una política pública transversal prioritaria para el municipio, un espacio donde se promuevan practicas participativas y se innove en la gestión. Hoy no lo es.



DEL POLO PRODUCTIVO AMBIENTAL AL ECOPARQUE

De una clara Política Pública del Ministerio de Ambiente de la Nación que se propone erradicar basurales a cielo abierto fue beneficiado el Municipio de Chascomús. La gestión Municipal actual llevo adelante los actos administrativos para adjudicarse un proyecto de separación en origen, reciclado y disposición final que entre otras cosas posibilitaría: erradicar el basural a cielo abierto, separar y reciclar los desechos para que pueden volver al sistema productivo, generar puestos de trabajo dignos y disminuir la disposición final de residuos.

La ciudadanía recibió la propuesta con una cuota grande de desinformación y desconfianza (un proyecto a largo plazo sin los mecanismos de participación ciudadana que garanticen el seguimiento y la apropiación del mismo). Ante la falta de transparencia se instaló la resistencia: se resistió impactar los humedales del castillo, se resistió la continuidad de la basura en el barrio El porteño, luego en el barrio Los Ranqueles, se resistió la regionalización (AMPARADOS EN UNA ORDENANZA

MUNICIPAL VIGENTE QUE PROHIBE EL INGRESO DE BASURA DE OTROS MUNICIPIOS)

La resistencia instaló la discusión sobre la problemática de la generación de residuos y su posterior tratamiento en Chascomús: charlas, asambleas, consultas a expertas y expertos que posibilitaron interiorizarnos de los mecanismos y tecnologías para el mejor tratamiento de los residuos urbanos.

Nuestra ciudad produce 40.762 kilos de basura por día, sin contar los flujos turísticos.

NECESITAMOS QUE EL PROYECTO DEL ECOPARQUE (planta de recepción, separación, reciclado, disposición final) se concrete para no seguir impactando sobre el ambiente y la salud como lo venimos haciendo. Necesitamos generar un cambio cultural en nuestra población y mucha gestión para que suceda.

Reconocemos que es la primera vez, en la historia de Chascomús que una gestión municipal aborda la problemática de la basura de manera integral con un proyecto y el financiamiento para realizarlo y pese a todas las desprolijidades en su implementación



hasta aquí, debe ser valorado y acompañado por la ciudadanía, sin dejar de seguir insistiendo en la transparencia y participación.

La problemática de la basura nos involucra a todos y todas.

Necesitamos que los partidos políticos piensen en el bien común, y en las comunidades de los barrios: El Porteño, Los Eucaliptos, Caballito Blanco, San Nicolás por lo cual deberían también apoyar este proyecto, aunque no estén gestionando, por el bien de la ciudad.

Necesitamos construir una ciudad ambientalmente saludable, donde la comunidad se involucre en la gestión de lo público.

Necesitamos que el municipio asuma la responsabilidad de gestionar con políticas que promuevan el acceso a la información pública, propiciando también, procesos de participación ciudadana.

Este proyecto de ECOPARQUE debe ser valorado por toda la comunidad de Chascomus,

ya que viene a remediar algo aberrante que sucede en nuestra ciudad UN BASURAL A CIELO ABIERTO DE 17 HECTAREAS del cual deberíamos avergonzarnos.

Tenemos que asumir el rol de ciudadanos: controlar, proponer y exigir a esta gestión municipal y a las venideras

LA CONCRECIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MEJOR ECOPARQUE Y EL MEJOR PROCESO DE CIERRE Y RECUPERACIÓN DEL TERRENO DEL ACTUAL BASURAL.





ANEXO IV. EJEMPLO DE ENCUESTA PARA VERIFICAR ALCANCE DE CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

Para verificar los impactos de la comunicación propuesta en los proyectos del PCAS, se incluye a modo de ejemplo el lineamiento de una encuesta. Este ejemplo se refiere al 'Proyecto de comunicación sobre la disposición final de RSU', acerca del cual se propuso:

Objetivo: comunicar a la ciudadanía en general sobre el Proyecto a implementarse, a fin de que su población conozca sus ventajas ambientales y sociales

Meta: 80% de los habitantes de Chascomús sabe acerca del Proyecto, a los 6 meses de iniciado el Programa de Comunicación.

Indicador: % de respuestas consistentes con el proyecto.

Medio de verificación: encuesta

Encuesta de Opinión acerca de la Campaña de Comunicación sobre la disposición final de RSU

La Encuesta apunta a determinar el alcance de la Campaña de Comunicación sobre la disposición final de RSU. Se implementará entre 2 y 3 semanas después de que se iniciara la Campaña en redes sociales y otros medios que la Municipalidad dispusiera. A tal efecto, se realizará una muestra en hogares, comercios de cercanía y en la vía pública de barrios seleccionados, procurando que su representatividad sea lo más amplia posible, según los recursos disponibles.

Se medirá la llegada que la Campaña ha tenido en términos cuantitativos y cualitativos, respecto a cantidad y calidad de información recibida. Se espera con la misma obtener información para poder hacer mejoras en futuras etapas de esta y otras campañas.

Queremos conocer su opinión acerca de la campaña llevada a cabo por las municipalidades de la Región acerca de la disposición final de RSU / basura.



848

¿Ha recibido información (escuchó / leyó) acerca del Proyecto sobre la disposición final de basura en la Región?

Si / No

¿Sabe en qué consiste el Proyecto?

No (pasa a pregunta 5)

Si

¿Sabe si el Proyecto es para...

(marcar las opciones que expresa el/la entrevistado/a)

cerrar el basural actual?

abrir un basural en otro lugar para arrojar la basura?

construir un relleno sanitario para arrojar la basura?*

construir una planta para separar materiales reciclables?**

Otros (especificar)

* Verificar si el/la entrevistado/a sabe qué es un relleno sanitario. Si no lo sabe, explicar que "es excavación en un sector del basural que no ha tenido uso, que se reviste con una membrana impermeable, se arroja la basura y se recubre con tierra todos los días"

** Verificar si el/la entrevistado/a sabe qué es una planta para separar materiales reciclables Si no lo sabe, explicar que "es un galpón con una cinta transportadora donde los recuperadores separan y clasifican materiales reciclables en mejores condiciones que en el basural a cielo"

¿Cómo (por cual medio) supo acerca del Proyecto?

Si: (marcar las opciones que expresa el/la entrevistado/a)



849

Facebook / Instagram de las municipalidades

Internet

Radio

Televisión

Folletos entregados puerta a puerta

Carteles en la vía pública

Otros (especificar)

No

¿Por cuales medios conoce las novedades en temas barriales y públicos? (marcar las opciones que expresa el/la entrevistado/a)

Facebook / Instagram de las municipalidades

Internet

Radio

Televisión

Folletos entregados puerta a puerta

Carteles en la vía pública

Otros (especificar)

¿Cree que la basura que se arroja actualmente en el Basural de Campo Abasto causa problemas ambientales?

No

Si (marcar las opciones que expresa el/la entrevistado/a)

Proliferación de roedores e insectos



850

Generación de olores

Generación de gases

Otros (especificar)

¿Sabe que hay personas que trabajan en el basural recuperando materiales para reciclar?

Si / No

¿Sabe que esas personas están expuestas a riesgos de salud al trabajar en el basural?

Si / No

¿Cree que el disponer la basura en un relleno sanitario en vez de depositarla en un basural a cielo abierto va a dar lugar a mejoras en el ambiente?

Si / No

¿Cree que contar con una planta para separar los materiales reciclables va a dar lugar a mejoras en las condiciones de trabajo y de salud de los recuperadores?

Si / No

Muchas gracias por su tiempo



10. REFERENCIAS

- Altinger de Schwartzkopf, ML and Migliardo, RC. 1976. Aspectos Estadísticos de la Ocurrencia de Tornados en la República Argentina. *Geoacta*, Vol. 8, págs. 199-122.
- Altinger de Schwartzkopf, ML and Luis César Rosso. 1993. Riesgo de Tornados y corrientes descendentes en la República Argentina. UBA. Editado por INTI-CIRSOC en 1996.
- Amooore, J.E. and Hautala, E., 1983. Odor as an aid to chemical safety: odor thresholds compared with threshold limit values and volatilities for 214 industrial chemicals in air and water dilution. *Journal of Applied Toxicology* 3, 272-290.
- Mariano Balbi y Pablo Barbieri. 2018. Enfoque científico del riesgo: evaluación del potencial de tornados en Argentina. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2018. Libro digital, EPUB. ISBN 978-987-537-154-5.
- Beauchamp, R.O.J., Bus, J.S., Popp, J.A., Boreiko, C.J. and Andjelkovich, D.A., 1984. A critical review of the literature on hydrogen sulfide toxicity. *Critical Reviews in Toxicology* 13: 25-97.
- Conesa V. y Fernandez-Vitora Guía Metodológica para La Evaluación del Impacto Ambiental -, Mundi-Prensa Libros, S.A. 4ta Edición, 2010.
- INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.



- Barros, VR., J. A. Boninsegna, I. A. Camilloni, M. Chidiak, G. O. Magrín and M. Rusticucci. 2014. Climate change in Argentina: trends, projections, impacts and adaptation WIREs Clim Change 2014. doi: 10.1002/wcc.316.
- Fucks, E., Pisano, F., Carbonari, J. y Huarte, R. (2012): Aspectos geomorfológicos del sector medio e inferior de la Pampa Deprimida, provincia de Buenos Aires. Revista de la Sociedad Geológica de España, 25 (1-2): 107-118.
- Auge, M., G. Espinosa Viale y L. Sierra. 2013. Arsénico en el agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires. VIII Congreso Argentino de Hidrogeología y VI Seminario Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. La Plata, 17 al 20 de septiembre de 2013. Pag: 53-58. Pertenece al libro: Agua subterránea, recurso estratégico. Tomo II informe (CESAM, 2004),
- Benzaquen, L., D.E. Blanco, R. Bo, P. Kandus, G. Lingua, P. Minotti y R. Quintana. (editores). 2017. Regiones de Humedales de la Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires. ISBN: 978-987-29811-6-7.
- Bustingorry, R. U. Escaray y V. H. Conzonno . 2012. Cambio puntual de la calidad de agua en la laguna chascomús durante la inundación 2001-2002. "EFECTO MOISÉS" J. F. Revista Biología Acuática N° 27: 61-70. ISSN 0326-1638.
- Diovisalvi N., G. Berasain, F. Unrein, D. Colautti, P. Fermani, M. E. Llamas, Ana M. Torremorell, L. Lagomarsino, G. Pérez, R. Escaray, J. Bustingorry, M. Ferraro y H. E. Zagarese. 2010. Chascomús: estructura y funcionamiento de una laguna pampeana turbia. Ecología Austral 20:115-127.



- INDEC, 2015. Unidades Geoestadísticas. Cartografía y códigos geográficos del Sistema Estadístico Nacional. Buenos Aires: INDEC, [Consulta: dd/mm/aaaa]. Disponible en <http://www.indec.gov.ar/codgeo.asp>
- Schamber P. 2008. De los desechos a las mercancías. Una etnografía de los cartoneros. SB, Buenos Aires. 283 pp. ISBN 978-987-1256-25-9.
- ESTUDIO PARA LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA LAGUNA CHASCOMÚS Provincia de Buenos Aires. MINISTERIO DEL INTERIOR OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA DE LA NACIÓN. Secretaría de Asuntos Municipales. Dirección Nacional de Preinversión Municipal (DINAPREM). Programa Multisectorial de Preinversión IV Préstamo BID 2851 OC-AR.
- Stark, T., Huvaj-Sarihan, N., Li, G. "Shear strength of municipal solid waste for stability analyses". Environ Geol. 57: pp.1911–1923. (2009)
- Cañizal, J., P. Lapeña, J. Castro, A. da Costa & C. Sagasetta, Fourth International Workshop "Hydro-PhysicoMechanics of Landfills", Spain, 2011
- Pordomingo, A. Manejo de Efluentes en Feed Lot. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta__-5_jornada_nacional_de_forrajes_conservados_-_m_4.pdf
- Clark, R.N., A.D. Schneider and B.A. Stewart. 1975. Analysis of runoff from the Southern Great Plains Feedyards. Transactions of the ASAE. 15(2):319-322.
- G. Tchobanoglous, H. Theisen y R. Vigil, Gestión integral de residuos sólidos, Mc Graw Hill, 1994.
- «Complejo Ambiental Norte III - Monitoreo ambiental (2014-2016),» Marzo 2017. [En línea]. Available: <http://www.ceamse.gov.ar/wp->



- content/uploads/2017/03/Monitoreo_Ambiental_Norte.pdf. [Último acceso: 10 Junio 2019].
- CEAMSE, «Complejo Ambiental Villa Domínico - Monitoreo Ambiental,» 2017. [En línea]. Available: http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2017/05/Monitoreo_Ambiental_Dom%C3%ADnico.pdf. [Último acceso: 15 06 2019].
 - CEAMSE, «Ensenada,» [En línea]. Available: <https://www.ceamse.gov.ar/area-de-cobertura/ensenada/>. [Último acceso: 18 Junio 2020].
 - CEAMSE, «Licitación pública nacional N°04/18, para contratar la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de líquidos lixiviados del complejo ambiental González Catán de CEAMSE. Memoria técnica,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2018/10/4MTecnica.pdf>. [Último acceso: 18 Junio
 - CEAMSE, «Licitación Pública Nacional Nro. 05/18,» 07 02 2019. [En línea]. Available: <http://www.ceamse.gov.ar/wpcontent/uploads/2018/12/4MemTecnica.pdf>. [Último acceso: 16 Julio 2019].



11 ANEXOS

11.1 ANEXOS DEL CAPÍTULO DE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

11.1.1 Anexo 1. Acta de Accidente ambiental

Anexo 1 Acta de Accidente Ambiental		
FECHA: __/__/__	OPERACIÓN MANTENIMIENTO	Y LOCALIDAD: DIRECCIÓN DEL HECHO:
FECHA: __/__/__	OBRA	EMPRESA A CARGO DE LA OBRA: NOMBRE DE LA OBRA: UBICACIÓN:
AREA:		
Instalaciones involucradas:		
Descripción:		
Tipo:		
Ubicación:		
TIPO DE ACCIDENTE y/o INCIDENTE AMBIENTAL:		
Incendio <input type="checkbox"/> Derrames menores <input type="checkbox"/> Derrames mayores <input type="checkbox"/> Muerte de animales <input type="checkbox"/>		
Tala o extracción de árboles <input type="checkbox"/> Perjuicio a la población <input type="checkbox"/>		
Actividades no consideradas en el EIA o PGAS <input type="checkbox"/>		
Otros (Detallar)		

DETALLES DEL INCIDENTE:		Fecha: _____
Ubicación (describir y agregar plano):		Hora: _____
1) EVENTO CAUSANTE:		
	Causas propias/ terceros	
	Falla de material	
	Falla humana	
	Accidente	
	Factores externos a la operación (sismos, aluviones, etc.)	



856

Otros (describir) :

2) CIRCUNSTANCIAS (descripción del modo en que ocurrió el incidente:

3) EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE:

4) METODOLOGIA, EQUIPAMIENTO Y RECURSOS HUMANOS DE CONTROL:

5) RECURSOS NATURALES AFECTADOS:

6) RECURSOS SOCIO-ECONOMICOS AFECTADOS:

7) TIEMPO ESTIMADO DE RESTAURACION DEL RECURSO:

8) FORMAS DE DISPOSICIÓN Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS:

9) DEFECTOS OBSERVADOS:

10) ORGANISMOS INTERVINIENTES:

11) TAREAS Y MEDIDAS CORRECTIVAS NECESARIAS (Indicar tiempo máximo de inicio):

12) OBSERVACIONES

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

JEFE DEL GRUPO DE RESPUESTA

DIRECTOR DE LA CONTINGENCIA

OBRAS

JEFE DEL GRUPO DE RESPUESTA

INSPECCIÓN DE OBRA



11.1.2 Anexo 2. Registro tipo de informe preliminar de incidentes/accidentes

INFORME PRELIMINAR DE INCIDENTES/ACCIDENTES	
1	EMPRESA:
2	N° DE CONTRATO:
3	FECHA:
4	HORA:
5	LUGAR:
6	NOMBRE Y APELLIDO:(lesionado/involucrado)
7	DOCUMENTO DE IDENTIDAD (tipo y número):
8	EDAD:
9	DISCIPLINA:
10	SUPERVISOR/CAPATAZ:
11	LESIÓN/DAÑO/CUASI ACCIDENTE
12	DESCRIPCIÓN BREVE DEL HECHO:
13	CAUSA:
14	MEDIDA CORRECTIVA:
15	CLASIFICACIÓN PRELIMINAR:
16	COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONTRATISTA:
17	SUPERVISOR RESPONSABLE DEL TRABAJO/ÁREA POR EL CONTRATISTA:
18	SUPERVISOR/SUPTE. DE ÁREA
19	COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL ÁREA



861

Fecha de Nacimiento Edad

Antigüedad en la Empresa Años

Condición de revista Cat.

Horario de trabajo: a

Habitualmente realiza horas extras: si no

Antigüedad en el Sector: años

Puesto habitual:

Cumple horario rotativo: si no

Lugar de revista del lesionado:

B) LUGAR DEL ACCIDENTE:

Especifique cual

Localidad:

Unidad de Negocio:

Indicar con una X

In itinere.

Vía pública

Otros (especifique)

Plantas

Talleres.

Depósitos

Oficinas

C) DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:

Detalle claramente los hechos.

1- Fecha:

Hora:

2- ¿cómo ocurrió el accidente?

3- Especifique que elementos de protección personal utilizó:

D) GRADO DE INCAPACIDAD

indicar con una X

Mortales.

Incapacidad permanente.

Incapacidad temporal (con pérdida de jornada completa).

Incapacidad temporal (sin pérdida de jornada completa).

Ninguna

Horas perdidas: horas

Días perdidos: días

E) TIPO DE ACCIDENTE:

Indicar con una X

Cayó de un lugar elevado.



862

- Cayó de un mismo nivel.
- Derrumbe (muro, andamios, etc).
- Caída de objetos manipulados.
- Caída de objetos no manipulados.
- Golpeado por un objeto móvil (incluye los fragmentos volantes).
- Golpe contra objetos fijos.
- Aprisionado por un objeto inmóvil y otro móvil
- Esfuerzo al levantar objetos.
- Esfuerzo al empujar objetos.
- Falsos movimiento.
- Contacto con objetos ardientes.
- Contacto con objetos fríos.
- Contacto con corriente eléctrica.
- Inhalación o ingestión.
- Explosión.
- In itinere.
- Otros (especificar)

F) TIPO DE TAREA QUE REALIZABA EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE.

indicar con una X

- Atención de máquinas.
- Carga y/o descarga de elementos.
- Traslado de elementos.
- Reparación de cañerías en vía pública.
- Trabajos en talleres y en construcción.
- Tareas en oficina.
- In itinere.
- Traslado de un lugar a otro.
- Tareas de electricidad.
- Transporte en general
- Servicios generales.
- Trabajos de soldadura.
- Control de depósito.
- Otros (especifique cuales)

G) NATURALEZA DE LA LESIÓN.

indicar con una X

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fracturas. | <input type="checkbox"/> Heridas | <input type="checkbox"/> asfixias. |
| <input type="checkbox"/> Torceduras y esguinces. | <input type="checkbox"/> Contusiones | <input type="checkbox"/> Múltiples |
| <input type="checkbox"/> Conmociones | <input type="checkbox"/> Quemaduras. | |
| <input type="checkbox"/> Amputaciones | <input type="checkbox"/> Envenenamiento | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| <input type="checkbox"/> Otros (especificar) | | |

H) UBICACIÓN DE LA LESIÓN:

Especificar el lugar del cuerpo

I) AGENTE MATERIAL CAUSANTE

indicar con una X

- Aparatos de izar.
- Vehículos.



863

- Transporte manual de elementos.
- Maquinas giratorias.
- Herramientas manuales mecánicas.
- Herramientas manuales no mecánicas.
- Gases.
- Humos y vapores.
- Otras sustancias.
- Fragmentos
- Superficies de tránsito y de trabajo
- Aberturas en suelo y paredes.
- Animales vivos
- Otros (especificar)

J) ACTOS INSEGUROS:

indicar con una X

- Empleo de procedimientos inadecuados.
- Forma defectuosa de cargar, aplicar, almacenar, etc.
- Adoptar posiciones inseguras y defectuosas.
- Falta de atención en el trabajo u ocasionar incomodidad a otros.
- incumplimiento de instrucciones de seguridad.
- Otros (especificar)

K) CONDICIONES PELIGROSAS

indicar con una X

- resguardo inadecuado, sin resguardo, maquinas.
- elementos de protección personal defectuosos o inadecuados.
- no utilizar elementos de protección personal (indicar porque)
- señalización defectuosa, inexistente o inadecuada.
- falta de orden y limpieza.
- Otros (especificar)

L) FACTORES CONTRIBUYENTES:

indicar con una X

- falta de experiencia, habilidad, entrenamiento
- fatiga física
- Otros (especificar)

M) INFORME Y CONCLUSIONES ADOPTADAS PARA PREVENIR ESTE TIPO DE ACCIDENTES.

.....Fecha.....Firma. Jefe U.N.....



865

Firma Instructor		

11.1.7 Anexo 7. Informe de no conformidad.

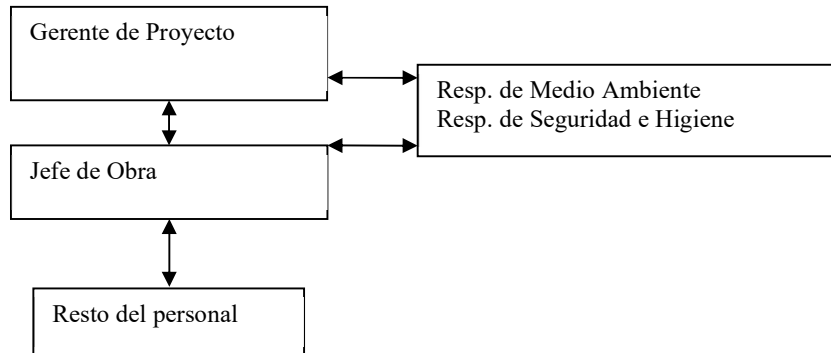
INFORME DE NO CONFORMIDAD	
N°:	Fecha: / /
Auditor responsable:	Sector auditado:
Auditores auxiliares:	
No conformidad (de corresponder identificar progresiva PK):	
Firma auditor	Firma auditado Firma responsable área o sector
Acción correctiva inmediata: (indicar plazo máximo)	
La acción correctiva inmediata será cumplida el: / / .-	



Acción correctiva mediata:		
La acción correctiva mediata será cumplida el: / / .-		
Firma y aclaración del auditado		Fecha:
Firma y aclaración del auditor		Fecha:
Firma y aclaración del responsable de área		Fecha:

11.1.8 Anexo 8. Diagrama de comunicaciones

Diagrama de comunicaciones





867

PROVINCIAL	
AUTORIDADES PROVINCIALES	<p>Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires Dirección postal: Calle 12 y 53 Torre II Piso 14 - C.P. 1900 La Plata, Bs. As., Argentina. Teléfono: (0221) 429 5548 International: ++54 221 429 5548 https://www.ambiente.gba.gob.ar</p> <p>Dirección Provincial de Museos y Preservación Patrimonial Dirección postal: Calle 5 N° 755 esquina 47 – CP 1900 - La Plata, Bs. As., Argentina Teléfono: (0221) - 423-6885</p>
EMERGENCIAS	

11.1.9 Anexo 9. Registro de Residuos Generados

Registro de residuos generados					
Fecha	Tipo de residuo	Cantidad	Procedencia	Destino final y fecha de disposición	Control firma

11.1.10 Anexo 10. Registro de restos Paleontológicos, Arqueológicos o Históricos

REGISTRO DE RESTOS PALEONTOLÓGICOS, ARQUEOLÓGICOS O HISTÓRICOS		
NOMBRE DE LA OBRA:	FECHA:	
PROVINCIA	LOCALIDAD:	
ACTIVIDADES QUE SE ESTABAN REALIZANDO:		
SITIO/COORDENADAS	HALLAZGO	
Jefe de Obra	Inspector	Responsable Ambiental



868

PLANILLA DE HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS/PALEONTOLÓGICOS						
Nº	FECHA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO*	PERSONA QUE EFECTUÓ EL	RESPONSABLE MÁXIMO DE LA ACTIVIDAD/OBRA	AUTORIDAD DE APLICACIÓN INFORMADA*



11.1.11 Anexo 11. Planilla de registro de olores

Planilla para el registro de olores

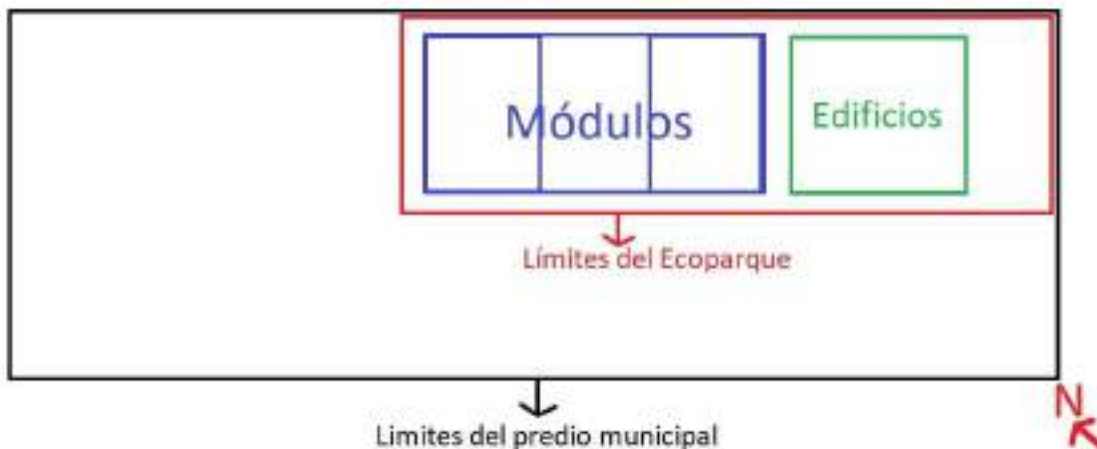
Fecha:...../...../.....

Hora:.....:.....

Responsable:.....

Acompañante:.....

Indicar en el croquis la dirección del viento y los punto en lo cuales se detecta olor reverenciándolos con una letra. A continuación, completar la tabla III con los datos correspondientes a las escalas de intensidad e irritabilidad que figuran mas abajo como tablas I y II.



**Tabla I
Escala de intensidad
de olor según
decreto 3395**

Grado	Intensidad
0	Sin olor
1	Muy leve
2	Débil
3	Fácilmente notable
4	Fuerte

**Tabla II
Escala de
irritabilidad según
decreto 3395**

Grado	Intensidad
0	No irritante
1	Débil
2	Moderado
3	Fuerte
4	Intolerable



5	Muy Fuerte
---	------------

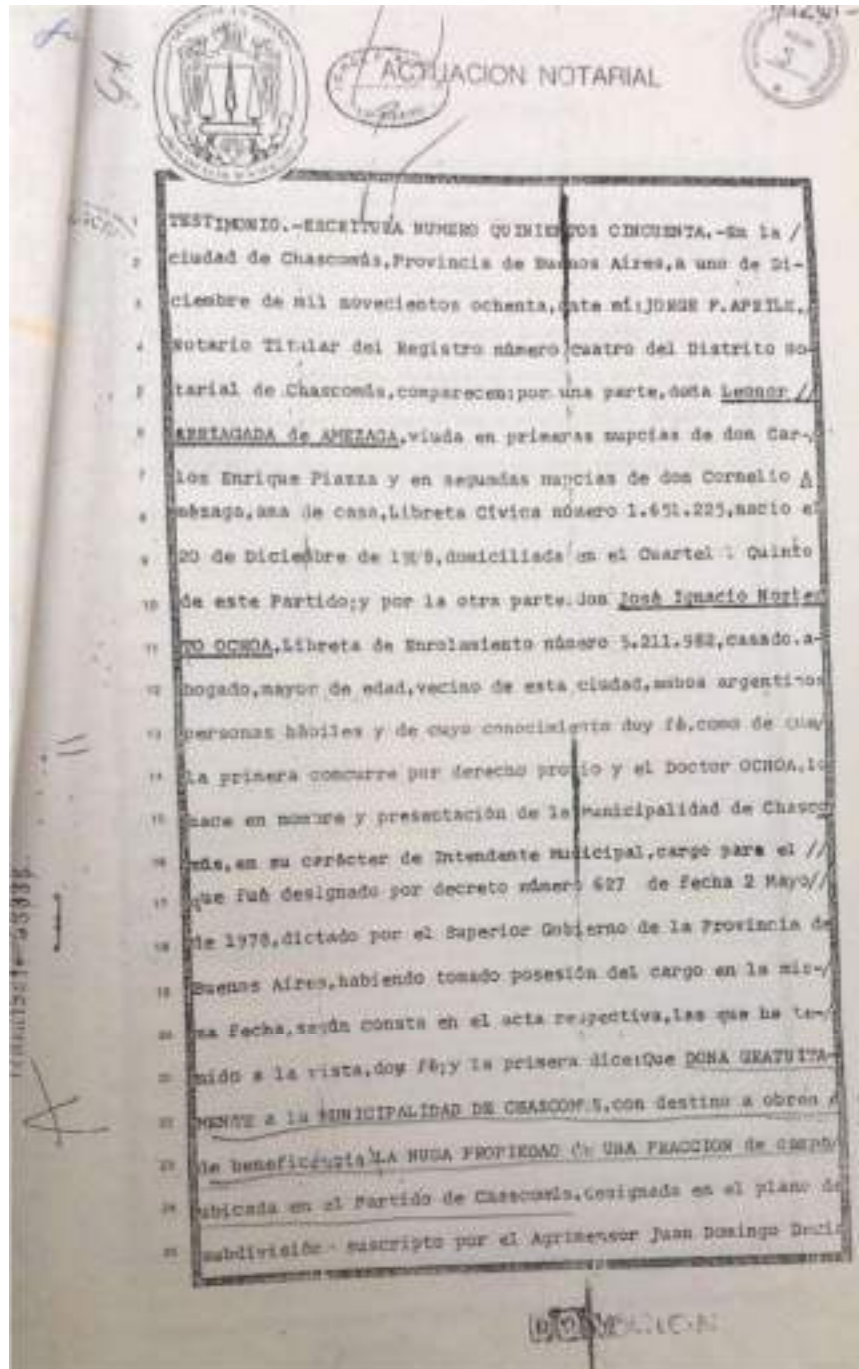
Tabla III

	Lugar donde se detectó olor									
Origen										
Intensidad										
Irritabilidad										

Observaciones:.....
.....



11.2 ANEXO TÍTULOS





Transportes Malvinas S.R.L.

872

546483b

aprobado bajo el número 27-28-74, como parcela CIENTO SESENTA Y CINCO d., mide y linda al Sud Este línea H-N quinientos dos metros con cincuenta centímetros; lindando con la Ruta Provincial número 20; el rumbo Nord Este está formado por // las líneas: N-M y M-L, con quinientos cincuenta y nueve metros con noventa centímetros y novecientos cincuenta y nueve metros con setenta centímetros, que lindan con calle a ceder // anello con parcelas ciento sesenta y cuatro y ciento sesenta y tres; al Nord Oeste quinientos un metro con cincuenta centímetros, lindando con parcela ciento sesenta y cinco c. de // su plano; y el rumbo Sud Oeste mide mil quinientos tres metros con cincuenta centímetros y linda con la parcela ciento sesenta y cinco e. de su mismo plano. - SUPERFICIE; SETENTA Y CINCO HECTAREAS, CINCUENTA Y SIETE AREAS, SETENTA Y CINCO CENTIAREAS. - NOMENCLATURA CATASTRAL: Circunscripción V- Sección Rural-Parcela ciento sesenta y cinco d. - Partidas 1135. - LE // CORRESPONDE A la donante por adjudicación que se le hizo en // autos caratulados "Amézaga Cornelio su sucesión" que tramit // to por ante los Tribunales de la ciudad de La Plata, Juzgado // de Primera Instancia en lo Civil número 3, a cargo del Doc // tor Juan Douglas Morgan, secretaría número 17. Así resulta de // testimonio de la nieta número 1, que tengo a la vista, ins // cripta en el Registro de la Propiedad el 16 de Julio de // 1976, bajo el número 122.250 en la Matrícula 12.032 del Par // tido de Chascomús. DE LOS CERTIFICADOS que tengo de manifi //



to, de los cuales anexo los del Registro de la Propiedad, expedidos el 19 de Noviembre del corriente año bajo el número 84.702 el de inhibiciones; que la donante tiene a la vista, y cuyo contenido ratifica, se comprueba; que la misma no se halla inhibida para disponer de sus bienes, y con el número 84.701, de dominio, que consta a su nombre el dominio del inmueble descrito, sin restricción ni modificación alguna; que este no reconoce embargo, locación, promesa de venta a plazos hipoteca, ni ningún otro gravamen o derecho real. Que no adeuda impuestos fiscales ni municipales. En consecuencia, donda LEONOR ARRIAGADA de AMEZAGA, realiza esta donación a favor de la MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS, con arreglo a derecho y libre el inmueble de que forma su objeto de todo gravamen e impuesto, transmitiéndole en consecuencia, todos los derechos de propiedad, y dominio que a lo donado tenía, con RESERVA DE USUFRUCTO que conservará la donante durante su vida conforme a la ley. El dominio del bien dado en usufructo se consolidará en la mudapropietaria por fallecimiento de la usufructuaria; y la donataria por medio de su representante acepta la donación de que se trata en las condiciones expresadas. -LEIDA que le fue a los comparecientes, se ratificaron y firmaron como acostumbra, ante mí de que doy fé. -En este estado se deja constancia que el inmueble debe ser destinado para construir un hogar de ancianos, uno de niños y una capilla bajo el nombre de Nuestra Señora de Luján.

2454837



Transportes Malvinas S.R.L.

874

den o afectario a cualquier otra obra de bien público. Lei-
do este agregado firmen de conformidad, por ante mí, doy fé.
Hay dos firmas ilegibles. Hay un sello. Ante mí: JORGE F. APRI-
LE. CONCUERDA con su matriz que pasó ante mí, JORGE F. APRI-
LE, titular de este registro cuatro del Partido de Chascomús
al folio mil doscientos sesenta y uno del protocolo del co-
rriente año doy fé. EXPIDO esta primera copia para la dona-
taria en dos folios de actuación notarial números cinco mi-
llones cuatrocientos sesenta y cuatro mil ochocientos trein-
ta y seis y la presente en el lugar y fecha de su otorga-
miento. De fe. 11/8. *Ante mí, J. F. Apri-
le, en - 2 de Julio*

[Handwritten signatures and scribbles]

Al presente testimonio se le anexa el folio de seguridad número 081
Bil. Úmate

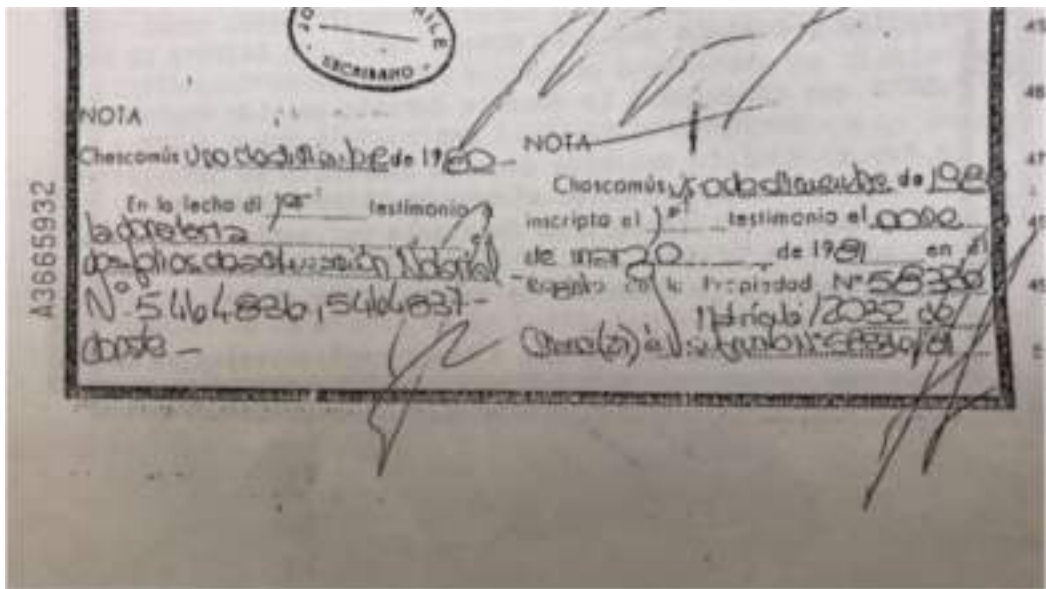
[Circular notary seal: JORGE F. APRI-LE, ESCRIBANO]

[Rectangular stamp: 15 MAR 1989, ISAD]

5464837



Transportes Malvinas S.R.L.





La Plata, 1 de junio de 2020.-

Ref: 4030-148471/2020

CERTIFICO

Que el Dominio del bien identificado Catastralmente como: Circunscripción II, Sección F, Chacra 141, Parcela 1-e, Partida Inmobiliaria 027-35618 consta a nombre de la *Municipalidad de Chascomús* por **Dominio Eminente**, por Decreto 281/70 de fecha 11 de noviembre de 1970; Funcionario Autorizante César O. Mouján, Intendente Municipal. Expediente 2307-2559/70 del 21/01/1971.- Inscripto su Dominio en la Matricula 7193 (027).- Por tal motivo el dominio eminente se perfecciona con el acto administrativo del Estado que lo declara incorporado a su dominio en este caso el **Decreto 281/1970**, como Título declarativo del dominio el cual se inscribió para dar publicidad a terceros en el Registro de la Propiedad Inmueble de la Provincia de Buenos Aires en la Matricula 7193 del Partido de Chascomús (027).- El **Dominio eminente** se relaciona con el concepto de soberanía del Estado e implica que este es propietario de todos los bienes que carecen de dueño. Debe distinguirse del Dominio Público del Estado, constituido por un conjunto de bienes sometidos a un régimen jurídico especial, orientado fundamentalmente a satisfacer necesidades comunes de la población (Marienhoff, 1988).- Es decir que, para alguna corriente doctrinaria, el dominio eminente del Estado comprende a todos aquellos bienes inmuebles que nunca pertenecieron a los particulares. Sin perjuicio de esta opinión, cabe destacar que el dominio del Estado sobre los bienes vacantes (inmuebles) o mostrencos (muebles) se sustenta en la idea del dominio eminente. Este no es otra cosa que la manifestación de la soberanía interior mediante la cual el Estado resulta ser propietario de todo aquello que no tiene dueño. Sea esto porque jamás ese bien pasó al dominio privado o porque habiendo pasado, su propietario lo abandonó o terminó formando parte de una herencia vacante. La razón es la misma: la falta de un titular de dominio concreto sobre ese bien específico, sin que resulte trascendente para esta definición el que haya pertenecido a particulares alguna vez o no. Conforme al artículo 238 del Código Civil y Comercial, las cosas que no fueren bienes del Estado son bienes de los particulares: es decir que todos los bienes que no pertenezcan a los particulares, pertenecen al Estado. Textualmente dice: «Los bienes que no son del Estado nacional, provincial, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o municipal, son bienes de los particulares sin distinción de las personas que tengan derechos sobre ellos,



Transportes Malvinas S.R.L.

877





11.3 ANEXO PREFACTIBILIDADES

2020 AÑO DEL BICENTENARIO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



30999267595-27-900010-3

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica **CERTIFICA** desde el ámbito de su competencia la **Prefactibilidad Hidráulica**, solicitado por el Usuario **"MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS"** (CUIT 30-99926759-5), para recolección, reducción y eliminación de desperdicios, ubicado en Predio Municipal Ruta 20, inmueble identificado catastralmente como Circunscripción V, Parcela 165D4, Localidad y Partido Chascomus.-----

Prefactibilidad Hidráulica: el Departamento Límites y Restricciones al Dominio informa que consultados los antecedentes y evaluada la información proporcionada por el Usuario, el inmueble se ubica en la cuenca del Río Samborombón, zona rural, con cotas que no ofrecerían inconvenientes hídricos. Por lo expuesto resulta factible otorgar la prefactibilidad solicitada. Se deja constancia que la Aptitud Hidráulica que se tramita para el predio en estudio está condicionada a la presentación del Proyecto de Saneamiento Hidráulico del predio y su conexión con el entorno conforme al emprendimiento a desarrollar, en el cual se contemple el cumplimiento de la Ley Provincial N°6253/60 (Conservación de los Desagües Naturales), Ley Provincial N°6254/60 (Ley de Fraccionamiento), Ley Provincial N°12257/99 (Código de Aguas), Resolución ADA N°2222/2019, la resolución 1033 dictada por el directorio de la Autoridad Del Agua el 30 de diciembre de 2010, referente a excavaciones y movimientos de suelos y demás legislación vigente.-----

El Usuario declara que no se realiza uso del recurso hídrico y tampoco vuelcos de efluentes líquidos en esta etapa. La presente solicitud se realiza a fin de dar cumplimiento con la requisitoria para la solicitud de un préstamo ante una entidad financiera. De concretarse la aprobación de financiación y continuar con un anteproyecto se deberán realizar las presentaciones correspondientes ante esta Autoridad en un todo de acuerdo a lo dispuesto en la legislación vigente.-----

Autoridad del Agua

Calle 5 nro. 356

Buenos Aires, La Plata

Tel. (0221) 426-0370 / 420-3449 / 425-1191

<http://www.ada.gba.gov.ar/>





El proyecto nuevo presentado por el usuario "**MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS**" (CUIT 30-99926759-5), ha sido evaluado con Calificación Hídrica 2 (CHi 2) para Prefactibilidad Hidráulica, Calificación Hídrica 0 (CHi 0) para Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad), Calificación Hídrica 0 (CHi 0) para Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos. La Resolución AdA 2222/19 establece como principio general que los usuarios del recurso hídrico y/o aquellos que requieran obras de saneamiento hidráulico, obras para abastecimiento y distribución de agua y/o obras de colección y tratamiento de efluentes líquidos, deben transitar las tres fases integradas (certificados, aptitudes y permisos), independientemente del estado en que se encuentre la obra (proyecto o ejecutada, con o sin funcionamiento); a excepción de aquellos con Calificación Hídrica 0 (CHi 0) en alguna de las componentes del Certificado que cursaran solo Fase 1 (Prefactibilidad).

Se deja aclarado que la información y la documentación brindada por el Usuario en los términos de la Resolución ADA N° 2222/19, reviste carácter de Declaración Jurada quedando lo consignado bajo su exclusiva responsabilidad. La falsedad o inexactitud total o parcial de la misma, constituirá causal de revocación del presente Certificado, sin perjuicio de las sanciones de índole administrativa, civil o penal que pudieren corresponder.

El presente certificado no da derecho de uso, y tendrá una vigencia de 6 (seis) meses, a contar a partir de la fecha de emisión, periodo en el cual deberá tramitar las Aptitudes correspondientes.

mG

Autoridad del Agua

Calle 5 nro. 366

Buenos Aires, La Plata

Tel. (0021) 426-0380 / 422-3449 / 421-1191

<http://www.ada.gba.gov.ar/>



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

CI-2020-2786742-OD-ESA-DI-GRADA



30999267595-27-900010-1

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica **CERTIFICA** desde el ámbito de su competencia la **Prefactibilidad Hidráulica**, solicitado por el Usuario **"MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS"** (CUIT 30-99926759-5), dedicado a recolección, reducción y eliminación de desperdicios, ubicado en Baigorria (Predio Polo Productivo Ambiental), inmueble identificado catastralmente como Circunscripción II, Sección F, Chacra 141, Parcela 1E, Partida Inmobiliaria 35618, Localidad y Partido Chascomus.-----

Prefactibilidad Hidráulica: el Departamento Límites y Restricciones al Dominio informa que consultados los antecedentes y evaluada la información proporcionada por el Usuario, el inmueble se ubica en la cuenca de la Laguna de Chascomús, zona suburbana, con cotas que no ofrecerían inconvenientes hídricos. Por lo expuesto resulta factible otorgar la prefactibilidad solicitada. Se deja constancia que la Aptitud Hidráulica que se tramita para el predio en estudio está condicionada a la presentación de la Documentación Técnica relativa a las obras hidráulicas ejecutadas en el predio, verificando las cotas de funcionamiento de las depresiones y rellenos propios de la actividad en cuestión y su conexión con el entorno, la que deberá ser caracterizada como "Medición e Informe Técnico". Toda la documentación deberá ajustarse a lo establecido en la Ley Provincial N°6253/60 (Conservación de los Desagües Naturales), Ley Provincial N°6254/60 (Ley de Fraccionamiento), Ley Provincial N°12257/99 (Código de Aguas), Resolución ADA N°2222/2019, y demás legislación vigente.-----

El proyecto nuevo presentado por el usuario **"MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS"** (CUIT 30-99926759-5), ha sido evaluado con Calificación Hídrica 2 (CHI 2) para Prefactibilidad Hidráulica, Calificación Hídrica 0 (CHI 0) para Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad), Calificación Hídrica 0 (CHI 0) para Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos. La Resolución ADA 2222/19 establece como principio general que los usuarios del recurso hídrico y/o aquellos que requieran obras de saneamiento hidráulico, obras para



11.4 ANEXO FACTIBILIDAD AYSA



Agua y Saneamientos Argentinos
S.A.

Nota

Número: NO-2022-00000138-AYSA-DIRECTORIO#AYSA

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Lunes 7 de Febrero de 2022

Referencia: Diseño, Construcción y Operación de Ecoparque Ambiental Chascomús - Monitoreo de pozos de agua

A: Sergio Fedemvisky (SCYMA#MAD).

Con Copia A: Fernando Calatroni (DP#AYSA).

De mi mayor consideración:

En relación a la solicitud del Ministerio de Desarrollo Sostenible de que se realicen por parte de AySA monitoreos de forma anual en el predio del futuro "Ecoparque Ambiental Chascomús" se informa que es factible realizar los análisis de las muestras de los cuatro pozos de monitoreo proyectados para el predio, con una frecuencia anual y cumpliendo con las determinaciones requeridas en la nota de referencia.

Sin otro particular, lo saluda con la consideración más distinguida

Sin otro particular, saluda atte.

Magaly Agosti (DP AySA)
DNI: 30010237 16304049 4232
E-mail: magaly.agosti@aysa.com.ar
www.aysa.com.ar

Melara Calatroni
Procurador
Directorio
Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

Magaly Agosti (DP AySA)
DNI: 30010237 16304049 4232
E-mail: magaly.agosti@aysa.com.ar
www.aysa.com.ar



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Nota

Número: NO-2022-04978848-APN-SCYMA#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 17 de Enero de 2022

Referencia: Diseño, Construcción y Operación de Ecoparque Ambiental Chascomús - Monitoreo de pozos de agua

A: Malena Galfarini (DIRECTORIO#AYSA).

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted en relación al proyecto "Diseño, Construcción y Operación de Ecoparque Ambiental Chascomús." - GIRSU-A-107-LPN-O desarrollado desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el marco del Préstamo BID 3249/OC-AR, cuyo contrato fue suscripto el 5 de enero del presente y con las características de Responsabilidad Única, incluyendo Diseño, Construcción y Operación.

Esta instalación surge para dar solución integral a las necesidades de gestión de residuos en el municipio. El basural a cielo abierto de Chascomús, se caracteriza por una larga y penosa trayectoria, con décadas acumuladas y un gran impacto ambiental y social en una zona cercana a la planta urbana. A partir de la iniciativa local, y con acompañamiento del MAyDS y del BID, se buscó ofrecer una alternativa de manejo que dé solución definitiva a la problemática.

De este modo, no solo contempla el saneamiento del basural existente sino la construcción de un Ecoparque en otro predio, el cual incluye un relleno sanitario para la disposición final controlada de residuos, con su correspondiente planta de tratamiento de efluentes - lixiviados, planta de separación y clasificación de residuos, tratamiento de áridos, poda y sector de compostaje, voluminosos, vidrios, con todos los correspondientes galpones de acopio, servicios, control de ingreso, balanza, centro de interpretación ambiental y dependencias administrativas, guardería y vestuarios. Todo ello se complementa con las obras complementarias (calles, veredas, cortinas forestales, cercos perimetrales).

El proyecto tiene en consideración los cuerpos de agua cercanos y napas subterráneas, para lograr contribuir consistentemente con el ambiente local. El futuro Eco-parque tendrá un sistema de captación y tratamiento de lixiviados (restos líquidos provenientes del transporte y compactación de residuos), para evitar que se contaminen las napas por infiltración. El diseño de detalle del proyecto de este sistema, así como su ejecución estarán a cargo de la empresa adjudicataria, y deberá cumplir con los requisitos de la autoridad ambiental provincial para este tipo de actividades. Los lineamientos del proyecto y el cálculo del presupuesto ya incluyen el tratamiento de lixiviados.

Asimismo se tomó en consideración la cercanía de la napa freática para el diseño de las células de disposición final de los residuos. Para el desarrollo del proyecto se optó por realizar celdas de disposición sobre el nivel del suelo, con muros armados de contención, manteniendo así una mayor distancia de la napa freática. Se instalarán las membranas correspondientes que impiden la infiltración de lixiviados al subsuelo y lo derivan a sus puntos de tratamiento. La incidencia de estas células en la escorrentía superficial es mínima, y cuentan con su propio sistema de captación de líquidos lixiviados, por lo que no modificarán ni afectarán la pendiente general del terreno circundante.

Además, el proyecto tendrá un sistema de monitoreo de aguas subterráneas para controlar posibles fugas e impactos. En los espacios donde se requiera, y mediante un estudio realizado previamente se construirán pozos de muestreo ubicados dentro del predio, en la dirección del flujo de aguas. La ubicación de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas, será definida en el diseño ejecutivo.

De acuerdo a lo solicitado en el Documento licitatorio:

"... La cantidad y disposición de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas se determinará en función de cómo impactaría la dirección del flujo del escurrimiento, en relación a los límites del predio.

En general es uso y costumbre la utilización de la metodología del CEAMSE, donde una vez identificada dicha dirección, se determina el primer punto de intersección, de este con los límites del predio, sobre una línea perpendicular al flujo. Una vez determinado dicho punto de contacto, los pozos de monitoreo aguas arriba se sitúan en el perímetro del predio, espaciados cada 400 m (medidos en dirección perpendicular a dicho flujo), y los pozos aguas abajo se sitúan a partir del pozo más extremo, distribuidos en el perímetro aguas abajo, espaciados cada 300m. Ambos se miden en sentido perpendicular a la dirección del flujo subterráneo..."

En este sentido, "...Se deberá construir una red compuesta por una serie de pozos de monitoreo a los acuíferos del lugar, situados a la máxima distancia posible del eje del terraplén perimetral, sobre el límite del predio (dentro del área perimetral de amortiguación de 50 m), aguas arriba y aguas abajo de la zona en que estará ubicado el relleno Sanitario."

Se estima instalar al menos cuatro(4) pozos de monitoreo de aguas, dos(2) aguas arriba y dos(2) aguas abajo, con el fin de realizar un seguimiento permanente en aspectos de calidad del agua subterránea, hasta el nivel del acuífero freático, obteniendo sus características finales con la ejecución del Proyecto Ejecutivo, contemplando los siguientes parámetros:

Parámetros para Caracterización de Aguas Subterráneas			
Conductividad específica	Nitrógeno Amomiacal	Potasio (K ⁺)	Manganeso (Mn ⁺⁺)
Color	Sulfatos (SO ₄ ⁺)	Fosfatos (PO ₃ ⁺)	Níquel (Ni ⁺⁺)
pH	Alcalinidad total (expresada como HCO ₃ ⁻ o CO ₃ ⁻)	Hierro total	Plomo (Pb ⁺⁺)
Cloruros (Cl ⁻)	Dureza total (expresada como CaCO ₃)	Cobre (Cu ⁺⁺)	Arsénico (As ⁻)
Turbidez	Calcio (Ca ⁺⁺)	Cadmio (Cd ⁺⁺)	Cianuro (CN ⁻)
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Magnesio (Mg ⁺⁺)	Zinc (Zn ⁺⁺)	Mercurio (Hg ⁺⁺)
Nitrógeno total Kjeldahl	Sodio (Na ⁺)	Cromo total	

No obstante ello, se destaca que el presente proyecto de Relleno Sanitario toma en consideración la cercanía de la napa freática. Por lo tanto, no interferirá en capas inferiores al nivel del suelo actual, toda vez que el diseño propuesto consiste en bermas que superan el nivel (descartando el enterramiento), con muros armados de contención, las cuales cuentan con las membranas de tecnología pertinente a fin de evitar la infiltración del líquido lixiviado en el suelo y disminuir los riesgos de contaminación y afectación de las aguas subterráneas. La incidencia de estas bermas en la escorrentía superficial es mínima, y cuentan con su propio sistema de captación y tratamiento de líquidos lixiviados, por lo que no modificarán ni afectarán la pendiente general del terreno circundante, y asegurarán el correcto tratamiento de los lixiviados. El diseño de detalle del proyecto de este sistema, así como su ejecución, estarán a cargo de la empresa adjudicataria, y deberá cumplir con los requisitos de la autoridad ambiental provincial para este tipo de actividades.

En este sentido, en el marco del contrato GRSU y de los requerimientos y consultas que hubieran surgido de vecinos del área, considerando el prestigio de la empresa que preside, se solicita la posibilidad que se realicen por parte de AYSA monitoreos de firma anual de los pozos de monitoreo ubicados en el predio, de acuerdo a las características y con los requisitos indicados precedentemente. Todo ello para obtener mediciones imparciales y precisas de la red de pozos de monitoreo y evitar cualquier tipo de afectación en los pozos de agua de las propiedades vecinas.

Quedando a su disposición por cualquier consulta,

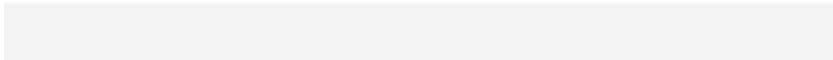
Sin otro particular saludar, atte.



Transportes Malvinas s.r.l.

885

Digitally signed by FREDY VILCO De go Online
Date: 2022.03.17 09:36:28 GMT
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Sergio Todorovskiy
Secretaría
Secretaría de Control y Medio Ambiente
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible





11.5 ANEXO EJECUCIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA DE HDPE E=1.5 MM

Una vez preparado el fondo del módulo y el talud interior de los terraplenes perimetrales y terminada la instalación de la manta GCL, se procederá a la colocación de la membrana de polietileno de alta densidad.

Para ello, se deberá utilizar membranas de polietileno de alta densidad (PEAD), de 1500 µm de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, con protección UVH, color negro. Los paños de geomembrana deberán tener un ancho mínimo de 6,50 metros.

Colocación de geomembrana de polietileno

Una vez preparado el fondo del módulo y el talud interior de los terraplenes perimetrales, se procederá a la colocación del sistema de impermeabilización.

Para ello, se deberá utilizar membranas de polietileno de alta densidad (PEAD), de 1.500 µm de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, con protección UVH, color negro. Los paños de geomembrana deberán tener un ancho mínimo de 6,50 metros.

Recepción de la geomembrana

Se deberá realizar una detallada inspección de las geomembranas que se recepcionen en la obra, a los efectos de verificar que ingresen adecuadamente embalados y que hayan sido trasladados correctamente, de manera tal de no recibir material que pueda estar dañado.

Cualquier daño producido durante la descarga deberá ser documentado.

Los materiales dañados deberán ser separados de los intactos, hasta que se determine la aptitud de éstos. Asimismo, se deberán vigilar las tareas de traslado, descarga, acopio, desplegado y colocación de los materiales geosintéticos, con el fin de asegurar que no se cause ningún daño al mismo durante las operaciones descriptas.



Si durante la tarea de despliegue de los geosintéticos se descubre alguna falla en el material que lo hace inadecuado para la finalidad proyectada, se deberá rechazar ese rollo en particular y trasladarlo fuera del predio donde se desarrolla la obra.

Anclaje de la membrana

Antes de colocar y desplegar las membranas, se debe inspeccionar el estado de la base preparada para el asiento de la membrana con el fin de asegurar que ésta proporcione una base firme para la colocación de ésta.

En el caso de observarse áreas con compactación deficiente, se procederá a excavar y a recompactarlas adecuadamente y siguiendo las recomendaciones técnicas ya proporcionadas para ese efecto.

Las geomembranas se deberán anclar en una zanja excavada en la banquina interna del terraplén perimetral con dimensiones de 1 m horizontal y 0,5 m vertical y 0,7 m horizontal.

Se deberá verificar que los bordes de corte de la zanja de anclaje sean redondeados para evitar la formación de pliegues punzantes en el material de impermeabilización.

Colocación de las geomembranas

El Instalador de las geomembranas, deberá confeccionar y proveer a la Inspección Técnica de la Obra los planos de disposición de paños.

Antes de comenzar a colocar los paños de la membrana, el personal de la inspección, deberá observar y verificar que todas las superficies de asiento, hayan sido aprobadas y registradas.

Una vez que la superficie haya sido aceptada se podrá dar comienzo al despliegue de las membranas.

Se deberá asignar a cada paño un número de identificación el cual será utilizado de manera uniforme por todo el personal y en las diferentes etapas de concreción de la obra.

Se deberá controlar que durante la instalación se proporcione a la membrana suficiente compensación (flojedad en la lámina) para permitir la contracción y dilatación de ésta.



El personal de la inspección deberá estar pendiente de la temperatura ambiente durante las operaciones de uniones y sellado.

A medida que se vayan desplegando los paños en obra, se deberá observar y verificar lo siguiente:

1. Que la superficie de asiento de la membrana no se haya deteriorado (deseccación / erosión) durante el tiempo transcurrido entre la aceptación de ésta y la colocación de los paños;
2. Que el equipo utilizado para trasladar y desplegar las membranas no produzca daños en la misma ni en la superficie de asiento.
3. Que no se presenten defectos importantes en la lámina. Los defectos pequeños serán marcados, para luego efectuar la reparación de acuerdo al método más apropiado (soldadura por Extrusión, parche, etc.). Se recomienda emplear alguna pintura indeleble y con un color adecuado que genere un contraste óptico de fácil identificación de lo marcado, de modo que resalte visualmente en las amplias dimensiones de la obra.;
4. Que las láminas de PEAD no sean desplegadas bajo condiciones climáticas adversas tales como neblina, lluvia, o fuertes vientos;
5. Que el equipo y métodos de despliegue no causen arrugas excesivas en la membrana, como también que la lámina no sea arrastrada sobre superficies ásperas o sobre elementos corto-punzantes.
6. Que el personal que realiza la instalación de las láminas de PEAD, no incurra en actividades que pudiesen dañar las membranas;
7. Que se registre correctamente la información identificatoria incluyendo número de rollo, número de paño, número de unión, fecha, etc.
8. Que se lastren adecuadamente los paños de membrana desplegados, a fin de evitar que los mismos sean arrastrados por el viento. Para este efecto pueden emplearse neumáticos usados, o bien bolsas con arena para proveer suficiente lastre.



9. Que la dirección de las uniones entre paños de membranas, en correspondencia con los taludes laterales de los terraplenes perimetrales, debe ser coincidente con la dirección de la pendiente del talud a fin de no someter a la unión a esfuerzos de tracción en la dirección perpendicular a la longitud de la soldadura.

Se deberá llevar un registro diario de toda la información señalada y se deberá informar a todas las partes involucradas en la construcción y control de cualquier posible inconveniente.

Procedimiento de soldadura de las geomembranas. Ensayos

A fin de asegurar la completa estanqueidad del recinto, la unión entre paños de geomembranas se deberá realizar mediante dos procedimientos: Soldadura por calor y presión (cuña caliente) y Soldadura con material de aporte (extrusión).

Estos dos procedimientos de soldadura no son suplementarios y se aplican según la posición de los paños y complejidad de las uniones.

Como parte de las tareas de control de la ejecución de los procedimientos de soldadura, se deberán establecer los siguientes requisitos técnicos a cumplir en obra:

- **Pruebas en el equipo de soldadura de la Membrana PEAD:**

El personal encargado de la instalación deberá practicar en obra, soldaduras de prueba para verificar el funcionamiento del equipo de soldadura.

Para estas pruebas se deberán emplear muestras de la lámina para verificar la resistencia de las uniones, antes de comenzar a soldar los paños a colocar.

El personal de la inspección deberá verificar que durante la instalación se realicen estas soldaduras de prueba con la siguiente frecuencia:

1. Al comienzo del proceso de uniones;
2. Una por cada cuatro (4) horas de trabajo en el proceso de uniones;
3. Una por cada aparato utilizado para realizar las uniones;



4. Dos por cada turno de soldadura;

5. En el caso de que la máquina para soldar no se haya utilizado por más de 30 minutos.

El personal de la inspección deberá llevar un registro de los resultados de los protocolos de los ensayos de desgarro y cizalla (corte) efectuados en las muestras ya soldadas para estas pruebas.

Por otra parte, el Instalador no podrá comenzar a soldar las uniones hasta que personal de la inspección haya realizado la verificación de que las soldaduras de prueba sean aceptables.

Una vez que se haya aprobado un aparato de soldar específico, no se deberá cambiar éste, sin antes pasar positivamente una prueba de soldadura con el nuevo equipo.

• **Proceso de uniones de la Membrana de PEAD:**

El personal de la inspección deberá verificar que la unión de las láminas de PEAD sea realizada dentro del rango de temperaturas ambientales que a continuación se indica.

- Se deben medir y registrar las temperaturas reinantes a una altura de 15 cm sobre la superficie de la membrana, en forma periódica.
- No realizar uniones de las membranas cuando las temperaturas ambientales sean inferiores a 15 °C, o superiores a 40 °C.
- La membrana no debe ser desplegada durante eventos climáticos como precipitaciones pluviales, excesiva humedad, fuertes vientos, o en áreas de aguas estancadas.

El personal de la inspección deberá verificar que se utilice un sistema de numeración de uniones, compatible con el sistema utilizado para numerar los paños.

Se deberá inspeccionar que antes de dar inicio al proceso de unión de las láminas de PEAD, el Instalador haya realizado las siguientes tareas y verificaciones:

- Que las superficies de las láminas a unir se hayan limpiado de materias extrañas, incluyendo polvo, tierra, fibras, humedad, aceite, o grasitud.



- Que se haya utilizado un esmerilador de disco para remover las impurezas y óxidos que se hayan adherido a la superficie. Este procedimiento deberá efectuarse no más allá de media hora antes de comenzar con las soldaduras por Extrusión. El esmerilado deberá ser perpendicular a la unión.
- Que se hayan reparado todas las áreas en donde se haya reducido el espesor de la lámina en más de un 10% debido al esmerilado, mediante el empleo de parches.
- Que todas las arrugas y pliegues se corten y solapen los bordes para luego realizar su unión.
- Que todas las uniones se efectúen sobre una superficie seca.
- Que si la temperatura ambiente fuera inferior a 15 °C, se utilice un aparato de aire caliente, para precalentar la porción de las membranas por delante del avance de la máquina soldadura.
- Que se utilicen en obra solamente el tipo y cantidad de aparatos de soldadura ya aprobados.
- Que antes de comenzar a usar los aparatos para soldar por Extrusión éstos sean purgados de material degradado por el calor.

El personal de la inspección deberá llevar un registro con toda esta información en sus Informes diarios, semanales y mensuales.

- **Reparaciones en la Membrana**

Para la inspección final de las uniones, el personal de la inspección deberá revisar las uniones y la superficie de las membranas buscando defectos tales como hoyos, rasgaduras, ampollas, quemaduras, material crudo no disperso, o señales de contaminación por materias extrañas.



Todas aquellas perforaciones, roturas, uniones desgarradas, u otros deterioros que se detecten en las membranas instaladas, como consecuencia de las tareas constructivas, deberán ser marcadas de manera distintiva con una descripción del tipo de reparación necesaria, y deberán ser reparadas a satisfacción del personal de la inspección.

Para realizar el marcado de las imperfecciones detectadas, se recomienda emplear alguna pintura indeleble y con un color adecuado que genere un contraste óptico de fácil identificación en las dimensiones de la obra.

De ser necesario, se emplearán parches de membrana de igual calidad y características que la membrana a reparar, efectuándose en tal caso la soldadura con aporte de material y controlándose la unión mediante el método de la campana de vacío.

El resultado del ensayo al vacío para la reparación deberá ser marcado en la lámina, por el Instalador con la fecha del ensayo y nombre de la persona que practicó el ensayo.

Se deberá llevar un registro con todas las áreas de reparación en el formulario de registro de reparaciones.

- **Aceptación Final "Conforme" de la Membrana:**

El Instalador mantendrá su responsabilidad por la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) hasta que ésta sea aceptada conforme por el personal de la inspección.

Se deberá realizar la aceptación conforme cuando todas las uniones a controlar hayan pasado exitosamente los ensayos destructivos, el Instalador haya proporcionado toda la documentación requerida y que los ensayos no destructivos en terreno se hayan completado satisfactoriamente.

Antes de la aceptación final, el personal de la inspección deberá revisar si se ha completado la instalación de la totalidad de las membranas.

Todas las áreas que presenten desviaciones con respecto al diseño original, estén incompletas, o necesiten reparación, deberán ser registradas por el personal de la inspección, para la corrección por parte del Instalador.



Cuando se hayan completado las reparaciones, el personal de la inspección podrá aprobar la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) para dar inicio a la instalación de los materiales siguientes que correspondan.

Técnicas de Soldaduras para Membranas de PEAD

Las membranas de polietileno de alta densidad se sueldan en obra mediante dos métodos principales:

- **Soldadura por elemento calefactor o por cuña caliente:** Consiste en fusionar superficies de revestimiento opuestas utilizando un elemento calefactor que pasa entre las membranas, seguido de rodillos de presión que las aprietan. El equipo utilizado se desliza en forma autopropulsada a lo largo de las solapas de las membranas a ser unidas mientras se produce su calentamiento. Las membranas calentadas pasan inmediatamente por el sistema de rodillos a presión que provoca la unión de ambas superficies. Por este método pueden soldarse membranas de espesores entre 0,5 y 3,5 mm a una velocidad aproximada de 4,5 m/min. Estos soldadores tienen suficiente potencia como para soldar uniones verticales. Esta soldadura es recomendada para toda longitud considerable. La geometría de tales soldaduras asegura la unión apropiada para la distribución y transferencia uniformes de los esfuerzos. Para el caso de las uniones donde se deba aplicar soldadura por fusión o cuña caliente, el personal de la inspección deberá verificar que los aparatos de soldadura sean automáticos, equipados con dispositivos que registren e indiquen la velocidad aplicada, temperatura y presión ejercida en la unión. Los valores más adecuados de temperatura, velocidad y presión del aparato de soldadura deberán determinarse durante las soldaduras de ensayo practicadas antes de la unión de los paños.
- **Soldadura con aporte de material o por extrusión:** Mediante una extrusora de mano se vierte un filete de polietileno fundido sobre los bordes previamente calentados y esmerilados de las membranas, aportando material de soldadura. Se trata del mismo polietileno de alta densidad usado para fabricar las membranas, por lo que se integra a



ellas. Este método se usa comúnmente para uniones secundarias, detalles y reparaciones. Las extrusoras de mano tienen boquillas especiales para extrusar distintos anchos de filetes o para soldar en ángulo. Ambos métodos generan uniones que ofrecen una resistencia química equivalente a la de las membranas. Las membranas se unen en una sola masa homogénea. La soldadura es tan resistente y durable como la misma membrana.

Para la soldadura por Extrusión, personal de la inspección deberá observar que los aparatos de soldadura sean purgados del material remanente degradado por el calor, por lo menos 30 segundos antes de comenzar a soldar y a continuación de todos los recesos, si estos duraran más de 3 minutos. Asimismo, deberán verificar que:

- Todo el material purgado del equipo de extrusión deberá ser retirado y dispuesto fuera del área de trabajo.
- Cada zapata extrusora deberá ser inspeccionada diariamente para ver su nivel de uso (desgaste) y asegurarse que esté calibrado correctamente.
- Se deberán reparar todas las zapatas extrusoras gastadas o dañadas u otras partes en mal estado de los aparatos de soldadura.
- Se deberá verificar que ningún equipo comience a soldar hasta que cada uno de ellos haya pasado exitosamente la soldadura de prueba.
- Se deberá registrar y revisar todos los resultados de los protocolos de ensayos.

Control de calidad de la soldadura

Para verificar la estanqueidad y resistencia de la soldadura se realizan ensayos estandarizados, no destructivos, tales como los ensayos de presión. Estos se realizan sobre las soldaduras por cuña caliente. La cuña y el rodillo que aplica la presión poseen una canaleta en su parte central que origina un doble carril o cordón de soldadura con un orificio en el medio.



Este ensayo no destructivo consiste en, una vez obturadas ambas bocas de la brecha, inyectar aire a presión mediante la inserción de una aguja o sonda y una bomba manual.

Se detectan las posibles filtraciones (fallas en la soldadura), mediante la pérdida de presión que marca un manómetro, aproximadamente cinco minutos después de presurizada la brecha a 205 kpa aproximadamente.

También se deberán realizar controles específicos de las membranas que deberán ser realizados por el Centro Investigación Tecnológica para la Industria Plástica (CITIP) del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), éstos incluyen:

- Espesor y densidad de membrana.
- Punto de fusión e índice de fluencia.
- Propiedades de la membrana a esfuerzos de tracción, tensión y elongación a la rotura por desgarramiento.
- Resistencia al punzado.
- Dispersión negro de humo.
- Estudio de envejecimiento de la membrana de polietileno sumergida en líquido lixiviado, según Norma ASTM D-882, con extracción de muestras cada 15 días por un período de 90 días.

En el caso que la inspección optará por practicar los ensayos de Control de Calidad para otorgar conformidad a la Membrana recibida, se deberá extraer una muestra de membrana por cada 20.000 metros cuadrados de los rollos ya entregados para realizar los ensayos de conformidad.

Asimismo, el proveedor de la membrana deberá proporcionar una copia de los Certificados de Control de Calidad (CC) de la producción de cada uno de los rollos de membrana fabricados para este proyecto, para ser revisados por la inspección antes del envío de los éstos a la obra. Los materiales deberán ser entregados en obra solamente después que la inspección reciba y apruebe los documentos entregados. Se deberá



estipular en las condiciones de compra y contrataciones que el proveedor es responsable por el traslado, descarga y acopio de la membrana. Los materiales deberán ser embalados y trasladados de manera tal que no se cause daño ni deterioro alguno a los rollos de la membrana.

La descarga de los rollos se deberá llevar a cabo sólo ante presencia de personal de la inspección y se documentará cualquier daño que se produzca en la membrana durante la descarga.

Si la inspección detectara deficiencias en los trabajos, deberá determinar inmediatamente el origen y extensión del problema, deberá notificar del problema al Instalador, y completar el registro de esta situación en los correspondientes documentos de información.

El Instalador deberá corregir la deficiencia a completa satisfacción del personal de la inspección. La deficiencia corregida deberá ser reensayada y todos estos ensayos deberán repetirse y deberán ser documentados adecuadamente por el personal de la inspección en su informe de inspección.

En el caso de producirse cualquier tipo de daño a la membrana, se deberá proceder a su inmediata reparación.

Ensayos No destructivos en Uniones de Membrana

Antes de dar inicio a la impermeabilización, el Instalador deberá entregar al personal de la inspección, para su revisión y aprobación, el procedimiento a seguir para la realización de los ensayos no destructivos para todas las uniones en obra.

Cuando se comience a practicar las uniones en obra, el personal de la inspección deberá llevar un registro con los resultados del control de calidad efectuados por el Instalador de la membrana en el formulario de registro respectivo.

Ensayos de Presión de Aire

En las uniones donde se emplea el sistema de soldadura de doble cuña caliente, se deberá utilizar una prueba con aire a presión, en el “canal de aire” de la soldadura.



El solapamiento entre paños de la membrana deberá ser de por lo menos 15 cm a fin de poder ejecutar la soldadura entre ellos.

El personal de la inspección deberá vigilar que el ensayo de presión en el “canal de aire” sea realizado de la siguiente manera:

- Sellar ambos extremos de la unión a ensayar;
- Insertar una aguja u otro instrumento de alimentación, en un extremo de la longitud del tramo de unión a verificar y dentro del canal creado por el doble cordón de soldadura. En el extremo opuesto del cordón a verificar se inserta un medidor de presión (Manómetro).
- Activar el compresor de aire con una presión de 205 kPa.
- Revisar por completo la unión ensayada verificando que ésta haya sido completamente presurizada. Esto se logrará verificando que el manómetro colocado en el extremo opuesto, indique un aumento de presión.
- Cerrar la válvula, y mantener la presión durante un mínimo de 5 minutos. Si no hay caída de presión en el manómetro, la unión es correcta.
- Si hay una caída de presión en el manómetro, que excede de 14 kPa o bien la presión no se estabiliza, la unión es incorrecta y la falla debe localizarse entre los puntos de control, debiéndose realizar su reparación.
- Retirar el aparato de presión. Si se hubiesen practicado agujeros en el canal de aire para efectuar la prueba, debe procederse a su sellado.

Si se detectara pérdida de presión a lo largo del cordón de soldadura, el tramo que presente falla deberá ser identificado, reparado, y ensayado nuevamente.

Si el cordón de soldadura a verificar presentara bloqueo, el tramo bloqueado deberá identificarse, repararse y volver a ensayarse.



Ensayos con Campana de Vacío

Para los ensayos no destructivos en uniones con aporte de material, todas las soldaduras efectuadas por Extrusión deberán ser ensayadas en su longitud total, usando unidades de ensayo al vacío.

Los ensayos al vacío deberán ser efectuados por el Instalador y bajo la supervisión del personal de la inspección.

Se deberá verificar que los ensayos se realicen en forma simultánea con el progreso del trabajo de uniones.

La campana de vacío consiste en un marco rígido con una ventana transparente y una válvula o marcador de vacío.

El inspector deberá verificar que el procedimiento a seguir para este ensayo sea el siguiente:

- Limpiar la ventana transparente, las superficies de las empaquetaduras y revisar.
- Activar la bomba de vacío y reducir la presión del tanque a aproximadamente 34 -55 kPa.
- Humedecer una sección de la unión a ensayar con una solución jabonosa.
- Colocar la caja sobre el área humedecida y presionar fuertemente sobre el tramo de unión a verificar.
- Cerrar la válvula de escape, abrir la válvula al vacío y asegurarse que no haya ingreso de aire en todo el contorno de apoyo de la campana sobre la membrana. Para esto, se debe examinar que a lo largo del borde de contacto de la empaquetadura con la membrana no haya formación de burbujas. De ocurrir, esto indicaría ingreso de aire por dicho borde de contacto y la prueba no es representativa.
- Si no aparecen burbujas, se debe verificar si el manómetro asociado a la campana de vacío indica un aumento de la presión interna. De ocurrir, esto indicaría ingreso de aire por algún punto de soldadura defectuoso dentro del tramo controlado.



Los sectores donde se produzca la situación antes comentada, deberán ser marcados, reparados y vueltos a ensayar.

El personal de la inspección deberá registrar los resultados de ambos ensayos, presión en el canal de aire y campana de vacío.

Ensayos Destructivos en las Uniones de Membrana.

El personal de la inspección deberá decidir la ubicación de donde se extraerán muestras para la realización de los ensayos destructivos.

Se deberán obtener un mínimo de una muestra por cada 200 metros de longitud de tramos de unión. Se deberá reparar cualquier soldadura con aspecto deficiente antes de proceder a realizar el ensayo destructivo de la unión.

El Instalador deberá cortar las muestras para los ensayos destructivos en los lugares seleccionados por el personal de la inspección.

El Instalador deberá extraer las muestras para los ensayos destructivos junto con el avance de la instalación y no a la total finalización de esta.

Todas las muestras destructivas deberán ser marcadas con números coincidentes con el número de unión.

El personal de la inspección deberá llevar un registro con la fecha, tiempo, ubicación, técnico responsable de las uniones, aparato, temperatura, y criterio de aprobación o falla. También deberá verificar que el Instalador repare inmediatamente todos los puntos de realización de muestras destructivas.

El personal de la inspección deberá realizar:

- Marcar cada muestra con el número de unión y número de paño;
- Registrar la ubicación de la muestra en los planos de disposición de paños y en el formulario de registro de uniones respectivo.
- Registrar la ubicación de donde se extrajo la muestra y la razón por la cual se tomó esta muestra (muestra al azar, unión deficiente, etc.).



Transportes Malvinas s.r.l.



11.6 ANEXO ESTUDIO DE TRÁNSITO.



Estudio de tránsito Ecoparque Chascomús

Aforo realizado

Los días 31/07/2022 y 3/08/2022 se realizaron conteos horarios de vehículos en ambos sentidos, durante 24 horas, discriminado por: Motocicletas; tractor, automóviles, camionetas; Camiones sin acoplado y Camiones con acoplado. en dos puestos sobre la Ruta provincial Nº20, uno a 100 metros de la autovía 2 camino hacia Magdalena (Punto 1) y otro frente al predio del futuro Ecoparque (Punto 2). Obteniéndose los resultados que presentan en los siguientes gráficos

Tabla 1. Resultados del conteo realizada el miércoles 3/08/2022 en el punto 1.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00				1			1
1:00							0
2:00							0
3:00							0
4:00	1				1	1	3
5:00				2	3	1	6
6:00			2	4		1	7
7:00	1		9	7	3	2	22
8:00	4		10	9	7	2	32
9:00			3	12	8	1	24
10:00			6	6	6		18
11:00	1		1	11			13
12:00	4		10	10			24
13:00	3		3	4	1	2	13
14:00			3	3			6
15:00			3	9			12
16:00		1	5	9			15
17:00			7	8			15
18:00	3		6	7			16
19:00			5	10			15
20:00			1				1
21:00			2				2
22:00			3				3
23:00			1				1
Total	17	1	80	112	29	10	249



Tabla 2. Resultados del conteo realizado el miércoles 3/08/2022 en el punto 2.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00				1			1
1:00							0
2:00							0
3:00				1			1
4:00	1						1
5:00			2				2
6:00			2	4			6
7:00	2		9	8		1	20
8:00	2		8	9	3	3	25
9:00			4	9			13
10:00			6	7		5	18
11:00			3	8	5	3	19
12:00	4		6	12	1	1	24
13:00	2		3	6	2		13
14:00		1	6	5	1		13
15:00		1	3	2			6
16:00			5	6	3	1	15
17:00			4	5		1	10
18:00			2	8			10
19:00			4	8			12
20:00			1	3			4
21:00			2	1			3
22:00			3	2			5
23:00			1	1			2
Total	11	2	74	106	15	15	223



Tabla 3. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07/2022 en el punto 1.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00			1	4			5
1:00			1	3			4
2:00			3	2			5
3:00			1	2			3
4:00			1	1			2
5:00				2			2
6:00			4	1			5
7:00			3	6			9
8:00			3	7			10
9:00			8	8			16
10:00	3		9	10		1	23
11:00	1		9	7			17
12:00	1		11	7			19
13:00	2		5	6	1	1	15
14:00			7	2			9
15:00	1		8	8			17
16:00	1		8	8			17
17:00	3		12	10			25
18:00	2		8	8			18
19:00			11	12			23
20:00			6	4			10
21:00			4	2			6
22:00			1	4	1	1	7
23:00			2	3		1	6
Total	14	0	126	127	2	4	273



Tabla 4. Resultados del conteo realizado el domingo 31/07/2022 en el punto 2.

Hora	Moto	Tractor	Auto	Camioneta	Camión	Camión con acoplado	Suma horaria
0:00			1	4			5
1:00			2	2			4
2:00			4	2			6
3:00				3			3
4:00			2	1			3
5:00			1	1			2
6:00			2	1			3
7:00			3	6			9
8:00			3	6			9
9:00			5	9			14
10:00	3		8	11			22
11:00			4	9			13
12:00			7	8		1	16
13:00	2		2	1			5
14:00			6	1			7
15:00	2		5	5		1	13
16:00			8	4			12
17:00	3		11	14	2		30
18:00	3		8	11			22
19:00			7	15			22
20:00			5	2			7
21:00			4	2			6
22:00			2	4	1	1	8
23:00			2	3		1	6
Total	13	0	102	125	3	4	247

Procesamiento de los datos

Expansión a volumen semanal:

Dado que los aforos se realizaron un día miércoles y un domingo, la estimación del tránsito medio diario semanal (TMDS) se realizó mediante la siguiente expresión:

$$TMDS=1/7(5*TDH+2*TDS)$$

Siendo:

- TDH = Tránsito medido en el día hábil (miércoles)
- TDD = Tránsito medido durante el día domingo



Expansión a volumen mensual

Considerando que se trata de zonas sub urbanas y rurales, si bien hay variaciones diarias, los valores medios para una semana son representativos del comportamiento de todas las semanas del mismo mes, por lo que podríamos adoptar como el tránsito medio diario mensual (TMDM) al TMDS.

Expansión a volumen anual:

Finalmente, para obtener los Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA), se procedió a realizar la corrección correspondiente al mes de agosto.

Día	Coef
ENERO	0,90
FEBRERO	0,96
MARZO	1,03
ABRIL	1,00
MAYO	0,97
JUNIO	0,98
JULIO	0,99
AGOSTO	0,98
SEPTIEMBRE	1,05
OCTUBRE	1,04
NOVIEMBRE	1,05
DICIEMBRE	1,05

$$\text{T.M.D.A} = \text{T.M.D.M.}_{(\text{Agosto})} \times \text{Coef}_{(\text{Agosto})}$$

Puesto	Agosto 0,98	T.M.D.A
1	266,14 Veh/día	260,82 Veh/día
2	240,14 Veh/día	235,4 Veh/día

Proyección del TMDA

Proyección con proyecto

Se plantea la proyección del TMDA para la situación con proyecto. Se estima que el municipio cuenta con:

- 5 camiones compactadores
- 9 camiones volcadores para recolección de ramas
- 3 camiones de recolección diferenciada



Teniendo en cuenta que se hacen como máximo tres viajes diarios y eso se agregará el transporte de los recuperadores urbanos en una combi y que se trabaja de 8 a 12 y de 14 a 18, y que los privados ingresarán solo de 8 a 13 horas, se estima un incremento de 130 vehículos diarios en ambos sentidos lo que representa un incremento de cerca del 50% para el puesto 1 y de cerca del 55% para el puesto.

En este sentido con el control de la velocidad de manejo que está previsto aplicar a los camiones, la señalización vertical que se incorporará y las mejoras que se están efectuando sobre la ruta N°20 que implican una ampliación de calzada, se considera que los riesgos de accidentes asociados al proyecto serán bajos

Proyección a 20 años

Se plantea, a continuación, una proyección del T.M.D.A. estimado para el año 2022 con proyecto, para horizonte a 5 , 10, 20 años.

Para esta proyección se plantean un escenario, con tasa de crecimiento del 2% anual, los que se considera valore conservador.

$$TMDA_n = TMDA_0 \times (1+u)^n$$

Donde:

TMDA_n: tránsito medio diario del año horizonte

TMDA₀: tránsito medio diario del año base

u: tasa de crecimiento

n: año horizonte

Años	0 2022	5 2027	10 2032	20 2042
Tasa	0	0,02	0,02	0,02
Puesto 1	390	431	475	580
Puesto 2	365	403	445	542



11.8 ANEXO CONTRATO DE ALQUILER DEL PREDIO ECOPARQUE.



**MUNICIPALIDAD de
CHASCOMÚS**

2021: "Año del 70 aniversario del sufragio femenino en Argentina"

Entre la **Municipalidad de Chascomús**, CUIT 30-68926759-6, con domicilio en la calle Cramer N° 270, Ciudad de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, representada para ese acto por el Intendente Municipal Prof. Javier **GASTON**, ad referendum del Honorable Consejo Deliberante de Chascomús, en adelante "**EL ARRENDADOR**", por una parte, y _____, D.N.I. _____, C.U.I.T. N° _____, con domicilio en la calle Alte. Brown N° 331, Chascomús, Provincia de Buenos Aires, en adelante "**EL ARRENDATARIO**", por la otra, convienen en celebrar el presente conforme a las disposiciones de la Ley 13.246, con las modificaciones de la Ley 22.298:

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO RURAL

CLÁUSULA PRIMERA: "**EL ARRENDADOR**" cede en arrendamiento a "**EL ARRENDATARIO**", y éste acepta, una fracción de campo ubicado en el Partido de Chascomús, compuesto de una superficie de 30 Hectáreas (treinta hectáreas), nomenclatura catastral: Circunscripción V, Parcela 185k; Paríde Inmobiliaria 1135, inscripto al dominio en la Matrícula N° 12.032 de Chascomús (27), para ser destinado a explotación de ganadería bovina exclusivamente, pudiendo sembrar pasturas para alimento de los animales. La fracción arrendada es la identificada con la letra "A" del croquis adjunto que forma parte del presente como Anexo 1.-

CLÁUSULA SEGUNDA: El plazo contractual se conviene en Tres (3) años, contados a partir del día 1° (primero) de febrero de 2021, venciendo indefectiblemente el día 31 de enero de 2024, en forma automática y sin necesidad de interposición alguna y por el sólo vencimiento del plazo, fecha en la que "**EL ARRENDATARIO**" deberá entregar el predio libre de cosas, animales y ocupantes. La entrega del inmueble arrendado deberá justificarse "**EL ARRENDATARIO**" con recibo por escrito emanado de "**EL ARRENDADOR**", no admitiéndose otro medio de prueba. Las partes pueden prorrogar de común acuerdo el presente contrato por el término de un (1) año, debiendo para ello suscribir el correspondiente contrato de prórroga. Las partes pueden rescindir el contrato transcurrido un año de plazo contractual, debiendo notificar a la otra con una anticipación de 60 días corridos. En caso de rescisión anticipada se establece como indemnización a la otra parte un trimestre del contrato, si la misma se realiza antes de transcurridos los 2 años de contrato; y de un mes si la rescisión se realiza en el último año contractual.-

CLÁUSULA TERCERA: El predio del arrendamiento se conviene de la siguiente forma: a) El importe equivalente al valor que represente la cantidad de seis (6,00) kilogramos de carne vacuna por hectáreas y por mes; b) El arriendo pactado se abonará con cheque por trimestre adelantado, del 1° (primero) al 10 (diez) de iniciado cada trimestre y en el domicilio de "**EL ARRENDADOR**" sito en la calle Cramer N° 270, Chascomús (Tesorería Municipal) o en la



Cuenta Bancaria a nombre de la Municipalidad de Chascomús, en el Banco de la Provincia de Buenos Aires, N° 90007/2, Sucursal Chascomús (6942), CBU 01403310 01694209000726, bastando que no se abone el canon dentro del plazo establecido para que "EL ARRENDATARIO" quede constituido en mora. c) El hecho de estar en mora devengará un interés punitivo igual a la tasa de interés que percibe el Banco de la Provincia de Buenos Aires para sus operaciones de descuento de documentos comerciales a 30 días capitalizables mensualmente sobre el monto adeudado y hasta el efectivo cumplimiento de la obligación. d) Para el supuesto que "EL ARRENDATARIO", sin la conformidad expresa de "EL ARRENDADOR" se mantenga en la tenencia del inmueble más allá de los plazos convenidos, se establece que deberá abonar durante todo el tiempo que mantenga dicha ocupación, y hasta su entrega desocupada, el importe que representa la cantidad de quince (15) kilogramos de carne vacuna por hectárea y por mes, en concepto de reparación compensatoria y punitiva. e) Para determinar en todos los casos aquí establecidos el precio del kilogramo vivo de carne vacuna, se tomará índice de Novillo del Mercado de Liniers del día inmediato anterior al día de pago, o el Mercado que lo reemplace en el futuro, tomándose como ciertos los que publique su página web. f) La boleta de depósito en la cuenta bancaria antes mencionada es suficiente recibo de pago del arrendamiento debiendo remitirse copia de la misma al mail: tesoreria@chascomus.gob.ar o ingresospublicos@chascomus.gob.ar con la referencia: "arrendamiento rural".

CLÁUSULA CUARTA: El predio posee las siguientes mejoras, propiedad de "EL ARRENDADOR": Siete (7) potreros. Un (1) molino. Dos (2) bebederos y alambrado perimetral completo, todo lo cual se encuentra en buen estado de conservación, dejándose a cargo de "EL ARRENDATARIO" los gastos que demande su mantenimiento y conservación. "EL ARRENDATARIO" se obliga a no introducir ningún tipo de modificaciones a las existentes, cualquiera fuera la naturaleza de las mismas, sin que exista la previa y escrita autorización de "EL ARRENDADOR". En el supuesto caso de introducirse mejoras, cualquiera fuera su naturaleza, las mismas quedarán en beneficio de "EL ARRENDADOR", sin pago de indemnización y/o compensación alguna, y queda entendido que si "EL ARRENDATARIO" incorporase mejoras lo hace en el entendimiento de ceder gratuitamente las mismas a "EL ARRENDADOR" excepto el caso de que ambas partes, anticipadamente, y por escrito, conviniesen lo contrario.- Las partes acuerdan que los animales que se encuentran en el predio que no son propiedad de "EL ARRENDATARIO" podrán acceder al agua en la parcela arrendada sin ningún tipo de impedimento por parte de "EL ARRENDATARIO". Asimismo, acuerdan que en el supuesto de modificación del ingreso al predio decidido por "EL ARRENDADOR" será por cuenta de éste la realización del nuevo acceso para "EL ARRENDATARIO".



2021: "Año del 70° aniversario del ingreso ferroviario en Argentina"

CLÁUSULA QUINTA: También forman parte del predio, y expresamente se excluyen del arriendo (hectáreas arrendadas) y del valor del arrendamiento, las restantes 45 Hectáreas, 57 Áreas, 75 Centiáreas propiedad de la Municipalidad de Chascomús, identificadas en el croquis del Anexo 1 como letra "B", acordando las partes que para el supuesto que "EL ARRENDADOR" liberara para el arriendo la totalidad o una fracción de las hectáreas no incluidas en el presente, "EL ARRENDATARIO" tendrá prioridad para su alquiler.-

CLÁUSULA SEXTA: Queda prohibido, con carácter de absoluto, a "EL ARRENDATARIO" cambiar el destino del arrendamiento, subarrendar, ceder el presente contrato, ceder el uso y goce del campo por cualquier título que fuese, transferir y en cualquier otra forma, sea total o parcialmente, transitoria o permanente, y por cualquier acto o hecho jurídico que fuere, los derechos y acciones derivados de este contrato (art. 7° ley 13.246).-

CLÁUSULA SÉPTIMA: "EL ARRENDADOR" asume como obligación la de mantener en el uso y goce pacífico y pleno a "EL ARRENDATARIO" del campo arrendado, sin asumir ningún otro tipo de compromiso, cualesquiera que fueren las circunstancias y/o hechos que ocurran durante el transcurso del contrato, y "EL ARRENDADOR" se obliga a cumplir con lo pactado en este Contrato y con las disposiciones que surgen de las Leyes 13.246, con las modificaciones de la Ley 22.298. Asimismo, se pacta que la mora por el cumplimiento de las obligaciones será automática, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, y se operará por el simple transcurso de los términos establecidos.-

CLÁUSULA OCTAVA: Queda aclarado que todos los impuestos, tasas y contribuciones que afecten el inmueble serán a exclusivo cargo de "EL ARRENDADOR".-

CLÁUSULA NOVENA: "EL ARRENDATARIO" declara conocer y acepta que, por estar el predio arrendado sobre la Ruta Provincial N° 20, será único y exclusivo responsable de que sus animales no se pesen, por cualquier causa, a dicha vía de tránsito vehicular, asumiendo toda la responsabilidad que este hecho pudiera ocasionar. Se deja expresa constancia que "EL ARRENDADOR" no tiene ni posee ningún tipo de animal (ovino, bovino, yeguarizo, etc.) en el predio arrendado.-

CLÁUSULA DÉCIMA: A los fines legales del presente contrato, las partes se someten a los Tribunales Ordinarios en lo Contencioso administrativo del Departamento Judicial de Dolores, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción, dejando constituidos sus domicilios en los lugares más arriba indicados, teniéndose por válidas todas las comunicaciones, intimaciones o interpelaciones que se cursaren entre los mismos, sean judiciales y/o extrajudiciales, aunque los interesados no vivan o no se encuentren en ellos, mientras no se haya notificado en forma fehaciente su modificación.-

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: SELLADO.- El sellado del presente contrato, estará a cargo del "EL ARRENDATARIO", el que deberá abonar el 50% del arancel que corresponda en virtud de estar exento "EL ARRENDADOR" de su porcentaje del impuesto



Transportes Malvinas S.R.L.

923

de sellos de acuerdo a lo nombrado por el art. 296 inc. 1º del Código Fiscal de la Provincia de Buenos Aires.-

En prueba de conformidad y para su fiel cumplimiento se firman cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en Chascomús el día 1º de Febrero de 2.021.-



11.9 ANEXO NOTAS MUNICIPIO.





11.10 ANEXO ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES LAGUNA CHASCOMÚS

argentaguas
Ingeniería Ambiental

Análisis N°54566

ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LIQUIDOS

Procedencia: DINAPREM - Programa Multisectorial de Fecundación IV
Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18
Muestra extraída por: ARGENTAGUAS SRL
Designación de la muestra: PUNTO 1 - CHASCOMUS - ARROYO LOS TOLDOS -
10-01-18 - 09:30 hs. - Precintos 4319548 al 4319553.-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	25,7	0,1
pH (in situ) (pH)	8,7	0,1
Sólidos Sedimentables en Volúmen 10 ml. (cm ³ /dm ³)	Azules	0,1
Sólidos Sedimentables en Volúmen 2 hs. (cm ³ /dm ³)	< 0,1	0,1
Sulfuro Total (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasa (Stot. Sol. en frío en Etar kétilico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruro (CN ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 cc)	91	3
Demanda Bioquímica de Oxígeno - Lq. Bruto (5 días - 20° C) (DBO ₅) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	47	2
Detergentes (NAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fenólicas (como Fenol) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Sulfatos (SO ₄ ⁻²) (mg/dm ³)	47	3
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	13,6	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,36	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,32	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	1,3	0,30
Nitrógeno de Amonio (N-NH ₄) (mg/dm ³)	< 0,04	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	1,3	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20

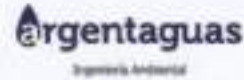
BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018. *****

SE AUTORIZA LA COPIA DE ESTE DOCUMENTO A LAS MUESTRAS ANALIZADAS.
ESTE ANÁLISIS FUE DE REPRODUCCIÓN AUTOMÁTICA ACORDADA CON LA AUTORIZACIÓN SECRETARÍA DE LABORATORIOS.

Carlos H. L. ...
Ingeniero en ...
MPCP/BA/...

Página 3 de 12

Wares 204 - C1419AAC - Ciudad de Buenos Aires - República Argentina
Tel/Fax: (54-11) 4854-0362 / (54-11) 4857-1094 E-mail: argentaguas@argentaguas.com.ar
www.argentaguas.com.ar



Análisis N°54567

ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Procedencia : DINAPREM – Programa Multisectorial de Preinversión IV
Fecha de recepción en el Laboratorio : 10-01-18
Muestra extraída por : ARGENTAGUAS SRL
Designación de la muestra : PUNTO 2 – CHASCOMÚS – ENTRADA PTA.
TRATAMIENTO – 10-01-18 – 10:00 hs. –
Procelatos 4319554 al 4319559.-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	23.1	0.1
pH (in situ) (Upl)	8.1	0.1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 ml (cm ³ /dm ³)	0.2	0.1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 ls. (cm ³ /dm ³)	0.2	0.1
Sulfuros Totales (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0.10	0.10
Sustancias Gravas (Susp. Sol. en frío en Éter Etílico) (mg/dm ³)	32	10
Cianuros (CN ⁻) (mg/dm ³)	< 0.02	0.02
Hidrocarburos Totales (HC) (mg/dm ³)	2	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0.1	0.1
Coliformes Fecales (NMP/100 cm ³)	4,3000,000	3
Demanda Biológica de Oxígeno – Lij. Bruto (5 días – 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	63	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	146	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	6.78	0.20
Sustancias Fenólicas (como Fenol) (mg/dm ³)	< 0.05	0.05
Sulfatos (SO ₄ ²⁻) (mg/dm ³)	285	5
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	16.3	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0.10	0.02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0.12	0.05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTEK) (mg/dm ³)	38	0.20
Nitrógeno de Amonio (N-NH ₄) (mg/dm ³)	27	0.04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	9.0	0.20
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	2.2	0.20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.-----

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS ENTREGADAS.
ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO ÚNICAMENTE SI LO CUMPLA LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTE LABORATORIO.

Carlos H. J. [Signature]
MPCND 01
MPCRPISA



Página 4 de 12



Análisis N°54568

ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LIQUIDOS

Procedencia: **DINAPREM - Programa Multisectorial de Protección IV**

Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18

Muestra extraída por: **ARGENTAGUAS SRL**

Designación de la muestra: **PUNTO J - CHASCOMUS - SALIDA PTA. TRATAMIENTO 10-01-18 - 10:10 hs. - Precintos 4319560 al 4319565.**

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	24,0	0,1
pH (in situ) (Unid)	8,1	0,1
Sólidos Sedimentables en Volúmen 10 ml. (cm ³ /dm ³)	Acueros	0,1
Sólidos Sedimentables en Volúmen 2 lit. (cm ³ /dm ³)	< 0,1	0,1
Sulfatos Totales (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasas (Sust. Sol. en frío en Etar Etilico) (mg/dm ³)	16	10
Cloruros (Cl ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HTC) (mg/dm ³)	2	1
Ciirro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (ND/100 cm ³)	930.000	3
Demanda Bioquímica de Oxígeno - Lq. Beato (5 días - 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	33	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	146	2
Detergentes (NAAM) (mg/dm ³)	0,95	0,20
Sustancias Fenólicas (aroma Fenol) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfatos (SO ⁴⁻) (mg/dm ³)	319	5
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	23,7	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,14	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,14	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	79	0,30
Nitrógeno de Amoníaco (N-NH ₄) (mg/dm ³)	31	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	3,0	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	2,9	0,20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS ALISTADAS DETERMINACIONES.

ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO INTEGRALMENTE SOLO CON LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTE LABORATORIO.

Carlos
Ingeniero
MPE/PLU

13ARG2170065359a



Página 5 de 12



ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Procedencia: **DINAPREM – Programa Multisectorial de Preinversión IV**

Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18

Muestra extraída por: **ARGENTAGUAS S.R.L.**

Designación de la muestra: **PUNTO 4 – CHASCOMUS – ARROYO GIRADO**
10-01-18 – 10:30 hs. – Precintos 4319566 al 4319571-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	25,8	0,1
pH (in situ) (U/pH)	8,9	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 min. (cm ³ /dm ³)	Ausentes	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 hs. (cm ³ /dm ³)	< 0,1	0,1
Sulfatos Totales (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasas (Sust. Sol. en frío en Éter Etílico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruros (Cl ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HTC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 cm ³)	200	1
Demanda Bioquímica de Oxígeno – Lij. Bruto (5 días – 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	131	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fosfóricas (como Fósforo) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfato (SO ₄ ²⁻) (mg/dm ³)	53	3
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	20,5	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,59	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,23	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTRK) (mg/dm ³)	2,2	0,30
Nitrógeno de Amonio (N-NH ₃) (mg/dm ³)	< 0,04	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	2,2	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0,43	0,20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MEDIDAS INDICADAS.
ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO INTEGRALMENTE SOLO CON LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTE LABORATORIO.

Carlos H. V.
Ingeniero
MPC / C
MPCPV 8

34704170055360a





ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Procedencia: **DINAPREM - Programa Multisectorial de Preinversión IV**
Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18
Muestra extraída por: **ARGENTAGUAS SRL**
Designación de la muestra: **PUNTO 5 - CHASCOMUS - ARROYO SAN FELIPE**
10-01-18 - 10:50 hs. - Precistas 4319572 al 4319577.-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	26.1	0.1
pH (in situ)	8.7	0.1
Sólidos Sedimentables en Volumen 19 ml. (cm ³ /dm ³)	Ausentes	0.1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 lit. (cm ³ /dm ³)	< 0.1	0.1
Sulfuros Totales (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0.10	0.10
Sustancias Grasas (Sust. Sol. en frío en Eter Etílico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruros (Cl ⁻) (mg/dm ³)	< 0.02	0.02
Hidrocarburos Totales (HC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0.1	0.1
Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	150	1
Demanda Bioquímica de Oxígeno - Líq. Bruto (5 días - 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	118	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0.20	0.20
Sustancias Fosfóricas (como Fosf) (mg/dm ³)	< 0.05	0.05
Sulfatos (SO ₄ ²⁻) (mg/dm ³)	0	3
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	25.8	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0.08	0.02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0.19	0.05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	1.8	0.20
Nitrógeno de Amonio (N-NH ₄) (mg/dm ³)	< 0.04	0.04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	1.8	0.20
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0.31	0.20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

ESTE RESULTADO CORRESPONDE A LAS MUESTRAS INDICADAS.
ESTE RESULTADO PUEDE SER REPLICADO INTEGRALMENTE SOLO CON LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTE LABORATORIO.

4ARG071700503018

Carlos J. ...
Ingeniero en ...
MPCPNA 12

Página 7 de 22



930



Análisis N°34371

ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LIQUIDOS

Procedencia : **DINAPREM – Programa Multisectorial de Preinversión IV**
 Fecha de recepción en el Laboratorio : 10-01-18
 Muestra extraída por : **ARGENTAGUAS SRL**
 Designación de la muestra : **PUNTO 6 – CHASCOMES – ARROYO VALDEZ**
10-01-18 – 12:00 hs. – Preciosos 4319579 al 4319583.-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	17,6	0,1
pH (in situ) (U _{pH})	8,3	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 ml. (cm ³ /dm ³)	Azules	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 lit. (cm ³ /lit)	< 0,1	0,1
Sulfatos Totales (S ⁻²) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasas (Sust. Sol. en frío en Eter Etilico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruros (Cl ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	150	3
Demanda Biogénica de Oxígeno – Liq. Bruto (5 días – 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	130	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fenólicas (azero Fenol) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfatos (SO ⁴⁻) (mg/dm ³)	42	3
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	28,7	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,53	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,29	0,02
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	2,1	0,30
Nitrógeno de Amoníaco (N-NH ₄) (mg/dm ³)	0,08	0,04
Nitrógeno Oxidrico (N-Oxg) (mg/dm ³)	2,0	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0,29	0,20

BUENOS AIRES, 20 de enero de 2018.*****

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS ENTREGADAS.
 ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO AUTÓNOMAMENTE, SOLO CON LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTE LABORATORIO.

Página 8 de 12


 Carlos H. de la Cruz
 Ingeniero Químico
 M.C. 10.110
 M.C.P. 10.110




ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LIQUIDOS

Procedencia: **DINAPREM - Programa Multisectorial de Preinversión IV**

Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18

Muestra extraída por: **ARGENTAGUAS SRL**

Designación de la muestra: **PUNTO 7 - CHASCOMUS - LAGUNA (centro y 1,5 m de proL) 10-01-18 - 11:25 hs. - Precintos 4319564 al 4319589.**

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	23,9	0,1
pH (in situ) (U _{pH})	8,9	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 ml. (cm ³ /dl)	Aguasclaras	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 lit. (cm ³ /dl)	< 0,1	0,1
Sulfuros Totales (S ⁻²) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Gravas (Sust. Sol. en Et ₂ O en Et ₂ O Eúflico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cianuros (CN ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HTC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 cm ³)	45	3
Demanda Biológica de Oxígeno - L ₁ g. Bruto (5 días - 20° C) (DBO ₅) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	131	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fenólicas (como Fenol) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfatos (SO ₄ ⁻²) (mg/dm ³)	32	5
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	23,6	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,83	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,24	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	1,5	0,30
Nitrógeno de Amoníaco (N-NH ₄) (mg/dm ³)	0,04	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	1,5	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0,95	0,20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS ENVIADAS.
ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO ÚNICAMENTE SÓLO CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTE LABORATORIO.

Carlos J. C. D. A. N. S.
Ingeniero Químico
MPCP-1112
MPCP-PAL 30



ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LIQUIDOS

Procedencia: **DENAPREM - Programa Multisectorial de Prevención IV**

Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18

Muestra extraída por: **ARGENTAGUAS SRL**

Designación de la muestra: **PUNTO B - CHASCÓMUS - ARROYO VITEL**
18-01-18 - 12:05 hs. - Precintos 4319990 al 4319995.-

DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	26,9	0,1
pH (in situ) (LpH)	9,6	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 ml. (cm ³ /dm ³)	Absentes	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 lts. (cm ³ /dm ³)	< 0,1	0,1
Sulfatos Totales (SO ₄ ²⁻) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasas (Sust. Sol. en frío en Etar Etílico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruros (Cl ⁻) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HTC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 cm ³)	43	3
Demanda Bioquímica de Oxígeno - Liq. Bruto (5 días - 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	136	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fungicidas (como Fenol) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfatos (SO ₄ ²⁻) (mg/dm ³)	48	5
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	24,3	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,66	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,26	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	1,7	0,30
Nitrógeno de Amonio (N-NH ₄) (mg/dm ³)	< 0,04	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	1,7	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0,28	0,20

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS ENTREGADAS.
ESTE INFORME PUEDE SER APROBADO AUTOMÁTICAMENTE SILO CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTE LABORATORIO.

Carlos A. L. ...
Ingeniero Ambiental
MPCRO 1 ...
MPCRO 1 ...



argentaguas
Ingeniería Ambiental

Análisis Nº34575

ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Procedencia: IBNAPREM - Programa Multisectorial de Preinversión IV
Fecha de recepción en el Laboratorio: 10-01-18
Muestra enviada por: ARGENTAGUAS SRL
Designación de la muestra: **PUNTO 18 - CHASCOMUS - ARROYO BARRANQUERAS**
10-01-18 - 12:35 hs. - Precintos 4319603 al 4319607.-


DETERMINACIONES	RESULTADOS	Límite de Detección del Método
Temperatura (in situ) (°C)	29,0	0,1
pH (in situ) (Upl)	8,4	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 10 ml (cm ³ /dm ³)	Aparentes	0,1
Sólidos Sedimentables en Volumen 2 lts. (cm ³ /dm ³)	< 0,1	0,1
Sulfatos Totales (S ²⁻) (mg/dm ³)	< 0,10	0,10
Sustancias Grasas (Nust. Sol. en frío en Etar Etílico) (mg/dm ³)	< 10	10
Cloruro (CN) (mg/dm ³)	< 0,02	0,02
Hidrocarburos Totales (HC) (mg/dm ³)	< 1	1
Cloro Libre (in situ) (mg/dm ³)	< 0,1	0,1
Coliformes Fecales (NMP/100 cm ³)	7500	3
Demanda Biológica de Oxígeno - Lij. Bruto (5 días - 20° C) (DBO5) (mg/dm ³)	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/dm ³)	78	2
Detergentes (SAAM) (mg/dm ³)	< 0,20	0,20
Sustancias Fenólicas (como Formal) (mg/dm ³)	< 0,05	0,05
Sulfato (SO ₄ ⁻) (mg/dm ³)	84	5
Carbono Orgánico Total (TOC) (mg/dm ³)	17,3	1
Hierro Soluble (Fe) (mg/dm ³)	0,48	0,02
Manganeso Soluble (Mn) (mg/dm ³)	0,25	0,05
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) (mg/dm ³)	1,2	0,30
Nitrógeno de Amoníaco (N-NH ₄) (mg/dm ³)	0,12	0,04
Nitrógeno Orgánico (N-Org) (mg/dm ³)	1,1	0,30
Fósforo Total (P) (mg/dm ³)	0,32	0,30

BUENOS AIRES, 29 de enero de 2018.*****

(LOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS CASAFRÍAS.
ESTE INFORME PUEDE SER REPRODUCIDO INTEGRALMENTE JESD CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ESTE LABORATORIO.)

Dario A. LOMBARDI
Ingeniero Químico
MPCP 1
MPCP 1034

Página 12 de 12


COFILAB
Laboratorio de Control de Calidad

Wavon 204 - C1414AAQ - Ciudad de Buenos Aires - República Argentina
Tel/Fax: (54-11) 4854-0162 / (54-11) 4857-1294 E-mail: argentaguas@argentaguas.com.ar
www.argentaguas.com.ar



Transportes Malvinas s.r.l.

935

**11.11 ANEXO PLIEGO DE VIALIDAD PCIA. BUENOS AIRES MEJORAMIENTO DE RUTA
20.**



Transportes Malvinas S.R.L.

1020

11.12 ANEXO VALUACIÓN DE PREDIOS LINDANTES



Transportes Malvinas S.R.L.

837

11.7 ANEXO HIDROGEOLOGÍA.

(54-11) 4542-2905
Líneas rotativas



info@tmalvinas.com.ar
www.tmalvinas.com.ar



Perú 367 piso 13
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - C1057AAG



**Emprendimiento Complejo Ambiental RP20
Chascomús**

**Red de Monitoreo
del Acuífero Subterráneo**

Informe Técnico

Mayo 2022

Objeto

El presente tiene por objeto la presentación del informe de la red freaticométrica ejecutada en el predio donde se implantara el Complejo Ambiental, para cumplir las normativas vigentes en lo referido al control de calidad del recurso hídrico subterráneo.

Desarrollo

Teniendo en cuenta varios factores, como las dimensiones del predio, la pendiente regional, la dirección inferida del flujo subterráneo y algo no menos importante: la accesibilidad al terreno para realizar los mismos, se proyectaron los puntos donde se construyeron los freáticos, para tratar de abarcar los sectores mas representativos.

En el caso del predio denominado Complejo Ambiental RP20, los puntos se denominaron como F1, F2, F3 y F4.



Ubicación general de los freáticos (Predio Complejo Ambiental RP20)

Complejo Ambiental		
Freat	Latitud S	Longitud W
1	35° 30' 11.6"	57° 56' 04.7"
2	35° 30' 17.4"	57° 56' 11.5"
3	35° 30' 37.1"	57° 55' 45.8"
4	35° 30' 30.5"	57° 55' 38.5"

Descripción de las tareas desarrolladas en el predio

1. Proyecto de distribución y diseño de entubamiento de los pozos de monitoreo para conformar una red freaticométrica que permita el seguimiento de la calidad del agua freática y la dirección del flujo subterráneo.
2. Una vez completado el relevamiento, se eligieron los puntos para la ubicación de las perforaciones.
3. Ejecución de los freáticos, utilizando para la perforación el método de rotación por inyección de lodo, entubado en caños y filtros de PVC, de un diámetro de 115 mm, hasta una profundidad estimada de 12 mbnt, armados todos de la siguiente manera: caño-filtro de PVC ranurado desde los 12 mbnt hasta 1 mbnt y de allí caño PVC ciego hasta la superficie, con posterior engravado entre el tubo de PVC y la formación. Terminación con dado de cemento, boca de pozo y tapa de seguridad de hierro. Desarrollo de cada perforación hasta obtener agua limpia sin arrastre de sólidos. Se anexa el diseño de los freáticos.
4. Una vez ejecutados los cuatro freáticos, se realizó la georeferenciación con GPS, y posterior registro de niveles estáticos con sonda de nivel.
5. Realización de informe técnico geológico conteniendo: área de estudio con detalle de la parcela, memoria técnica de las perforaciones de monitoreo, mapa equipotencial y líneas de flujo del acuífero subterráneo de la zona.



Construcción freático F1



Construcción freaímetro F2



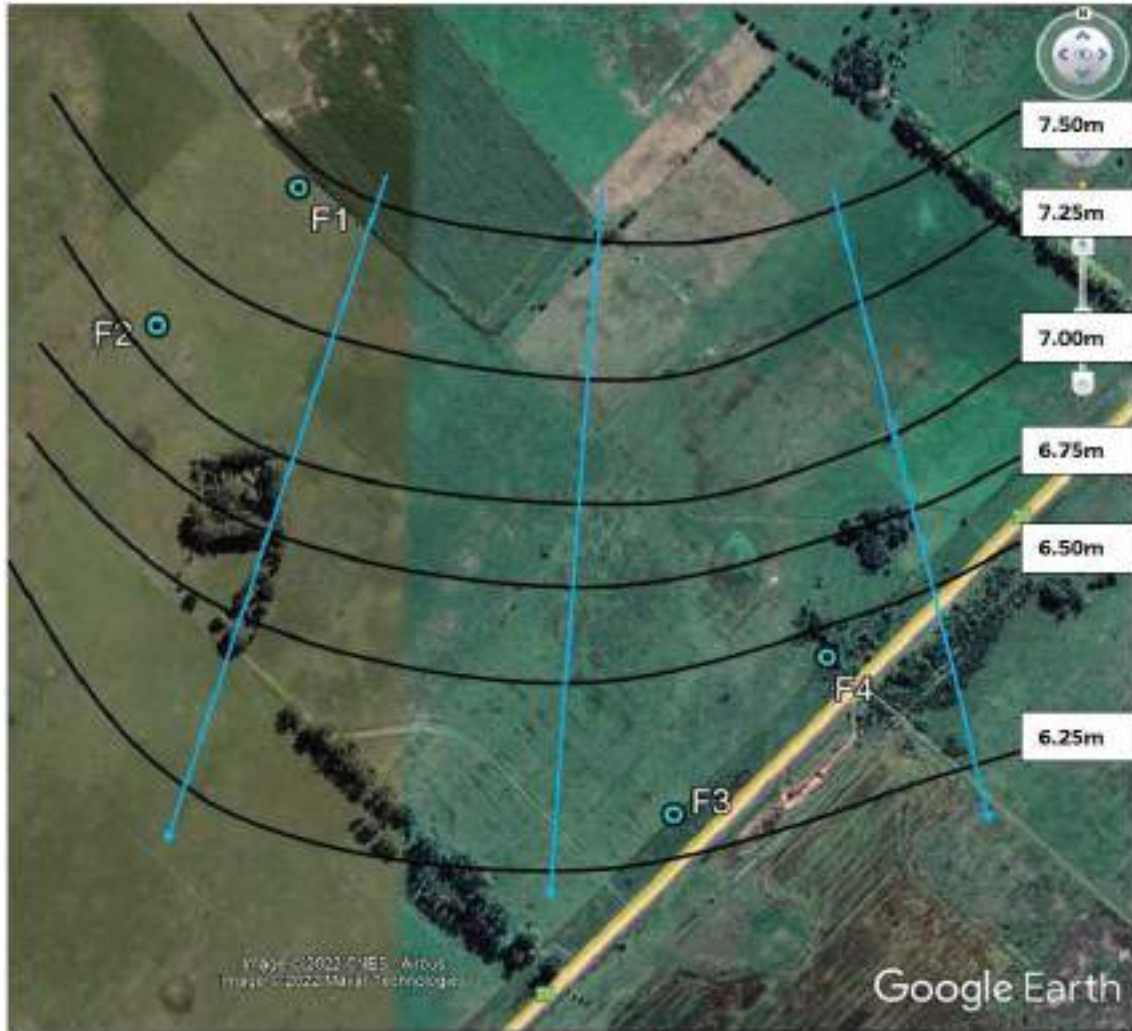
Construcción freaímetro F3



Construcción freatómetro F4

Diagrama de Entubamiento		Freatímetros				
Esquema	Descripción	Unidad - Edad	Prof. (mbnt)	Descripción Litológica	Rastra	
	Dado y Tapa	Pampeano - Pleistoceno Medio a Superior	1	Limo loessoides, castaño oscuro.		
	Camisa PVC Ø115 mm long. 1 m.		2	Limo castaño claro, con niveles de arcilla.	3	
			4			
			5			
			6			
			7			
	Filtro PVC ranurado Ø15mm long. 11 m.		8	Limo arenoso, calcareo	9	
			10			
			11			
			12			
	Prefiltro Grava 1.5					
				Limo Arcilloso		

Plano con litología y diseño constructivo



Sentido de escurrimiento de la napa freática en el área del predio

Luego de calcular las cotas y medir los niveles de agua dentro de cada pozo de monitoreo, se obtuvieron los valores de las isopiezas, que una vez dibujadas sobre la imagen satelital, se puede observar que el gradiente hidráulico va disminuyendo de N (área de recarga) al S (área de descarga, fluyendo zonalmente hacia la Laguna de Chascomús) con un cierto diseño radial, determinado por los filetes de flujo que indican la dirección del escurrimiento del acuífero subterráneo (freático).

Ubicación Freatímetros Predio Complejo Ambiental						
Freat.	Lat. S	Long. W	Prof. Pozo (m)	Nivel Agua (m)	Cota (msnm)	Isopieza (m)
1	35° 30' 11.6"	57° 56' 04.7"	12	2.63	10.10	7.47
2	35° 30' 17.4"	57° 56' 11.5"	12	2.37	9.51	7.14
3	35° 30' 37.1"	57° 55' 45.8"	12	3.95	10.22	6.27
4	35° 30' 30.5"	57° 55' 38.5"	12	3.84	10.25	6.41

Martin Silvestre
 LIC. MARTIN SILVESTRE
 GEÓLOGO
 M. P. B. C. 008

.

Emprendimiento Relleno Sanitario Chascomús

Red de Monitoreo del Acuífero Subterráneo

Informe Técnico

Junio 2022

Objeto

El presente tiene por objeto la presentación del informe de la red freaticométrica ejecutada en el predio donde funciona el relleno sanitario actual, para cumplimentar las normativas vigentes en lo referido al control de calidad del recurso hídrico subterráneo.

Desarrollo

Teniendo en cuenta varios factores, como las dimensiones del predio, la pendiente regional, la dirección inferida del flujo subterráneo y algo no menos importante: la accesibilidad al terreno para realizar los mismos, se proyectaron los puntos donde se construyeron los freáticos, para tratar de abarcar los sectores más representativos.

En el caso del predio del basural en actividad, los puntos se denominaron como F1, F2 y F3.



Ubicación general de los freáticos (Predio Basural Activo)

Descripción de las tareas desarrolladas en el predio

1. Proyecto de distribución y diseño de entubamiento de los pozos de monitoreo para conformar una red freaticométrica que permita el seguimiento de la posible variación de calidad del agua freática y la dirección del flujo subterráneo.

2. Una vez completado el relevamiento, se eligieron los puntos para la ubicación de las perforaciones.

3. Ejecución de los freáticos, utilizando para la perforación el método de rotación por inyección de lodo, entubado en caños y filtros de PVC, de un diámetro de 115 mm, hasta una profundidad estimada de 12 mbnt, armados todos de la siguiente manera: caño-filtro de PVC ranurado desde los 12 mbnt hasta 1 mbnt y de allí caño PVC ciego hasta la superficie, con posterior engravado entre el tubo de PVC y la formación. Terminación con dado de cemento, boca de pozo y tapa de seguridad de hierro. Desarrollo de cada perforación hasta obtener agua limpia sin arrastre de sólidos. Se anexa el diseño de los freáticos.

4. Una vez ejecutados los tres freáticos, se realizó la georeferenciación con GPS, y posterior registro de niveles estáticos con sonda de nivel.

5. Realización de informe técnico geológico conteniendo: área de estudio con detalle de la parcela, memoria técnica de las perforaciones de monitoreo, mapa equipotencial y líneas de flujo del acuífero subterráneo de la zona.

Freatímetros de Monitoreo en Predio Basural Activo



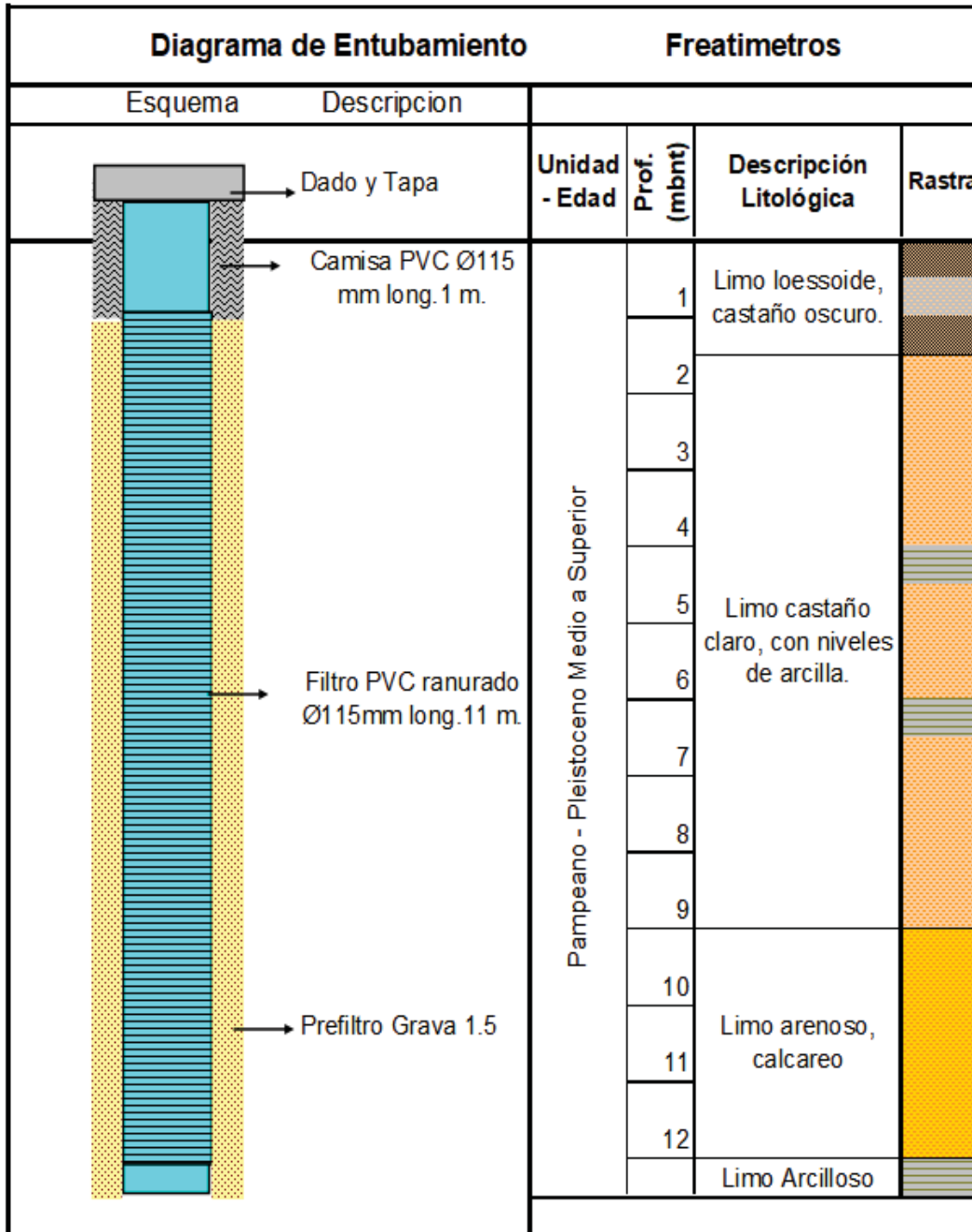
Construcción freático F1



Construcción freaímetro F2



Construcción freaímetro F3



Plano con litología y diseño constructivo

Ubicación Freatímetros Predio Basural Activo						
Freat.	Lat. S	Long. W	Prof. Pozo (m)	Nivel Agua (m)	Cota (msnm)	Isopieza (m)
1	35° 33'51.9"	57° 57'02.8"	12.00	3.05	11.10	8.05
2	35° 33'34.9"	57° 57'34.6"	12.00	2.98	10.51	7.53
3	35° 33'24.3"	57° 57'40.8"	12.00	3.07	9.95	6.88

Sentido de escurrimiento de la napa freática en el predio



Luego de calcular las cotas y medir los niveles de agua dentro de cada pozo de monitoreo, se obtuvieron los valores de las isopiezas, que una vez dibujadas sobre la imagen satelital, se puede observar que el gradiente hidráulico va disminuyendo de SE (área de recarga) al NW (área de descarga, fluyendo localmente hacia un sector de bajos que se encuentra al NW del predio, indicado por los filetes de flujo que indican la dirección del escurrimiento del acuífero subterráneo (freático).

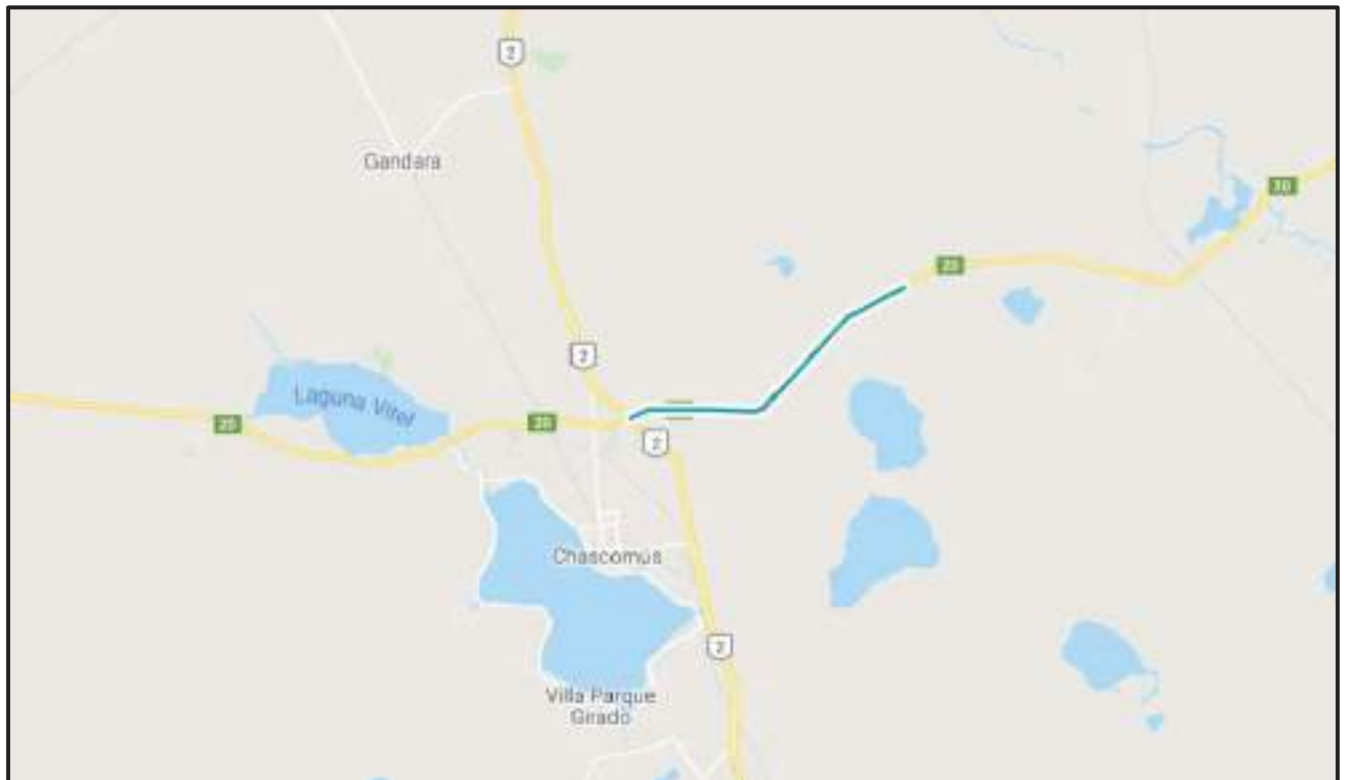

Dr. MARTÍN SALVETTI
G.C.O. 000
M.R.B.C. 008

OBRA: ESTABILIZACIÓN DE LA RP 20

TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

LONGITUD: 12,000 KM

PARTIDO: CHASCOMUS



 Tramo a licitar

LICITACIÓN PÚBLICA N°:

VALOR DEL PLIEGO:

FECHA DE LICITACIÓN:

LUGAR DE APERTURA:

HORA:



PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

INDICE

1.- Especificaciones Legales Particulares.....	3
2.- Memoria Descriptiva	15
3.- Especificaciones Técnicas Particulares	18
4.- Especificaciones Técnicas Complementarias	50
5.- Cómputo Métrico	67
6.- Planillas.....	72
7.- Planilla de Oferta	74
8.- Planos	77

1.- Especificaciones Legales Particulares

Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

OBRA: ESTABILIZACIÓN DE LA RP20

TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

Pliego de Bases y Condiciones Legales

CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Forman parte del Pliego de Bases y Condiciones de la obra los siguientes documentos:

- Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 1: Especificaciones Legales Generales.
- Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego para la ejecución de tareas de mantenimiento rutinario en puentes y alcantarillas y Planos Tipo para la D.V.B.A. y supletoriamente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998).
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales para Puentes y Obras de Arte de la DVBA: Hormigón Estructural para Obras de Arte.
- Manual de Señalización Transitoria de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Para la presente obra se establecen los siguientes requisitos y condiciones, conforme a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares:

1. REQUISITOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS
2. ANTICIPO DE FONDOS
3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES
4. CAPACIDAD TÉCNICO-FINANCIERA ANUAL
5. EQUIPO ESENCIAL
6. PERSONAL ESENCIAL REQUERIDO
7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE CONSERVACION
8. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN
9. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA
10. ANALISIS DE PRECIOS
11. De la REDETERMINACION DE PRECIOS. ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE INSUMOS PRINCIPALES

1. REQUISITOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

El Oferente deberá cumplir la totalidad de los requisitos que se detallan a continuación:

a) REQUISITOS GENERALES

Cada Oferente deberá presentar el Certificado de Capacidad Técnico Financiera Anual vigente expedido por el Registro de Licitadores del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires que indique la Capacidad Técnica y Financiera del Oferente o en su caso el Certificado de Inscripción Provisorio (Categorías C y D - Resolución N° 2017-459-E-MIYSPGP), los que habilitarán al Constructor a participar de los procesos de selección, con los alcances establecidos en la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES”

El Certificado de Inscripción Provisorio habilitará al Constructor a participar en cualquier proceso de selección, pero para resultar pre adjudicatario, el Constructor deberá haber obtenido el Certificado de Capacidad Técnico- financiera Anual definitivo. Los oferentes deberán acreditar ante esta DVBA la obtención el Certificado de Capacidad definitivo, en el plazo establecido en el Punto 3 del presente.

De conformidad con lo establecido en el Art 8° del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP, si por incurrir en falsedad de los datos o información, por no poder presentar la documentación de respaldo requerida a satisfacción del Registro o por cualquier motivo ajeno a la responsabilidad del Registro, el Constructor no pudiese contar con el Certificado de Capacidad Técnico-Financiera Anual definitivo o éste no alcanzase las capacidades requeridas, quedará sin derecho a reclamo alguno, sin perjuicio de la aplicación de las demás penalidades y sanciones que se establezcan en las bases del llamado o en la normativa citada.

Los Proponentes que deseen presentarse en forma consorciada constituyendo una U.T.E. deberán incluir en la propuesta, previo al acto licitatorio, el contrato de constitución definitivo de la misma.

b) REQUISITOS TÉCNICOS ECONÓMICOS

No aplica para esta Obra

c) REQUISITOS ECONÓMICO-FINANCIEROS (FORMULARIO 3).

No aplica para esta Obra

2. ANTICIPO DE FONDOS

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **quince (15)** por ciento del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021. El otorgamiento del anticipo será concedido previa garantía a satisfacción de la DVBA equivalente cien por ciento (100%) del monto que se reciba en esa calidad.

3. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES

De conformidad con lo establecido en el Art. 2° del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017- 459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES” se indica que:

a) Para la presente obra, la empresa oferente deberá estar inscripta en las siguientes especialidades otorgadas por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires:

SECCIÓN INGENIERÍA – ESPECIALIDAD: INGENIERÍA VIAL (OBRAS Y TRABAJOS / Obras Viales). Se deberá adjuntar la PLANILLA anexa N° 10 presentada al Registro de Licitadores.

4. CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA ANUAL

De conformidad con lo establecido en el Art. 13 del ANEXO UNICO de la Resolución N° 2017-459-E-MIYSPGP “REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES” se indica que:

Para la presente obra la empresa oferente deberá tener una **Capacidad Técnica-Financiera Anual mínima**, en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo anterior, de pesos: **CIENTO SIETE MILLONES CIENTO SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTITRES CON 19/100 (\$107.165.723,19).**

La capacidad exigida será la correspondiente a la nominada precedentemente por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires. Para el caso de que dos o más empresas se presenten en U.T.E. o en común, cada una deberá estar inscripta en el Registro y tener la capacidad técnico-financiera en las Secciones y/o Especialidades requeridas para la obra que se licita. Las empresas podrán sumar las capacidades de contratación individuales a los efectos de cubrir la capacidad solicitada para la presente obra.

5. EQUIPO ESENCIAL

No aplica para esta Obra

6. PERSONAL ESENCIAL REQUERIDO

No aplica para esta Obra

7. PLAZO DE EJECUCIÓN y CONSERVACION

El plazo de ejecución de los trabajos será de **CIENTO OCHENTA (180)** días corridos, contados a partir de la fecha del Acta del primer Replanteo.

El plazo de conservación de los trabajos ejecutados en esta obra, se establece en **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365)** días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la Obra.

8. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

Será causal determinante de rechazo de la oferta, sin más trámites, en cualquier estado del proceso licitatorio o de rescisión contractual de pleno derecho por culpa de la contratista, en cualquiera de las etapas del cumplimiento del contrato, la entrega o la propuesta de entrega de dinero o cualquier dádiva o beneficio que tenga por finalidad:

1) Funcionarios o agentes de esta DVBA con competencia referida a la licitación, hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones o hagan valer la influencia de su cargo ante otros funcionarios o agentes de esta DVBA con antedicha competencia, con idénticos fines que los denunciados;

2) Cualquier persona haga valer su relación o influencia sobre un funcionario o agente a fin de que estos hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones;
Serán considerados sujetos activos de esta conducta quienes hayan cometido tales actos en beneficio de los Oferentes, Adjudicatarios o Contratistas, según sea el caso, ya sea como representantes, administradores, socios mandatarios, gerentes, factores, empleados, contratados, gestores de negocios, síndicos y quienes resulten terceros respecto de los Oferentes, Adjudicatarios o Contratistas siempre que el juicio de esta DVBA quede debidamente probado que actúan en beneficio de estas.

Los efectos jurídicos se producirán aun cuando por razones ajenas a la voluntad de los oferentes, adjudicatarios o contratistas o de quienes obraren en su representación o beneficio, no hubieran llegado a consumarse.

Sin perjuicio de ello, durante el proceso licitatorio y la etapa de ejecución del contrato, el oferente, adjudicatario o contratista, así como cualquier otro integrante de la empresa incluidos sus directores, empleados o subcontratistas actuando a su nombre con la debida autoridad o conocimiento o consentimiento, mantendrán los más altos niveles éticos y no participarán en ningún tipo de práctica prohibida en relación a dichos procesos.

9. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA.

Se deberá incluir en la oferta, presentada de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4.4.1. de las Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A, lo siguiente:

En el Sobre n° 1:

- El soporte digital de la documentación solicitada en los incisos e): Nómina de equipos, g): Nómina de obras ejecutadas del Artículo 4.4.1.1. de de la Parte 2 de las Especificaciones Legales Particulares del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad.
- En caso que existiera, cada Circular Aclaratoria deberá, previa impresión y firma, ser incorporada en el sobre N°1 que forma parte de la documentación a incluir en la propuesta.
- **COMPROMISO DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO I).En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.
- Declaración jurada de existencia de un **PROGRAMA DE INTEGRIDAD** (Conf. ANEXO II). En caso de presentación en UTE la misma deberá presentarse por cada una de las empresas que la componen.

- La Oferente deberá constituir un domicilio electrónico, en el cual serán válidas todas las notificaciones, conforme a las previsiones establecidas en la Ley N° 15.230 y el art. 75 del C.C.C.

En el Sobre nº 2:

- Cuando se presentase un oferta cuyo monto fuese inferior al presupuesto oficial en un veinte por ciento (20%) o más, en el caso en que resultare admisibles y, posteriormente, la empresa que la presentase resultase adjudicataria, deberá constituir una Garantía Contractual equivalente al doble de lo estipulado en el art. 27 de la Ley de Obras Publicas de la Provincia de Buenos Aires (Ley 6021). En este caso solo de admitirá la constitución de la citada Garantía por medio de Fianza Bancaria o Título de Deuda Provincial.

La **no inclusión de dicha documentación**, en caso de que así correspondiere, será causal del **rechazo de la oferta**.

- El soporte digital (formato Excel 97 **editable, conteniendo fórmulas** y Word 97 **editable**) de la documentación solicitada en los incisos a): Planilla de Oferta; b): Plan Indicativo de Trabajos y Curva de Inversiones y c): Análisis de Precios del Artículo 4.4.1.2. de las Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A (Parte 2). En caso de discrepancia prevalecerá el formato impreso.

La omisión de cualquiera de estos requisitos será causal de rechazo de la Oferta.

La totalidad de la Documentación será presentada por el Oferente por triplicado (tres juegos de fotocopias simples) y en el soporte magnético correspondiente.

10. ANÁLISIS DE PRECIOS.

La Empresa que resultare adjudicataria, deberá cumplimentar lo siguiente:

- Deberá presentar en un periodo máximo de cuatro (4) días posteriores inmediatos a la firma del contrato, la documentación en formato digital requerida por la Sub Gerencia de Obras de Construcción, Conservación y Pavimentos, para lo cual retirará del Departamento de Fiscalización de Obras de dicha Sub Gerencia, la Planilla de Carga de Análisis de Precios para Redeterminaciones y su correspondiente instructivo.

11. De la REDETERMINACION DE PRECIOS. ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN DE INSUMOS PRINCIPALES.

De acuerdo con lo establecido en el encabezado de las presentes: DOCUMENTOS CONSTITUTIVOS del Pliego de Bases y Condiciones de la obra, y atento la entrada en vigencia del Decreto N° 367/2017-E-GDEBA-GPBA y su reglamentación déjese sin efecto el **punto 9** de los Pliego de Especificaciones Legales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A. edición 2009.

En consecuencia, la metodología de Redeterminación de Precios se ajustara a lo establecido en el Decreto N° 367/2017-E-GDEBA-GPBA y su reglamentación.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV

De acuerdo a lo establecido en el art 4º del Anexo I del Decreto 2017-367-E-GDEBA-GPBA, se indica seguidamente la estructura de ponderación de insumos principales y las fuentes de Información de los precios correspondientes, a tener en cuenta por el oferente:

INSUMO	FUENTE	DVBA
MANO DE OBRA	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. a)	18,00%
EQUIPO-AMORTIZACION DE EQUIPOS	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. j)	11,00%
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. k)	14,00%
TRANSPORTE	Cuadro 6.1.1. IPC Según División de la Canasta Gran Bs. As. (INDEC)	14,00%
GASTOS FINANCIEROS	TNA ACTIVA BNA	3,00%
GASTOS GENERALES	Art. 15 Decreto 1295/2002 Inc. p)	10,00%
PIEDRA	1410-15320-1	30,00%
		100,00%

Los oferentes deberán presentar juntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

1. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios.
2. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.
3. Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios, de conformidad con lo establecido en el Apartado I punto 6 del ANEXO I del Decreto N° 367/17-E.
4. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios de cada uno de los ítems en soporte magnético, en formato Excel.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, será causal de rechazo de la Oferta.

PLANILLA III.10

EMPRESA:

EN CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA DETALLO EN LA PRESENTE LAS OBRAS CONTRATADAS

Y/O EN EJECUCIÓN, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, EN TODO EL PAÍS

FECHA:

DETALLE DE LAS OBRAS			FECHAS					IMPORTE (en pesos)			PARA USO INTERNO
DESIGNACIÓN Y UBICACION	ESPEC. AFECTADA ACORDE CONTRATO A	COMITENTE	LICITACIÓN	CONTRATO	INICIO	PLAZO	FINALIZACION	CONTRATADO	EJECUTADO	A EJECUTAR	
							TOTALES	\$	\$	\$	

NOTA: a partir de la fecha indicada por la empresa, la presente Tiene una validez de diez (10) días corridos para solicitudes de Certificados de Capacidad.

En caso de UTE declarar solamente el porcentaje de participación de la empresa, Aclarándolo en nota al pie.

NO DECLARAR MAS DE SEIS (6) OBRAS POR PÁGINA

% Rama I.
% Rama II,III, IV

% TOTAL

.....
Firma y Sello del Director Técnico

Firma y Sello de Empresa

ANEXO I

COMPROMISO DE INTEGRIDAD

Por la presente, EL OFERENTE, representada en este acto por el Sr. en su carácter de Promotor y representante de la empresa, declaramos y garantizamos que ni nosotros ni nadie de nuestra empresa, incluidos sus directores, empleados, subcontratistas, en su caso, actuando en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o facilitados por nosotros, ha incurrido o incurrirá en ninguna Práctica Prohibida (como se define más adelante) en conexión con el procedimiento de contratación y/o ejecución de Obra Pública y nos comprometemos a informarle cualquier caso de Práctica Prohibida que llegara a nuestro conocimiento en que pudiera incurrir cualquier persona de nuestra organización que esté encargada de velar por el cumplimiento de este Compromiso, o que esté involucrada con el proceso de contratación o en caso de resultar adjudicataria participe de la etapa de ejecución contractual.

Si (i) nosotros, o cualesquiera de dichos directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, en su caso, actuando en tal calidad, hubiéramos sido declarados culpables por cualquier juzgado o tribunal de cualquier delito que entrañe una Práctica Prohibida en conexión con cualquier proceso de licitación o ejecución de obras o suministro de bienes o servicios durante los cinco años inmediatamente anteriores a la fecha del presente Compromiso, o (ii) cualquiera de dichos directores, empleados, agentes o un representante de un socio de una empresa conjunta, en su caso, hubiera sido despedido o hubiera renunciado a cualquier empleo por el motivo de estar implicado en cualquier Práctica Prohibida, nos comprometemos a aportar los detalles de tal condena, despido o cese, así como notificar las medidas adoptadas para mitigar las prácticas prohibidas.

Si la DVBA detectara que nosotros nos encontráramos inmersos en alguna de estas situaciones ya sea en etapa licitatoria o de ejecución contractual, podrá comunicarlo a la Oficina de Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Justicia de la Provincia de Buenos Aires para su conocimiento y fines que estime corresponder. Asimismo y a idénticos fines, nos comprometemos a notificar fehacientemente la DVBA, cualquier modificación que se suscite en este sentido, durante todo el periodo que dure el proceso licitatorio, o de ejecución del contrato en caso de resultar adjudicatario.

Asimismo, nos comprometemos a nombrar y mantener en su cargo todo el tiempo que dure el proceso de licitación y, si nuestra oferta es la adjudicataria del contrato, durante todo el período de vigencia del Contrato, a un ejecutivo o persona con cargo jerárquico dentro de la empresa, que será una persona razonablemente satisfactoria para ustedes y a la que ustedes tendrán acceso pleno e inmediato, que tendrá asignado el deber, y poseerá las facultades necesarias, para velar por el cumplimiento de este compromiso., en su carácter de ejecutivo responsable de en los términos de la presente, suscribe al pie del documento asumiendo el compromiso que del presente se desprende, acompañando los antecedentes necesarios.

A efectos de este Compromiso, se definen como Prácticas Prohibidas las siguientes:

- **Práctica Corrupta** es ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influir indebidamente en las acciones del contratante o de terceros.
- **Práctica Fraudulenta** es cualquier acto u omisión, incluida una falsedad, que deliberada o temerariamente engañe o trate de engañar a terceros para obtener una ventaja financiera o de otro tipo, o para eludir una obligación.



- **Práctica Coercitiva** es perjudicar o causar un daño, o amenazar con perjudicar o causar un daño, directa o indirectamente, a cualquier persona o a los bienes de cualquier persona para influir indebidamente en sus acciones.
- **Práctica Colusoria** es un acuerdo entre dos o más partes realizado para lograr un objetivo indebido, incluido influir indebidamente en las acciones de terceros.
- **Práctica Obstruccionista** es (a) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente pruebas sustanciales en una investigación; y/o amenazar, acosar o intimidar a terceros para evitar que revelen lo que saben sobre asuntos pertinentes para una investigación o que sigan adelante con una investigación, o (b) actos deliberados para impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos contractuales de la DVBA o acceso a la información o de los derechos que cualquier autoridad bancaria, reguladora o supervisora u otro organismo equivalente.

Las presentes se indican a simple carácter enunciativo y sin perjuicio de los delitos contra la administración pública establecidos en el Código Penal de la Nación Argentina y/o aquellos enunciados en el artículo 1 de la ley 27401.



ANEXO II

DECLARACION JURADA PROGRAMA DE INTEGRIDAD

....., representada en este acto por..... (DNI N°.....), en carácter de apoderado/representante legal, con facultades suficientes para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO poseer un Programa de Integridad consistente en un conjunto de acciones, mecanismos y procedimientos internos de promoción de la integridad, supervisión y control, orientados a prevenir, detectar y corregir prácticas prohibidas.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

2.- Memoria Descriptiva



Memoria Descriptiva

La presente Memoria Descriptiva, se refiere al Estabilizado de la Ruta Provincial 20, tramo Ruta Provincial 2 - Escuela Rural N° 18 en el Partido de Chascomus una longitud total de 15, 40 Km.

Este tramo forma parte de la Red Vial primaria de tierra de la DVBA, resulta una vía fundamental ya que vincula los partidos de Magdalena, Chascomus y Gral. Paz.

El presente proyecto tiene por objetivo producir una serie de beneficios de impacto local y regional.

- Mejoramiento de la transitabilidad: Debido a la intensidad de uso que recibe diariamente de vehículos pesados y livianos.
- Mejora de conectividad desde la RP 2.
- Aporta a la producción: El referido tramo se trata de una zona de explotación agroganadera, con intenso movimiento de camiones y maquinarias agrícolas, producto de los emprendimientos instalados sobre la mencionada ruta.
- Aumento de la seguridad vial: Por tratarse de una mejora en la calzada de rodamiento y la colocación de señalización vertical y defensas vehiculares metálicas.
- Aporte a la educación: Se asegura el ingreso y egreso al establecimiento escolar los días de lluvia como a la escuela Primaria N° 18.

Estructura para la calzada de rodamiento:

1. Estabilizado granulométrico en 6 metros de ancho y 0,15 metros de espesor, con VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares obrantes en la presente documentación.
2. Movimiento de suelo para alteo en sectores puntuales, sin provisión de material, a extraer en los lugares del préstamo a definir por la Inspección, con una distancia de transporte máxima de 5.000 metros.
3. Perfilado y compactación del coronamiento del camino, en un ancho mínimo de 8 metros.

Elementos de seguridad:

- Colocación de barandas metálicas de defensa vehicular, Tipo Flex-Beam en proximidades de puentes y Alcantarillas, de acuerdo al plano tipo obrante que forma parte de este legajo.
- Colocación de Señales Verticales, se ejecutará de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación e Información, conforme a especificaciones y planos adjuntos, en tamaños, formas, colores y nomenclatura de acuerdo a lo consignado en el Pliego de Normas de la D.V.B.A., y a lo establecido en el Anexo L (Sistema de Señalización Vial Uniforme) del artículo 22 de la Ley de Tránsito 24.449.

Obras de Arte:

Se prevé la reubicación de alcantarillas longitudinales de acceso a propiedad, que estén previamente aprobadas en el marco de la Ley 6.312, de manera tal de mejorar el funcionamiento hidráulico de los préstamos sin alterar el normal escurrimiento de las aguas.

Se prevé la construcción de alcantarillas transversales de caño de chapa de acero ondulada, diámetro 1000mm, longitud 13 metros, con cabeceras de hormigón premoldeadas.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se ha fijado **ciento ochenta (180)** días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

PLAZO DE CONSERVACIÓN

El plazo de conservación se ha fijado en **trescientos sesenta y cinco (365)** días corridos contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.

PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial asciende a la suma de PESOS: **SETENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 46/100 (\$71.443.815,46)**.

3.- Especificaciones Técnicas Particulares



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO
CAMINO: RP20
Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19
PARTIDO: CHASCOMUS

RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

ART.	ITEM	DENOMINACION	UNIDAD
1	1	Estabilizado Granulométrico sin aporte de suelo, espesor 0,15mts y ancho de 6,00mts, VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a ETP y Planos de obra	m2
2	2	Perfilado y Recompactación de la Subrasante	m2
3	3	Movimiento de suelo p/la const. de Terraplén y Banquinas, sin provisión, distancia de transporte menor a 5.000 mts	m3
4	4	Reconformación de banquinas y taludes	m
5	5	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m
6	6	Construcción de alcantarillas transversales de caño de chapa de acero ondulada, diámetro 1000mm, longitud 13 metros, con cabeceras de hormigón premoldeadas	Un
	7	Reubicación de alcantarillas longitudinales (Acc. a Propiedad)	Un
7	8	Señalamiento Vertical de 1 pie.	m2
	9	Señalamiento Vertical de 2 pies.	m2
8	10	Mantenimiento de Movilidad para inspección	Km
9	11	Local de inspección y vivienda, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio.	mes
10	12	Movilización de obra	GI
11	13	Honorarios de representación técnica.	GI



Especificaciones Técnicas Particulares

ITEM N° 1: ESTABILIZADO GRANULOMÉTRICO SIN APOORTE DE SUELO, ESPESOR 0,15MTS Y ANCHO DE 6,00MTS, VSR MAYOR O IGUAL A 60%

Se construirá este Ítem de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales (PUETG) Edición 2019, Cap. III, Sección 4, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

DESCRIPCION

Consiste en la construcción de una superficie de rodamiento estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de agregados pétreos y suelo con una adecuada incorporación de agua, de modo tal que permita obtener el espesor y perfiles transversales de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes especificaciones.

ESPESOR

El espesor será el indicado en los perfiles tipo de la obra, medido sobre la mezcla compactada.

MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA

Se define como agregado al proveniente de la trituración de material pétreo de acuerdo a la composición porcentual de la mezcla, en las proporciones adecuadas para que resulte un material que cumpla los requisitos de las presentes Especificaciones.

El agregado graduado estará constituido por la mezcla del producto de trituración de rocas, grava o canto rodado triturado, arena natural o de trituración.

Los agregados a utilizar estarán formados por partículas duras, desprovistos de materiales degradados, esquistosos y/o perjudiciales.

El ensayo de desgaste "Los Ángeles" (norma A.A.S.H.T.O. 96 – 51 y A.S.T.M. C – 131 – 51, graduación A) deberá arrojar un resultado menor de 50 % (cincuenta por ciento) no admitiéndose en la mezcla material lajoso en proporción mayor de 15 % (quince por ciento) en peso. En todos los casos, la fracción del agregado retenido en el tamiz I.R.A.M. 4,8 mm (n° 4), tendrá un porcentaje de desgaste menor del 55 % (cincuenta y cinco por ciento).

El suelo que compondrá la mezcla será el natural del camino, siempre que este cumpla con las siguientes condiciones:

- Límite Líquido máximo: 40%
- Índice de Plasticidad: máximo 10%.

Granulometría de la mezcla:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA	PORCENTAJE QUE PASA
Tamiz 1" (25 mm):	100 %
Tamiz 3/4" (19 mm):	70 % a 100 %
Tamiz 3/8" (9,5 mm):	50 % a 80 %
Tamiz N° 4 (4,8 mm):	35 % a 65 %
Tamiz N° 10 (2 mm):	25 % a 50 %
Tamiz N° 40 (0,42 mm):	15 % a 30 %
Tamiz N° 200 (0,074 mm):	5 % a 15 %

Valor Soporte

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm (3/4"), con la corrección granulométrica



que corresponda, se moldearán estáticamente probetas según la técnica del ensayo de Valor Soporte California, con la densidad máxima y humedad óptima obtenida con el ensayo de compactación del Proctor Modificado (AASHTO T 180), realizadas por puntos separados, ensayadas sin embeber y embebidas luego de 4 días de inmersión, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual al **sesenta por ciento (VS \geq 60%)**, promedio de las dos primeras penetraciones obtenidas en un mínimo de dos (2) probetas.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descriptos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de este ítem es el **metro cuadrado (m²)** y se pagará al precio de contrato establecido para la Base Estabilizado Granular en 0,15 m de Espesor, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: la previa disposición y ó encaballetado lateral del suelo natural del camino, la provisión e incorporación del material pétreo virgen y del agua, hasta lograr la granulometría requeridas, la carga, descarga y transporte de todos los materiales; el mezclado de los materiales componentes en las dosificaciones establecidas, la distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para mezcla y riego, compactación; mano de obra; transporte interno, provisión y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.



ITEM N° 2: PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE EN 0.20 m DE ESPESOR, ANCHO 8,00 MTS

DESCRIPCION:

La ejecución del presente ítem se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A Capitulo II Sección 6 y, a lo que complete y/o modifique éstas Especificaciones Particulares; en las Progresivas indicadas en los planos y cómputos del proyecto.

El ítem consta de retirar el espesor correspondiente al suelo a estabilizar en la capa de rodamiento, encaballetandolo sobre banquina, y proceder luego a la compactación de la subrasante al 95% de la densidad Proctor Estándar del material.

En caso de contar con equipo de compactación de potencia suficiente, se podrá compactar en espesor completo, sin retiro de la capa de superficie a estabilizar, con autorización de la Inspección y siempre y cuando se logre la densidad indicada.

MEDICION Y FORMAS DE PAGO:

Se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** de la subrasante compactada, estando incluido en el precio, la roturación de los suelos en el ancho de la subrasante, la provisión de agua, el regado, la compactación, el perfilado y la reconfiguración de la superficie de la subrasante y toda otra tarea conducente a la realización del ítem, de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones.



ITEM 3: MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN Y BANQUINAS, EXTRACCIÓN LATERAL, DISTANCIA DE TRANSPORTE MENOR O IGUAL A 5.000 METROS.

DESCRIPCIÓN

Este ítem se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) del año 2019, Capítulo II, y a lo que amplíen completan y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

MATERIALES:

El suelo a utilizar será extraído de los préstamos del camino. El sector será definido por la Inspección de Obra, en función de las necesidades del alteo puntual a realizar y de la disposición de material en calidad y cantidad suficiente, previendo no alterar las condiciones del escurrimiento.

Características mínimas del suelo de provisión:

- CBR \geq 3
- IP < 10
- Hinchamiento < 1.

Será opción del Contratista obtener dichas características a través del agregado de cal.

NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:

La nivelación del terreno previo al trabajo de movimientos de suelos, deberá realizarse antes de su limpieza y retiro de pavimento existente, levantando perfiles transversales cada cien metros (100 m) en camino y cincuenta (50) metros en intersecciones considerándose a éstas, como distancias máximas, aumentándose el número de perfiles en terrenos ondulados, quebrados y/o donde la topografía así lo requiera, a criterio de la inspección.

Los perfiles transversales levantados según el criterio antes mencionado en el párrafo anterior, deberán ser aprobados por escrito por la Inspección y conformados por la Empresa Contratista con anterioridad al inicio de ejecución de los terraplenes.

A partir de las cotas de los referidos perfiles transversales, se comenzarán a medir los volúmenes de terraplén a certificar.

LIMPIEZA DE TERRENO:

La limpieza del terreno, el mayor volumen a reponer, como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) y demás tareas exigidas en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Respecto a la base de asiento, será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

CONSTRUCCIÓN

Cuando deba construirse el terraplén, cualquiera sea su altura, sobre taludes mayores a 1:3, la superficie de las mismas será arada profundamente o cortadas en forma escalonada, para proporcionar superficies de asiento horizontales; éstos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme.

El Contratista deberá adoptar el procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse atribuibles a ésta causa.

En los tramos en que se excava la caja se ejecutara un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazara por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo. La construcción en caja se



ejecutara en tramos longitudinales de magnitud tal, de modo de que no queden mas de 24 hs. sin que comiencen los trabajos de construcción de las sub base o base inmediata superior.

COMPACTACION:

La compactación se efectuara por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de veinte centímetros (20 cm).-

Se permitirá sin embargo, capas de espesor compactado de hasta treinta centímetros (30 cm), siempre que el Contratista con el equipo disponible y aprobado por la Inspección, obtenga un grado de densificación igual o superior al logrado trabajando en capas de veinte centímetros (20 cm).

En las proximidades de las obras de arte la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En los treinta centímetros (30 cm) situados por debajo de la cota de la subrasante (ya sea terraplén, desmonte o excavación en caja) se exigirá en obra una compactación tal, que alcance una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95 %) del peso de la unidad de volumen seco en equilibrio (P.U.V.S.E.), densidad de equilibrio, obteniéndose este según el criterio de la Razón de Compactación, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Complementaria del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales.

En el caso de la construcción en terraplén, para suelos situados por debajo de la capa de treinta centímetros (30 cm), mencionada en el párrafo anterior se exigirá una densidad mínima de noventa por ciento (90%) del P.U.V.S.E. densidad de equilibrio; obtenido según la técnica precedentemente citada.

La superficie del terreno natural que servirá de base de asiento, a los terraplenes se deberá compactar en una profundidad mínima de veinte centímetros (20 cm), en todo el ancho que ocupe la base de terraplén hasta alcanzar una densidad del ochenta y cinco por ciento (85%) del P.U.V.S.E

En la proximidad de las obras de arte, el proceso de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de diez metros (10 m) hacia cada lado de los extremos de las mismas. Dichas distancias quedaran fijadas con exactitud por la Inspección, de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en la obra.

La compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En el tramo así delimitado, la densificación se efectuará en capas de espesor máximo de 0.15 m (quince centímetro) mediante la utilización de equipos apropiados al tamaño del área de trabajo.

En los treinta centímetros (30 cm) superiores del terraplén, en el tramo delimitado a ambos lados de las obras de arte, se exigirá una compactación del ciento por ciento (100%) del P.U.V.S.E

A los efectos de verificar el cumplimiento de todo lo establecido en esta especificación, la Inspección dispondrá la realización de los ensayos correspondientes de los suelos compactados de cada capa. Se hará como mínimo una verificación cada cincuenta metros (50m) de longitud de camino, alternando las determinaciones en el centro y hacia cada borde de las capas en sentido transversal. Estos ensayos se efectuarán en los instantes previos al comienzo de la ejecución de la capa inmediata superior.

Si verificada cada capa no reuniera las condiciones de compactación aquí requeridas, será retirada y reconstruida de acuerdo a lo especificado, no percibiendo el contratista pago alguno por este trabajo adicional.

LIMPIEZA FINAL DE OBRA:

Se procederá a la remoción y retiro de todo material y/o estructura que afecte a juicio de la Inspección la zona de camino; estos materiales deberán ser depositados o apilados por el Contratista en los lugares que indique la Inspección.

Se procederá a la limpieza y reconfiguración de préstamos, cunetas laterales, canales, alcantarillas y conductos de desagüe y toda clase de cauce, a efectos de lograr las pendientes y demás características indicadas en los perfiles transversales y longitudinales, de modo de permitir el libre escurrimiento del agua, en un todo de acuerdo con la documentación del proyecto de obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida del ítem es el **metro cúbico (m³)**; de suelo colocado y compactado. Se pagará al precio unitario establecido de contrato, estando incluido en su precio, la provisión y transporte a obra de suelo de extracción dentro de zona de camino, la extracción, carga, descarga y transporte hasta una distancia de 5 km y dónde lo indique la inspección; la tarea de selección, distribución, mezclado, riego (incluido provisión y transporte de agua), compactación y perfilado de cada una de las capas y toda otra tarea conducente a la ejecución del presente ítem.

Se deja expresamente aclarado que la limpieza del terreno en el sector de préstamo a definir por la Inspección, y el posterior trabajo para reperfilado del desagüe, y demás tareas exigidas en el pliego respecto a la correcta ejecución del ítem será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.



ITEM N° 4: RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS Y TALUDES

DESCRIPCION:

Este trabajo consistirá en el reacondicionamiento de banquetas y prestamos en los sectores indicados en los Cómputos Métricos o donde lo indique la Inspección de la Obra, comprendiendo el perfilado de las banquetas existentes, complementación de las banquetas con material necesario, compactación y reposición de la cubierta original en un ancho no menor a 1,50mts. En caso de mayores anchos de coronamiento, se completará el perfilado hasta el talud, de manera tal de lograr un plano de 4% de pendiente, sin montículos de suelo que impidan el escurrimiento del agua hacia el préstamo.

La ejecución de los trabajos establecidos en la presente deberá ajustarse a lo indicado en el Capítulo II Movimiento de Suelos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DVBA.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos mencionados se medirán por **Metro Lineal (ml)** de banquetas y taludes reconformados. El pago de los trabajos mencionados medidos en la forma indicada será realizado al precio unitario del ítem y compensará todos los gastos necesarios para efectuar los trabajos incluyendo el aporte de los materiales necesarios, carga, transporte y descarga de los mismos, incluyendo la compactación especial y los riegos de agua si fueran necesarios.



ITEM N° 5: BARANDA METÁLICA DE DEFENSA VEHICULAR TIPO FLEX BEAM

DESCRIPCIÓN:

Este ítem consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas flexibles montadas sobre postes, también metálicos, unidos a la estructura de puentes y alcantarillas o bien enterrados en la banquina en la forma y posición indicadas en los planos de proyecto, y en un todo de acuerdo con esta especificación, las demás piezas del contrato y las órdenes de la Inspección.-

MATERIALES:

- Acero para defensas flexibles, pasamanos y postes metálicos
- Las chapas de acero, conformadas en caliente, responderán a lo establecido en la norma "IRAM 503/73" y sus características mecánicas cumplirán los requisitos generales, indicados en la Tabla II de dicha norma, para el tipo "F-22".
- Los perfiles de acero, conformados en caliente, responderán a lo establecido en esa norma y sus características mecánicas serán las requeridas para el tipo "F-24"
- Acero para bulones, tuercas y arandelas
- El material responderá a las especificaciones de la norma "512 NIO /64"

Pintura reflectante

Las características del material para recubrimiento reflectante que llevarán las arandelas, como se indica en los planos de proyecto, así como el método de aplicación, serán propuestas por el proveedor o fabricante, no permitiéndose su uso en obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

Caño galvanizado:

De diámetro 70 mm.y espesor 5 mm.

Dimensiones:

Defensas flexibles y pasamanos

- Los elementos serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyectos.
- Llevarán en cada uno de sus extremos y en los puntos intermedios correspondientes, agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para empalmes, fijación a postes y/o colocación de terminales.

Postes metálicos.

- Los postes de fijación podrán ser perfiles estructurales de acero laminado o bien perfiles conformados con chapa de acero plegada.
- Tendrán las formas, dimensiones y pesos indicados en los planos de proyecto.
- Podrán tener otras formas y dimensiones, siempre que sus momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

$$W_x (\text{cm}^3) * W_{y\text{min}} (\text{cm}^3) > 1000 (\text{cm}^6) \text{ para postes pesados}$$

$$5 < \frac{W_x}{W_{y\text{min}}} < 10$$

Se proveerán los postes siguientes, según su ubicación y forma de fijación:

Postes metálicos tipo

- Corresponden a los ubicados en la estructura del puente: tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyecto, consistiendo en el poste propiamente dicho, una placa de cabeza, una placa de base y una placa de anclaje.



- Las uniones entre postes y placas de bases y de cabeza y entre placas de anclaje y los elementos de anclaje entre sí, se realizarán por soldadura eléctrica con material de aporte, de acuerdo con lo indicado en los planos citados.
- Llevarán agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para fijación de las defensas flexibles.

Postes metálicos normales

- Corresponden a los ubicados en la banquina; tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos de proyectos y serán del tipo pesado, según se indique en dichos planos y/o cómputos métricos.
- Llevarán agujeros punzonados, con la forma, cantidad y ubicación indicadas en dichos planos, para fijación de las defensas flexibles.

Bulones y tuercas

- Se proveerán bulones de distintos tipos, según su ubicación y uso.
- Los bulones para la fijación de la defensa flexible al perfil y de este al poste, tendrán las características indicadas en los planos de proyectos.

Protección:

- Todos los elementos metálicos estarán protegidos mediante cincado, por inmersión en zinc fundido o por depósito electrolítico.
- La capa total de zinc, determinada por el método gravimétrico, según "5.1" de la norma IRAM 60 712/75, será como mínimo de:
 - 0,400 Kg/cm² para defensa flexible y pasamanos
 - 0,500 Kg/cm² para postes.
- La determinación de la uniformidad se realizará según se establece en el punto "7" de dicha norma.

EQUIPOS:

El equipo, herramientas y demás implementos a usar en la colocación deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual.

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Los postes tipo se fijarán con soldaduras a las placas de anclaje, las que previamente habrán sido colocadas en la superficie de la masa de hormigón, en oportunidad del moldeo de guardarruedas o vereda peatonal.

La ubicación, separación entre ejes y distancia al borde de la estructura serán las indicadas en los planos de proyectos, con las adaptaciones que contengan los planos de detalle de las referidas Obras de Arte.

Los postes normales se colocarán verticalmente, enterrados hasta la profundidad de 0,87 m. debiendo ser calzados con material granular o tierra seca. Este material deberá ser bien compactado luego de la defensa flexible.-

Las defensas flexibles se fijarán a los postes mediante un bulón a un perfil de acero y este mediante dos bulones, al poste.

El empalme de las secciones de defensa flexible se hará por superposición mediante un solape en la dirección del tránsito de 317 mm uniendo ambas partes con ocho bulones tipo "a".

La cabeza redonda de los bulones se colocará en la cara de la defensa que enfrenta la zona de tránsito.

PLIEG-2021-10534239-GDEBA-SGEYDPDV

En correspondencia con las juntas entre tramos de puentes y entre estos y los estribos, la fijación y/o unión de los elementos de defensa y pasamanos se realizará según se detalla en los planos de proyecto, debiendo proveerse a tal fin de elementos de defensa flexible.

La transición entre barandas de puente del camino se indica en los planos de proyecto.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las barandas metálicas cincadas para defensa se medirán en **Metro Lineal (m)** de longitud útil de baranda de cada tipo, colocada y aprobada por la Inspección.

La longitud medida de acuerdo con lo especificado en el párrafo anterior será liquidada al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “BARANDA PARA DEFENSA VEHICULAR TIPO FLEX BEAM”

El precio unitario debe considerarse como total compensación por la provisión de todos los materiales, su transporte hasta el obrador y/o emplazamiento, la mano de obra para su preparación y colocación, la provisión y el mantenimiento del equipo, herramientas y maquinarias y en general por todo trabajo o provisión necesaria para llevar a cabo las tareas especificadas.



ITEM N° 6: CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS TRANSVERSALES DE CAÑO DE CHAPA DE ACERO ONDULADA, DIÁMETRO 1000MM, LONGITUD 13 METROS, CON CABECERAS DE HORMIGÓN PREMOLDEADAS

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla las tareas para la construcción de alcantarillas provistas de caños de hormigón prefabricados o de chapa ondulada galvanizada, su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por la Inspección, y el relleno y compactación de la tapada de los mismos. Los caños y elementos para la construcción de los cabezales podrán ser fabricados en obra o adquiridos en establecimientos especializados y se emplazarán de acuerdo a la documentación técnica correspondiente, en los lugares que indique la Inspección.

Las alcantarillas deberán construirse en el tramo de acuerdo al plano Tipo PE-A-4 para el caso de caños de hormigón o al plano PE-A-8 para el caso de caños corrugados galvanizados de 68x13mm de ondulación, en longitud y cantidad y diámetro de caños indicadas para la obra.

Para el reemplazo de las cabeceras por elementos prefabricados deberán considerarse que los mismos deberán ser de similares características geométricas y de calidad de materiales a los indicados en los planos citados previamente. Deberá presentarse a la Inspección las especificaciones técnicas y metodología constructiva que garantice la monoliticidad de la estructura de hormigón, condiciones que serán evaluadas para su aprobación, modificación o rechazo.

La Contratista deberá coordinar a los fines de dar continuidad al tránsito vehicular, con la Inspección de Obra y autoridades Comunales y/o Municipales, respecto a la utilización de caminos alternativos y periodo de inhabilitación de la vía de comunicación en la cual se realizan los trabajos al menos setenta y dos horas (72 hs) previo al inicio de los trabajos de cada alcantarilla a construir.

La obra deberá desarrollarse de acuerdo a lo especificado en los siguientes artículos:

Artículo: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE OBRA DE ARTE EXISTENTE

Si hubiere algún elemento existente en el lugar de implantación de la alcantarilla, se deberá efectuar la demolición de las obras de arte existentes, a los efectos que no interfieran ni en el escurrimiento, ni en la construcción de las nuevas obras de arte retirándose a continuación todos los restos de materiales así obtenidos.

El material proveniente de la demolición deberá ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección hasta una distancia máxima de 1000 m. De no existir lugar para dichos efectos, entonces la Inspección autorizará al Contratista a realizar cavas en los préstamos y una vez depositados los restos de hormigón en su interior se los cubrirá con el mismo material de la excavación dejando conformado perfectamente el perfil del terreno como en su estado originario. También, si la Inspección lo considera conveniente, se podrán colocar los restos de modo de constituir una defensa del terraplén, disipando la energía de las aguas y evitando la socavación en proximidad de la obra de arte.

Todos los materiales existentes a demoler y retirar, y que puedan ser de utilidad vial, serán retirados por el Contratista, transportados y entregados en el depósito del Departamento Zonal correspondiente.

Artículo: NIVELACIÓN DE ZANJA

Consiste en refinar y nivelar el fondo de la zanja excavada de ancho como mínimo una vez y medio el diámetro del caño a colocar. Se nivelará la zanja uniformemente debajo de la longitud total de cada tubo a colocar sin dejar algún material punzante, malezas, rocas, etc. cumpliendo



con la pendiente especificada para lograr un buen funcionamiento hidráulico de la alcantarilla.

Artículo: LIMPIEZA DE CAUCE

El presente artículo comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas, en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo que formen la documentación de la presente obra.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

- En profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes.
- En ancho: dos veces el diámetro total de la alcantarilla.
- En largo: de préstamo a préstamo.

Los residuos y/o materiales provenientes de los trabajos realizados serán trasladados fuera de la zona de camino, o a un lugar a determinar por la Inspección, dentro de la zona de obra y la distancia común de transporte.

Artículo: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-1. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: HORMIGÓN PARA CONTRAPISO H-10

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-2 (Hormigón Estructural para Obras de Arte). Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE H-20/H25

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-5. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-3. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: CAÑOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADOS

1. Características

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, de acuerdo al plano PE-A-5.

Los caños de hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones, de acuerdo a lo indicado en el plano PE-A-5.

Para el caso de caños de hormigón simple o armado hormigonados in situ, deberán respetarse

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV

las indicaciones del plano PE-A-5.

2. Inspección y aceptación de los caños

Los caños antes de llevados a la obra serán aceptados por la Inspección, quien podrá disponer la realización de los ensayos que correspondan.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

Artículo: CAÑOS DE CHAPA GALVANIZADA CORRUGADA

1. Características

El caño responderá a las normas IRAM-IAS U500-208. El caño se conformará partiendo de la chapa en bobinas galvanizadas. Las uniones de la chapa se materializará en el mismo proceso continuo de conformado del conducto, mediante el sistema de engafado o engargolado. Las longitudes de los caños requeridos se lograrán cortando los mismos mediante un aserrado continuo.

Los caños serán continuos en todo el largo de la alcantarilla. Ante la eventualidad de hacer una unión entre caños se materializaran mediante bandas de unión especiales del tipo abulonadas, también galvanizadas de 34mm de ancho mínimo.

2. Chapas

a. Metal Base:

La chapa será de acero obtenido por el sistema Siemens-Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L-D) y deberán responder al siguiente análisis químico:

Carbono:	0,12 % máximo
Suma de los elemento Carbono, Manganeso, Fósforo, Azufre y Silicio no mayor de:	0,70 %
Cobre:	0,20 % máximo

b. Resistencia:

La chapa negra de acero, previamente al ondulado deberá satisfacer las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la Tracción	mínimo 30 Kg/mm ²
Límite de Fluencia:	mínimo 20 Kg/mm ²
Alargamiento	mínimo 25 %

c. Galvanizado

La chapa será totalmente galvanizada por el proceso de inmersión en caliente y se aplicará una capa de zinc de primera calidad, no menor de 600 grs. por metro cuadrado de superficie en ambas caras. Las chapas terminadas estarán libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

d. Espesor:

La chapa será del espesor indicado de 2mm más el espesor de la capa de galvanizado, salvo indicación contraria.

e. Ondulaciones:

La ondulación nominal de las chapas es de 68 x 13 mm Las ondulaciones tendrán una tolerancia de +/- 2 mm medidas de centro a centro. La variación de la profundidad de la ondulación no será menor de +/-1 mm.

3. Inspección y aceptación de los caños

El transporte se hará a caño armado según sale de fábrica. El fabricante suministrará una lista detallada del número, largo y espesor de los conductos de cada envío. La verificación del espesor se hará pesando los caños y comparándolos con el peso teórico. El peso promedio de un lote de caños no deberá ser inferior en más de un 5% al peso teórico. Ningún caño individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico: cada uno de los caños deberá cumplir con los requisitos especificados, en caso de ser rechazados el 5% de los caños, será rechazado el lote entero.

Artículo: RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TAPADA

La tapada mínima y máxima a respetar sobre los caños de conducción será la indicada en los planos tipo correspondientes, no debiendo en ningún caso ser menor a los 50cm.

El suelo de relleno deberá ser del tipo seleccionado:

- Límite Líquido menor a 35%
- Índice de Plasticidad menor o igual a 10

El apoyo debe realizarse de forma que los tubos reposen a lo largo de toda su caña. En caso necesario, deberá excavarse alojamiento en la capa de apoyo para acomodar a las uniones. El tendido de la cama de arena o material granular debidamente compactado es imprescindible para que la alcantarilla no descansa sobre salientes o piedras que pudieran existir en la base de la zanja. Si el fondo no satisface las condiciones de apoyo de los tubos, deberá sobreexcavarse y rellenar con un suelo seleccionado adecuado, colocado siguiendo correctamente el perfil longitudinal, y compactado.

Siempre que el terreno natural tenga la calidad adecuada, se empleará en el relleno el mismo material procedente de la excavación debidamente seleccionado, evitando la caída de piedras u otros objetos que pudieran dañar al golpear los tubos durante el vertido.

En los conductos a los fines de evitar filtraciones, se sellarán los tomados de juntas, rodeándolas con mortero, cemento y arena.

El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta 30 cm sobre la clave del tubo, se debe hacer por capas de 15-20 cm, con material libre de malezas, raíces, piedras, etc. compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% de densidad AASHTO-T-180. Debe compactarse a ambos lados simultáneamente, para impedir movimientos de la alcantarilla. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por capas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 98% del Proctor Normal.

Para el caso de caños corrugados se deberá compactar a una densidad no menor al 90% de densidad AASHTO-T-180.

En la compactación del relleno de la zanja, desde la cama hasta 30 cm sobre la generatriz superior del tubo, se deben usar pisones vibradores mecánicos ligeros (peso máximo en funcionamiento de 0,30 kN o 30 Kg), o placas vibratorias ligeras (peso máximo en régimen de funcionamiento de

1 kN o 100Kg), y con los espesores adecuados de las capas de tierra a compactar.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** de alcantarilla construida y en su costo se hallan incluidos todos los costos que demanden los artículos citados precedentemente, los equipos, mano de obra, materiales y herramientas necesarias para su ejecución, como así mismo en caso de ser necesario, la construcción, mantenimiento, señalización y retiro de desvíos para el tránsito.

No se reconocerá sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y cabezales



ITEM N° 7: REUBICACIÓN DE ALCANTARILLAS LONGITUDINALES (ACC. A PROPIEDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla las tareas para la reubicación de las alcantarillas que, por razones de continuidad en la sección hidráulica de las alcantarillas aguas arriba y aguas abajo, requieran ser removidas para reubicación en cota.

El ítem se encuadrará en la reglamentación vigente (Ley 6312).

Serán de caños de hormigón prefabricados o de chapa ondulada galvanizada, su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por la Inspección, y el relleno y compactación de la tapada de los mismos. Los caños y elementos para la construcción de los cabezales podrán ser fabricados en obra o adquiridos en establecimientos especializados y se emplazarán de acuerdo a la documentación técnica correspondiente, en los lugares que indique la Inspección.

Las alcantarillas deberán construirse en el tramo de acuerdo al plano Tipo PE-A-4 para el caso de caños de hormigón o al plano PE-A-8 para el caso de caños corrugados galvanizados de 68x13mm de ondulación, en longitud y cantidad y diámetro de caños indicadas para la obra.

Para el reemplazo de las cabeceras por elementos prefabricados deberán considerarse que los mismos deberán ser de similares características geométricas y de calidad de materiales a los indicados en los planos citados previamente. Deberá presentarse a la Inspección las especificaciones técnicas y metodología constructiva que garantice la monolitividad de la estructura de hormigón, condiciones que serán evaluadas para su aprobación, modificación o rechazo.

La obra deberá desarrollarse de acuerdo a lo especificado en los siguientes artículos:

Artículo: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE OBRA DE ARTE EXISTENTE

Si hubiere algún elemento existente en el lugar de implantación de la alcantarilla, se deberá efectuar la demolición de las obras de arte existentes, a los efectos que no interfieran ni en el escurrimiento, ni en la construcción de las nuevas obras de arte retirándose a continuación todos los restos de materiales así obtenidos.

El material proveniente de la demolición deberá ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Inspección hasta una distancia máxima de 1000 m. De no existir lugar para dichos efectos, entonces la Inspección autorizará al Contratista a realizar cavas en los préstamos y una vez depositados los restos de hormigón en su interior se los cubrirá con el mismo material de la excavación dejando conformado perfectamente el perfil del terreno como en su estado originario. También, si la Inspección lo considera conveniente, se podrán colocar los restos de modo de constituir una defensa del terraplén, disipando la energía de las aguas y evitando la socavación en proximidad de la obra de arte.

Todos los materiales existentes a demoler y retirar, y que puedan ser de utilidad vial, serán retirados por el Contratista, transportados y entregados en el depósito del Departamento Zonal correspondiente.

Artículo: NIVELACIÓN DE ZANJA

Consiste en refinar y nivelar el fondo de la zanja excavada de ancho como mínimo una vez y medio el diámetro del caño a colocar. Se nivelará la zanja uniformemente debajo de la longitud total de cada tubo a colocar sin dejar algún material punzante, malezas, rocas, etc. cumpliendo con la pendiente especificada para lograr un buen funcionamiento hidráulico de la alcantarilla.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

Artículo: LIMPIEZA DE CAUCE

El presente artículo comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas, en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo que formen la documentación de la presente obra.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

- En profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes.
- En ancho: dos veces el diámetro total de la alcantarilla.
- En largo: de préstamo a préstamo.

Los residuos y/o materiales provenientes de los trabajos realizados serán trasladados fuera de la zona de camino, o a un lugar a determinar por la Inspección, dentro de la zona de obra y la distancia común de transporte.

Artículo: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-1. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: HORMIGÓN PARA CONTRAPISO H-10

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-2 (Hormigón Estructural para Obras de Arte). Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE H-20/H25

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-5. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN-420

Este artículo se regirá por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Parte: Puentes y Estructuras, Edición 2007, Sección H-3. Excepto medición y forma que no corresponde para el artículo contenido en el presente ítem.

Artículo: CAÑOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADOS

1. Características

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, de acuerdo al plano PE-A-5.

Los caños de hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones, de acuerdo a lo indicado en el plano PE-A-5.

Para el caso de caños de hormigón simple o armado hormigonados in situ, deberán respetarse las indicaciones del plano PE-A-5.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

2. Inspección y aceptación de los caños

Los caños antes de llevados a la obra serán aceptados por la Inspección, quien podrá disponer la realización de los ensayos que correspondan.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

Artículo: CAÑOS DE CHAPA GALVANIZADA CORRUGADA

1. Características

El caño responderá a las normas IRAM-IAS U500-208. El caño se conformará partiendo de la chapa en bobinas galvanizadas. Las uniones de la chapa se materializará en el mismo proceso continuo de conformado del conducto, mediante el sistema de engafado o engargolado. Las longitudes de los caños requeridos se lograrán cortando los mismos mediante un aserrado continuo.

Los caños serán continuos en todo el largo de la alcantarilla. Ante la eventualidad de hacer una unión entre caños se materializaran mediante bandas de unión especiales del tipo abulonadas, también galvanizadas de 34mm de ancho mínimo.

2. Chapas

a. Metal Base:

La chapa será de acero obtenido por el sistema Siemens-Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L-D) y deberán responder al siguiente análisis químico:

Carbono:	0,12 % máximo
Suma de los elemento Carbono, Manganeso, Fósforo, Azufre y Silicio no mayor de:	0,70 %
Cobre:	0,20 % máximo

b. Resistencia:

La chapa negra de acero, previamente al ondulado deberá satisfacer las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la Tracción	mínimo 30 Kg/mm ²
Límite de Fluencia:	mínimo 20 Kg/mm ²
Alargamiento	mínimo 25 %

c. Galvanizado

La chapa será totalmente galvanizada por el proceso de inmersión en caliente y se aplicará una capa de zinc de primera calidad, no menor de 600 grs. por metro cuadrado de superficie en ambas caras. Las chapas terminadas estarán libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV

d. Espesor:

La chapa será del espesor indicado de 2mm más el espesor de la capa de galvanizado, salvo indicación contraria.

e. Ondulaciones:

La ondulación nominal de las chapas es de 68 x 13 mm Las ondulaciones tendrán una tolerancia de +/- 2 mm medidas de centro a centro. La variación de la profundidad de la ondulación no será menor de +/-1 mm.

3. Inspección y aceptación de los caños

El transporte se hará a caño armado según sale de fábrica. El fabricante suministrará una lista detallada del número, largo y espesor de los conductos de cada envío. La verificación del espesor se hará pesando los caños y comparándolos con el peso teórico. El peso promedio de un lote de caños no deberá ser inferior en más de un 5% al peso teórico. Ningún caño individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico: cada uno de los caños deberá cumplir con los requisitos especificados, en caso de ser rechazados el 5% de los caños, será rechazado el lote entero.

Artículo: RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TAPADA

La tapada mínima y máxima a respetar sobre los caños de conducción será la indicada en los planos tipo correspondientes, no debiendo en ningún caso ser menor a los 50cm.

El suelo de relleno deberá ser del tipo seleccionado:

- Límite Líquido menor a 35%
- Índice de Plasticidad menor o igual a 10

El apoyo debe realizarse de forma que los tubos reposen a lo largo de toda su caña. En caso necesario, deberá excavarse alojamiento en la capa de apoyo para acomodar a las uniones. El tendido de la cama de arena o material granular debidamente compactado es imprescindible para que la alcantarilla no descansa sobre salientes o piedras que pudieran existir en la base de la zanja. Si el fondo no satisface las condiciones de apoyo de los tubos, deberá sobreexcavarse y rellenar con un suelo seleccionado adecuado, colocado siguiendo correctamente el perfil longitudinal, y compactado.

Siempre que el terreno natural tenga la calidad adecuada, se empleará en el relleno el mismo material procedente de la excavación debidamente seleccionado, evitando la caída de piedras u otros objetos que pudieran dañar al golpear los tubos durante el vertido.

En los conductos a los fines de evitar filtraciones, se sellarán los tomados de juntas, rodeándolas con mortero, cemento y arena.

El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta 30 cm sobre la clave del tubo, se debe hacer por capas de 15-20 cm, con material libre de malezas, raíces, piedras, etc. compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% de densidad AASHTO-T-180. Debe compactarse a ambos lados simultáneamente, para impedir movimientos de la alcantarilla. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por capas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 98% del Proctor Normal.

Para el caso de caños corrugados se deberá compactar a una densidad no menor al 90% de densidad AASHTO-T-180.

En la compactación del relleno de la zanja, desde la cama hasta 30 cm sobre la generatriz superior del tubo, se deben usar pisones vibradores mecánicos ligeros (peso máximo en funcionamiento de 0,30 kN o 30 Kg), o placas vibratorias ligeras (peso máximo en régimen de funcionamiento de



1 kN o 100Kg), y con los espesores adecuados de las capas de tierra a compactar.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por **unidad (Un)** de alcantarilla construida y en su costo se hallan incluidos todos los costos que demanden los artículos citados precedentemente, los equipos, mano de obra, materiales y herramientas necesarias para su ejecución, como así mismo en caso de ser necesario, la construcción, mantenimiento, señalización y retiro de desvíos para el tránsito.

No se reconocerá sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y cabezales

ÍTEM N° 8: SEÑALAMIENTO VERTICAL DE UN PIE

El señalamiento vertical de un pie se ejecutará de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Metro Cuadrado (M2)** de elemento de señalamiento vertical colocado y al precio establecido en el contrato. Estando incluida la excavación, fundación, placa señal, elementos de fijación, postes de madera y todo material y/o tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

ÍTEM N° 9: SEÑALAMIENTO VERTICAL DE DOS PIES

El señalamiento vertical de dos pies se ejecutará de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales vigentes en la DBVA.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **Metro Cuadrado (M2)** de elemento de señalamiento vertical colocado y al precio establecido en el contrato. Estando incluida la excavación, fundación, placa señal, elementos de fijación, postes de madera y todo material y/o tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.



ITEM N° 10: MANTENIMIENTO DE MOVILIDAD PARA INSPECCION

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo serán abonados por el Contratista, incluyendo consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades, gasto de gomería, etc.

También abonará el Contratista el alquiler de una cochera cerrada y techada, en el lugar más próximo al sitio de ejecución de los trabajos que resulte adecuado, y que reduzca los viajes de traslado a un mínimo.

El Contratista entregará en forma adelantada, para cada quincena vales para la carga de combustible, en lugares de ubicación adecuada de acuerdo al servicio de Inspección y a la ubicación de la obra. El suministro se hará de acuerdo a una previsión de uso que se entregará por lo menos con quince días de anticipación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y certificará por **Kilómetro (Km)** recorrido mensualmente por las unidades, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de contrato, durante el periodo que media entre el Replanteo y la Recepción Provisoria Total, de acuerdo a lo detallado en los Cómputos Métricos correspondientes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como, consumo de combustibles y lubricantes, todos los gastos derivados de su utilización, servicios oficiales, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado, gastos de gomería, alquiler de cochera cerrada y techada, etc.

ITEM N° 11: LOCAL DE INSPECCION Y VIVIENDA, MOBILIARIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (S/Plano Tipo).

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación ó reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados ó ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

A) Sistema tradicional.

B) Sistema prefabricado.

TIPO I: LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizarán de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito ó símil, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto ó con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre sí, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente

mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

B) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con las correspondientes aislaciones térmicas, acústicas, hidrófugas e ignífugas.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS

1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.

2.- Jefatura.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m., provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

3.- Apoyo de laboratorio.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

4.- Logística técnica.

Elementos mínimos: una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

5.- Oficina para planos.

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV



6.- Núcleo sanitario.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1) lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

7.-Kitchen

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1) calefón.

ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO

- ◆ Horno eléctrico según plano n° 84 D.
- ◆ Termómetros de 200 °C.
- ◆ Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 Grs. con soporte inferior para peso sumergido.
- ◆ Balanza tipo Roverball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.
- ◆ (Un) Anafe Industrial de cuatro mecheros, dos de 6.000 Cal. cada uno y dos de 10.000 Cal. cada uno.
- ◆ Cápsulas esféricas de porcelana.
- ◆ Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.
- ◆ Buretas graduadas de 50 cm³ con soporte.
- ◆ Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm³ de vidrio "Pirex".
- ◆ Erlenmeyer de 50 cm³ de vidrio "Pirex".
- ◆ Molde proctor para ensayo de compactación con pisón de proctor "standard 2.500 grs." y modificado 4.500 grs.
- ◆ Probetas graduadas de 20 cm³, 100 cm³, 500 cm³ y 1.000 cm³.
- ◆ Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.
- ◆ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.
- ◆ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.
- ◆ Cucharas de albañil.
- ◆ Cucharines de albañil.
- ◆ Cucharas tipo almacenero.
- ◆ Volumenómetro con provisión de membranas.
- ◆ Barreno para extracción de densidades.
- ◆ Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.
- ◆ Compactador eléctrico para ensayo de proctor Estándar, Modificado y Valor Soporte.
- ◆ Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.
- ◆ Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.
- ◆ Electrodo de vidrio.
- ◆ Agitador magnético.
- ◆ Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.
- ◆ Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".
- ◆ Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado.
- ◆ Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.
- ◆ Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm. de largo y 20 mm. de ancho.
- ◆ Aparato de determinación mecánico para Límite Líquido.



- ◆ Acanalador de bronce.
- ◆ Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó cincado de 200 mm. de altura y 152 mm. de diámetro interno.
- ◆ Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total : 4.540 grs.
- ◆ Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.
- ◆ Pesas de penetración.
- ◆ Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.
- ◆ Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm./ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.
- ◆ Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.
- ◆ Pistón de penetración de 49.53 mm. de diámetro.
- ◆ Serie Standard de tamices.
- ◆ Dos Equipos para ensayo de penetración DCP (Penetrómetro Dinámico de Cono) Tipo Sudafricano, según norma ASTM D6951-03, con las siguientes características: Peso del mazo 8 kg Tolerancia 0.01kg Altura de caída del mazo 575 mm Tolerancia 1.0 mm Medidas de Punta cono de 60° Tolerancia 1° Diámetro de la base de la punta cono 20 mm Tolerancia 0.25 mm cada uno de los equipos (DCP), se deberá entregar con dos conos extras

ELEMENTOS A PROVEER PARA INSPECCION EN CAMPAÑA:

- ◆ (Cuatro) Equipos intercomunicadores de radio recargables, cuyo alcance cubra la long. de la obra.
- ◆ (Un) GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- ◆ (Un) Nivel Óptico de 32X (aumentos).
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 3m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 15m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 50m.
- ◆ (Una) Cinta Métrica de 100m.
- ◆ (Un) Odómetro mecánico portátil de lectura digital.
- ◆ (Dos) Miras de Aluminio Anodizado de lectura directa.

Todos los equipos deberán recibir la aprobación previa de la inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo estará incluido en el presente ítem.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO:

El siguiente equipamiento informático deberá ser provisto por la Contratista al momento de firmar el Replanteo de Obra y una vez finalizada la misma quedará en poder de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Una (1) computadora con la siguiente configuración mínima: Procesador Intel Core2Quad Q8400 - 3.00Ghz - 6Mb cache L2 - Bus 1333Mhz. AsRock P43Twins1600, 16Gb RAM DDR3 1333Mhz (la velocidad de las memorias deberá coincidir con la del bus del procesador siendo lo indicado los mínimos exigidos). Placa de Video GEFORCE 9400GT XFX PCIe 1GB.

PLIB-G-2021-1934239-GDEBA-SGEYDPV



HD SATA-II 500Gb 16Mb buffer. DVD-RW con tecnología LightScribe. Ocho (8) puertos USB (2 frontales). Lecto grabadora de DVD, Parlantes potenciados, Teclado español 101 teclas, Mouse óptico. Monitor color LCD 20".

Una (1) Impresora Láser Blanco Y Negro Tipo Xerox

Velocidad de impresión: 28 ppm; Ciclo de trabajo máximo: hasta 75000 páginas por mes

Tiempo de impresión máximo de primera página: 8.5 seg.; Resolución de impresión: Calidad de imagen de hasta 1200 x 1200 ppp.; Procesador 400 MHz.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este Ítem se pagará en forma **Global (GL)**; la certificación del mismo se realizará mensualmente desde el Replanteo hasta la Recepción Provisoria de la Obra, considerando para ello la suma presupuestada dividida por el plazo de ejecución.

ITEM N° 12: MOVILIZACIÓN DE OBRA.

DESCRIPCIÓN:

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

TERRENO PARA OBRADORES:

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA:

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la REPARTICIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

EQUIPOS:

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la REPARTICIÓN el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la DIRECCION DE VIALIDAD no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de DIRECCION DE VIALIDAD no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la REPARTICION.-

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él en el Plan de Trabajos (Art. 4.4 Plan de Trabajo del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A. – Parte 1 Especificaciones Legales Generales), dará derecho a la REPARTICIÓN a aplicar la penalidad prevista en el Art.º5.3: Penalidades inc. b) del Pliego de Bases y Condiciones para la D.V.B.A - Parte 1: Especificaciones Legales Generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del tres por ciento (3%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construcción de campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipo de



laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Para cualquier tipo de Obra se abonará UN TERCIO del precio de Contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Cumplimentándose el pago, según el tipo de Obra, de acuerdo al siguiente detalle:

Para obras básicas, pavimentos y/o puentes: Se abonará otro TERCIO, cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte menores y/o infraestructura, en caso de puentes. El TERCIO restante se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

ITEM N° 13: HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACION TECNICA.

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los Honorarios Profesionales por Representación Técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada al efecto por el Colegio de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires vigente a la fecha de licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

$$X^* = \frac{\text{Monto del Honorario Profesional}}{M} \times 100$$

Donde:

X^* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MC_i \times X^* = HP_i$$

Donde:

MC_i = Monto del certificado i sin honorarios

HP_i = Monto de honorario a consignar en el certificado i

4.- Especificaciones Técnicas Complementarias



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- 1.- IMPACTO AMBIENTAL
- 2.- REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCION DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS
- 3.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.
- 4.- CARTEL DE OBRA:
- 5.- PLANOS CONFORME a OBRA

NOTA: las presentes especificaciones son complementarias de las **CONDICIONES PARTICULARES DE CONTRATO**, siempre y cuando no se contrapongan con estas últimas, las que rigen prevaleciendo sobre las **ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS**.

1.- IMPACTO AMBIENTAL

A- IMPACTO AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES

Se asume como Pliego General de Especificaciones Técnicas el punto 2 de la Sección III: Medidas de Mitigación y Mecanismo de Fiscalización del Módulo Ambiental para Obras Viales (Manual Operativo del Programa Caminos Provinciales, Volumen 3), el que se transcribe a continuación.

1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL

1.1 Introducción

Todas las especificaciones técnicas contenidas en la presente Sección, deberán ser consideradas por el Contratistas de las obras viales, sin desconocer las recomendaciones específicas resultantes de los estudios de Impacto Ambiental, para el proyecto a ejecutar.

Será responsabilidad del Contratista minimizar los efectos negativos sobre los suelos, cursos de agua, calidad del aire, organismos vivos, comunidades indígenas, otros asentamientos humanos y medio ambiental en general durante la ejecución de la obra, con la supervisión de un Representante de la Unidad Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el punto 3.2 (Rol de la Unidad Ambiental).

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas, serán de responsabilidad del contratista, quien deberá resarcirlos a su costo.

Será obligación del contratista divulgar el presente manual a sus trabajadores, por medio de conferencias, avisos, informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales y a través de los medios que considere adecuados.

1.2 NORMAS GENERALES DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL

a) Aspectos relativos a la Flora y Fauna

Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo. Se limitará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, cerdos, etc. principalmente en áreas silvestres y estarán prohibidos en jurisdicción de Áreas Naturales Protegidas.

Queda prohibida la pesca por parte de los trabajadores en ríos, quebradas, lagunas y cualquier cuerpo de agua, por medio de dinamita o redes.

Esta podrá sólo ser ejecutada con anzuelos y solo para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.

Si por algún motivo han de efectuarse quemas, éstas sólo podrán ser autorizadas por el Inspector de las obras, previo conocimiento del Representante de la Unidad Ambiental.

Es obligación del Contratista prohibir al personal de la obra, el desplazamiento del mismo fuera del área de trabajo en áreas silvestres, pertenezcan estas al dominio público o privado.

b) Aspectos Relativos a la Calidad y el Uso del Agua

Evitar la captación de aguas en fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.

Prohibir al Contratista efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en cursos de agua o quebradas, ni arrojar allí sus desperdicios.

Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o

subterráneas en el área de la obra.

c) Aspectos Relativos a las Comunidades Cercanas

El personal de obra no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo. Prohibir a los trabajadores el consumo de bebidas alcohólicas en los campamentos.

1.3 NORMAS PARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y/O CONCESIONARIA

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción, además de ser responsable del cumplimiento de las anteriores.

a) Aspectos relativos a las Comunidades Cercanas

La construcción de cualquier obra y la presencia de personal (exploradores y cuadrillas de topógrafos, etc.) tanto en áreas de reservas indígenas u otras comunidades, deberá ser autorizada por la Unidad Ambiental.

b) Aspectos relativos a la Vegetación y a la Fauna

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con sierras de mano y no con topadoras, para evitar daños en las zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de lograr el menor daño a la masa forestal circundante. (Ver Normas para Áreas Naturales Protegidas).

Para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte deberá utilizarse la madera de los árboles que fueron removidos, con previa autorización y control de la Unidad Ambiental. Si la madera resulta ser insuficiente se reciclará el material utilizado o se comprará madera ya aserrada.

Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, se deberá:

- ✓ Adoptar medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles a la construcción.
- ✓ Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, evitando la propagación del mismo.
- ✓ En el caso de Áreas Naturales Protegidas y/o sensibles se deberá consultar las disposiciones vigentes del Área correspondiente y trabajar en conjunto con los organismos responsables para producir el mínimo impacto perjudicial.

c) Aspectos Relativos a la Protección de las Aguas

Evitar la interrupción de los drenajes, para ello se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esto para después de la construcción de las rutas.

Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a un río o quebrada, éstos tendrán que estar provistos de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos, y de ser necesario, hacer algún tratamiento previo antes de conducirlos al curso receptor.

Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua sera restaurado a sus condiciones originales por el constructor.

Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos.

El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor final lechos o cursos de agua.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

Los residuos de tala y rozado no deben llegar a las corrientes de agua, éstos deben ser apilados de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área. Salvo excepciones justificadas por el Inspector de la obra, estos residuos no deberán ser quemados.

Queda prohibido que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, sean descargados en ningún cuerpo de agua, como ríos, esteros, embalses o canales, sean éstos naturales o artificiales.

Debe evitarse el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras a esos cursos, así como de cualquier otro residuo proveniente de operaciones de mezclado de los hormigones.

d) Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural

Si durante la explotación de canteras si se encontrare material arqueológico y paleontológico se deberá disponer la suspensión inmediata de las excavaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal de custodia armado con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a la brevedad al Representante de la Unidad Ambiental, quien realizará los trámites pertinentes ante las autoridades competentes, a efectos de establecer las nuevas pautas para la continuación de la obra.

Una alternativa a esta situación puede ser la de abrir otros frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento si esto fuese técnicamente viable.

e) Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.)

En aquellas áreas en que existan Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.) de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, además de las normas anteriores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Antes de iniciar las actividades de diseño se deberá tomar contacto con la entidad responsable del manejo de la A.N.P. (Ej.: Administración de Parques Nacionales; Dirección de Bosques, etc.), a fin de establecer criterios comunes para las características de diseño, construcción y operación de la ruta.
- Se extremarán las medidas de vigilancia en lo atinente a caza, pesca y tráfico de especies animales y vegetales, para lo cual se debe contemplar el funcionamiento de retenes madereros y ambientales las 24 horas del día.
- Se deberán colocar vallas y cartelera explicativas invitando a la protección de las especies, así como anunciando la existencia de la A.N.P., invitando a no arrojar basuras, no usar las bocinas, no realizar actividades de caza y pesca, tala de dicha área, etc.
- Se debe poner un límite a la velocidad máxima en estas zonas, que debe ser aún más restringida en las horas de la noche, por el peligro que existe de atropellamiento de fauna.
- Reducir al máximo la zona de desbosque y destronque. Dichas tareas, así como las de limpieza y raleo, deben ser ejecutadas bajo la supervisión de la inspección de obra y del área encargada de la preservación de la A.N.P.
- Se deberá reducir al máximo la cantidad de plantas asfálticas debido a que son altamente contaminantes.
- Queda prohibido dentro de la A.N.P. la extracción de áridos.

f) Aspectos Relativos a la Instalación de Campamento u Obrador

El sitio de emplazamiento para la instalación deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socioeconómica de la zona.

Quando las rutas crucen por áreas ambientales sensibles se evitará ubicarlos en dichas zonas.

Se deberá ubicar de forma tal que no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

En la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y, en lo posible, se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico.

Se evitará que esté situado en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica respecto a la contaminación.

Dentro del obrador deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de cualquier tipo, deberá ser acondicionado de modo tal que la limpieza o su reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra así como producir la contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

Los materiales o elementos contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no podrán ser descargados en o cercanías de cuerpos de agua, sean éstos naturales o artificiales.

En lo posible los campamentos serán prefabricados. En caso de realizar montaje de campamentos con madera de la región, se tratarán de seleccionar árboles que queden en la zona de camino con el fin de evitar la tala innecesaria.

Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente); no permitiendo la contaminación de las napas freáticas para lo cual deberá observarse lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a las corrientes o a media ladera.

Estos se depositarán en un relleno sanitario manual, debiéndose cubrir los mismos con una capa de material suelto con una frecuencia no mayor a 15 (quince) días.

Los obradores contendrán equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios. Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior.

Con anterioridad a la emisión del acta definitiva de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado pre operacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

En el momento que esté previsto dismantelar el obrador, se deberá considerar la posibilidad de su donación a la comunidad local, para beneficio común.

g) Aspectos relativos a la Maquinaria y Equipo

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando

conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemé el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas.

Se deberán prevenir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegara a producir, se deberán emplear las técnicas de remediación pertinentes a la situación.

En el caso que el vertido se produzca en un curso de agua, se deberá notificar al Responsable de la Unidad Ambiental, considerando el peligro potencial que significa dicha situación para la población.

En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se deberá llevar a cabo en el sector del obrador destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.). Los residuos generados deberán ser trasladados al relleno sanitario.

En el caso de los aceites, se los deberá almacenar en bidones o tambores para su ulterior traslado al sitio donde se los trate.

Si por algún motivo estas tareas se llevaran a cabo fuera del obrador, se deberán tomar los recaudos para que la perturbación a producir sea mitigable, en lo que se refiere a la contaminación del suelo y de cursos de agua así como con respecto a la generación de residuos. Por ningún motivo serán vertidos al suelo o a corrientes de agua ni deberán permanecer en el sitio donde se los produjo por un lapso mayor a 48 horas.

El incumplimiento dará lugar a la aplicación del Régimen de Infracciones incluido en el Pliego General de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales.

El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido.

h) Aspectos relativos a la extracción de materiales

La extracción de materiales deberá ser llevada a cabo en zonas seleccionadas tras una evaluación de alternativas. La explotación será sometida a la aprobación por la Inspección de Obra, conjuntamente con el Representante de la Unidad Ambiental, quienes deberán recibir del Contratista el plan de explotación e información del plan de recuperación del sitio.

En el caso de remoción de suelo orgánico de zona de préstamo, se lo deberá apilar y cubrir con plástico con el fin de resguardarlo para su utilización en futuras restauraciones.

Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales y económicos.

Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua. Se los deberá disponer de modo que no produzcan modificaciones en el drenaje, en la calidad paisajística u otros problemas ambientales.

Está prohibida la destrucción de bosques o áreas de vegetación autóctono de importancia.
Préstamos y Canteras

Se deberá fijar la localización de los pozos, en general, a no menos de 200 m del eje y fuera de la vista del camino, excepto cuando se demuestre su imposibilidad.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua, excepto por pedido expreso y documentado de autoridad competente o propietarios de los predios.

Una vez terminadas los trabajos, los pozos del préstamo se deberán adecuar a la topografía



circundante con taludes 2: 1 (H: V) con bordes superiores y redondeados de modo que pueda arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales.

Se deberán evitar pozos dentro de la zona de camino y en terrenos particulares, con uso agrícola o ganadero potencial.

Los fondos de los pozos deberán emparejarse y dar pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento de las aguas de forma tal de no modificar el drenaje del terreno.

Los pozos deberán destinarse a depósitos de escombros y una vez terminados los trabajos en un área de préstamo, deberán retirarse los escombros y demás desechos dejando la zona limpia y despejada, con suficiente cobertura vegetal para el arraigo de especies vegetales.

Depósito de Escombros

Se deberá seleccionar una localización adecuada y rellenar con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos allí acumulados.

Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas. Los taludes laterales no deberán ser menos inclinados que 3:2 (H-V) y se deberán recubrir de suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona.

Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta restituir el sitio a la situación en que se encontraba previo al inicio de las tareas.

i) Aspectos Relativos al Uso de Explosivos

a) uso de los materiales explosivos se restringirá únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requiera. Su custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Jefe y el Inspector de la Obra. Contará con la vigilancia de las Fuerzas Armadas, especialmente en áreas con problemas de orden público.

Su ubicación tendrá en cuenta las normas de seguridad que permitan garantizar que no se pongan en peligro las vidas humanas y el medio ambiente, así como infraestructura, equipamiento y vivienda existentes, por riesgo de accidentes.

b) Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según el cronograma establecido para su uso.

c) El uso de explosivos debe ser realizado por un experto, con el fin de evitar los excesos, que pueden desestabilizar los taludes, causando problemas en un futuro.

d) En áreas silvestres se deberá ajustar el cronograma de voladuras a fin de afectar lo menos posible los períodos más sensibles de la fauna (nidificación, migración, etc.) y las temporadas de mayor oferta turística, recreativa.

j) Aspectos Relativos a la Instalación de Plantas de Producción de Materiales.

a) Las instalaciones de plantas de hormigón, seleccionadoras de áridos, etc. deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas.

b) Cuando estén próximas a áreas urbanas las tareas de producción y construcción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con el área ambiental y la inspección de acuerdo al tipo de equipo y localización.

k) Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas, cuya producción implica la combinación de agregados secos en caliente mezclados con cemento asfáltico, puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y humos se deberán considerar los

siguientes puntos:

- a) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso/egreso de vehículos.
- b) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.
- c) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.
- d) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.
- e) Utilizar de plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.
- f) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, será necesario usar la calidad de combustible apropiado a los fines de disminuir la contaminación atmosférica por emisión excesiva.
- g) En las plantas de tambor secador mezclador la llama debe estar protegida, para evitar el quemado del asfalto. Si sale humo azul es señal que dicho material se está quemando, lo que deberá ser corregido.
- h) Ejercer un Control estricto de la producción. Debe recordarse que uno de los requisitos esenciales para obtener una mezcla asfáltica caliente de alta calidad es la continuidad operativo de la planta. Por ello es beneficioso contar con tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a las plantas por sistemas de transporte, porque se minimizan las paradas y puestas en marcha de la planta.
- i) La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de los mismos picos del camión regador), deberá ser realizado en los lugares indicados por la Inspección de Obras, con el fin de no contaminar cursos de agua y/o suelo, o producir deterioro de la vegetación existente. El lugar de prueba deberá ser debidamente recuperado por el Contratista a su estado pre-operacional.
- j) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado pre-operacional.
- k) Reciclado de materiales. El reciclado de pavimentos es ventajoso ya que esa práctica evita la mayor extracción de agregados y su transporte.
- l) Aspectos relativos a los caminos de desvío

Los caminos de desvío, cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a vías de circulación, deberán ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental y a implementación de las medidas de mitigación que surjan como resultado de la misma. Se deberá verificar la seguridad del tránsito vehicular y peatonal.

Se deberán cumplir las Resoluciones referidas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

- m) Aspectos relativos a las Terminaciones, aseo y presentación final de la obra

En caminos pavimentados, las áreas revestidas deberán quedar libres de materiales extraños, suciedad o polvo.

Se verificará que la zona de camino quede libre de residuos.

n) Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal

Ante la posibilidad de ocurrencia de epidemias de enfermedades infecto-contagiosas, así como de aquellas que se producen por ingestión de aguas y alimentos contaminados, se deberán cumplir las siguientes normas sanitarias:

Para ingresar a trabajar en la compañía constructora de la ruta, los potenciales trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir estudios de laboratorio.

Hacer una campaña educativa, por los medios que se considere oportuno como por ejemplo afiches, folletos, sobre las normas elementales de higiene y comportamiento.

Se tendrá especial cuidado en hervir las aguas para el uso humano y para el lavado de alimentos que se consumen crudos, con agua igualmente hervida cuando éstos se preparen en los obradores

La fiscalización en estos casos estará a cargo del área Ambiental.

2. NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL

2.1. Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos

Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, deshechos y basuras deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños, lluvias y/o anegamientos, robos, incendios.

Se deberá cumplir con la normativa vinculada al tema.

2.2. Aspectos de Seguridad Relativos a la Suspensión Temporal por períodos prolongados

En los casos de regiones con una estacionalidad invernal marcada que no permita la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

2.3. Aspectos relativos al Transporte durante la Construcción

Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas.

Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.

Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados y se deben evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

3. MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA

3.1 Autoridad de aplicación

La responsabilidad del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental, para obras no concesionadas, será de la D.V.B.A. a través de su inspección de obras y Unidad Ambiental.

La inspección de obra conjuntamente con representantes del Área Ambiental deberá verificar el cumplimiento del plan de mitigación de impactos ambientales establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos de jurisdicción provincial

municipal, los Contratistas y/o concesionarios deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismo Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

EL ROL DE LA UNIDAD AMBIENTAL.

Es función de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A. es supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra, referentes a temas vinculados al medio ambiente.

Las observaciones que realice la Unidad Ambiental se confeccionarán mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

3.3. MARCO LEGAL GENERAL

Los Contratistas deberán respetar además de las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones de la D.V.B.A. y la legislación nacional, provincial, y/o municipal que corresponda, y que estén referidas a aspectos ambientales que sean afectados por la obra vial.

Constituyen este Pliego y pasan a formar parte del contrato de ejecución entre otros los siguientes documentos: Leyes Nacionales: Ley N°22051 de Residuos Peligrosos; Ley N°22421 de Conservación de Fauna; Ley N°22428 de Fomento de Conservación de Suelos; Leyes Provinciales; Ley N°11723; Ley N°11720; Ley N°11459.

Decretos: Decreto N°3431/93 Creación del "Registro de Productores Mineros"; Decreto N°968.

3.4 RÉGIMEN DE INFRACCIONES

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, mencionadas en el punto anterior, será penalizado por la D.V.B.A.

El Inspector notificará al Contratista todos los defectos de los que el mismo tenga conocimiento o haya detectado, antes de procederse a la recepción definitiva de la obra.

El Período de Responsabilidad por Defectos se extenderá si los Defectos persisten, hasta el final del último Período de Corrección de Defectos.

Si el Contratista no ha corregido el Defecto dentro del plazo fijado por el Inspector de Obra en la notificación, será pasible de la aplicación de una multa. El importe de dicha sanción será determinado por el Inspector y el Representante de la Unidad Ambiental, cuyo valor no podrá exceder del 0.5 % diario del presupuesto de obra.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplirse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto utilizando otras vías y con cargo al Contratista.

2.- REMOCIÓN, TRASLADO Y/O PROTECCION DE INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS

1- GENERALIDADES:

La presente especificación prevé la remoción, traslado y/o protección de interferencias con Servicios Públicos o Privados que afecten el normal desarrollo de la Obra, lo que será ejecutado por cuenta y cargo de la Contratista, ya sea por sí o por terceros que se encuentren habilitados por los entes propietarios de las interferencias y/o prestatarios de los servicios.

Previo al comienzo de los trabajos encomendados referidos a las tareas de las Obras Contratadas, el Contratista procederá a la actualización del relevamiento, detección de los servicios existentes en la zona de camino y señalización de los mismos con jabalinas u otro elemento similar, según la traza determinada en la Planialtimetría General y de detalle que obra en el legajo del presente proyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el Contratista, comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean esta, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

2- DE LA TRAMITACIÓN

La Contratista, dentro de los 10 (diez) días corridos de efectuado el Replanteo, presentará a la Inspección de Obra la constancia de haber solicitado a todos los Entes o Empresas prestatarias de Servicios Públicos o Privados los planos de instalaciones que pudieran interferir en la Obra Contratada y en caso de corresponder, la constancia del inicio de los trámites de remoción o traslado de las instalaciones.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas, emplazadas durante la ejecución de la obra y que interfieran en su ejecución, la Contratista deberá solicitar las remociones dentro de los 5 (cinco) días corridos de haber tomado conocimiento de ello o de haberla detectado durante la construcción de la obra y elevar dichas constancias a la Inspección.

El no cumplimiento por parte del Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores le hará pasible en forma automática de la aplicación de una multa diaria equivalente al 0,1 % del monto del Contrato, hasta tanto lo cumpla.

La responsabilidad del Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud de las remociones a los diferentes Entes o Empresas Prestatarias, sino que deberá reiterar en al menos 2 (dos) oportunidades dicha solicitud dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes a la fecha de la primera presentación, situación ésta que deberá acreditar ante la Inspección de Obra, no obstante lo cual deberá proseguir con la tramitación por la vía legal correspondiente hasta la culminación del trámite.

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYDPV

La aprobación del nuevo emplazamiento de la interferencia, la efectuará la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Luego del traslado de la interferencia, la tramitación culminará con el labrado del Acta de Recepción Definitiva de la misma y la presentación de los Planos conforme a Obra, con intervención de la DVBA, del Ente Regulador correspondiente, de la Prestataria del Servicio y de la Contratista.

3- DE LA EJECUCIÓN DE LAS REMOCIONES:

El Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra un cronograma de los trabajos de la Obra Contratada a realizar en las zonas afectadas, a los efectos de la ejecución de las tareas de remoción, reubicación de los servicios y/o protección de los mismos, con el fin de no entorpecer el desarrollo de la obra ni interrumpir la prestación de los servicios mencionados.

En lo referente a las conexiones domiciliarias de agua corriente u otros servicios, la Inspección supervisará los trabajos viales, ordenando la reparación o reemplazo de las conexiones que pudieran ser afectadas en los trabajos y de aquellas que presentaren un estado deficiente.

4- GASTOS

Las erogaciones resultantes de la totalidad de las tramitaciones y de las ejecuciones de la totalidad de las remociones, traslados y/o protección de interferencias, no recibirán pago directo alguno, siendo afrontadas por la Contratista y considerándose incluidas en los restantes ítem del Contrato.

3.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

A medida que se vayan terminando los trabajos parciales que componen la obra, se deberá proceder a la remoción de todo material residual a la realización de la misma o elementos utilizados a tal fin.

El destino final deberá autorizarlo la Inspección, con la debida comunicación al municipio y de acuerdo a disposiciones ambientales del mismo.

4.- CARTEL DE OBRA:

A) Cartel: Deberá estar en chapa galvanizada de 1ra. calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), en los texto se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los Logos de acuerdo a las normas de la D.V.B.A., en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado, la tipografía deberá ser la utilizada por la D.V.B.A. Las dimensiones mínimas del cartel son las indicadas en el Plano Tipo respectivo, la unión de chapas se realizará solapada.

B) Vínculo Estructural Entre Cartel Y Estructura Soporte (Bastidor): El proyecto de éste, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

C) Estructura De Soporte: El proyecto y cálculo estructural de ésta, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

D) Fundaciones: El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del Contratista.

E) Leyenda: El cartel deberá contener los datos del Contrato según modelo adjunto.

F) Cantidad De Carteles: Se colocarán tres (3) carteles de acuerdo a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente en los lugares indicados por la Inspección de Obra.

G) Carteles de Obra Zona de Trabajo: Adicionalmente el Contratista deberá proveer DOS (2) carteles de las dimensiones y características indicadas en el plano correspondiente. El texto a incluir en dichos carteles deberá ser aprobado por la inspección.

Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

La Contratista deberá comunicarse con la oficina de Prensa y Comunicación de la DVBA para solicitar el diseño del cartel de obra correspondiente.

(prensavialidad@gmail.com // 0221-427-3501).

5.- PLANOS CONFORME a OBRA

Deberá cumplirse con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad del Año 2009, Parte 2: Especificaciones Legales Particulares para la D.V.B.A.; Inciso 6. De la Ejecución, Punto 6.1.20 Documentación Final Según Obra (Deberán presentarse dos Juegos de la documentación uno para la Sub Gerencia Estudios y Proyectos y otra para la Sub Gerencia Planificación Vial).

Los Planos Conforme a Obra, deberán ser presentados previo a la Recepción Provisoria de la Obra, en un archivo digital generado mediante el uso de un programa de C.A.D. (dibujo asistido por computadora), en formato DXF, sin cuya concreción esta última no será efectuada. Los mismos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos.

Se deberán presentar dos copias de los archivos mencionados en los siguientes soportes magnéticos: DISKETTE, ZIP o CD-ROM.

En la etiqueta de dicho soporte magnético se deberá indicar el nombre de los archivos correspondiente a la Obra.

Los Planos a presentar serán los siguientes:

a) Planimetría General:

Contendrá detalles de índole similar a los de la Planimetría General de Proyecto, debiendo georeferenciar todos los puntos característicos de la obra, para permitir su incorporación a un GIS.

b) Planimetría de Detalle:

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancias del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobreanchos, tangentes externas, etc.), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser: cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

c) Perfil Longitudinal:

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural, de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebres de pendientes; parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles, los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub bases y bases con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub bases, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

d) Perfiles Transversales Tipo de Obra

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones de la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

e) Perfiles Transversales Tipo de Obra

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones de la Inspección de Obra y la Subgerencia Estudios y Proyectos, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

5.- Cómputo Métrico



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

RESUMEN DE COMPUTOS METRICOS

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Estabilizado Granulométrico sin aporte de suelo, espesor 0,15mts y ancho de 6,00mts, VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a ETP y Planos de obra	m2	72.000,00
2	Perfilado y Recompactación de la Subrasante	m2	96.000,00
3	Movimiento de suelo p/la const. de Terraplén y Banquinas, sin provisión, distancia de transporte menor a 5.000 mts	m3	14.400,00
4	Reconformación de banquetas y taludes	m	24.000,00
5	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m	120,00
6	Construcción de alcantarillas transversales de caño de chapa de acero ondulada, diámetro 1000mm, longitud 13 metros, con cabeceras de hormigón premoldeadas	Un	2,00
7	Reubicación de alcantarillas longitudinales (Acc. a Propiedad)	Un	8,00
8	Señalamiento Vertical de 1 pie.	m2	18,97
9	Señalamiento Vertical de 2 pies.	m2	8,10
10	Mantenimiento de Movilidad para inspección	Km	27.000,00
11	Local de inspección y vivienda, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio.	mes	6,00
12	Movilización de obra	GI	1,00
13	Honorarios de representación técnica.	GI	1,00



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	1	Estabilizado Granulométrico sin aporte de suelo, espesor 0,15mts y ancho de 6,00mts, VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a ETP y Planos de obra
-----------------	----------	--

Longitud de trabajo	Ancho	Total
12.000 m	6,00 m	72.000 m ²

TOTAL	ITEM N°: 1	72.000,00 m²
--------------	-------------------	--------------------------------

ITEM N°:	2	Perfilado y Recompactación de la Subrasante
-----------------	----------	--

Longitud de trabajo	Ancho	Total
12.000 m	8,00 m	96.000 m ²

TOTAL	ITEM N°: 2	96.000,00 m²
--------------	-------------------	--------------------------------

ITEM N°:	3	Movimiento de suelo p/la const. de Terraplén y Banquinas, sin provisión, distancia de transporte menor a 5.000 mts
-----------------	----------	---

Longitud	Ancho	Espesor	Total
6000 mts m	12,00	0,20	14.400 m ³

TOTAL	ITEM N°: 3	14.400,00 m³
--------------	-------------------	--------------------------------

ITEM N°:	4	Reconformación de banquetas y taludes
-----------------	----------	--

Longitud de trabajo	Total
24.000 m	24.000 m

TOTAL	ITEM N°: 4	24.000,00 m
--------------	-------------------	--------------------

ITEM N°:	5	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam
-----------------	----------	--

Longitud	Total
120 m	120 m

TOTAL	ITEM N°: 5	120,00 m
--------------	-------------------	-----------------



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°:	6	Construcción de alcantarillas transversales de caño de chapa de acero ondulada, diámetro 1000mm, longitud 13 metros, con cabeceras de hormigón premoldeadas
----------	---	---

Total

2 Un

TOTAL	ITEM N°: 6	2,00 Un
-------	------------	---------

ITEM N°:	7	Reubicación de alcantarillas longitudinales (Acc. a Propiedad)
----------	---	--

Total

8 Un

TOTAL	ITEM N°: 7	8,00 Un
-------	------------	---------

ITEM N°:	8	Señalamiento Vertical de 1 pie.	-	-
----------	---	---------------------------------	---	---

En el tramo:

18,97 m2

TOTAL	ITEM N°: 8	18,97 m2
-------	------------	----------

ITEM N°:	9	Señalamiento Vertical de 2 pies.	-	-
----------	---	----------------------------------	---	---

En el tramo:

8,10 m2

TOTAL	ITEM N°: 9	8,10 m2
-------	------------	---------

ITEM N°:	10	Mantenimiento de Movilidad para inspección
----------	----	--

4.500,00 Km/mes * 6 meses 1 Movilidad = 27.000 Km

TOTAL	ITEM N°: 10	27.000,00 Km
-------	-------------	--------------

ITEM N°:	11	Local de inspección y vivienda, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio.
----------	----	--

meses

Este ítem se pagará por mes

6,00

TOTAL	ITEM N°: 11	6 mes
-------	-------------	-------



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

Detalle de Cómputos Métricos

ITEM N°: 12 Movilización de obra

TOTAL	ITEM N°: 12	1 GI
-------	-------------	------

ITEM N°: 13 Honorarios de representación técnica.

Este ítem se pagará según tabla de Aranceles para Honorarios Profesionales del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires vigentes a la fecha de Licitación.

TOTAL	ITEM N°: 13	1 GI
-------	-------------	------



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

6.- Planillas



**OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO
CAMINO: RP20**

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19
PARTIDO: CHASCOMUS

Señales Verticales 1 Pie								
Cod	Tipo	Leyenda	Sección	Medidas	(m)	Superf Unit.	TRAMO	
							Can t	Superf
Prev	Curva 90° Derecha		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	6	4,86
Prev	Escolares		Cuadrada	Lado	0,90	0,81	2	1,62
Regl	Vel. Max. 60		Circular	Diámetro	0,90	0,64	5	3,2
Regl	Pare		Hexagonal	Lado	0,50	0,65	1	0,65
Regl	Panel para Alcantarilla		Rectangular	0,90	0,30	0,27	32	8,64
							46	18,97

Señales Verticales 2 Pies								
Cod	Tipo	Leyenda	Sección	Medidas	(m)	Superf Unit.	TRAMO	
							Can t	Superf
Ind	Indicativa 2 Destinos	Según Detalle	Rectang	1,5	0,90	1,35	6	8,1
							6	8,1



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

7.- Planilla de Oferta

PROVINCIA DE BUENOS AIRES – MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA – DIRECCIÓN DE VIALIDAD

EXPEDIENTE:

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

APERTURA DE LAS PROPUESTAS:

LICITACION PUBLICA N°:

OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

PARTIDO: CHASCOMUS

PRESUPUESTO OFICIAL: \$71.443.815,46

El que suscribe.....con domicilio real eny constituyendo domicilio para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en calle.....Nº..... de La Plata declara que ha examinado y aceptado en un todo el Pliego de Bases y Condiciones correspondiente a la Obra de referencia y que ha recogido en el terreno los datos necesarios para cotizar precios. Manifiesta asimismo que conoce las disposiciones contenidas en la LEY DE OBRAS PÚBLICAS 6021 Y DECRETO REGLAMENTARIO T.O. 4547/76 y que para cualquier cuestión judicial derivada de esta propuesta se somete a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de La Plata, haciendo expresa renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle, comprometiéndose a realizar las obras y conservarlas de acuerdo a las exigencias y a los precios que se consignan a continuación:

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En Letras	En cifras
1	Estabilizado Granulométrico sin aporte de suelo, espesor 0,15mts y ancho de 6,00mts, VSR mayor o igual a 60%, de acuerdo a ETP y Planos de obra	m2	72.000,00			
2	Perfilado y Recompactación de la Subrasante	m2	96.000,00			
3	Movimiento de suelo p/la const. de Terraplén y Banquinas, sin provisión, distancia de transporte menor a 5.000 mts	m3	14.400,00			
4	Reconformación de banquetas y taludes	m	24.000,00			

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
				En cifras	En Letras	En cifras
5	Baranda para defensa vehicular Tipo Flex - Beam	m	120,00			
6	Construcción de alcantarillas transversales de caño de chapa de acero ondulada, diámetro 1000mm, longitud 13 metros, con cabeceras de hormigón premoldeadas	Un	2,00			
7	Reubicación de alcantarillas longitudinales (Acc. a Propiedad)	Un	8,00			
8	Señalamiento Vertical de 1 pie.	m2	18,97			
9	Señalamiento Vertical de 2 pies.	m2	8,10			
10	Mantenimiento de Movilidad para inspección	Km	27.000,00			
11	Local de inspección y vivienda, mobiliario, servicios y equipamiento para laboratorio.	mes	6,00			
12	Movilización de obra	GI	1,00			
13	Honorarios de representación técnica.	GI	1,00			

PRECIO TOTAL \$:

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA SUMA DE PESOS :

PLAZO DE EJECUCION: 180 DIAS CORRIDOS PLAZO DE CONSERVACION: 365 DIAS CORRIDOS MANTENIMIENTO DE OFERTA: 90 DIAS CORRIDOS

PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

8.- Planos

Plano de Ubicación

OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO

CAMINO: RP20

Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19

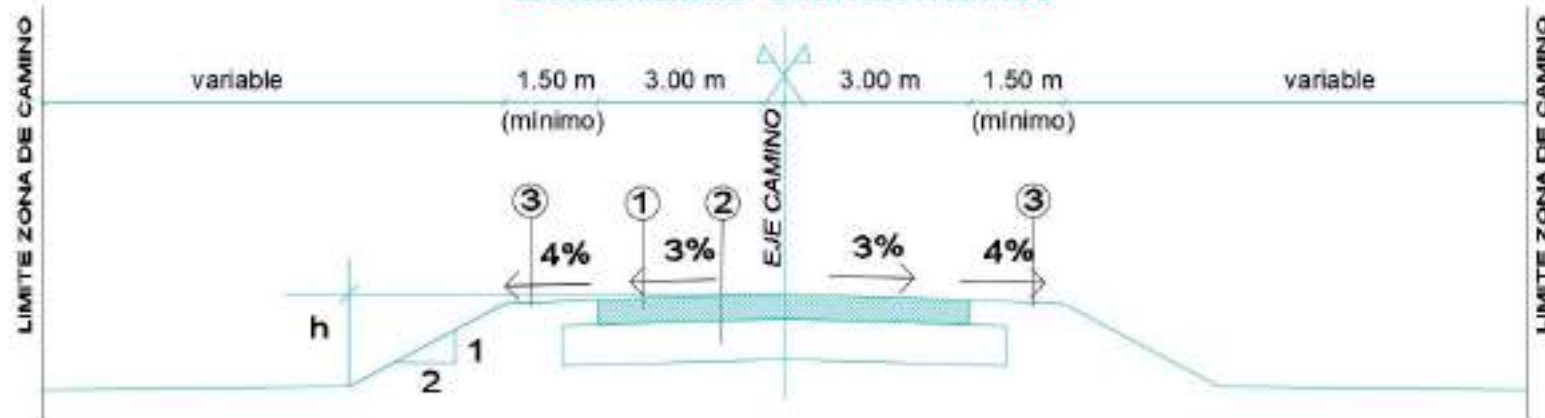
PARTIDO: CHASCOMUS



OBRA: ESTABILIZADO DE CAMINO
CAMINO: RP20
Longitud: 12,00 km, TRAMO: RP 2 - ESCUELA 19
PARTIDO: CHASCOMUS

Perfil Estructural

Estabilizado Granulométrico



1. Estabilizado Granulométrico, en un espesor de 0,15mts y ancho de 6,00mts, de acuerdo a ETP.
2. Perfilado y Compactación de subrasante en un ancho de 8,00mts y 0,20mts de espesor.
3. Reconformación de banquetas y taludes.

Nota 1: El ancho definido de las banquetas en 1,50 metros es mínimo absoluto, anchos mayores existentes en el camino deberán conservarse.

Nota 2: La pendiente de talud indicada en plano corresponde a h menor o igual a 1 metro. Para alturas h mayores la Inspección de Obra evaluará pendientes respectivas.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



ESTABILIZADO DE CAMINOS RURALES

TRAMO: XXXX

PARTIDO: XXXX
INVERSIÓN: XXXX
PLAZO DE OBRA: XXXX

FINANCIAMIENTO: XXXX
CONTRATISTA: XXXX

gba.gob.ar

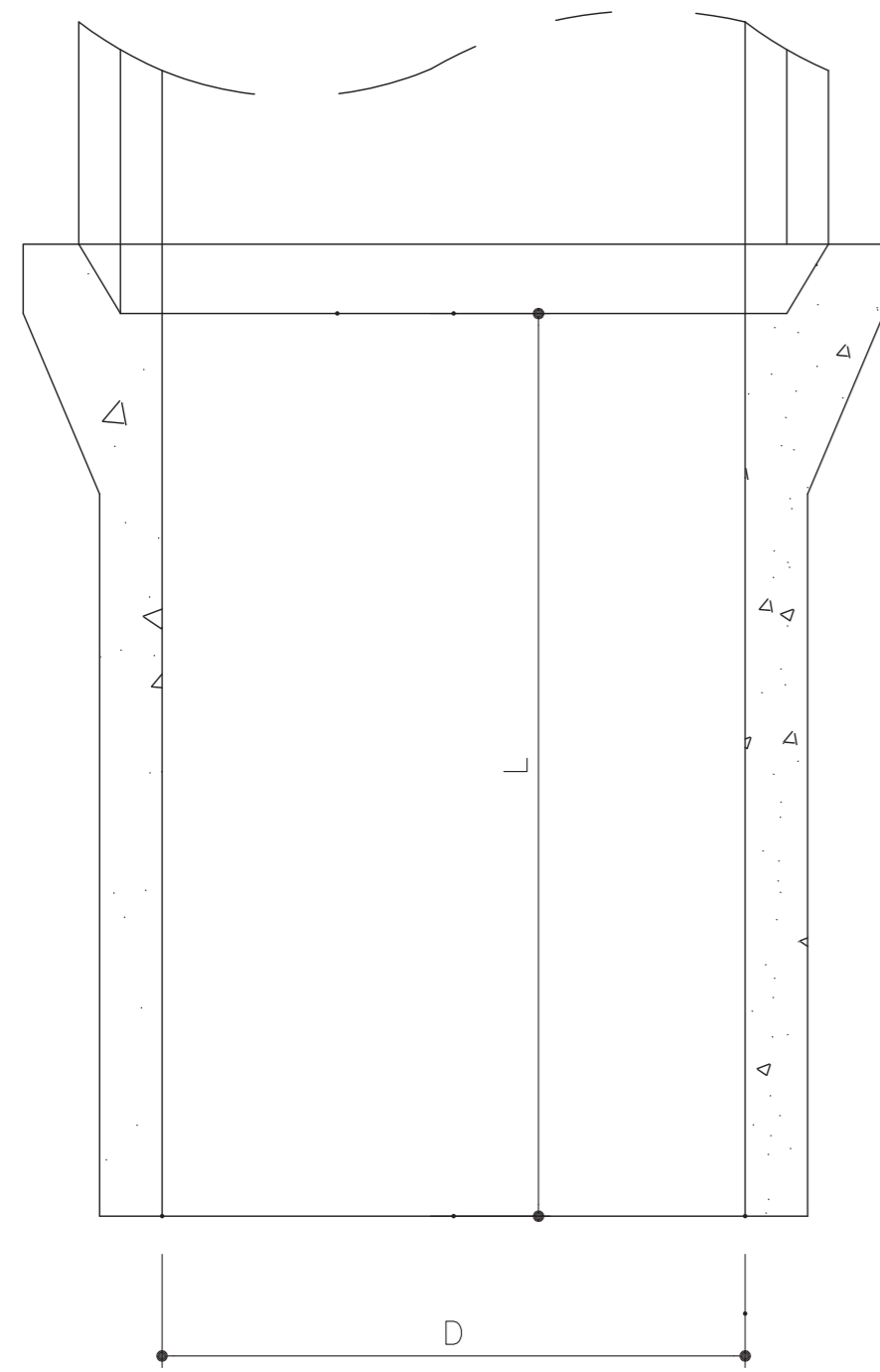


DIRECCIÓN DE VIALIDAD

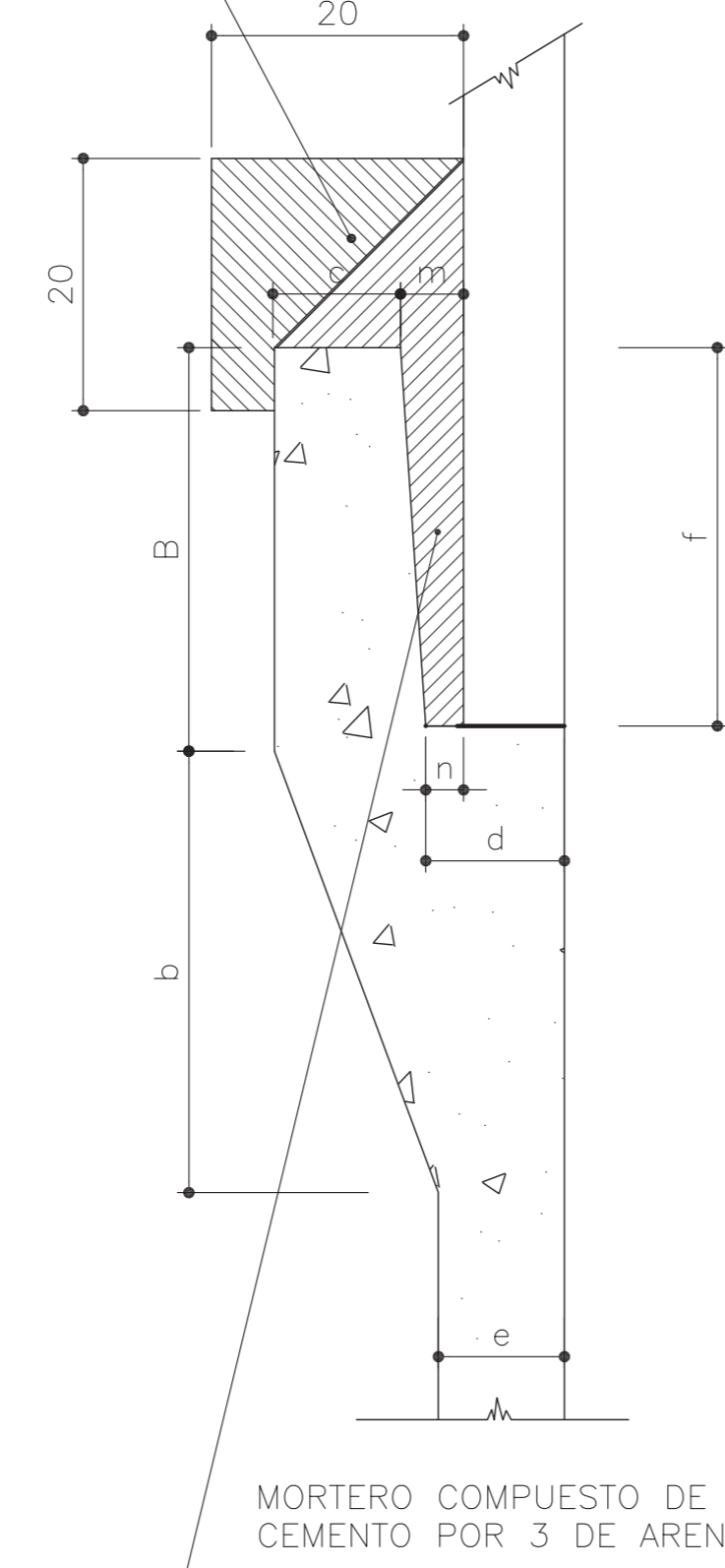
CAÑO HORMIGÓN SIMPLE

COMPOSICION DEL HORMIGON

HORMIGON: H-25 $f'c=25MPa$
 CEMENTO MINIMO: 400 Kg/m³ IRAM 1500
 AGREGADO GRUESO NORMA IRAM 1537
 AGREGADO FINO NORMA IRAM 1502

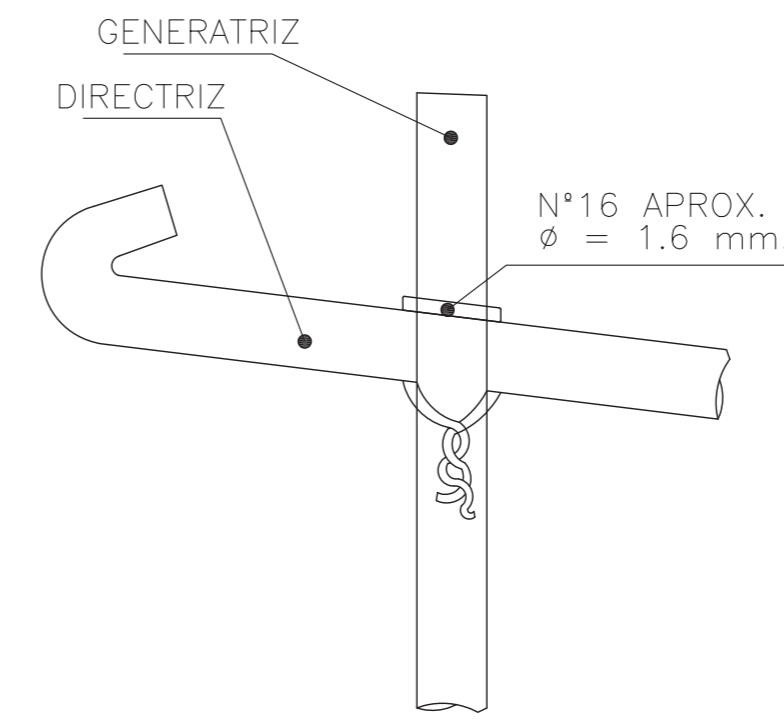
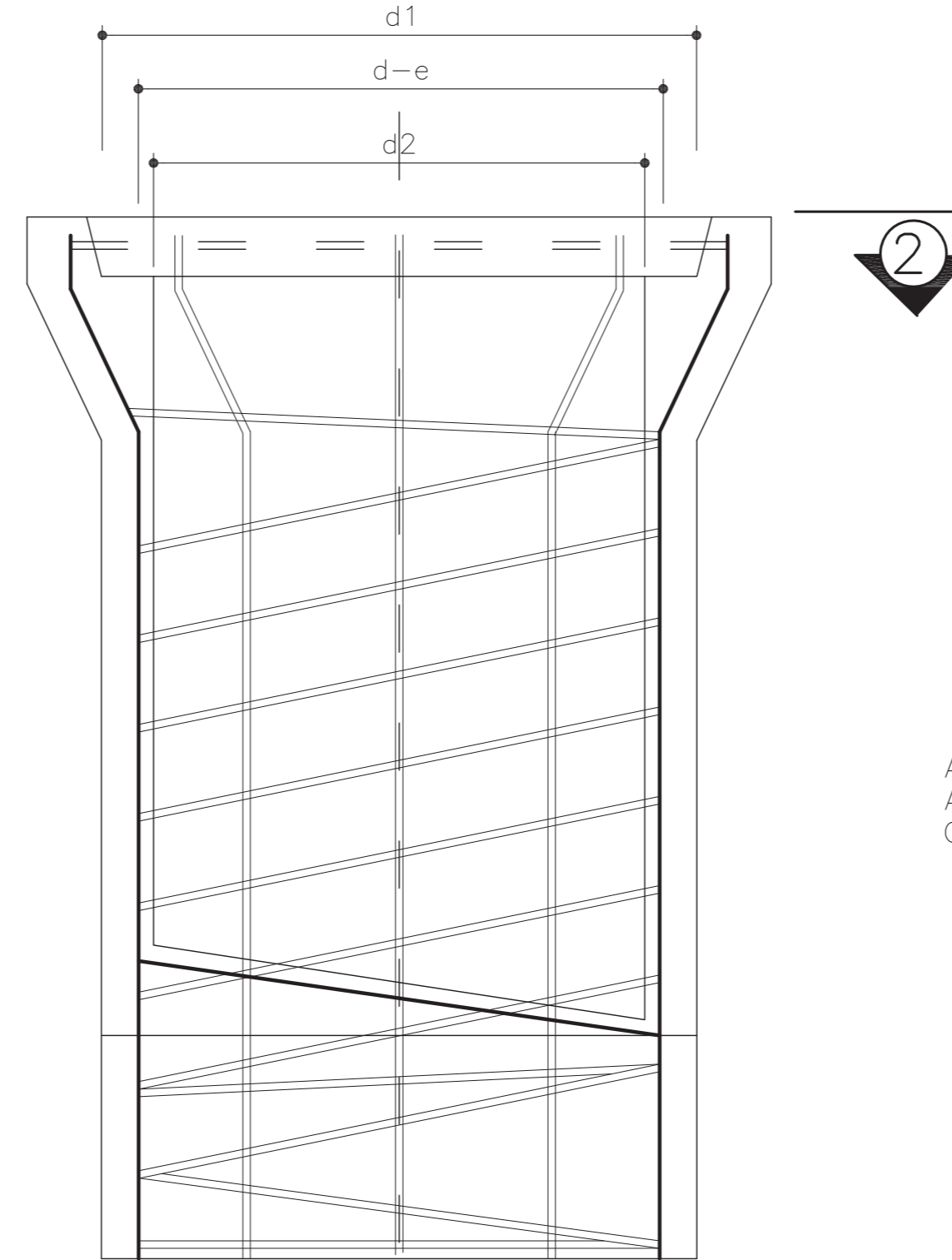


ANILLO PARA LAS JUNTAS QUE ACUSEN PERDIDA MATERIAL MORTERO DE CEMENTO PORTLAND 1:3

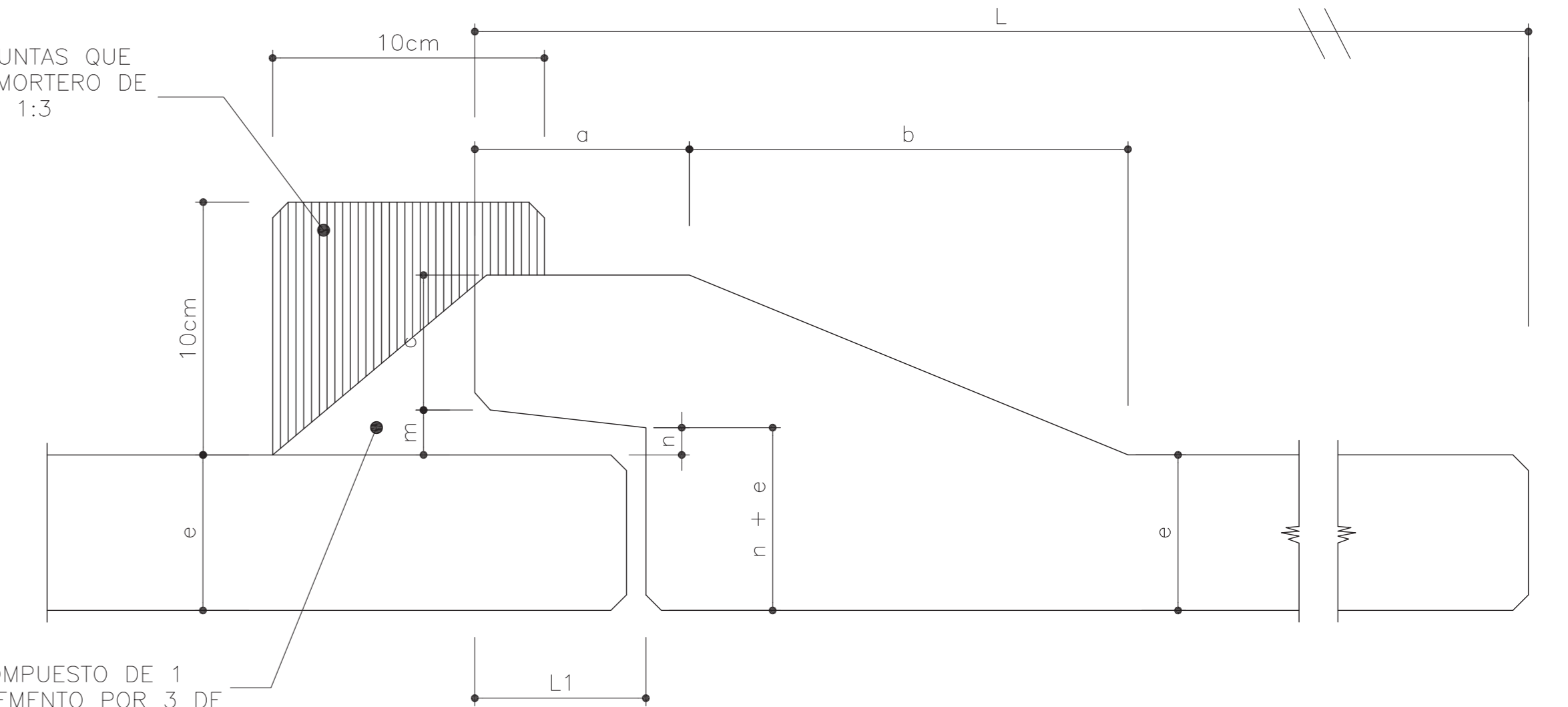


MORTERO COMPUESTO DE 1 PARTE DE CEMENTO POR 3 DE ARENA

CORTE 1-1



ANILLO PARA LAS JUNTAS QUE ACUSEN PERDIDAS MORTERO DE CEMENTO PORTLAND 1:3



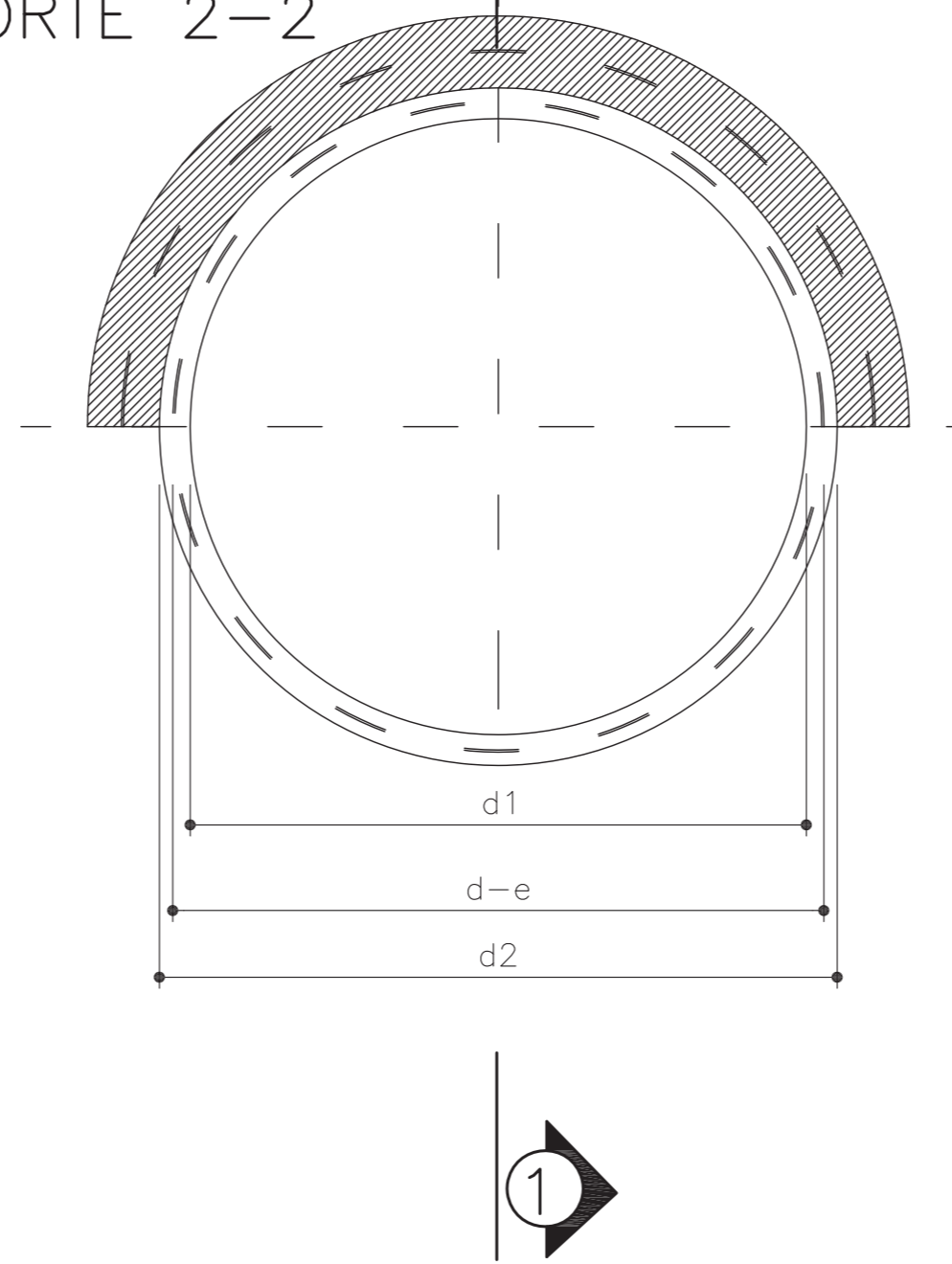
MORTERO COMPUESTO DE 1 PARTE DE CEMENTO POR 3 DE ARENA (EN VOLUMEN)

CAÑO HORMIGÓN ARMADO

COMPOSICION DEL HORMIGON

HORMIGON: H-25 $f'c=25MPa$
 CEMENTO MINIMO: 400 Kg/m³ IRAM 1500
 AGREGADO GRUESO NORMA IRAM 1537
 AGREGADO FINO NORMA IRAM 1502
 ACERO ADN-420 $f'c=420MPa$

CORTE 2-2

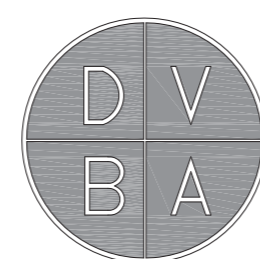


ARMADURAS LONGITUDINALES Y HELICOIDALES DE UN CAÑO DE H* SIN PRECOMPRESION

DIAMETRO INTERNO NORMAL DEL CAÑO	ESPESOR DEL CAÑO	PROFUNDIDAD DEL ENCHUFE	LONGITUD UTIL	DIMENSIONES DEL ENCHUFE				
				a	b	c	n	m
D	e	f	L	a	b	c	n	m
MILIMETROS								
300	33	56	1200	68	106	31	11	15
350	38	59	1200	72	115	34	11	16
375	41	60	1200	74	122	36	12	17
400	43	61	1200	76	126	38	12	17
450	49	64	1200	80	138	42	13	18
500	54	67	1200	84	150	46	13	18
550	59	70	1200	88	161	50	14	19
600	64	73	1200	92	172	54	15	20
700	75	79	1200	100	196	62	15	21
800	85	85	1200	110	221	70	15	22
1000	105	95	1200	120	270	86	15	25
1200	125	110	1200	135	325	106	15	25

DIAMETRO d (mm)	ESPESOR e (mm)	LONGITUD UTIL L (mm)	ARMADURA ADN 420					PESO Kg.	a	b	L ₁	c	n	m	DIAMETRO EXT. DEL FUSTE d ₁ (mm)	DIAMETRO INT. DEL FUSTE d ₂ (mm)
			LONGITUDINAL		ESPIRAL											
			N° DE BARRAS	DIAMETRO (mm)	DIAMETRO (mm)	DIAMETRO DE LA ESPIRAL (mm)	PASO (mm)									
300	40	1200	6	6	6	340	150	4,920	68	106	56	31	11	15	380	300
350	40	1200	6	6	6	390	118	5,726	72	115	59	34	11	16	426	346
400	45	1200	6	6	6	447	100	6,600	76	126	61	38	12	17	486	396
450	45	1200	6	6	6	509	83	7,792	80	138	64	42	13	19	548	458
500	50	1200	8	8	8	566	130	11,000	84	150	67	46	13	18	608	508
550	50	1200	8	8	8	626	114	12,820	88	161	70	50	14	18	658	558
600	60	1200	8	8	8	676	110	15,500	92	172	73	54	15	19	728	608
650	60	1200	8	8	8	726	96	18,229	96	184	76	58	15	20	778	658
700	65	1200	10	8	8	793	87	20,900	100	196	79	62	15	21	850	720
750	65	1200	10	8	8	843	79	23,399	104	201	82	64	15	21	900	770
800	65	1200	10	8	10	909	110	28,600	107	206	85	66	16	22	960	830
900	70	1200	12	8	10	1010	95	35,800	113	214	90	70	16	22	1070	930
1000	80	1200	12	8	12	1112	113	46,900	120	224	95	74	16	23	1180	1020
1100	90	1200	13	8	12	1222	106	54,903	126	234	100	78	18	25	1300	1120
1200	100	1200	13	8	12	1322	101	51,657	134	244	105	82	18	25	1400	1200

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
 Y SERVICIOS PUBLICOS
 DIRECCION DE VIALIDAD



GERENCIA TECNICA
 SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
 DEPARTAMENTO OBRAS DE ARTE
 DIVISION ESTRUCTURAS

OBSERVACIONES:
 ADAPTADO DE C-I-1164

PLANO: PLANO TIPO
 CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO Y
 CAÑO DE HORMIGÓN SIMPLE

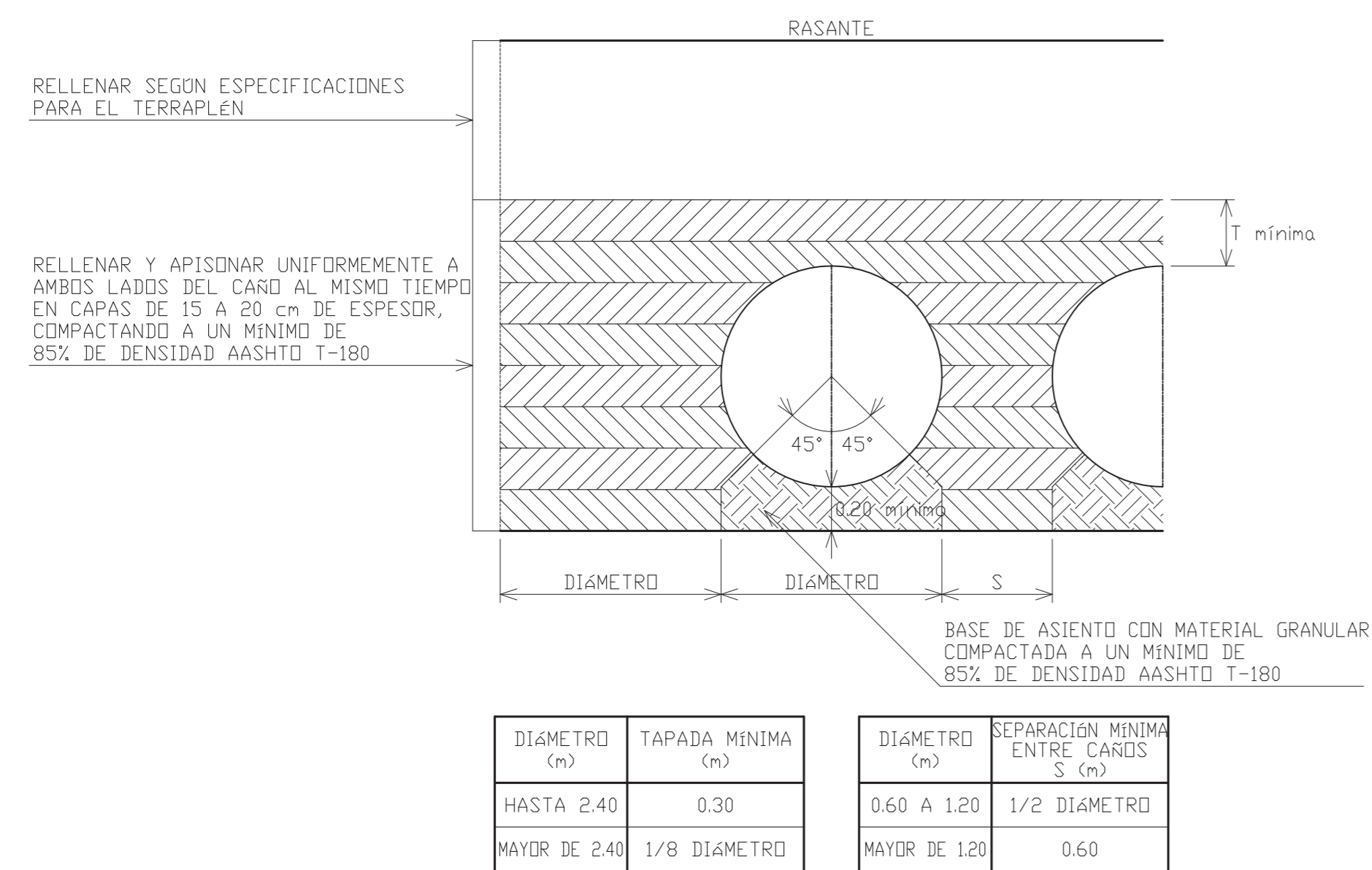
PLANO N°

ESCALAS: FECHA: AGOSTO 2020 ARCHIVO: PE-A-5

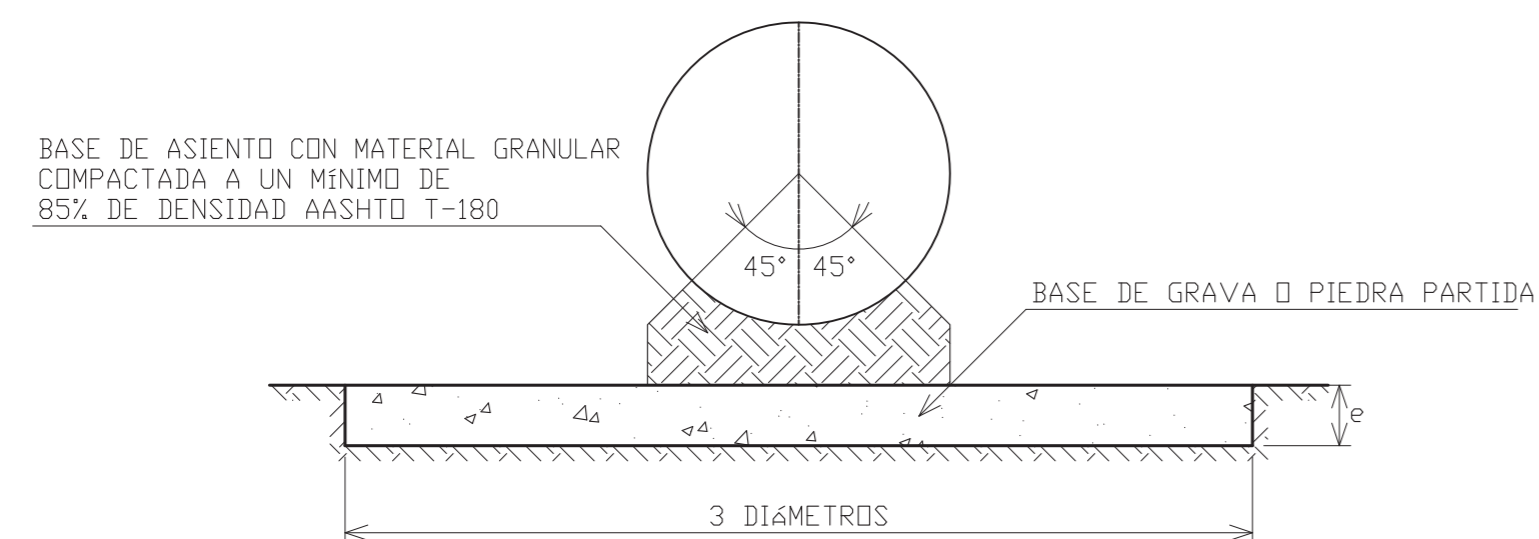
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

CORTE TRANSVERSAL - INDICACIONES SOBRE LA MEDICIÓN DE J

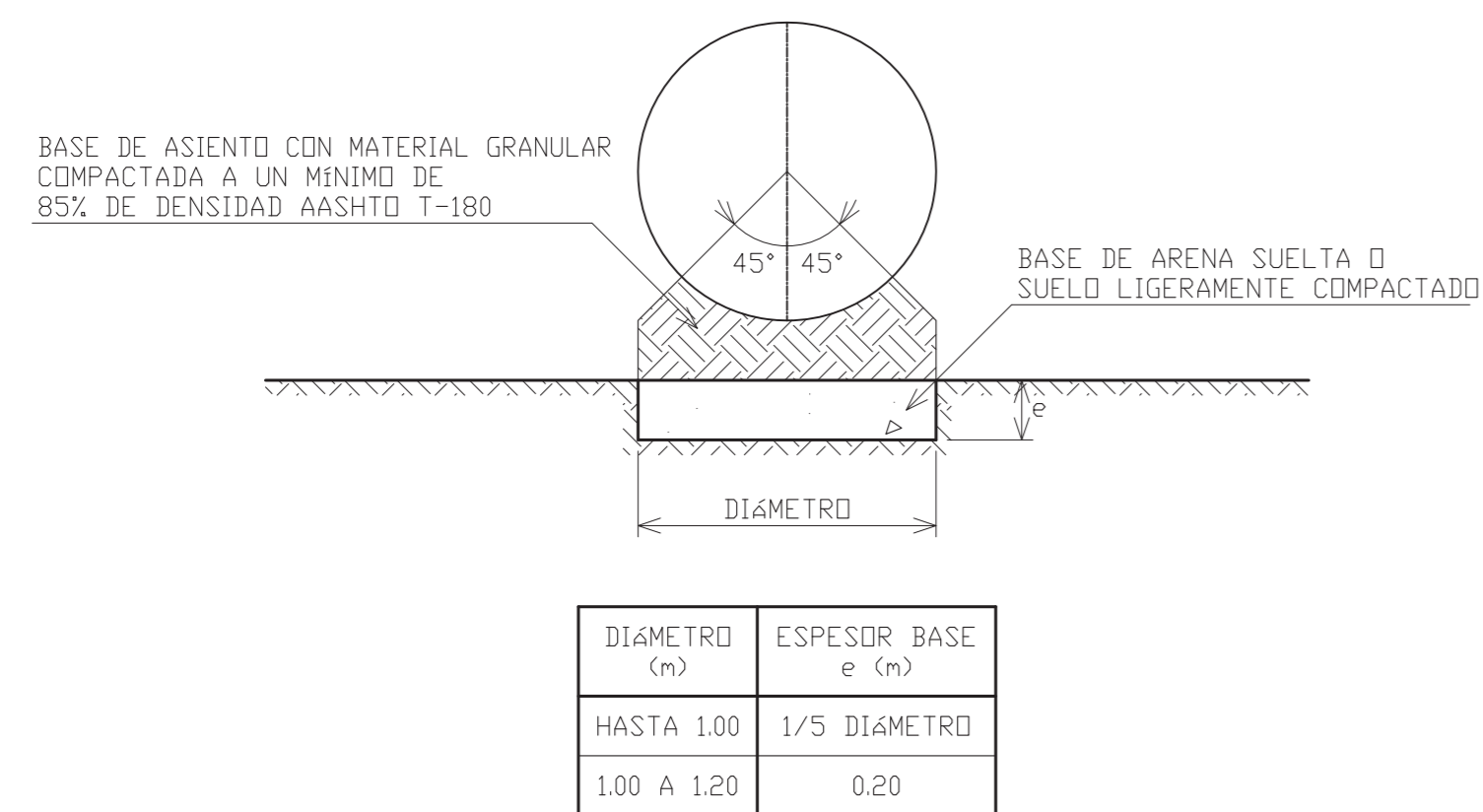
1 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO APTO



2 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO INESTABLE

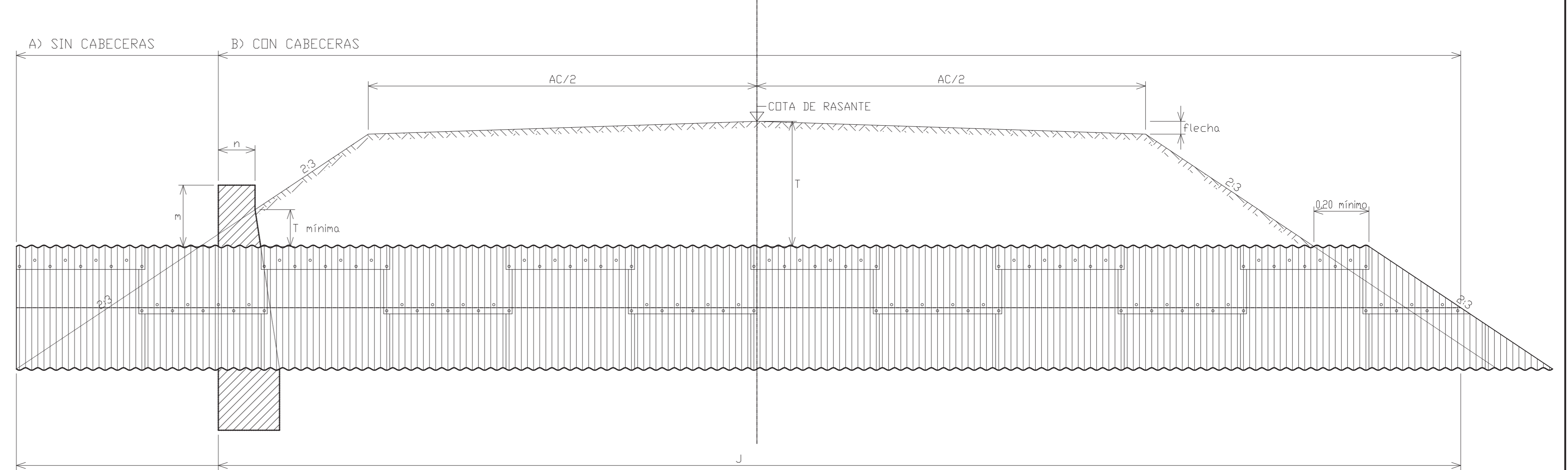


3 - FUNDACIÓN SOBRE TERRENO ROCOSO



ALTERNATIVAS CON EXTREMOS RECTOS

ALTERNATIVA CON EXTREMOS BISELADOS



NOTA
LOS VALORES DE TAPADAS MÁXIMA ESTÁN CALCULADOS PARA UNA CARGA VIVA TIPO A-30 DE LA D.N.V. Y ESTÁN BASADOS EN QUE EL RELLENO SEA COMPACTADO A UN MINIMO DEL 85% DE LA DENSIDAD AASHTO T-180.

PARA PROYECTOS QUE REQUIERAN TAPADAS MAYORES A LAS MÁXIMAS INDICADAS CONSULTAR CON LA GERENCIA DE OBRAS Y SERVICIOS VIALES.

BULONERÍA
LA BULONERÍA CORRESPONDE A LAS NORMAS QUE SE INDICAN:
ONDULACIÓN 68x13 mm: AASHTO A-307
ONDULACIÓN 100x20 mm: AASHTO A-307
ONDULACIÓN 152x50 mm: AASHTO A-307
P/ESPEJORES HASTA 2.50 mm: AASHTO A-307
P/ESPEJORES MAYORES DE 2.50 mm: AASHTO A-325

CÁLCULO DE LA LONGITUD "J"
EXTREMO BISELADO SIN OBLICUIDAD: $J = AC + 3(T - f + \phi/2) + 0.40$ [m]
EXTREMO BISELADO CON OBLICUIDAD: $J = [AC + 3(T - f + \phi/2) + 0.40] / \text{sen } \alpha$ [m]
EXTREMO RECTO SIN OBLICUIDAD: $J = AC + 3[T - (m + f)] + 2n$ [m]
EXTREMO RECTO CON OBLICUIDAD: $J = [AC + 3[T - (m + f)] + 2n] / \text{sen } \alpha$ [m]

PARA CASOS DE CONDUCTO CON PENDIENTE, EL VALOR "J" SE ESTABLECERÁ GRÁFICAMENTE. EL VALOR DE LA LONGITUD "J" SE AJUSTARÁ DE ACUERDO AL MULTIPLO DE LA ESTRUCTURA.

IMPORTANTE
LA LONGITUD DE LAS ESTRUCTURAS SE CALCULARÁN TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES MÓDULOS PARA CADA UNA:
ONDULACIÓN 68x13 mm: 0.875 m
ONDULACIÓN 100x20 mm: 1.000 m
ONDULACIÓN 152x50 mm: 0.610 m



DIÁMETRO (m)	ÁREA (m ²)	PESO (kg/m)				TAPADA MÁXIMA (m)			
		1.60	2.00	2.50	3.20	1.60	2.00	2.50	3.20
0.60	0.28	34	41	50	63	24.5	31.6	40.9	54.9
0.70	0.38	39	47	57	73	21.0	27.1	35.1	47.1
0.80	0.50	44	54	67	84	18.4	23.7	30.7	41.2
0.90	0.64	49	60	73	92	16.3	21.0	27.3	36.6
1.00	0.79	52	66	82	102	14.7	18.9	24.5	32.9
1.10	0.95	56	72	90	112	13.4	17.2	22.3	29.9
1.20	1.13	61	79	98	122	12.2	15.8	20.4	27.4
1.30	1.33	66	85	107	133	11.3	14.6	18.9	25.3
1.40	1.54	71	92	115	143	10.5	13.5	17.5	23.5
1.50	1.77	76	98	123	153	9.8	12.6	16.3	21.9
1.60	2.01	81	105	131	163	9.2	11.8	15.3	20.6
1.70	2.27	87	114	142	177	8.6	11.1	14.4	19.4
1.80	2.54	92	120	150	187	8.1	10.5	13.6	18.3
1.90	2.84	98	126	158	196	7.7	9.9	12.9	17.3
2.00	3.14	-	132	165	206	-	9.4	12.2	16.4
2.10	3.46	-	138	173	215	-	9.0	11.7	15.7
2.20	3.80	-	145	181	225	-	8.6	11.1	14.9
2.30	4.15	-	151	188	235	-	8.2	10.6	14.3
2.40	4.52	-	156	196	244	-	7.9	10.1	13.7
2.50	4.82	-	161	203	253	-	7.6	9.6	13.1
2.60	5.23	-	167	211	262	-	7.3	9.1	12.6
2.70	5.72	-	173	219	271	-	7.0	8.6	12.2
2.80	6.16	-	179	228	280	-	6.7	8.1	11.7
2.90	6.61	-	185	236	289	-	6.4	7.6	11.3
3.00	7.07	-	191	245	298	-	6.1	7.1	10.9



DIÁMETRO (m)	ÁREA (m ²)	PESO (kg/m)							TAPADA MÁXIMA (m)							
		2.50	3.20	4.75	6.35	6.87	2.50	3.20	4.75	6.35	6.87	2.50	3.20	4.75	6.35	6.87
1.50	1.82	147	188	271	355	390	25.7	34.6	56.6	75.8	82.9	14.7	19.9	31.1	41.2	45.2
1.75	2.69	179	229	328	431	472	22.1	29.6	48.5	64.9	71.0	13.4	17.2	27.3	36.6	40.6
2.00	3.08	191	245	353	463	508	19.3	25.9	42.4	56.8	62.2	12.2	15.8	24.5	32.9	36.6
2.25	4.11	223	286	410	538	590	17.1	23.0	37.7	50.5	55.2	11.3	14.6	21.9	29.9	32.9
2.50	5.27	249	319	459	602	661	15.4	20.7	33.9	45.4	49.7	10.5	13.5	18.9	25.3	27.4
2.75	5.91	268	343	492	646	708	14.0	18.8	30.8	41.3	45.2	9.8	12.6	16.3	21.9	23.5
3.00	7.29	294	376	541	710	779	12.9	17.3	28.3	37.9	41.4	9.2	11.8	15.3	20.6	21.9
3.25	8.04	307	393	565	742	814	11.9	15.9	26.1	34.9	38.2	8.6	11.1	14.9	19.4	19.4
3.50	9.66	338	433	623	818	897	11.0	14.8	24.2	32.4	35.5	8.2	10.6	14.3	18.3	18.3
3.75	11.43	370	474	680	893	979	10.3	13.8	22.6	30.3	33.1	7.7	9.9	12.9	17.3	17.3
4.00	12.36	383	490	705	925	1015	9.6	12.9	21.2	28.4	31.1	7.3	9.4	12.2	16.4	16.4
4.25	14.31	408	524	753	989	1085	9.1	12.2	19.9	26.7	29.2	6.9	8.9	11.7	15.7	15.7
4.50	16.44	441	564	811	1065	1168	8.6	11.5	18.8	25.2	27.6	6.6	8.6	11.3	14.9	14.9
4.75	17.55	454	581	835	1097	1203	8.1	10.9	17.8	23.9	26.1	6.3	8.1	10.9	14.3	14.3
5.00	19.88	-	621	893	1172	1286	-	10.3	16.9	22.7	24.8	6.0	7.9	10.5	13.7	13.7
5.25	21.10	-	638	917	1204	1321	-	9.8	16.1	21.6	23.6	5.7	7.6	10.1	13.1	13.1
5.50	23.67	-	668	975	1278	1404	-	9.4	15.4	20.6	22.6	5.4	7.3	9.9	12.6	12.6
5.75	26.36	-	1035	1344	1474	-	-	14.7	19.7	21.6	-	5.1	7.0	9.6	12.2	12.2
6.00	27.77	-	1056	1387	1522	-	-	14.1	18.9	20.7	-	4.8	6.7	9.3	12.2	12.2
6.25	30.70	-	1106	1452	1592	-	-	13.5	18.2	19.9	-	4.5	6.4	9.0	11.7	11.7
6.50	33.69	-	1163	1527	1675	-	-	13.0	17.5	19.1	-	4.2	6.1	8.7	11.3	11.3

ESTRUCTURA DE ONDULACIÓN 68x13 mm

DIÁMETRO (m)	ÁREA (m ²)	PESO (kg/m)				TAPADA MÁXIMA (m)			
		1.60	2.00	2.50	3.20	1.60	2.00	2.50	3.20
0.60	0.28	33	41	50	63	19.3	24.9	24.9	54.9
0.70	0.38	38	47	58	73	16.5	21.3	21.3	47.1
0.80	0.50	42	53	65	82	14.5	18.6	18.6	41.2
0.90	0.64	47	59	73	92	12.9	16.6	16.6	36.6
1.00	0.79	52	65	80	101	11.6	14.9	14.9	32.9
1.10	0.95	56	70	88	110	10.5	13.5	13.5	29.9
1.20	1.13	61	76	95	120	9.6	12.4	12.4	27.4
1.30	1.33	68	82	103	129	8.9	11.4	11.4	25.3
1.40	1.54	-	88	110	139	-	10.6	10.6	23.5
1.50	1.77	-	117	148	-	-	9.9	9.9	21.9
1.60	2.01	-	125	157	-	-	9.3	9.3	20.6
1.70	2.27	-	170	-	-	-	8.7	8.7	19.4
1.80	2.54	-	179	-	-	-	8.3	8.3	18.3

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE VIALIDAD



GERENCIA TECNICA
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO OBRAS DE ARTE
DIVISION ESTRUCTURAS

Observaciones:
Adaptado del plano tipo N°H-10236 de D.N.V.

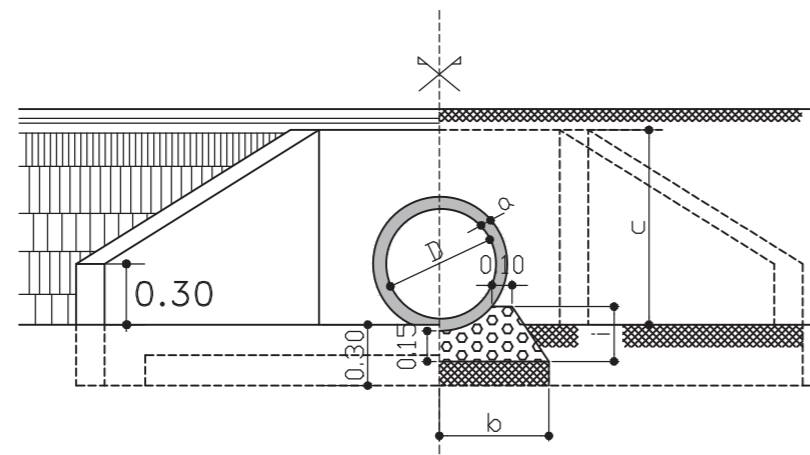
PLANO: Alcantarilla circular caño de chapa
ondulada tipo helicoidal

PLANO TIPO

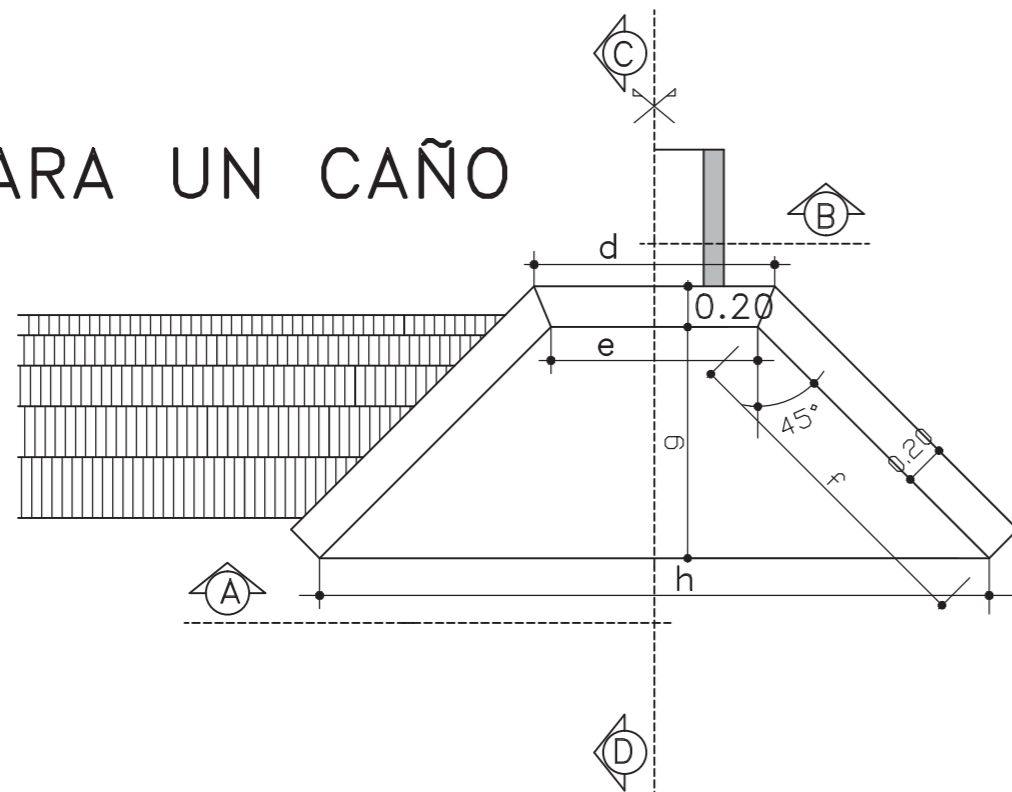
ESCALAS: Indicadas | FECHA: Mayo 2018 | ARCHIVO: PE-A-8

PLANO N°
01

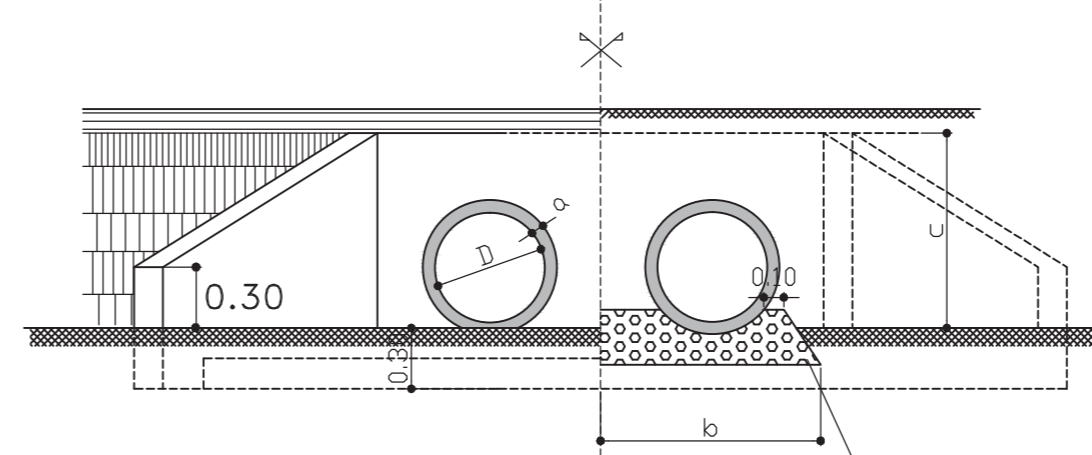
VISTA Y CORTE A-B



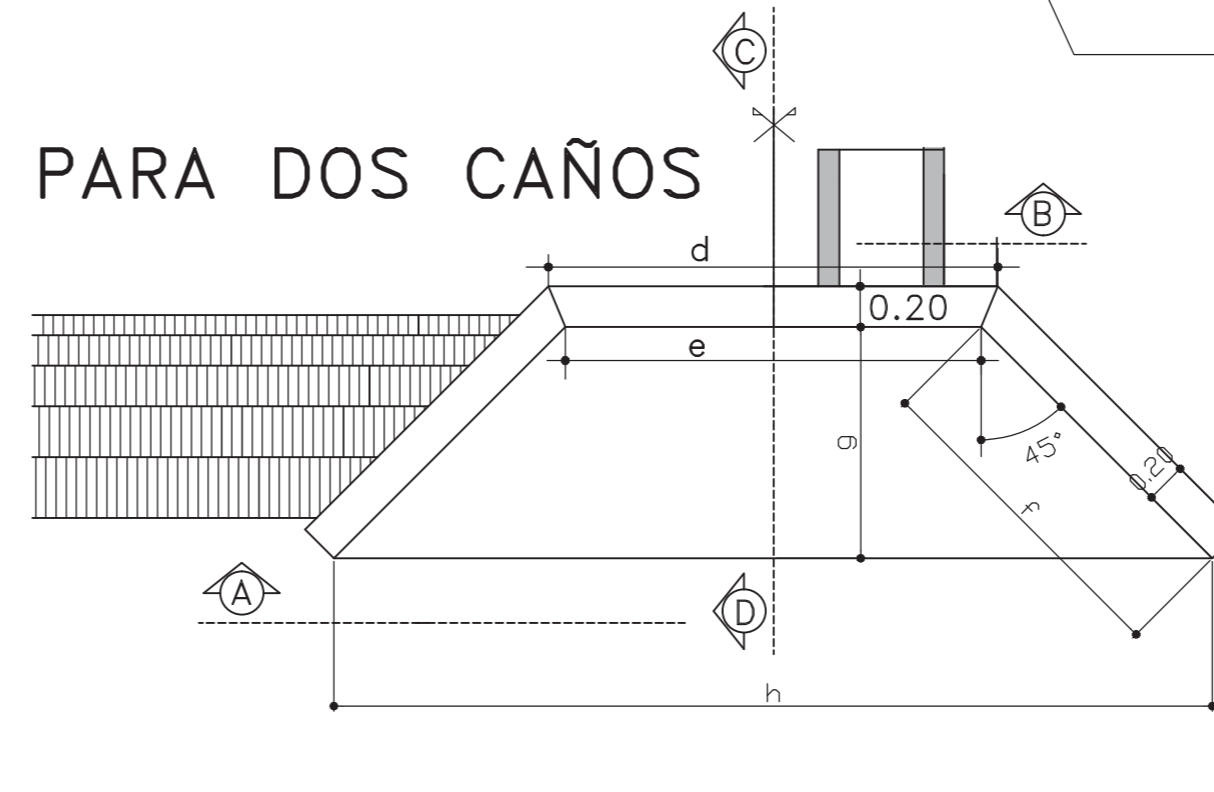
PARA UN CAÑO



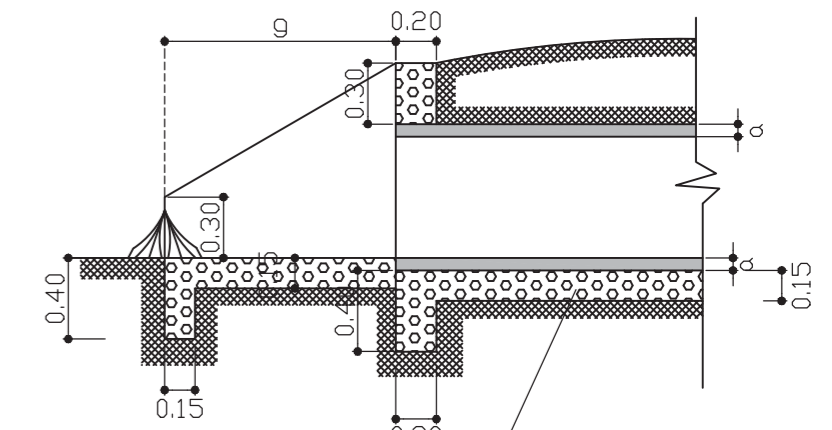
VISTA Y CORTE A-B



PARA DOS CAÑOS



CORTE C-D



NOTAS:

- MATERIALES :
Hormigón en muros y cabecera H-20f'ck=20MPa (o superior)
Hormigón en contrapiso H-13f'ck=13MPa
- La base de los caños se construirá solo en los casos en que se justifique
- En caso de no estar especificada la construcción de la base, el mismo sector deberá compactarse adecuadamente al menos al 85% de densidad AASHTO-T-180

VARIABLES	D = 400		D = 500		D = 600		D = 700		D = 800		D = 1000		D = 1200	
	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños
a	42	42	52	52	62	62	75	75	85	85	100	100	125	125
b	410	810	480	930	540	1100	600	1170	660	1280	780	1500	900	1750
c	740	740	850	850	960	960	1080	1080	1190	1190	1370	1370	1800	1800
d	940	1730	1060	1970	1180	2210	1310	2460	1430	2700	1690	3130	2000	3640
e	780	1570	900	1810	1020	2050	1150	2300	1270	2540	1440	2680	1800	4090
f	1160	1160	1380	1380	1610	1610	1830	1830	2050	2050	2484	2484	2400	2400
g	820	820	980	980	1140	1140	1310	1310	1450	1450	1750	1750	2000	2000
h	2420	3210	2860	3770	3300	4330	3750	4900	4170	5440	4952	6392	5000	8090
i	230	230	250	250	270	270	290	290	310	310	350	350	400	400

COMPUTOS METRICOS PARA DOS CABECERAS

DESIGNACION DE LA OBRA	D = 400		D = 500		D = 600		D = 700		D = 800		D = 1000		D = 1200	
	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños	1 Caño	2 Caños
Platas	m ³ 0.610	0.930	0.800	1.220	1.020	1.540	1.270	1.910	1.530	2.300	1.690	2.390	2.330	3.880
Bases Canos p/m de A.C.	m ³ 0.140	0.310	0.180	0.390	0.220	0.490	0.280	0.550	0.320	0.660	0.550	1.090	0.650	1.260
Cabeceras y aletas	m ³ 0.900	1.060	1.130	1.320	1.390	1.620	1.670	1.930	1.960	2.270	2.860	3.300	3.820	5.730

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA
Y SERVICIOS PUBLICOS
DIRECCION DE VIALIDAD



GERENCIA TECNICA
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO OBRAS DE ARTE
DIVISION ESTRUCTURAS

OBSERVACIONES
ADAPTADO DE C-1-603

PLANO:
ALCANTARILLA DE CAÑOS

PLANO N°

ESCALAS: FECHA: AGOSTO 2020 ARCHIVO: PE-A-24 PLIEGUE 2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV 1 de 1



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego**

Número: PLIEG-2021-10334239-GDEBA-SGEYPDV

LA PLATA, BUENOS AIRES
Miércoles 28 de Abril de 2021

Referencia: PLIEGO Obra: “ESTABILIZACIÓN DE LA R.P. N° 20 Tramo: R.P. N° 2 - ESCUELA 19
Longitud: 12,000 km Part
ido: CHASCOMUS”

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 83 pagina/s.

Fernando Martin Puglisi
Subgerente
Subgerencia de Estudios y Proyectos
Dirección de Vialidad



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: MUNICIPALIDAD DE CHASCOMUS 17/3/2023 DPEIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1044 pagina/s.