

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

**Planta de Tratamiento de
Líquidos Cloacales**

**Estación de Bombeo San
Bernardo**

Red de Impulsión

Luján – Buenos Aires

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. RESUMEN.....	5
1.2. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	8
1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	10
1.4. ORGANISMOS/ PROFESIONALES INTERVINIENTES.....	10
1.5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
2.1. SITUACIÓN ACTUAL SANITARIA	13
2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA	15
2.2.1. Proceso de Tratamiento.....	18
2.2.2. Estación de Bombeo	24
2.2.3. Red de Impulsión.....	26
3. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	27
3.1. ÁREA DE INFLUENCIA	27
3.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO	28
3.3. MEDIO FÍSICO.....	51
3.3.1. Geología y geomorfología	51
3.3.2. Suelo	52
3.3.3. Clima y variables meteorológicas.....	52
3.3.4. Atmósfera	53
3.3.5. Hidrología.....	54
3.3.6. Agua subterránea	58
3.4. MEDIO BIÓTICO.....	58
3.4.1. Flora.....	59
3.4.2. Fauna.....	60
3.4.3. Vulnerabilidad del ecosistema por especies introducidas.....	61
3.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	62
3.5.1. Características generales de la jurisdicción analizada	62
3.5.2. Características sociodemográficas.....	64
3.5.3. Características socio-habitacionales	67
3.5.4. Uso del Suelo y ordenamiento territorial.....	72
3.5.5. Salud	82
3.5.6. Actividades Económicas	83
3.5.7. Espacios verdes y actividades culturales	84
3.5.8. Patrimonio	86
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	87
4.1. METODOLOGÍA.....	88
4.1.1. Criterios de valoración	88

4.2.	ACCIONES.....	90
4.2.1.	Etapas de Construcción.....	90
4.2.2.	Etapas de Operación y Mantenimiento.....	91
4.2.3.	Contingencias.....	92
4.3.	FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES	92
4.4.	VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	93
4.4.1.	Matriz de Impactos.....	94
4.5.	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	96
4.5.1.	Impactos positivos generados por el proyecto	96
4.5.2.	Impactos negativos generados por el proyecto.....	96
4.6.	CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	98
5.	MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	98
5.1.	DESCRIPCIÓN	99
6.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	103
6.1.	PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	106
6.1.1.	P.1. Programas de seguimiento y control ambiental.....	109
6.1.2.	P.2. Programas de Salud, Seguridad y Género	113
6.1.3.	P.3. Programa de Monitoreo	120
6.1.4.	P.4. Programa de Contingencias Ambientales.....	124
6.1.5.	P.5. Programa de Difusión.....	128
6.1.6.	P.6. Programas de Medidas para Gestionar Impactos Ambientales y Sociales.....	135
6.1.7.	P.7. Programas de Manejo de Obra y Restauración de Sitios de Obra	151
7.	CONCLUSIONES.....	164
8.	ANEXOS.....	164

Figura 1 – Predio donde se implantará la planta de tratamiento de líquidos cloacales.....	9
Figura 2 – Traza verde representa la cañería de impulsión desde EB San Bernardo hasta PTAR Open Door. Elaboración DIPAC.....	10
Figura 3 – Diagnóstico de la situación actual.....	14
Figura 4 – Áreas con red Cloacal y áreas proyectadas futuras.....	15
Figura 5 – Esquema de Demolición de PDLC existente	16
Figura 6 – Proyección de Cobertura de la Red Cloacal del Municipio de Luján.....	16
Figura 7 - Polígono correspondiente a la Parcela 1913c.....	17
Figura 8 – Esquema de Tratamiento.....	19
Figura 9 – Esquema de Implantación EB. Calle Andrade y Guido Spano.....	24
Figura 10 – Planta Estación de Bombeo – Ver detalle en Anexo IV.....	25
Figura 11 - Corte Estación de Bombeo - Ver detalle en Anexo IV.....	26
Figura 12 – Trazado de red de impulsión.....	27
Figura 13 – Área de influencia directa del Proyecto. Elaboración propia	28
Figura 14 – Área de influencia Indirecta del Proyecto	29
Figura 15 – Registro de relevamiento fotográfico en el área de estudio	30
Figura 16 - Vista de sedimentador a demoler	30
Figura 17 - Vista de reactor aeróbico a demoler	31
Figura 18 – Acceso a predio de Estación de Bombeo	31

Figura 19 - Vista de fondos de viviendas linderas al predio de la EB	32
Figura 20 - Vista de viviendas sobre calle V. Andrade	32
Figura 21 - Vista de Estación transformadora en frente del predio	33
Figura 22 - Vista hacia RN°7	33
Figura 23 - Vista de calle hacia salida de Red. Se observa tapa de pluvial	34
Figura 24 - Vista de zona de acceso a RN°7	34
Figura 25 - Cruce de RN°7 para retomar calle Manuel Galvez.....	35
Figura 26 - Vista de calle Patricios donde se puede observar parada de colectivo.....	35
Figura 27 - Vista calle V. Andrade hacia RN°7	36
Figura 28 - Vista de esquina de calle M. Galvez y Quilmes.....	36
Figura 29 - Iglesia en calle Patricio entre calle Galvez y Andrade	37
Figura 30 - Escuela secundaria en esquina calle Patricios y V. Andrade.....	37
Figura 31 - Vista de playón deportivo en parque plaza Juan XXIII.....	38
Figura 32 - Vista de calle Monte Carballo hacia calle Galvez.....	38
Figura 33 - Alcantarilla cruce Calle Galvez.....	39
Figura 34 - Acceso a Country "La Concepción Country Club" esquina calle Galvez y Storni	39
Figura 35 - Vista de calle Alfonsina Storni	40
Figura 36 - Vista de supermercado sobre calle Alfonsina Storni.....	40
Figura 37 - Vista general de calle Leopoldo Lugones.....	41
Figura 38 - Vista de calle Del Pilar.....	42
Figura 39 - Vista hacia calle Del Pilar desde RP N°34	43
Figura 40 - Vista de RPN°34 hacia el río Luján	43
Figura 41 - Puente sobre el río Luján	44
Figura 42 - Vista de acceso a puente.....	44
Figura 43 - Vista de RP N°34 antes de llegar a la Planta de Tratamiento	45
Figura 44 - Vista de zona correspondiente a la zona de acceso a la PTAR.....	45
Figura 45 - Vista de acceso hacia calle Juan de Dios Filiberto	46
Figura 46 - Vista de calle de acceso existente	47
Figura 47 - Vista de sector de apertura de calle Av. Fernández Berschtedt	47
Figura 48 - Acceso a la zona del predio desde el río. Vista al río.....	48
Figura 49 - Vista de pastizales y camino	49
Figura 50 - Vista de monte y camino	49
Figura 51 - Vista general del predio.....	50
Figura 52 - Vista de zona lateral de acceso a materializarse	50
Figura 53 - Vista de construcción existente en predio lindero	51
Figura 54 - Temperatura media (°C) período 1991 – 2020 (Fuente:SMN)	52
Figura 55 - Precipitación Media Anual período 1991 – 2020 (Fuente:SMN)	53
Figura 56 - Cuenca del Cuenca del Río Luján. Elaboración propia	55
Figura 57 - Ríos y Arroyos de la cuenca del Río Luján. Elaboración propia	56
Figura 58 - Cuenca alta, cuenca media y cuenca baja del río Luján. Los puntos advierten los muestreos realizados en los cursos de agua de la cuenca. Elaboración propia.....	57
Figura 59 - Variedad de Gramíneas. Monte de Acacias y mora.....	59
Figura 60 - Mamíferos	60
Figura 61 - Aves	60
Figura 62 - Ubicación del Partido de Luján en la Cuenca del Río Luján (Fuente: COMILU)	62
Figura 63 - Ubicación de Open Door dentro del municipio de Luján (Fuente: COMILU).....	64
Figura 64 - Estructura etaria en grandes grupos – Partido de Luján.....	65
Figura 65 - Estructura Etaria en grandes grupos – Localidad de Open Door	66



Figura 66 – Estructura etaria en grandes grupos – Localidad de Luján.....	66
Figura 67 – Pirámide poblacional Censo 2022	67
Figura 68 - Villas y Asentamientos precarios del partido de Luján. Elaboración propia en base al RPPVAP	72
Figura 69 - Proceso de ocupación urbana en la Cuenca del Río Luján y en el Municipio de Luján (fuente: elaboración propia en base a imágenes satelitales Google Earth).....	73
Figura 70 - Identificación de usos de suelo en el área de inundación, sector W del municipio de Luján. Fuente: PMRL 2015	75
Figura 71 - Identificación de usos de suelo en el área de inundación, sector centro del municipio de Luján. Fuente: PMRL 2015	76
Figura 72 - Áreas según uso en el municipio de Luján (fuente: elaboración propia en base a URBASIG).....	78
Figura 73 – Código de Ordenamiento Urbano. Localidad de Luján. Partido de Luján.....	79
Figura 74 - Código de Ordenamiento Urbano. Localidad de Open Door. Partido de Luján	80
Figura 75 - Referencias del COU. Partido de Luján.....	81
Figura 76 - Mapa de áreas protegidas de la cuenca	85
Figura 77 – Ubicación de la Reserva Natural Municipal Quinta Cigordia con respecto a la zona del proyecto	85
Tabla 1– Tramos de la Cuenca del río Luján.....	57
Tabla 2 - Detalle de los resultados de los parámetros analizados durante la campaña de otoño 2025	58
Tabla 3 – Tipo de vivienda particular en el Municipio de Luján, localidad de Luján y en la localidad de Open Door. Censo 2022	67
Tabla 4 - Condición de ocupación de las viviendas en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022).....	68
Tabla 5 - Calidad de los materiales de las viviendas en el Municipio de Luján y la localidad de Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	69
Tabla 6 - Procedencia de agua para beber y cocinar en los hogares en el Municipio de Luján y en las localidades de Open Door y Luján (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	69
Tabla 7 - Tenencia de agua en los hogares en el Municipio de Luján y la localidad de Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	69
Tabla 8 - Desagüe del inodoro en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	70
Tabla 9 - Combustible usado principalmente para cocinar en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	70
Tabla 10 - Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas en el Municipio de Luján y las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022).....	71
Tabla 11 - Cobertura de Salud en el Municipio de Luján (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	82
Tabla 12 - Condición de Actividad en la Localidad de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)	83

1. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impactos Ambientales y Sociales que aquí se desarrolla, considera los Impactos Ambientales y Sociales del Proyecto de Construcción de Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, Estación de Bombeo San Bernardo y Red de Impulsión en el partido de Luján de la provincia de Buenos Aires.

Este proyecto fue propuesto por el Comité de Cuencas del Río Luján (COMILU) y elaborado por la Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC), la cual será la unidad ejecutora con el apoyo financiero del Banco de Desarrollo de América Latina CAF. Estando el proyecto condicionado tanto por la legislación nacional, provincial y local, como por los requisitos incluidos en los lineamientos de la CAF, es así como el equipo técnico del COMILU elabora este EslAS analizando la integridad del sistema con el fin de concretar el objetivo propuesto por los proyectos.

El Proyecto de Sistema de Infraestructura Sanitaria del Partido de Luján ha sido organizado para su ejecución mediante un proceso licitatorios organizado en dos lotes, con el propósito de optimizar el proceso de contratación y de verificación del sistema. Es así como en uno de los lotes se contempla la construcción de la Estación de Bombeo Principal San Bernardo y la impulsión troncal hacia Open Door, en el otro lote se plantea la construcción de la nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PTAR) de Open Door.

El Estudio de Impacto Ambiental y Social es realizado por el Comité de Cuencas del Río Luján (COMILU) y se efectuó con el propósito de prevenir, mitigar y corregir los potenciales impactos ambientales y sociales adversos o negativos posibles de manifestarse durante las diferentes etapas del proyecto y potenciar aquellos aspectos positivos del mismo. Asimismo, se realizó a efectos de cumplir con el marco normativo y regulaciones vigentes en el ámbito nacional, provincial y municipal, en lo que concierne a los procedimientos, metodología y estándares aplicables, teniendo en cuenta lo referente sobre los organismos sectoriales con incumbencias en el tema y atendieron las Políticas de Salvaguarda pertinentes de la CAF.

1.1. RESUMEN

El Estudio de Impactos Ambientales y Sociales que aquí se desarrolla, considera los Impactos Ambientales y Sociales que pudieran generarse como consecuencia del proyecto “Construcción de Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, Estación de Bombeo San Bernardo y Red de Impulsión” en la localidad de Luján partido de Luján. El mismo, ha sido realizado conforme a las exigencias de la Ley Provincial N° 11.723 y la Resolución MAPBA N° 492/19, además de las Salvaguardas dispuestas por la CAF.

La obra de referencia está destinada a la planificación de la infraestructura del sistema de tratamiento de líquidos cloacales de las localidades de Luján y Open Door. En la actualidad, en la Localidad de Luján cuenta con una planta de tratamiento de efluentes cloacales, la cual se encuentra en la zona urbana y fuera de servicio. Por tal motivo, el

mismo predio se reutilizará para construir una Estación de Bombeo desde la cual impulsarán los líquidos cloacales a la ubicación de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales en Open Door.

El proyecto se establece a partir de los requerimientos para el año 2044, previendo una población de 106.845 habitantes.

El proyecto de estudio está integrado por:

La *planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)* estará compuesta por las siguientes unidades de tratamiento:

- Estructura de ingreso: cámara de carga
- Desarenadores aireados
- Cámaras de aireación
- Sedimentadores secundarios

La *estación de bombeo (EB)* a la cual llegarán las descargas de las zonas actualmente alcanzadas por la red de cloacas a la cual se prevé que puedan volcar a la misma las cuencas incluidas en el futuro plan de expansión de la localidad. Desde dicha estación de bombeo se impulsará el líquido a la nueva Planta de tratamiento Cloacal ubicada en la localidad de Open Door.

En esta se proyecta una cámara de bombeo para cuatro bombas centrífugas, tres en funcionamiento y una en reserva.

Las características de las electrobombas a instalar en la EB son las siguientes:

- Cantidad de Electrobomba: Tres en Operación; Una en Reserva

Características de las bombas

- Caudal $Q_{b10} = 175 \text{ l/s}$
- Altura Manométrica = 23,1 m
- La potencia eléctrica requerida por bomba es de 75 kW.

Por otro lado, se proyecta la construcción de la cañería de impulsión a la salida de la estación de bombeo de 6.319 m de PRFV Cl. 10 diámetro 800 con 12 cámaras para válvulas de aire y 8 cámaras de desagüe, todas las cámaras con sus respectivas válvulas. La traza de la impulsión contempla tres cruces, el cruce de la ruta 7, el cruce de la ruta 34 y el cruce del Río Luján.

El trabajo realizado, se encuentra dividido en seis capítulos, de los cuales el primero de ellos actúa de forma introductoria, estableciendo objetivos y procedimientos, ubicación, contextualización, marco legal de referencia es así como se busca en este capítulo establecer el marco de referencia del proyecto.

En un segundo capítulo, se realiza una descripción del objetivo de este estudio. Se describen las características del área de influencia directa e indirecta.

El tercer capítulo incluye una descripción del ambiente natural a través de la información generada in situ. Siendo el objetivo del capítulo “Caracterización del Ambiente” describir las condiciones ambientales actuales del área de influencia del predio.

Los que resultan conceptos necesarios para la concreción de la valoración de la afectación del proyecto sobre el medio ambiental y social, para lo cual se ha definido la línea de base ambiental de la zona, incluyendo los aspectos del medio físico, biótico y socioeconómico.

Medio Físico: Geología y Geomorfología; Clima; Hidrología

Medio biótico: Flora; Fauna

Medio Socio Económico: Características Socio Económicas; Características habitacionales; Educación; Uso del Suelo; Red Vial; Espacios verdes.

En el cuarto capítulo se realiza una Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales de producto del nuevo destino del predio. Esta evaluación implica la identificación, listado y descripción de los factores ambientales con potencialidad de ser impactados por la actividad, y las acciones de las etapas constructiva y operativa del proyecto que impactan o tienen la potencialidad de impactar (modificar positiva o negativamente estos factores). Dichas interacciones entre factores y acciones se ponderan en una matriz de valoración cualitativa y cuantitativa con el fin de identificar aquellos impactos que resultan de mayor significancia. Considerando como criterio de valorización los siguientes criterios: carácter (+ o -), intensidad (I), extensión (E), duración (D) y reversibilidad (R). En donde el índice de criticidad (VIA) permite vincular los distintos criterios a través de:

$$VIA = 4 \times I + E + 2 \times D + R$$

Los niveles de criticidad obtenidos en función al VIA asociado con la escala de colores definido por el carácter resulta la siguiente:

NIVEL DE CRITICIDAD		
Nivel	Valoración	
	Negativo	Positivo
Alta	17 a 24	17 a 24
Media	13 a 16	13 a 16
Baja	8 a 12	8 a 12

Los impactos registrados resultan ser positivos o negativos de distinta criticidad.

En base a los resultados de dicha Evaluación de Impactos, en el quinto capítulo se realiza una enumeración de aquellas acciones que se debieran tomar para mitigar los posibles impactos negativos a generarse.

Permitiendo concluir que los efectos negativos del proyecto son de nivel criticidad bajo, de baja intensidad, duración corta y reversible a corto plazo. Aquellos efectos más significativos del Proyecto para el caso de las obras a realizarse están vinculados a la etapa constructiva, siendo éstos en su gran mayoría localizado, de corta duración y

reversibilidad a corto y mediano plazo, todos mitigables con las medidas planteadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Es así como considerando los beneficios originados por el proyecto para un uso específico y asumiendo una adecuada implementación de las medidas de mitigación o control, esta acción presenta niveles de criticidad que nos permiten afirmar la viabilidad de este.

Finalmente, en el último capítulo del estudio se establecen los programas que deberá incluir el Plan de gestión Ambiental y Social a realizar en la etapa ejecución, mantenimiento y operación, con el objetivo de controlar, mitigar y en lo posible anular los impactos generados o minimizar sus consecuencias

P.1. Programa de Seguimiento y Control Ambiental

P.2. Programa de Salud, Seguridad y Género

P.3. Programa de Monitores

P.4. Programa de Contingencias Ambientales

P.5. Programa de Difusión

P.6. Programas de medidas para gestionar Impactos Ambientales y Sociales

P.7. Programa de Manejo del Obrador y Restauración de Sitios de Obra

Finalizando, se concluye que, en el encuadre de la normativa ambiental vigente, la planificación de la subdivisión resulta relevante dadas las necesidades de la región, sobre el mismo se han identificado impactos negativos los cuales pueden ser subsanados con el cumplimiento de las recomendaciones del presente estudio y que se resumen a continuación:

- Realizar el correcto seguimiento de las principales variables ambientales y sociales.
- Cumplir con los programas de gestión ambiental y medidas de mitigación propuestas.
- Dar rápida y adecuada atención a las posibles contingencias.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto resulta ambientalmente viable siempre que se ejecuten de forma estricta las medidas de mitigación y el Plan de Gestión Ambiental (PGA) detallados en este estudio. En consecuencia, no se formulan objeciones para que la autoridad competente, conforme a las exigencias de la Ley Provincial N° 11.723 y la Resolución MAPBA N° 492/19, proceda con la emisión de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

1.2. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Objeto de este estudio se denomina “Construcción de Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, Estación de Bombeo San Bernardo y Red de Impulsión” en el partido de Luján de la provincia de Buenos Aires.

El partido de Luján se ubica en la zona centro-este de la provincia de Buenos Aires, a 66 km al oeste de la ciudad autónoma de Buenos Aires.

La nueva planta se ubicará aproximadamente a 4,6km de la actual en un terreno localizado en la Localidad de Open Door, con la siguiente nomenclatura catastral: Partido: 64 (Luján), Circunscripción: 8, Parcela: 1913c.



Figura 1 – Predio donde se implantará la planta de tratamiento de líquidos cloacales

La estación de bombeo se ubicará en el Barrio de San Bernardo entre las calles José Hernández y L.V. Mansilla, la calle V. Andrade y la colectora de la Ruta 7 y el acceso a la ciudad.

En tanto la traza de la impulsión contempla tres cruces, el cruce de la ruta 7, el cruce de la ruta 34 y el cruce del Río Luján, realizando un recorrido por calles urbanas y rurales.



Figura 2 – Traza verde representa la cañería de impulsión desde EB San Bernardo hasta PTAR Open Door. Elaboración DIPAC

1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se enmarca en el mejoramiento de los servicios sanitarios de la cuenca del río Luján impulsado por el COMILU con financiamiento de la CAF, es así como el proyecto adquiere como objetivo la ejecución del sistema de tratamiento de las aguas residuales, siendo su alcance contribuir con el saneamiento de los cursos de agua de toda la cuenca, mejorando la calidad ambiental de los ecosistemas y la salud de los pobladores de la región.

1.4. ORGANISMOS/ PROFESIONALES INTERVINIENTES

El presente EslAS fue elaborado por el equipo ambiental y social del Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU) a la Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DIPAC), siendo el ente con las misiones y funciones específicas en la materia y al municipio de Lujan involucrado en el proyecto

Adicionalmente, a los fines de evaluación y emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), este documento será presentado al Ministerio de Ambiente de la provincia que cumple la función de máxima autoridad ambiental provincial, con el objetivo de cumplir con las políticas operativas de acceso a la información, el EslAS se entregará a la CAF para su aprobación y publicación en el sitio web del COMILU.

1.5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

El marco legal e Institucional aplicable a este estudio, se constituye en un conjunto de normas internacionales, nacionales, provinciales y municipales que hacen a la protección del ambiente, los cuales son presentados en el “Anexo I – Marco Legal – Salvaguardas CAF – Partido de Luján”. La metodología utilizada integra la elaboración de cuadros de resumen diagnóstico normativo, agrupándose en áreas temáticas, y realizando una breve descripción de la temática abordada.

Cada una de ellas se desarrollará, debido a la injerencia de las diferentes autoridades de aplicación, la injerencia conjunta de las distintas autoridades de aplicación y competencias, por materia y ubicación geográfica y las instituciones y organismos ambientales con competencia específica en el marco del proyecto.

Considerando dentro de las autoridades de aplicación organismos nacionales e internacionales en los cuales encontramos:

CAF: Banco de Desarrollo de América Latina. Organismo de promoción del desarrollo sostenible y la integración de la región. Ofrece asesoramiento y apoyo financiero a los sectores público y privado de los países accionistas. Además, genera conocimiento para fortalecer las políticas públicas en América Latina y mejorar la calidad y el impacto de los proyectos que impulsa.

Agencia de Planificación (APLA). LEY 26221 del 2007 donde se aprueba el Convenio Tripartito suscripto el 12 de octubre de 2006 entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Asimismo, disuelve el E.T.O.S.S. (Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios), creando la Agencia de Planificación.

Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS) Organismo autárquico e interjurisdiccional, con capacidad de derecho público y privado.

Subsecretaría de Recursos Hídricos Perteneciente al Ministerio del Interior. Encargado de administrar y ejecutar obras hidráulicas, de agua potable y saneamiento a nivel nacional.

Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes: Perteneciente al Ministerio del Interior

Así también el análisis de instituciones u organismos de la Provincia de Buenos Aires y del Municipio de referencia del proyecto.

Subsecretaría de Recursos Hídricos. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos Tiene la misión y función de planificar y gestionar los recursos hídricos de la provincia a través de la proyección, ejecución, operación y mantenimiento de las obras hidráulicas, definidas por las políticas públicas del estado provincial para producir el saneamiento hidro-ambiental y el manejo integral de las cuencas hídricas.

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires es el organismo responsable de la política ambiental de la provincia de Buenos Aires, de emitir la Declaratorio de Impacto Ambiental y definir los lineamientos a seguir durante la ejecución de las obras.

Su función es planificar, coordinar y fiscalizar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos ambientales de nuestra provincia, para mejorar y preservar la diversidad biológica de su territorio y la calidad de vida de sus habitantes. Garantizar el derecho de los y las bonaerenses a disfrutar de un ambiente sano y reconstruir una provincia con oportunidades para todos y todas, es el desafío de desarrollo humano integral por el que trabajamos todos los días.

Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC) Encargada de diseñar proyectos de ingeniería para el abastecimiento de agua y de cloacas.

Autoridad del Agua (ADA). Organismo provincial que asiste al poder ejecutivo en la formulación de la política del agua a nivel provincial

Comité de Cuenca Río Luján (COMILU). Ente autárquico, con plena capacidad jurídica para actuar en el ámbito del derecho público y privado, para la realización de actos y con capacidad de contratar para el cumplimiento de sus fines. Creado por ley 14.710, tiene por objeto la realización de acciones tendientes a preservar el recurso hídrico y a gestionar el mismo de manera integral y sustentable. Asimismo, podrá prestar servicios adecuados a ese fin.

Municipalidad de Luján El área de estudio para evaluar se extiende sobre la localidad de Luján, Open Door y Carlos Kent, Partido de Lujan en la Provincia de Buenos Aires.

El municipio cuenta con normativa que le es propia, que él mismo dicta y debe cumplir y aplicar, siempre en el marco de las normas provinciales y nacionales que también se aplican en su ámbito territorial. La municipalidad debe ejercer su poder de policía subordinadas a la potestad superior de los poderes provinciales de tutelar el recurso natural de su dominio originario (Constitución Nacional, art.124).

Organización y atribuciones municipales: La Constitución de la Provincia de Buenos Aires encomienda a sus Municipalidades la administración de los intereses y servicios locales en cada uno de los partidos que la conforman (Artículo 190 Constitución Provincial). La organización de estos municipios se rige por la Ley Orgánica de las Municipalidades, DL 6769/58 Texto ordenado hasta la Ley modificatoria 11.741 que les encomienda:

- Reglamentar la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas de nivel provincial (Art. 27).
- Establecer las zonas industriales y residenciales del partido respectivo, imponiendo restricciones y límites al dominio (Art. 28).
- Reglamentar la prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y la conservación de los recursos naturales.

Adicionalmente la Ley 11.723 de protección del ambiente establece que:

Se considerarán faltas de especial gravedad aquellas que atenten contra las condiciones ambientales y de salubridad pública, en especial las infracciones a las ordenanzas que regulan:

Inciso a): Condiciones de higiene y salubridad que deben reunir los sitios públicos, los lugares de acceso público y los terrenos baldíos.

Inciso b): Prevención y eliminación de la contaminación ambiental de los cursos y cuerpos de agua y el aseguramiento de la conservación de los recursos naturales.

Inciso c): Elaboración, transporte, expendio y consumo de productos alimenticios y las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial.

Inciso d): Instalación y funcionamiento de abastos, mataderos, mercados y demás lugares de acopio y concentración de productos animales.

Inciso e): Radicación, habilitación y funcionamiento de establecimientos comerciales e industriales de la primera y segunda categoría de acuerdo a la Ley 11.459.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. SITUACIÓN ACTUAL SANITARIA

En la actualidad, la localidad de Luján cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) ubicada en cercanías a la zona urbanizada. Dicha planta no se encuentra operativa, limitándose únicamente a recibir los efluentes cloacales de la localidad y conducirlos, sin tratamiento previo, hacia el cuerpo receptor, el río Luján. (Ver Anexo VIII – Informe Antecedente y Justificación técnica de la nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door)

Esta situación genera un grave impacto socioambiental, no solo en el partido de Luján sino también en escala regional, ya que afecta las localidades aguas abajo del río Luján. Asimismo, la contaminación del río se infiltra progresivamente a las napas, produciendo un problema ambiental de alcance regional. Como consecuencia genera un drástico empobrecimiento de la calidad del agua, un aumento en las enfermedades de origen hídrico y en un perjuicio grave al ecosistema regional local, producto de la alteración y destrucción de los nichos ecológicos de un gran número de especies autóctonas no adaptadas a un ambiente sobre eutrofizado por acción la actividad antrópica.

Debido a las molestias y riesgos asociados a la localización de la actual PTAR cercana a la zona urbanizada y su deficiente funcionamiento, el Municipio de Luján propone trasladar los líquidos hasta un predio ubicado en Open Door, para lo cual en el terreno de la PTAR existente se proyecta la construcción de una Estación de bombeo y una impulsión de 6319m. En la nueva planta se tratarán los líquidos de la localidad de Luján y de Open Door.

Actualmente Luján cuenta con una red de cloacas con una cobertura del 62% de la localidad aproximadamente.

Dadas las necesidades actuales de la localidad el proyecto contempla la realización de un plan integral de obras para servir a la población, la presente obra contempla la realización de la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales en Open Door, de la Estación de Bombeo San Bernardo, a ubicarse en el actual predio de la planta de tratamiento de la localidad, y la red de Impulsión.

En la siguiente figura se puede apreciar en conjunto la situación actual y el plan de expansión futuro:

- Las áreas verdes son las áreas con redes existentes.
- Las áreas violetas son áreas donde se proyecta ampliar la red de desagües cloacales.



Figura 3 – Diagnóstico de la situación actual



Figura 4 – Áreas con red Cloacal y áreas proyectadas futuras

2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

La localidad de Luján como fuera descripta en la situación actual cuenta con una planta depuradora de líquidos cloacales (PDLC) que recibe los aportes de las redes existentes de la localidad.

La PDLC se encuentra localizada en el barrio San Bernardo entre las calles José Hernández y L.V. Mansilla, la calle V. Andrade y la colectora de la Ruta 7 y el acceso a la ciudad.

Dicha planta presenta procesos inoperativos y falta de capacidad para tratar el caudal actual y futuro de la localidad, al mismo tiempo que se encuentra muy cercana a la zona urbanizada. Dada esta situación la misma será demolida, reacondicionado el espacio y reubicada en la localidad de Open Door.



Figura 5 - Esquema de Demolición de PDLC existente

El proyecto contempla el correcto tratamiento de los efluentes cloacales del área de estudio a través de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en Open Door, de un EB en la localidad de Luján y una red de Impulsión, en “Anexo II – Justificación de Proyecto” se presenta la actualización de las obras previstas en la cuenca.



Figura 6 - Proyección de Cobertura de la Red Cloacal del Municipio de Luján

La Nueva Planta de Efluentes Cloacales prevé cubrir la demanda de la totalidad de la población según horizonte de diseño, mejorando las condiciones higiénico-sanitarias. Además, tendrá capacidad suficiente para tratar los líquidos de Localidad de Luján y de la localidad de Open Door.

El proyecto se establece a partir del estudio de demanda en base a datos de los últimos censos.

Los parámetros de diseño considerados para la planta de tratamiento son los siguientes:

- El requerimiento de tratamiento para el año 2.044 es de 33.336 m³/d.
- Población servida a los 20 años del periodo de diseño: 106.745 habitantes.
- El caudal de diseño se corresponde con el efluente cloacal de la localidad de Luján y Open Door.

La nueva planta se ubicará aproximadamente a 4,6km de la actual en un terreno localizado en la Localidad de Open Door, polígono designado Parcela 1913 c. (Anexo III – Decreto y Estado Dominial PTAR Open Door).

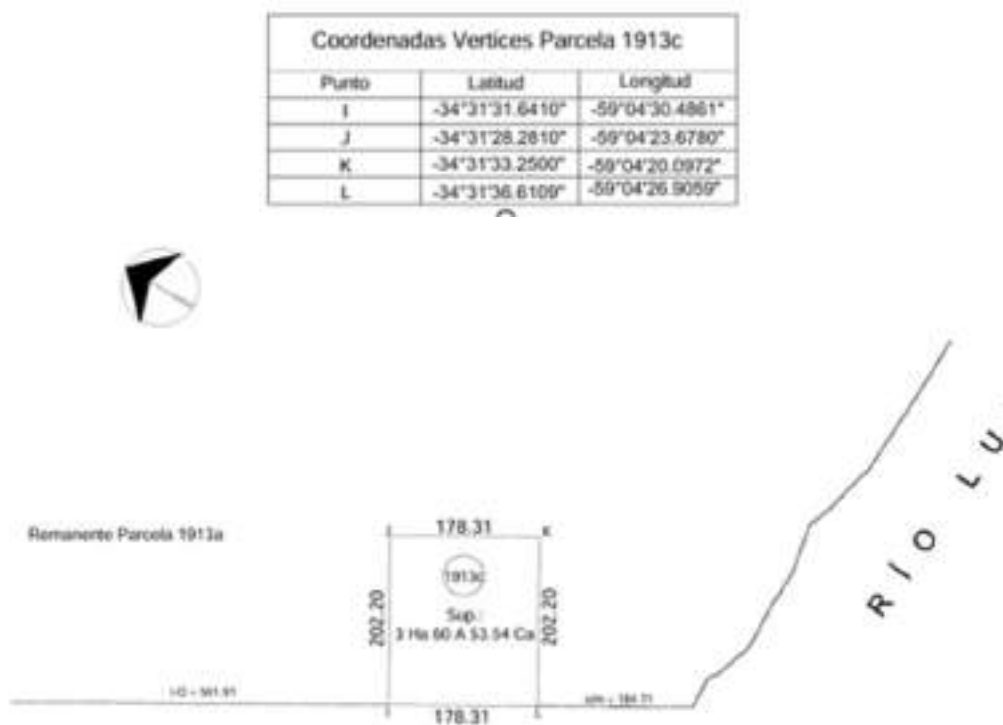


Figura 7 - Polígono correspondiente a la Parcela 1913c

La planta de tratamiento de aguas residuales estará compuesta por las siguientes unidades de tratamiento (Anexo IV – Memoria descriptiva – Planos):

- Estructura de ingreso: cámara de carga

- Desarenadores aireados
- Cámaras de aireación
- Sedimentadores secundarios
- Cámara de contacto

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, que comprende 4 (cuatro) tanques de aireación de burbuja fina y 2 (dos) tanques de sedimentación secundaria de geometría circular con barredores de fondo y superficie de accionamiento periférico.

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de las cámaras de contacto.

El tratamiento de la línea de barros estará compuesto por:

- Dos (2) espesadores de lodos
- Un (1) Filtro banda

Las grasas, arenas y sólidos biológicos separados serán tratados a un grado tal que permita cumplir con las normas de vuelco que fija el CEAMSE para recepción de barros de plantas depuradoras y con lo indicado en la Resolución N° 97/01 de la SAyDS “Reglamento para el Manejo Sustentable de Barros generados en Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos”.

Complementariamente, el proyecto integral contempla la verificación del sistema existente y la ampliación de la red hacia las nuevas zonas previstas de expansión, no incluidas en la presente obra.

Es así como el proyecto que se analiza en este estudio contempla el correcto tratamiento de los efluentes cloacales del área de estudio a través de la construcción de la estación de bombeo en San Bernardo y la red de impulsión, en “Anexo II – Justificación de Proyecto” completando el sistema actual con la planta de tratamiento a construirse en la localidad de Open Door.

2.2.1. Proceso de Tratamiento

Los líquidos cloacales de Lujan serán tratados a través de un proceso de barros activados de baja carga y aireación extendida. Cada módulo estará compuesto por 2 (dos) cámaras de aireación y 4 (cuatro) sedimentadores secundarios.

El proceso estará conformado por las siguientes operaciones unitarias:

- En la línea de líquidos: pretratamiento, tratamiento biológico y desinfección.
- En la línea de barros: Espesamiento y deshidratación mecánica

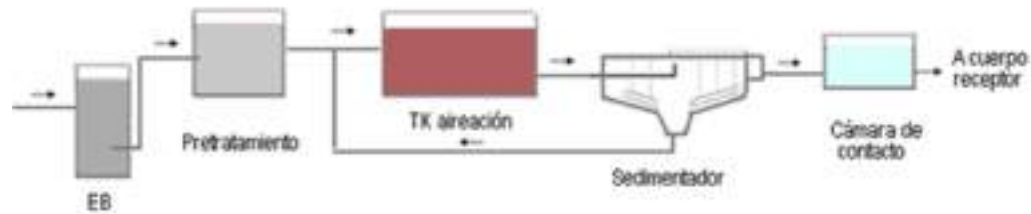


Figura 8 – Esquema de Tratamiento

Estructura de Entrada

La estructura de entrada estará compuesta por:

- Cámara de carga
- Canal para rejas finas y tamices
- Desarenador

El líquido proveniente de la estación de bombeo y la cámara de bombeo ingresan a la cámara de carga CC-100 de 17,5 m³ de capacidad.

De la cámara de carga el líquido se distribuirá hacia dos (2) canales donde estará instalado un sistema de desbaste fino constituido por rejas de limpieza mecánica y tamices. Cada canal se puede aislar mediante las compuertas de accionamiento manual ubicadas aguas arriba de los equipos.

Las rejas de limpieza mecánica son de 20 mm de paso, de 1m de ancho y 4 m de alto. La evacuación de los desechos de las rejas se realiza mediante un tornillo transportador, que trabaja en función a la operación de las rejas. Este tornillo vuelca los residuos a un equipo compactador, en el cual se produce la reducción del peso de estos hasta de un 65%. Los sólidos deshidratados se dirigen a un contenedor para su disposición final.

Los Tamices son del tipo rotativo de canal con una luz de paso de 3mm, en estas unidades se realiza una separación óptima de elementos flotantes, sedimentos y material en suspensión del agua residual, gracias a la inclinación del tamiz. Los sólidos son eliminados y simultáneamente se lleva a cabo una limpieza automática del tamiz con agua a presión, mediante la rotación del tambor. Los residuos son eliminados del canal y simultáneamente son deshidratados y compactados en un mismo equipo. Para el transporte de los residuos compactados hacia el contenedor, se prevé instalar una cinta transportadora.

El sistema de desbaste también prevé un canal de bypass, el cual cuenta para su aislamiento con la compuerta de accionamiento manual.

Luego del desbaste, el efluente pasa a los desarenadores aireados. Las medidas de cada uno son Largo= 10.5m, Ancho= 2,50m y Alto= 2,50m.

Para la inyección de aire de proceso se emplearán difusores de burbuja gruesa, los cuales serán distribuidos en toda la longitud del desarenador y se alimentarán por una cañería principal.

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Para la elevación del agua con arena se emplearán Bombas neumáticas.

Se dispondrá de una Bomba emulsora por cada desarenador. La arena emulsionada y aspirada en cada cañería individual por tolva, se enviará al Clasificador- Lavador.

En los clasificadores-lavadores la arena se separa mediante efecto vórtice de rotación, por un lado, la fase líquida junto con material fino y por el otro la arena, la cual se deposita en el fondo del tanque. Tras la separación de la arena en la zona inferior del tanque, se efectúa un lavado de la misma, dentro del mismo equipo, a fin de poder eliminar la parte orgánica por inyección de agua limpia creando una corriente de flujo ascendente que genera una capa de arena fluidificada.

La arena lavada es extraída por un tornillo transportador inclinado que la eleva hasta la altura de descarga, en su recorrido es deshidrata por gravedad. Esta operación se realiza mediante periodos de impulsos/pausa.

En este proceso se obtiene una arena con las siguientes características:

- Reducción de orgánicos:<3%
- Eficiencia de separación de arena: mínimo 95%
- % de sequedad: 85%

La arena limpia es almacenada en un contenedor para su disposición final.

Desde los desarenadores se alimenta a una cámara partidora que vincula la misma con los canales de ingreso a las cámaras de aireación.

A partir de aquí, el efluente se reparte equitativamente hacia dos (2) módulos de tratamiento biológico mediante cañerías de PRVF.

El efluente es conducido por unos canales hasta los vertederos de equirepartición donde el caudal se divide e ingresa a los dos (2) tanques de aireación de cada módulo.

Cada vertedero de entrada a los reactores biológicos cuenta con sus correspondientes compuertas extraíbles para permitir el aislamiento de las cámaras de aireación.

El líquido ingresa a las cámaras a través de orificios.

Tratamiento biológico aerobio

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, el mismo se llevará a cabo en cuatro (4) tanques de aireación de hormigón armado equipados con difusores de burbuja fina, allí se producirá la degradación de la materia orgánica.

El diseño de las cámaras de aireación tiene una configuración de flujo pistón, constituido por (4) canales de 35m de largo por 5.60m de ancho cada uno, el ancho total de la cámara es de 23m.

Las cámaras de aireación están compartimentadas, al ingreso tienen una zona anóxica con un volumen aproximado del 10% del volumen total de la cámara, cuyo objetivo

principal es el de disminuir los efectos del “Bulking filamentoso” (flóculos de baja densidad difíciles de sedimentar), sirviendo además para eliminar los nitratos que se pudieran haber formado como subproducto no deseado debidos al elevado tiempo de residencia. En esta zona se instalarán agitadores sumergidos para mantener la mezcla, evitando la sedimentación de los sólidos.

El sistema de aireación está previsto con difusores de burbuja fina instalados en módulos izables. El caudal de aire por módulo es de 3259 Nm³/h y por difusor es de 7,9 Nm³/h.

Los módulos de aireación en el 1º canal se disponen con menor separación que en el resto de los canales en coincidencia con la zona con mayor requerimiento de oxígeno.

Cada módulo de aireación cuenta con válvula de aislamiento total o parcial por canal o por módulo de difusores.

El aire a baja presión es suministrado por cinco (5) sopladores de émbolos rotativos, cuatro (4) en operación más uno (1) de reserva, todos conectados a un múltiple de descarga.

Sedimentación y separación de fases en el licor mezcla

Cada cámara de aireación cuenta con una cámara-vertedero de salida, que llevan el líquido a la cámara partidora ubicada en misma estructura de la Estación de Bombeo de Recirculación. La equirepartición del caudal total hacia los sedimentadores secundarios se logra con vertederos idénticos con sus respectivas compuertas de accionamiento manual de aislamiento.

Cada sedimentador cuenta con su sistema de puente barredor rotativo inferior y barredor superficial para sobrenadantes. El primero barre y recoge los sólidos que se van depositando sobre el fondo del sedimentador y los descarga por vaso comunicante hasta la cámara de bombeo de lodos a través de las cañerías. La descarga de cada sedimentador se puede cerrar mediante las válvulas.

El líquido decantado es recolectado por un vertedero perimetral, transferido a una canaleta perimetral y de allí a un sistema colector constituido por varias cámaras y conductos de interconexión que se conectan a dos cámaras colectoras, desde donde salen dos cañerías, finalmente a través de otra cañería se vincula con la canaleta Parshall.

Desinfección del efluente decantado

El líquido decantado llega a la canaleta Parshall donde se inyecta una solución clorada para su desinfección, desde aquí, a través de un canal, se dirige a la cámara de contacto donde ingresa mediante vertederos. La cámara está compartimentada en dos (2) módulos

El tiempo de contacto se asegura mediante una cámara con tabiques que favorecen el flujo tipo pistón y el mejor aprovechamiento del volumen disponible.

El tiempo de contacto en ambas etapas es superior a 15 minutos requeridos para una buena desinfección.

Las cámaras están constituidas por 12 canales de 1,5m de ancho, cada cámara tiene una longitud de 18,88m por 8,0m de ancho, cumpliendo con la relación largo ancho superior a 40 para asegurar que el flujo sea del tipo pistón.

En las cámaras de contacto están instaladas las compuertas de funcionamiento manual, para la correspondiente aislación de cada módulo.

Finalmente, el líquido clorado vierte a una cámara que descarga en la tubería que conduce el efluente al cuerpo receptor final.

Sistema de dosificación de cloro

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de la cámara de contacto. Se ha considerado una dosis media 5 mg / L.

El sistema de cloración está compuesto por las siguientes instalaciones:

- Depósito de almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio 4 unidades de 15m³.
- Local de cloradores
- Local de Bomba dosificadoras

Almacenamiento y dosificación de cloro

El edificio de Cloración alberga todos los materiales y equipos requeridos para llevar a cabo la dosificación de hipoclorito de sodio, el mismo incluye: almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio, puente grúa, sistema de dosificación (dosificadores, eyectores, cañerías y válvulas de suministro de agua de servicio).

Contará con una (1) sala de almacenaje 4 tanques de 15m³, una (1) sala de cloradores, una sala (1) de guardia y una (1) sala de tablero eléctrico.

En la sala de cloradores, se dispondrá de un sistema de cloración integrado por dos (2) cloradores, funcionarán un (1) equipo y el otro quedará de reserva.

Estación de bombeo de recirculación de lodos y lodos en exceso

Para la purga y recirculación de barros se dispondrá de una Cámara o Estación de bombeo, con tres (3) módulos.

- *Módulo 1:* La función del primer módulo es equirpartir el caudal a los sedimentadores secundarios, una vez los recibe de las cámaras de aireación.
- *Módulo 2:* El segundo módulo recibe el caudal de purga de los sedimentadores secundarios y en él se controla el nivel con dos (2) válvulas telescópicas. En el segundo módulo habrá seis (6) bombas sumergibles para recirculación de lodos a los tanques de aireación, y dos (2) bombas sumergibles para bombeo de barros en exceso al espesador.
- *Módulo 3:* En el tercer módulo, en la parte superior, se recibe el barro de la recirculación que distribuirá a los tanques de aireación.

Recirculación de lodos

Los lodos concentrados provenientes de cada uno de los cuatro (4) sedimentadores, son transferidos por las cañerías a la cámara de bombeo de la estación de recirculación.

El caudal de ingreso a esta cámara está regulado por dos (2) válvulas telescópicas colocadas en la finalización de las cañerías mencionadas anteriormente. El nivel del vertedero de las válvulas telescópicas estará de acuerdo con el caudal de recirculación requerido.

En la cámara receptora están instaladas seis (6) bombas sumergibles de 60,6 l/s de capacidad, cuatro (4) en funcionamiento y las otras dos (2) de reserva. La altura manométrica de las bombas en primera etapa resulta igual a 10 mca.

Las bombas elevan los lodos hacia dos canales (uno para cada módulo) que por medio de cuatro (4) vertederos equidistribuyen el líquido recirculado hacia las cámaras de aireación.

Tratamiento de lodos excedentes

En la Estación de Bombeo de Recirculación están instaladas dos (2) bombas sumergibles adicionales a las ya mencionadas de 5 l/s de capacidad de diseño apto para líquido cloacal, que impulsará un volumen diario determinado de lodos hacia dos (2) espesadores estáticos de 6,50 de altura. Los equipos serán una (1) bomba en funcionamiento y la otra de reserva.

El lodo espesado es impulsado mediante dos (2) bombas de tipo a cavidad progresiva a una unidad de filtro banda, funcionará una (1) bomba y la otra quedará de reserva.

El filtro banda estará formado por un armazón con dos robustos costados laterales oportunamente conectados entre sí, bandejas de acumulación y descarga del agua filtrada, dos bandas conjugadas a través de las cuáles pasa el lodo que se debe deshidratar, un conjunto de rodillos que ejercen la función de drenaje, compresión del lodo, tensado de las bandas, centrado de las bandas y reenvío, un sistema de lavado mediante toberas para cada una de las bandas y un motovariador.

El tiempo diario de operación del sistema deshidratador de lodos será fijado por el operador en función de las necesidades de evacuación de lodos excedentes del sistema, con el objeto de mantener una determinada concentración de sólidos en las cámaras de aireación.

Para mejorar el proceso de deshidratación del lodo, se ha previsto la dosificación de polielectrolito en la cañería de impulsión hacia el filtro banda.

El sistema de dosificación de polielectrolito constará básicamente de:

- Un (1) sistema de preparación de solución de polielectrolito.
- Un (1) sistema de cañerías y válvulas para suministro de agua de servicio, requerida para la preparación de la solución de polielectrolito y su posterior dilución previa a la aplicación.
- Dos (2) bombas dosificadoras del tipo cavidad progresiva.

- Un (1) sistema de cañerías y válvulas desde el sistema de preparación de polielectrolito hasta las bombas dosificadoras, y desde éstas, hasta el punto de dilución y posterior dosificación.

La obra contempla la incorporación de instrumentación de campo para poder monitorear el proceso.

2.2.2. Estación de Bombeo

A la estación de bombeo llegarán las descargas de las zonas actualmente alcanzadas por la red de cloacas y se prevé que puedan volcar a la misma las cuencas incluidas en el futuro plan de expansión de la localidad. Desde dicha estación de bombeo se impulsará el líquido a la nueva Planta de tratamiento Cloacal ubicada en la localidad de Open Door.



Figura 9 – Esquema de Implantación EB. Calle Andrade y Guido Spano

Se proyecta una cámara de bombeo para cuatro bombas centrífugas, tres en funcionamiento y una en reserva. Ver Anexo IV – Memoria Descriptiva - Planos del proyecto

Las características de las electrobombas a instalar en la EB son las siguientes:

Cantidad de Electrobomba: Tres en Operación; Una en Reserva

Características de las bombas

- Caudal $Q_{b10} = 175 \text{ l/s}$
- Altura Manométrica = 23,1 m
- La potencia eléctrica requerida por bomba es de 75 kW.

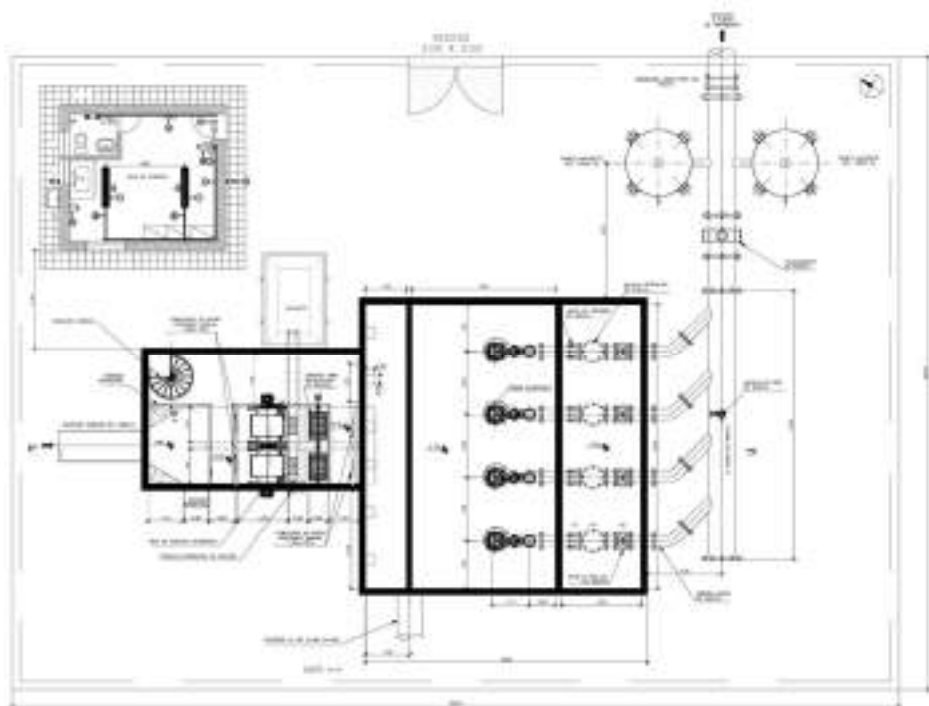


Figura 10 – Planta Estación de Bombeo – Ver detalle en Anexo IV

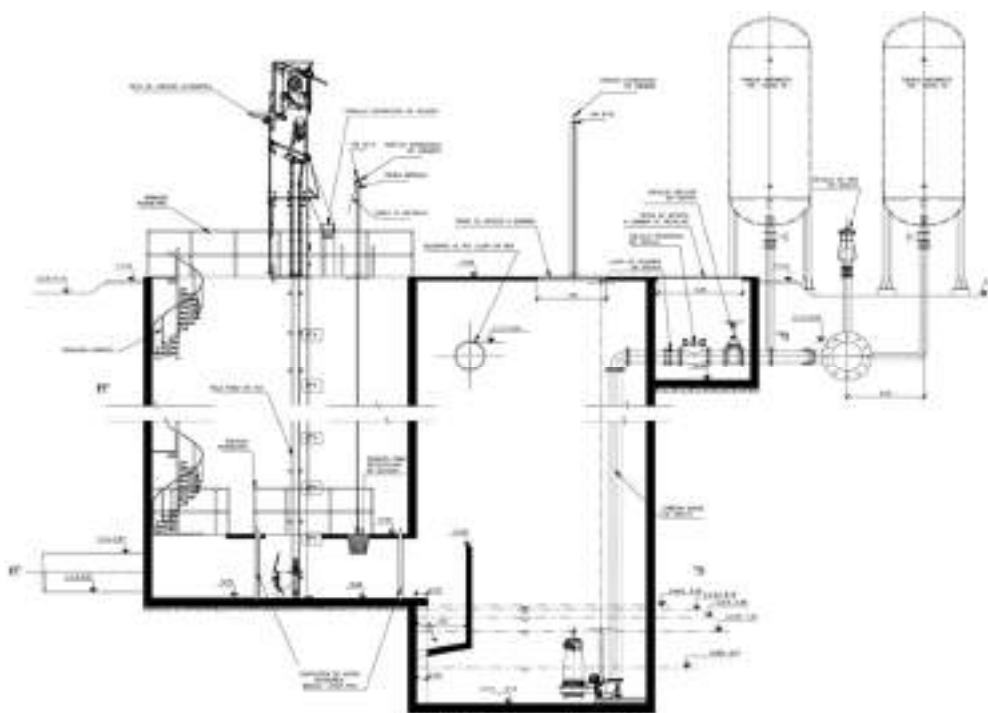


Figura 11 - Corte Estación de Bombeo - Ver detalle en Anexo IV

2.2.3. Red de Impulsión

A la salida de la estación de bombeo se prevé una tubería de impulsión de 6.319 m de PRFV Cl. 10 diámetro 800 con 12 cámaras para válvulas de aire y 8 cámaras de desagüe, todas las cámaras con sus respectivas válvulas. La traza de la impulsión contempla tres cruces, el cruce de la ruta 7, el cruce de la ruta 34 y el cruce del Río Lujan.

En la figura que se presenta a continuación en línea verde, se indica la impulsión del efluente cloacal total de la localidad hasta la nueva PTAR.



Figura 12 – Trazado de red de impulsión

Cruces especiales:

- Cruce RN 7
- Cruce RP 34
- Cruce del río Luján

El operador del servicio será el Municipio de Lujan en Anexo VII “Información complementaria. Factibilidad Eléctrica. Nota de compromiso. Otras” así como también en Anexo V se presenta el Estado dominial de los terrenos y Liberación de Traza para la obra de la Estación de Bombeo y Red de Impulsión.

3. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1. ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de Influencia (AI) del Proyecto se define como el área geográfica en donde el proyecto puede ejercer impactos tanto negativos como positivos, considerando el alcance espacial de las diferentes infraestructuras que componen el proyecto en relación con los componentes socio ambiental (medio geográfico, económico, social, cultural y biológico). La determinación del AI permitirá establecer los límites dentro de los cuales se deben estudiar las características ambientales y socioculturales, como así también los potenciales impactos que pudieran alterarlas como consecuencia de la ejecución del proyecto.

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

El Área de Influencia Directa (AID) constituye el espacio geográfico delimitado por el proyecto y sus obras asociadas, donde se manifiestan los impactos ambientales y sociales directos de forma inmediata y localizada a partir de las actividades que los generan.

Por su parte, el Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el entorno extendido donde se prevén impactos indirectos, los cuales ocurren de manera diferida en tiempo o espacio, y cuyos efectos pueden superponerse o acumularse con los pasados, presentes o futuros de otros proyectos en la región.

Dada las características de la zona se considera como área de influencia directa al área de implantación del proyecto más una extensión buffer de 100 metros a cada lado de la red de impulsión, del perímetro de la Planta de Tratamiento y del predio de la instalación de la Estación de Bombeo además de una extensión buffer de 50m a cada lado de la vía de acceso al predio de la Planta de tratamiento en los cuales se contemplará impactos producidos por las actividades de construcción y operación del proyecto.

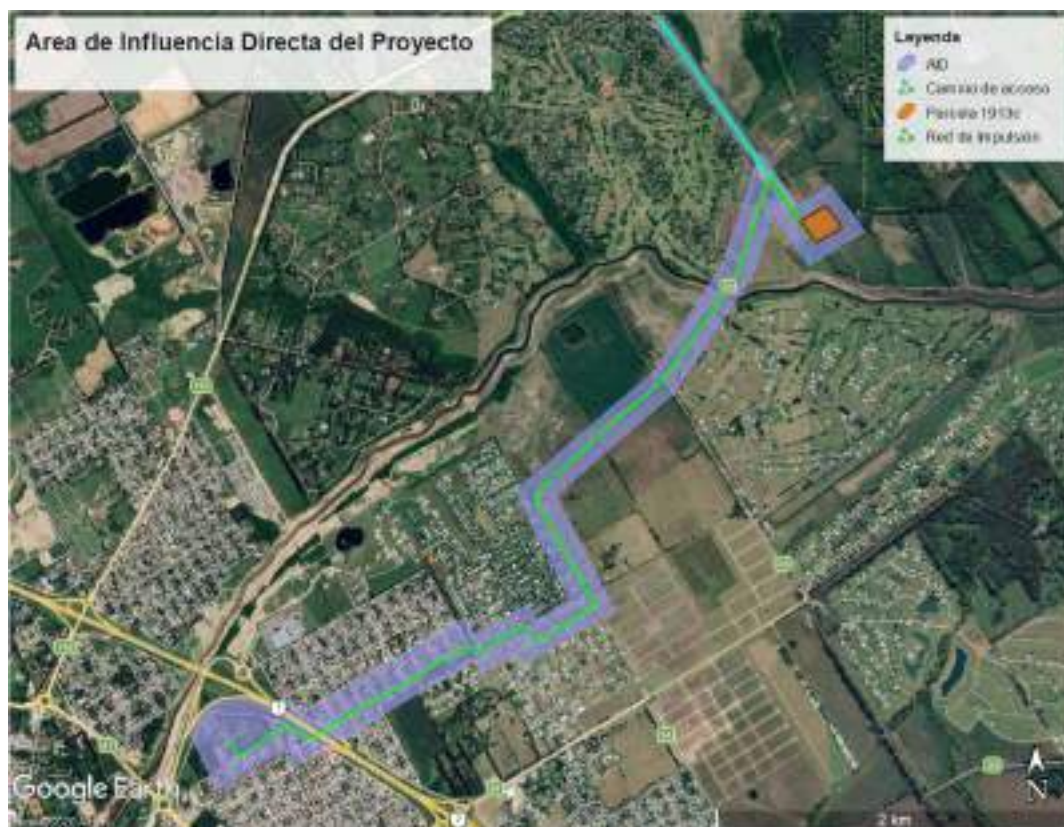


Figura 13 - Área de influencia directa del Proyecto. Elaboración propia

Mientras que para definir el área de influencia indirecta se sabe que la planta de tratamiento servirá a la población de las localidades de Luján y Open Door pertenecientes

al partido de Luján, por lo que se considera a todo el territorio del partido de Luján como el Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto.

El partido de Luján se encuentra dentro de la Cuenca del Río Luján, específicamente en la cuenca media.

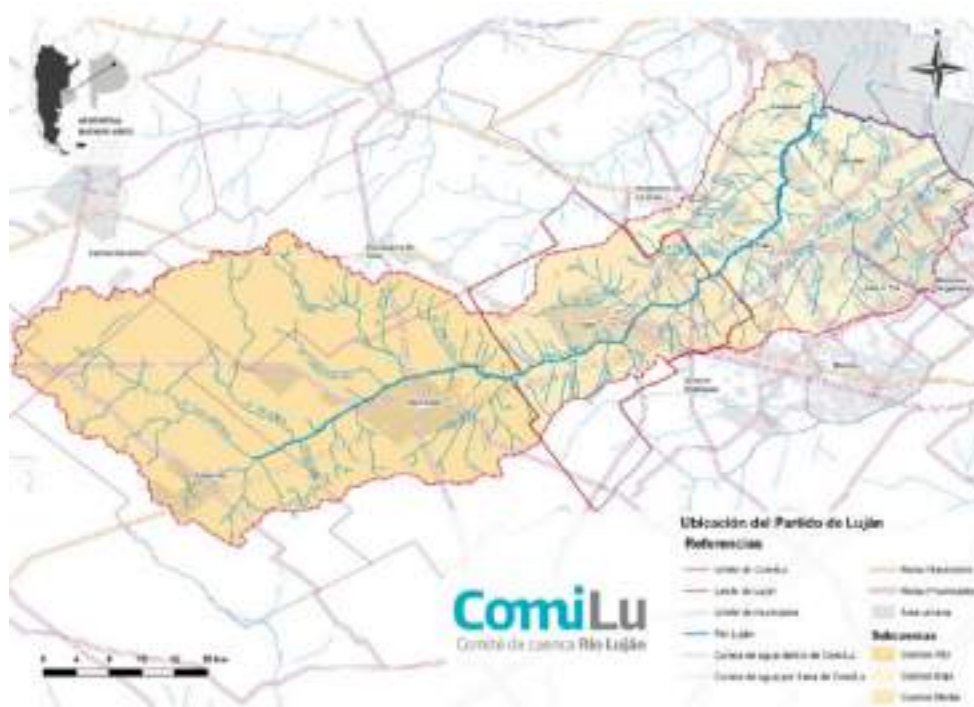


Figura 14 - Área de influencia Indirecta del Proyecto

El área del proyecto analizado se desarrolla en un porcentaje importante en zona urbana, mientras que la zona cercana a la planta de tratamiento en Open Door se trata de una zona rural.

Con el objetivo de lograr una mejor caracterización del AID se realizó registro fotográfico, identificando algunos puntos característicos de la traza del proyecto.



Figura 15 – Registro de relevamiento fotográfico en el área de estudio

En las siguientes figuras se podrá observar la infraestructura a demoler de la antigua planta de tratamiento de líquidos cloacales, donde se implantará la Estación de Bombeo.



Figura 16 - Vista de sedimentador a demoler



Figura 17 - Vista de reactor aeróbico a demoler

El acceso al predio se realiza por calle V. Andrade, el cual esta materializado por un camino de hormigón, el mismo linda con predios que corresponden a viviendas familiares.



Figura 18 – Acceso a predio de Estación de Bombeo



Figura 19 - Vista de fondos de viviendas linderas al predio de la EB



Figura 20 - Vista de viviendas sobre calle V. Andrade

Al comenzar a recorrer la traza de la red de Impulsión podemos observar las características urbana, rural de la zona.

En tanto en la salida al predio de la Estación de Bombeo podemos apreciar una estación transformadora y las características de la calle V. Andrade hasta alcanzar la RN°7.



Figura 21 - Vista de Estación transformadora en frente del predio



Figura 22 - Vista hacia RN°7



Figura 23 – Vista de calle hacia salida de Red. Se observa tapa de pluvial



Figura 24 - Vista de zona de acceso a RN°7

Cruzando la RN°7 la red se desarrolla sobre la calle Manuel Galvez de carpeta asfáltica hasta la calle Alfonsina Storni donde continua hasta alcanzar la calle Leopoldo Lugones.



Figura 25 - Cruce de RN°7 para retomar calle Manuel Galvez



Figura 26 - Vista de calle Patricios donde se puede observar parada de colectivo



Figura 27 - Vista calle V. Andrade hacia RN°7



Figura 28 - Vista de esquina de calle M. Galvez y Quilmes

En calle Patricios a unos metros de la calle Galvez podemos encontrar una iglesia, una escuela de enseñanza secundaria esta frente a la plaza de la zona.



Figura 29 - Iglesia en calle Patricio entre calle Galvez y Andrade



Figura 30 - Escuela secundaria en esquina calle Patricios y V. Andrade



Figura 31 – Vista de playón deportivo en parque plaza Juan XXIII

Alcanzando la traza de la red la calle Monte Carballo, la carpeta asfáltica se transforma en mejorado como se observa en las siguientes figuras



Figura 32 - Vista de calle Monte Carballo hacia calle Galvez



Figura 33 - Alcantarilla cruce Calle Galvez



Figura 34 - Acceso a Country "La Concepción Country Club" esquina calle Galvez y Sorni

En esta parte de la red de impulsión la traza recorre la calle Alfonsina Storni y Leopoldo Lugones ambas calles pavimentadas con asfalto.



Figura 35 – Vista de calle Alfonsina Storni



Figura 36 - Vista de supermercado sobre calle Alfonsina Storni



Figura 37 - Vista general de calle Leopoldo Lugones

Al alcanzar la calle Del Pilar el recorrido encuentra que esta calle es de hormigón con boulevard como se observa en la figura.



Figura 38 - Vista de calle Del Pilar

Si bien la calle del Pilar la primera cuadra presenta las características descriptas anteriormente, luego esto se realiza por una calle de tierra durante aproximadamente 600m donde la traza dobla hacia la derecha.

El sector comprendido entre calle Del Pilar y la RP N°34 es una zona que corresponde a una apertura de calle (Anexo V – Liberación de traza y Estado Dominial Red de Impulsión y EB) desde el extremo de RPN°34 se puede apreciar las características de la misma.



Figura 39 - Vista hacia calle Del Pilar desde RP N°34

Alcanzada la RP N°34 la traza recorre una zona rural hasta llegar a la planta de tratamiento



Figura 40 - Vista de RPN°34 hacia el río Luján



Figura 41 - Puente sobre el río Luján



Figura 42 - Vista de acceso a puente



Figura 43 - Vista de RP N°34 antes de llegar a la Planta de Tratamiento



Figura 44 - Vista de zona correspondiente a la zona de acceso a la PTAR

Para acceder al predio de implantación de la PTAR se deberá recorrer desde la calle Juan de Dios Filiberto, una de las vías de acceso a la localidad de Open Door, una distancia aproximada de 2,6 km sobre calle Av. Fernández Beschtedt.

Esta calle definida como Av. Fernández Beschtedt se caracteriza por ser una vía de circulación vehicular de tierra, donde al momento de la visita los últimos 600 m están cerrados, se adjunta en Anexo IX – Nota de Liberación de Trazo calle correspondiente al frente del lote 1913c.



Figura 45 - Vista de acceso hacia calle Juan de Dios Filiberto



Figura 46 -Vista de calle de acceso existente



Figura 47 - Vista de sector de apertura de calle Av. Fernández Bershtedt

Ya en la zona del predio se puede observar pastizales o zona de acacias y moras de pequeño DAP (diámetro a la altura de pecho), mientras que se observan en el área de


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

influencia indirecta la presencia de coníferas correspondientes a la forestación de los predios lindantes a la zona.

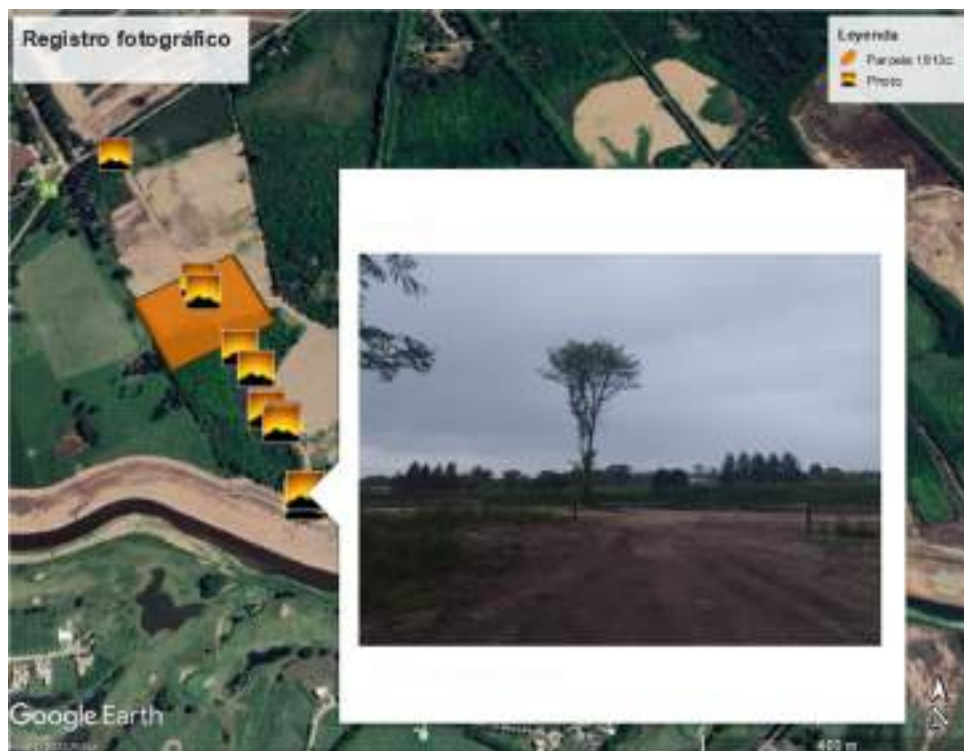


Figura 48 - Acceso a la zona del predio desde el río. Vista al río

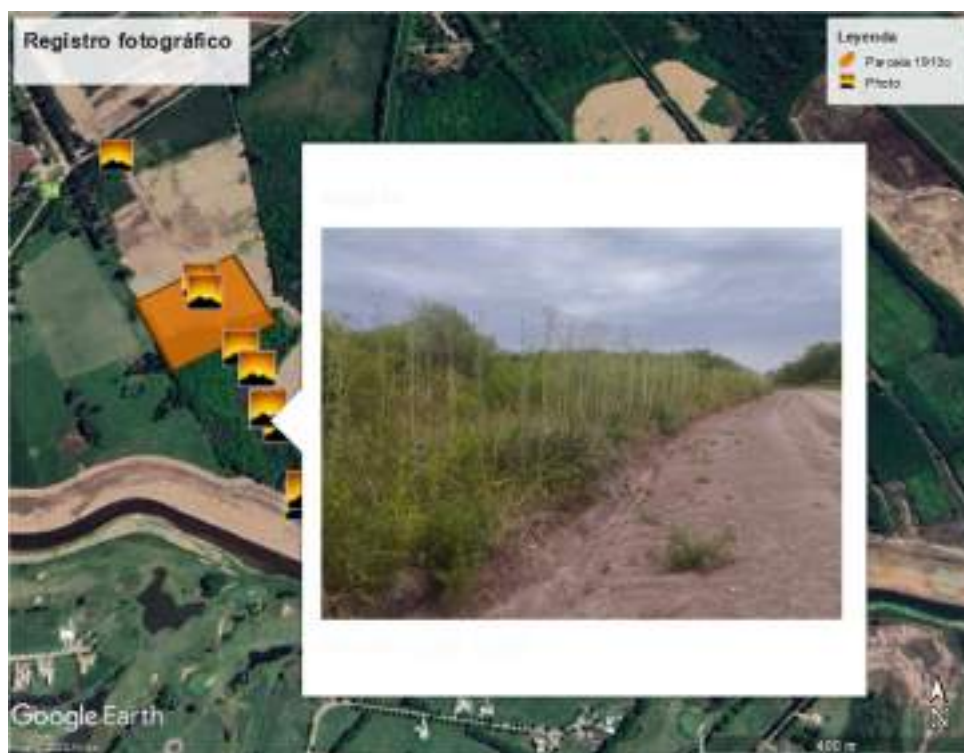


Figura 49 - Vista de pastizales y camino

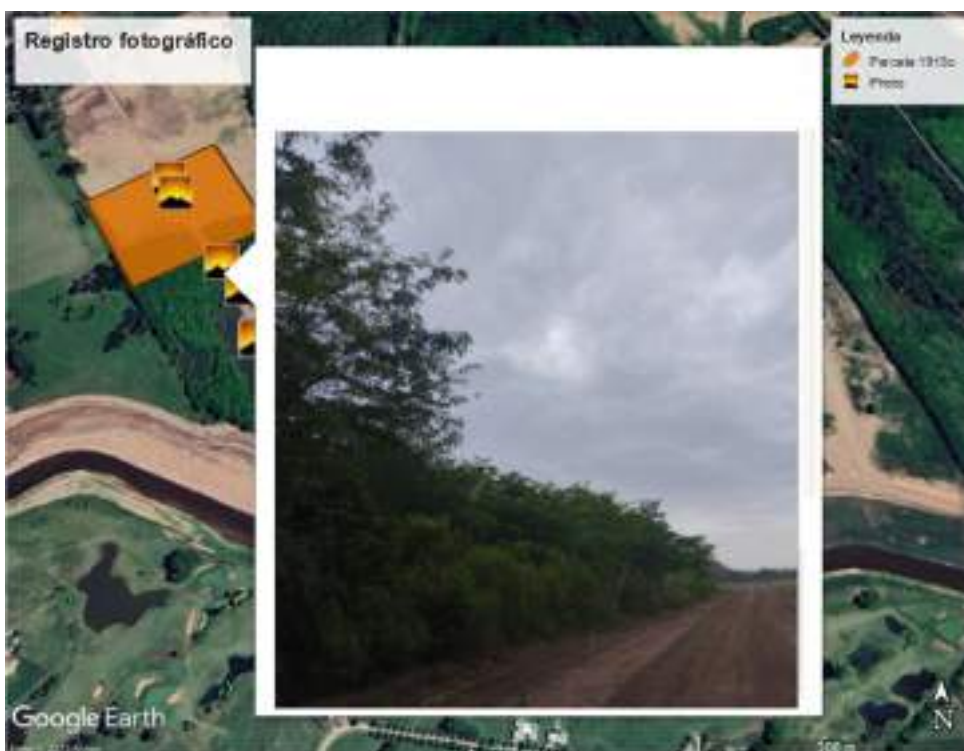


Figura 50 - Vista de monte y camino



Figura 51 – Vista general del predio

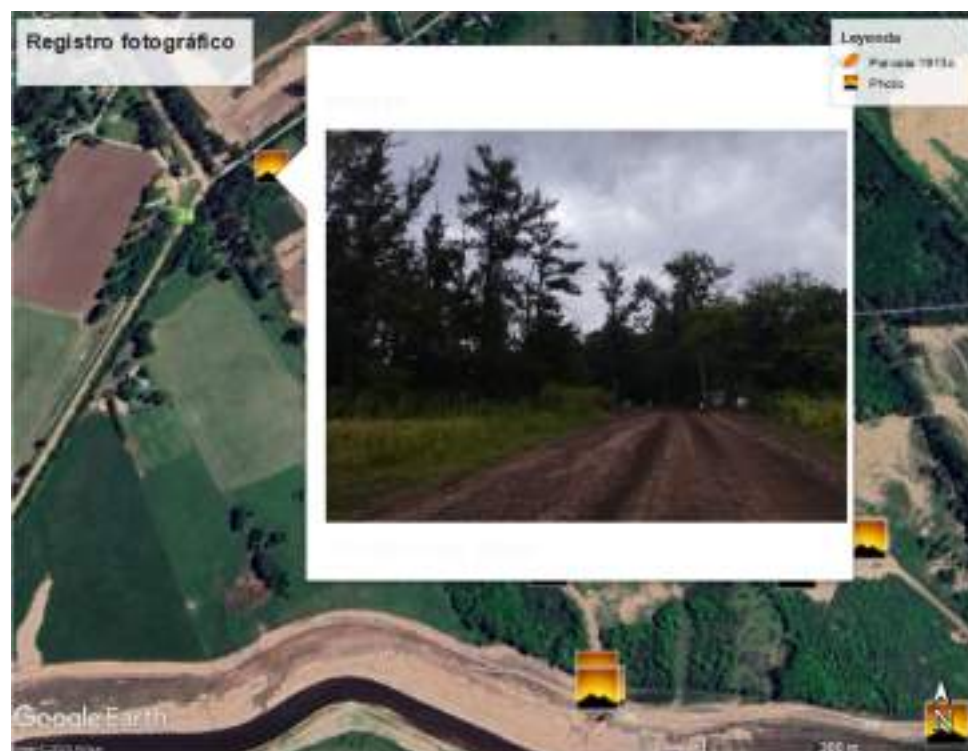


Figura 52 – Vista de zona lateral de acceso a materializarse

El predio linda en su fondo con la parcela correspondiente al hospital neuropsiquiátrico el mismo no posee una delimitación física y se pudo observar en el mismo algún tipo de edificación pequeña



Figura 53 - Vista de construcción existente en predio lindero

3.3. MEDIO FÍSICO

3.3.1. Geología y geomorfología

De acuerdo a la clasificación por regiones naturales la cual tiene en cuenta la naturaleza y el relieve de los depósitos, la Cuenca del Río Luján se encuentra ubicada en la planicie de acumulación conocida como Pampa Ondulada de la llanura bonaerense (Halcrow & Partners, 1999), cuyo origen se asocia con una fosa tectónica en la cual se depositaron detritos procedentes del desgaste de relieves periféricos y aportes cuaternarios.

Con respecto a la geomorfología del terreno, la cuenca está ubicada en un área de relieve predominantemente llano. En ella existen dos sectores bien diferenciados: la terraza alta, que está constituida por depósitos del Pampeano y la terraza baja por depósitos del Postpampeano. Estas formaciones constituyen zonas de acumulación y son testimonios de ascensos y descensos del continente con respecto al nivel del mar.

3.3.2. Suelo

La Cuenca del Río Luján se encuentra dentro del dominio de la Pampa Ondulada Alta INTA. Esta área se caracteriza por presentar una suave ondulación del terreno debido a la erosión de los ríos y una leve elevación del basamento cristalino, por lo que se pueden distinguir en áreas de barrancas, bajos y terrazas fluviales.

El área de estudio se adecua a las terrazas fluviales las cuales se presentan en las zonas ribereñas de los ríos en suave pendiente hacia ellos. Los suelos típicos son los Molisoles, suelos que se forman en áreas semiáridas a semihúmedas, generalmente bajo una cubierta de pastizal, con materia orgánica, enriquecidos con nutrientes -horizonte A-, generalmente entre 60-80 cm de profundidad, representado principalmente por los Grandes Grupos Natracuoles y Argiudoles.

3.3.3. Clima y variables meteorológicas

La cuenca del río Luján se encuentra ubicada en una zona de clima tipo Mesotermal húmedo (Templado húmedo) Cfa (Cfa - Subtropical sin estación seca, verano cálido), según la clasificación climática de Köppen modificada (Pereyra, 2003).

En cuanto a las temperaturas medias, según registros del SMN en el periodo 1991-2020, se observa que la Cuenca del Río Luján, por su ubicación cercana al cambio de isoterma, posee temperaturas medias entre los 16°C y 14 °C, con mínimos medios anuales de 10°C y máximos medios anuales de 22°C. La evapotranspiración potencial media anual,

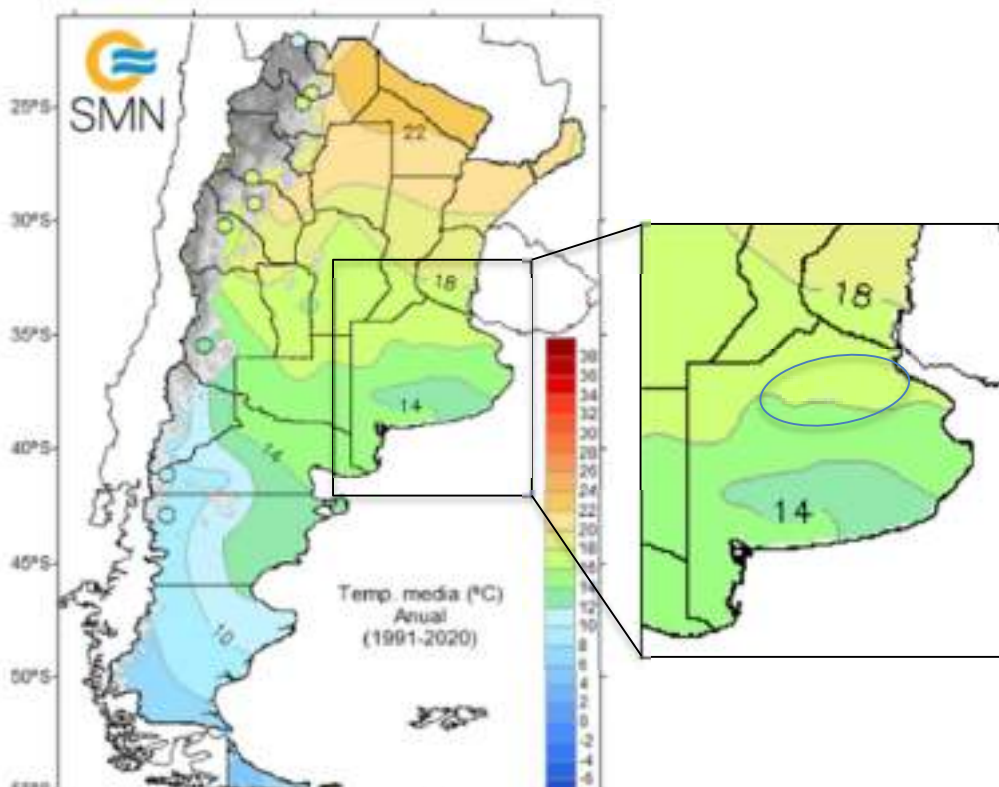


Figura 54 – Temperatura media (°C) período 1991 – 2020 (Fuente:SMN)

calculada según el método de Thornthwaite y Mather, es de 750 mm al norte y 700 mm al sur.

Las precipitaciones tienen un régimen de tipo mediterráneo concentrándose entre los meses de octubre a abril, con lluvias que oscilan alrededor de los 800 mm y 1000mm.

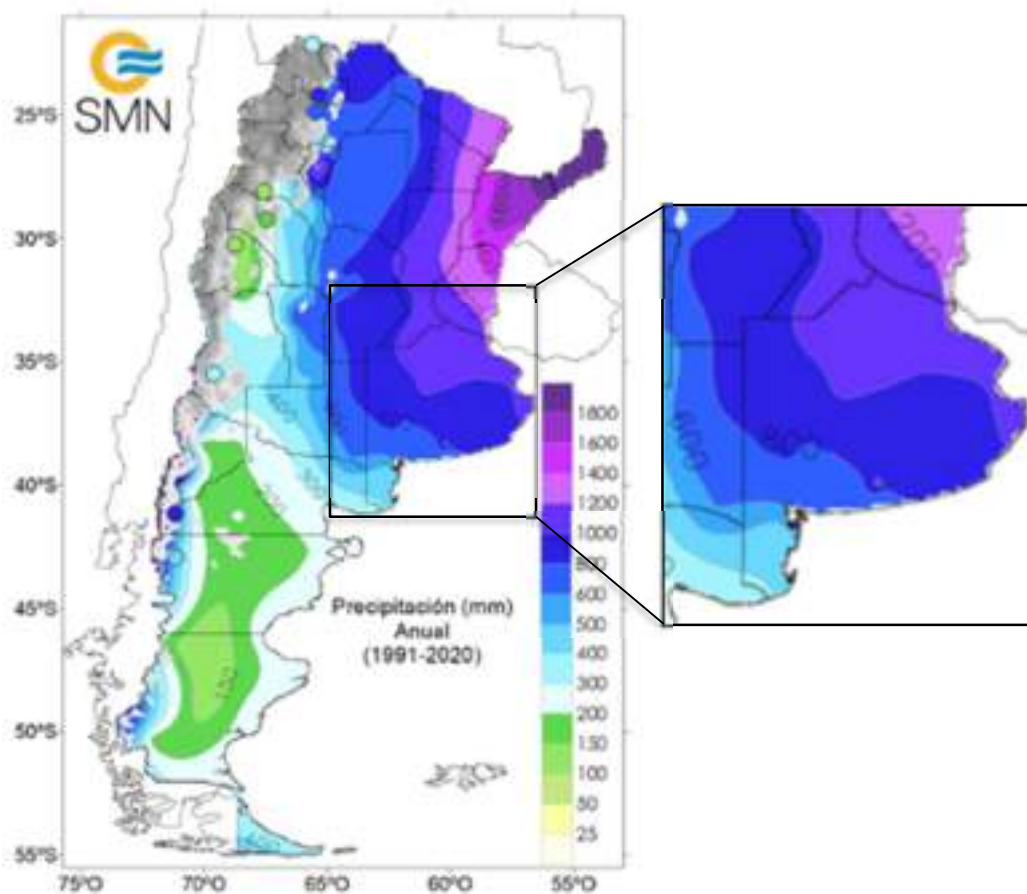


Figura 55 – Precipitación Media Anual período 1991 – 2020 (Fuente:SMN)

Otra de las variables es el viento el cual tienen como característica general ser vientos de superficie los que se presentan en todas las direcciones y en todas las épocas del año. Sin embargo, son dominantes los del sector norte, este y sudeste. Los vientos menos frecuentes son del oeste y sudoeste. Los días con calma son frecuentes en abril, mayo y junio, en tanto que los más ventosos se cuentan de octubre a febrero, siendo las velocidades medias de los mismos 8,7 km/h en noviembre y 8,9 km/h en febrero.

3.3.4. Atmósfera

La contaminación atmosférica se debe fundamentalmente a los gases derivados de la combustión de fuentes móviles y en menor medida de fuentes fijas (especialmente industrias). Los principales elementos contaminantes del aire son el dióxido de azufre

(SO₂), el material particulado en suspensión (MPS), el plomo (Pb), el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el monóxido de carbono (CO).

Las principales fuentes de contaminación son el consumo de combustibles líquidos derivados del petróleo en vehículos automotores, principalmente los particulares, responsables del 90% de la contaminación por CO y, en proporciones variables, por NO₂ y SO₂. La contaminación producida por la industria y la generación de energía también contribuye al aporte de estos dos últimos elementos. Si bien no existen estudios sobre la contribución de cada uno de ellos, existen indicadores indirectos que demuestran que las fuentes fijas estarían disminuyendo mientras que las móviles aumentan.

Además, aun en muy bajas concentraciones los NO₂ y SO₂, generan un proceso de acidificación de la lluvia, que impacta negativamente sobre los cultivos, provoca corrosión y deterioro en estructuras, acidifica bosques, suelos y lagos con efectos negativos sobre la flora y fauna. Como es un proceso que se da en la atmósfera, las consecuencias de este tipo de contaminación pueden sentirse en otras regiones distintas al lugar donde se producen. No obstante, esta área no registra aún los efectos de estos fenómenos. Existen otros gases como el dióxido de carbono (CO₂) que, si bien no afecta directamente a la salud, contribuyen al “Efecto Invernadero”, que producen a largo plazo modificaciones en el clima y en el nivel del mar.

3.3.5. Hidrología

La Cuenca del río Luján ocupa una superficie total de 3.379 Km² en los partidos de Campana, Chacabuco, Escobar, Carmen de Areco, Exaltación de la Cruz, Gral. Rodríguez, José C. Paz, Luján, Malvinas Argentina, Mercedes, Moreno, Pilar, San Andrés de Giles, San Fernando, Suipacha y Tigre. Se despliega en la zona noreste de la Provincia de Buenos Aires y se caracteriza por ser la de mayor densidad de drenaje de la provincia (0.16 km/km²), pese a su escasa pendiente regional de 1 m/km (Sala et al. 1983).

El Río Luján es un típico río de llanura y en consecuencia posee un diseño sinuoso de más de 100 km de longitud, aguas lentas y amplios valles de inundación y un caudal medio de 5,4 m³/s (Fernández 2002), nace de la confluencia de los arroyos Durazno y Los Leones aproximadamente a 8km del partido bonaerense de Suipacha y desemboca en el Río Paraná de las Palmas. Aguas abajo el río recibe las aguas del arroyo Moyano en los alrededores de la localidad de M. J. García, de los arroyos Leguizamón (o del Chimango), Grande, el Chico y Oro al norte de la ciudad de Mercedes; del arroyo Balta al oeste de la localidad de Olivera; de los arroyos Gutiérrez, Pereyra, Chañar y El Harás en las localidades de Villa Flandria y Luján; del arroyo Las Flores entre Open-Door y Manzanares; del arroyo Carabassa en las inmediaciones de la Ruta Nacional N° 8; los ríos Burgueño y Pinazo y numerosos cursos menores entre la ruta Nacional N° 9, hasta su abrupto cambio de dirección hacia el noroeste-sureste, debido al avance del Delta del Paraná, y recibe el aporte de los arroyos Tajamar, Escobar, Garín y Claro y otros como el Arroyo Las Tunas y el río Reconquista, para desembocar finalmente en el Río de La Plata.



Figura 56 – Cuenca del Cuenca del Río Luján. Elaboración propia

El Río Luján es un típico río de llanura y en consecuencia posee un diseño sinuoso de más de 100 km de longitud, aguas lentas y amplios valles de inundación y un caudal medio de 5,4 m³/s (Fernández 2002). Dicho río nace de la confluencia de los arroyos Durazno y Los Leones aproximadamente a 8km del partido bonaerense de Suipacha y desemboca en el Río Paraná de las Palmas.

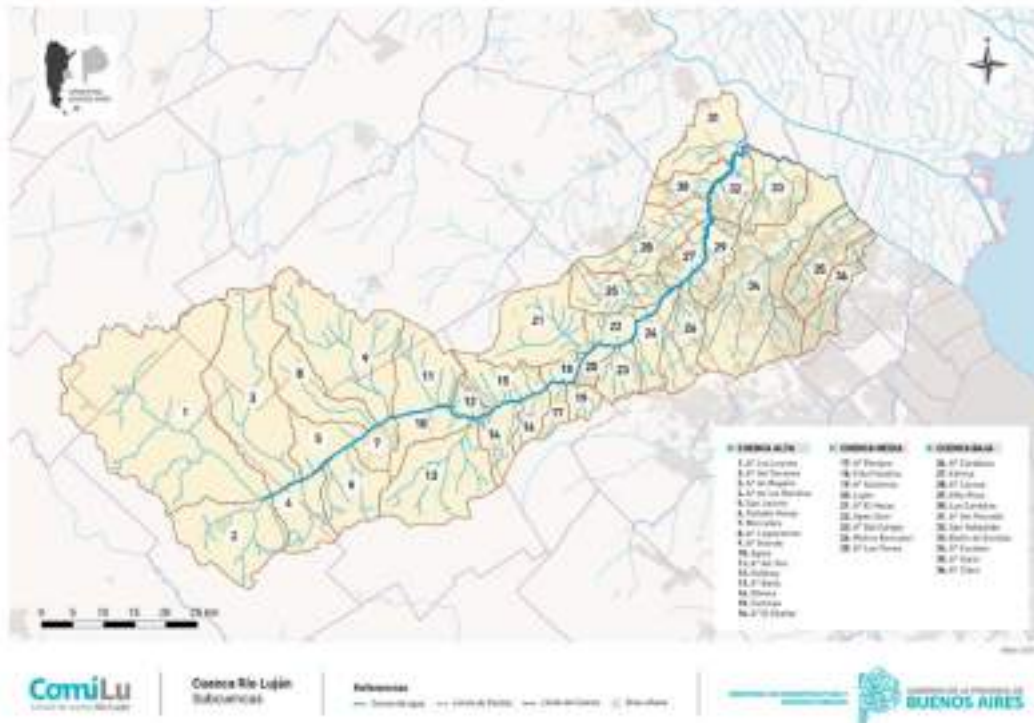


Figura 57 - Ríos y Arroyos de la cuenca del Río Luján. Elaboración propia

Los cursos de agua que integran la cuenca están sujetos al régimen de lluvias locales y los principales son de carácter permanente, salvo en sus cabeceras en las épocas de estiajes. La Cuenca del río Luján se alimenta de precipitaciones pluviales y en los tramos: superior y medio, también de vertientes. Además, la cuenca está sometida a inundaciones periódicas y aperiódicas provocadas por las crecidas del Plata-Paraná y por el aumento de las precipitaciones, bajo eventos de recurrencia centenaria, el río es capaz de transportar caudales a la altura de la Ciudad de Luján del orden de los 400 m³/s.

La dirección dominante del cauce principal (Río Luján) es sudoeste-noreste, como la mayoría de los cursos de agua de la región, salvo en su tramo final, en el cual se vuelve paralelo Delta del Río Paraná.

Se reconocen tres tramos en el Río Luján:

Un tramo superior, que recorre una distancia de 40 km desde sus nacientes hasta la localidad de Jáuregui y recibe los afluentes más importantes en caudal. Al área de aporte de este tramo es a lo que se llamó anteriormente como Cuenca Alta.

Un tramo medio, desde Jáuregui hasta la localidad de Pilar, que recorre 30 km. Se caracteriza por un relieve más acentuado con mayor drenaje. Al área de aporte de este tramo es a lo que se llamó anteriormente como Cuenca Media.

El tramo inferior, con 60 km de longitud. Se caracteriza por una menor pendiente y por recibir concentraciones elevadas de contaminantes industriales y domiciliarios (Momo et

al. 2000). Al área de aporte de este tramo es a lo que se llamó anteriormente como Cuenca Baja.



Figura 58 - Cuenca alta, cuenca media y cuenca baja del río Luján. Los puntos advierten los muestreos realizados en los cursos de agua de la cuenca. Elaboración propia

Tabla 1 – Tramos de la Cuenca del río Luján

Tramo	Ubicación del tramo		Progresivas [Km]		Pendiente Media [m/Km]
	Inicio	Fin	Desde	Hasta	
Alto	Confluencia	Luján	0	47	0,45
Medio	Luján	Pilar	47	77	0,36
Bajo	Pilar	Ruta N° 9	77	100	0,04

En Anexo VI “Informe de Monitoreo Estacional de Calidad de Agua en el río Luján” se observa las características de las aguas superficiales en la cuenca sobre el cual se deberá prestar especial atención en los puntos de muestreo P3, P4 y P5.

Tabla 2 - Detalle de los resultados de los parámetros analizados durante la campaña de otoño 2025

Parámetros		PRL3	PRL4	PRL5
Turbiedad	NTU	7,0	7,7	20,2
pH	U de pH	8,1	8,1	8,0
Alcalinidad	mg/l	507	451	446
Dureza	mg/l	166	166	156
Cloruros	mg/l	152	121	111
Sulfatos	mg/l	144	134	130
Nitratos	mg/l	17	19	19
Nitritos	mg/l	1,99	1,24	1,25
Sólidos Totales 105°C	mg/l	3078	902	830
Conductividad	µS/cm	3616	1352	1245
DBO	mg/l	4	6	<2
DQO	mg/l	11	<30	<10
O.D.	mg/l	4,91	8,64	3,58
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	*	*	*
Fósforo Total	mg/l	1,10	0,92	0,94
Coliformes Fecales	UPC/ml	7000	300	30000

3.3.6. Agua subterránea

Siguiendo a Sala (1975), el acuífero que corresponde a la cuenca se encuentra condicionado por la existencia de limos y loess pampeanos con intercalaciones de tosca de distintos tipos. El piso impermeable del acuífero está constituido por el basamento cristalino. De acuerdo a Sala, el acuífero puede subdividirse en tres subacuíferos: el Puelche, el Epipuelche y el Hipopuelche.

3.4. MEDIO BIÓTICO

El área de proyecto pertenece a la ecorregión Pampeana que abarca una extensa región del centro-este de Argentina, ocupando centro-norte de La Pampa, centro de San Luis, sur de Córdoba, sur de Santa Fe, Buenos Aires (excepto extremo sur), sur y este de Entre Ríos, este y nordeste de Corrientes y sur de Misiones. También sur de Brasil y todo Uruguay.

3.4.1. Flora

La flora característica del área se corresponde con la ecorregión pampeana la cual se halla constituida por una enorme planicie donde predomina principalmente el pastizal templado. El patrón de distribución de la vegetación dominante es la estepa de gramíneas, pero también se encuentran patrones de praderas, estepas psamófilas, estepas halófilas, bosques marginales y una diversidad de patrones de vegetación hidrófila.

La abundancia florística está dominada por pseudoestepa formada por gramíneas cespitosas de los géneros *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis*, y *Poa*. También resulta muy abundante la presencia de los géneros *Paspalum* y *Panicum*. Entre las matas de estas gramíneas se desarrollan una serie de géneros herbáceos o arbustivos, como ser *Margyricarpus*, *Baccharis*, *Heimia*, *Alicropsis*, *Berroa*, *Chaptalia*, *Aster*, *Vicia*, *Oxalis*, *Adesmia* entre otras.



Figura 59 – Variedad de Gramíneas. Monte de Acacias y mora

Las matas de gramíneas pueden llegar a medir de medio metro a un metro de altura están más o menos próximas de acuerdo con la fertilidad del suelo, a la humedad, o a la influencia del pastoreo; y entre ellas crecen numerosas especies de hierbas no graminiformes, generalmente más bajas. La cobertura oscila entre el 50% y el 100% según las estaciones del año. A finales de invierno y principios de primavera es máxima, reduciéndose durante el verano y el otoño (Cabrera, 1976).

Existen variedades de ambientes que se desarrollan en los pastizales naturales, podemos mencionar los flechillares, que son característicos de los campos altos con suelo arcilloso-arenoso y ligeramente ácido; juncales que son característicos de las lagunas, pajonales que son frecuentes en los bordes inundados de los arroyos y en las lagunas de agua estancada; "totoraes" frecuentes en lagunas y zanjas de agua permanente; duraznillales que se hallan en terrenos bajos e inundables durante la estación lluviosa, vegas de Ciperáceas frecuentes en los cauces de inundación de los arroyos y están formados por hierbas graminiformes rizomatosas.

3.4.2. Fauna

Zoogeográficamente, la zona de estudio pertenece al Dominio Subtropical, Distrito Mesopotámico, sector meridional que comprende en su límite S, la franja rioplatense hasta el partido de La Plata (Ringuelet, 1960). En este Distrito, la fauna ha sufrido una intensa modificación por la acción del hombre.

Algunos mamíferos característicos son: vizcachas (*Lagidium* sp.), cuises (*Microcavi* sp.), ratas y roedores (*Reithrodon* sp., *Phyllotis* sp., *Eunemy* sp., etc.) y la comadreja overa (*Didelphys albiventris*), zorros pampeano (*Lycalopex*).



Cuis



Comadreja



Zorro gris pampeano

Figura 60 - Mamíferos

Entre las aves, son características el chajá (*Chaunatorquita*), “perdices” (*Nothoprocta cinerascens*, *Nothura darwini*), la martineta (*Eudromia elegans*), numerosos passeriformes, aves rapaces, como el carancho (*Caracara plancus*) y el chimango (*Milvago chimango*); aves asociadas a ambientes acuáticos, como garzas (*Egretta* sp.), gallaretas (*Fulica* sp.), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la cigüeña (*Ciconia ciconia*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), etc.



Chajá



Martineta



Chimango

Figura 61 - Aves

Entre las aves observadas durante el relevamiento se citan: carpintero real (*Colaptes melanochlorus*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), picaflor común (*Chlorostilbonauroventris*) y calandria (*Mimus saturninus*), paloma doméstica (*Columba*

livia), chingolo (*Zonotrichiacapensis*), zorzal colorado (*Turdusrufiventris*), el hornero (*Furnariusrufus*), golondrinas (*Tachycinetaspp.*), carancho (*Caracaraplancus*) y el chimango (*Milvago chimango*). Todas estas especies se hallan adaptadas a los ambientes periurbanos.

3.4.3. Vulnerabilidad del ecosistema por especies introducidas

En la cuenca del río Luján, entre las especies exóticas invasoras de mayor abundancia se encuentra la Acacia Negra (*Gleditsia triacanthos* L.), especie leñosa de la familia de las leguminosas (Fabaceae), originaria de América del Norte. En los últimos años se ha extendido formando bosques en galería en gran parte de las márgenes de ríos y arroyos (Leggieri, 2010), modificando el paisaje natural de los hábitats riparios. Constituye una amenaza para los sistemas fluviales pampeanos autóctonos, modificando el clima térmico y lumínico provocando cambios en la red trófica (Giorgi et al. 2014), en el ciclo de nutrientes asociado a las invasiones arbóreas en zonas de pastizal (Hobbs y Humphries, 1995) y en la pérdida de biodiversidad reemplazando por competencia a plantas nativas y reduciendo hábitats para fauna nativa (Di Marzio et al. 2009). En el área también se observan otras especies exóticas leñosas como el ligustro (*Ligustrum lucidum*), ligustrina (*Ligustrum sinensis*), álamos (*Populus spp.*), Arce (*Acer Negundo* L.), Mora (*Morus Alba*), Eucaliptos (*Eucaliptus spp.*), entre otros.

En las riberas del río Luján, el Lirio Amarillo (*Iris pseudacorus*) es otra especie exótica invasora de gran abundancia que se despliega con gran continuidad. Es una especie característica de humedales, nativa de Europa, oeste de Asia y norte de África y se ha transformado en una maleza con altísimo poder invasor en diferentes países. Entre sus efectos negativos se encuentra la pérdida de biodiversidad desplazando la vegetación nativa, la alteración de la estructura de ribera y la obstrucción de canales de irrigación en sistemas agrícolas y sistemas de drenaje urbanos.

En cuanto a la fauna exótica se destaca el caso de la ardilla vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*). La especie exótica fue introducida por Ignacio Steverlynck en Villa Flandria localidad de Jáuregui (partido de Luján) originaria del sudeste de Asia. Se logró establecer amenazando la biodiversidad como predador o competidor de la fauna silvestre. Puede afectar a la salud, la producción y los servicios. Al ser una especie atractiva para las personas, favorecen su traslado creando nuevos focos de invasión y acelerando su expansión en ambientes urbanos y rurales de la Argentina.



3.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO

3.5.1. Características generales de la jurisdicción analizada

El Partido de Luján, en la Provincia de Buenos Aires, forma parte de la Cuenca del Río Luján, en particular de la cuenca media. Su estructura productiva está vinculada principalmente con la actividad agropecuaria, actividad textil y de bienes y servicios.

Luján, localidad cabecera del partido homónimo se encuentra a 68 km de la ciudad Autónoma de Buenos. La localidad de Open Door está ubicada a 2 kilómetros de la Ruta Provincial 6 y a 12 kilómetros de la ciudad de Luján, cabecera del partido.

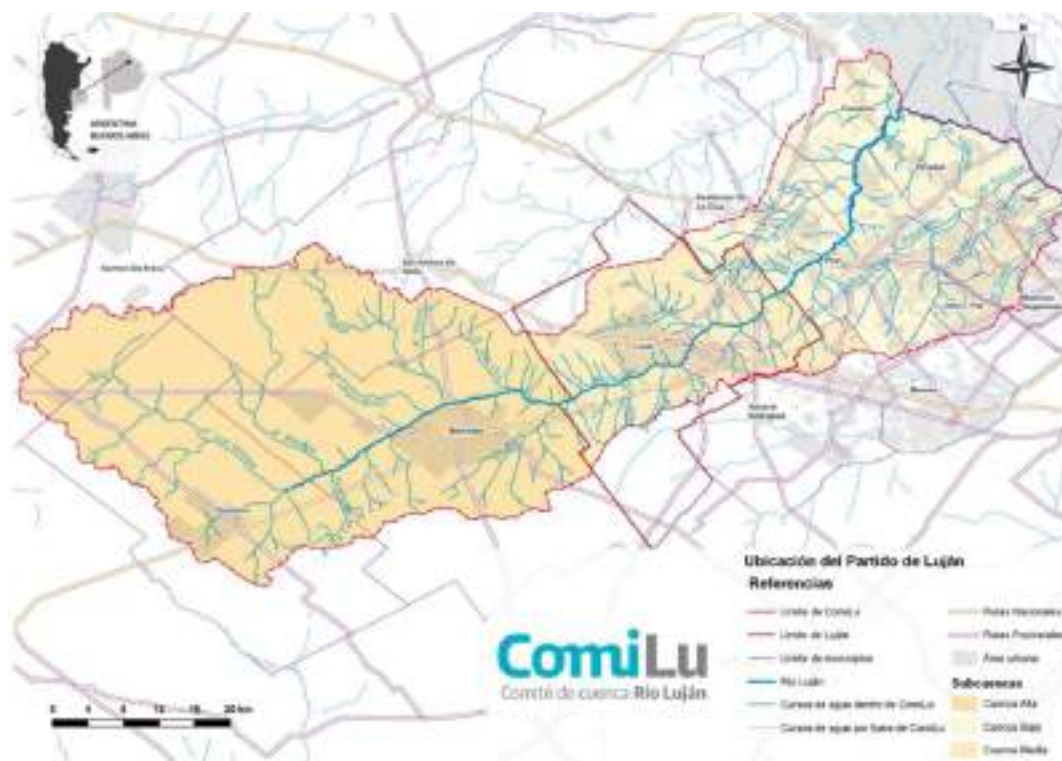


Figura 62 – Ubicación del Partido de Luján en la Cuenca del Río Luján (Fuente: COMILU)

Historia

La ciudad de Luján, cabecera del partido homónimo, posee un origen histórico que se remonta al siglo XVII, asociado inicialmente al establecimiento de estancias y a su localización estratégica como punto de paso en las rutas del Virreinato del Río de la Plata. Su emplazamiento sobre el antiguo Camino Real, que conectaba las regiones de Tucumán y Cuyo con el puerto de Buenos Aires, favoreció el desarrollo temprano del asentamiento. Con el transcurso del tiempo se fueron consolidando instituciones fundamentales, como la capilla, establecimientos educativos y dependencias administrativas, dando lugar a la conformación progresiva de un núcleo urbano estable. En el año 1856 se creó formalmente la Municipalidad de Luján, y posteriormente la llegada del ferrocarril y, más

tarde, de la Autopista del Oeste, reforzó su rol como centro administrativo y de servicios de relevancia regional.

En la actualidad, Luján se configura como un importante centro urbano del oeste de la provincia de Buenos Aires, con funciones administrativas, educativas, sanitarias y comerciales. Su identidad y proyección regional se ven fuertemente vinculadas al turismo religioso, asociado a la Basílica Nuestra Señora de Luján, que constituye un hito urbano y un polo de atracción de alcance nacional e internacional. Asimismo, el partido presenta una base económica diversificada, donde coexisten actividades agropecuarias y agroindustriales, junto con servicios y actividades vinculadas al sector educativo, destacándose la presencia de la Universidad Nacional de Luján.

Por su parte, Open Door presenta un proceso de conformación distinto, característico de numerosos asentamientos de la región pampeana vinculados al desarrollo ferroviario. La localidad comienza a tomar forma a principios del siglo XX con la inauguración de la Colonia Nacional Neuropsiquiátrica Domingo Cabred, institución que adoptó el sistema terapéutico de “Puertas Abiertas”, del cual deriva el nombre de la localidad. Este enfoque, impulsado por el doctor Domingo Cabred y de origen europeo, constituyó una innovación en el tratamiento de pacientes con enfermedades mentales y fue determinante en la configuración territorial y social del área. En torno a la colonia y a la estación ferroviaria se desarrollaron los primeros loteos, consolidándose una población vinculada principalmente a corrientes inmigratorias, entre ellas comunidades españolas y polacas.

En la actualidad, Open Door se caracteriza como una localidad de pequeña escala que ha experimentado un nuevo impulso económico y demográfico. Este proceso se asocia, por un lado, a su consolidación como centro de actividades vinculadas al deporte del polo y, por otro, al desarrollo de emprendimientos inmobiliarios de tipo barrios cerrados y countries. Desde el punto de vista urbano, la localidad presenta una marcada heterogeneidad: mientras el área central cuenta con infraestructura consolidada, como calles asfaltadas y mayor dinámica comercial, en sectores periféricos predominan calles de tierra y viviendas de hogares con mayores carencias socioeconómicas. La estación ferroviaria histórica se mantiene en estado de conservación regular.

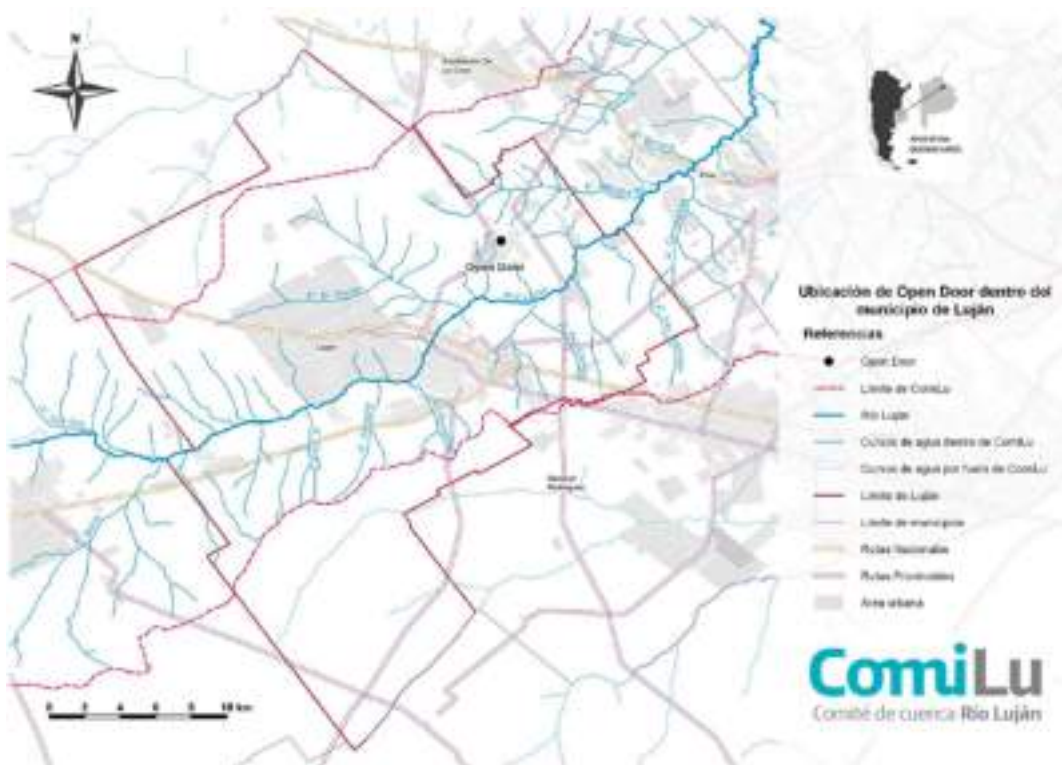


Figura 63 – Ubicación de Open Door dentro del municipio de Luján (Fuente: COMILU)

3.5.2. Características sociodemográficas

Población

De acuerdo con los datos estadísticos del Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas (CNPhyV) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), y analizados según radio censales de la Cuenca, el Municipio de Luján contaba en 2022 con una población total de 111.008 habitantes.

La ciudad de Luján cuenta con 71873 habitante, mientras que la localidad de Open Door cuenta con 7041 habitantes.

Densidad poblacional

El Municipio tiene una superficie total de 77244 ha, con lo cual una densidad promedio de 1,42 hab/ha. Sin embargo, existe una clara concentración de sus habitantes dentro del área urbana del Municipio donde la densidad promedio se eleva a 39,28 hab/ha. Por su parte, la localidad de Open Door posee una superficie de 3992 ha y con una densidad promedio de 1,76 hab/ha.

Población según sexo y edad

En relación con la distribución de la población por sexo, según el CNPhyV 2022 en el Municipio de Luján había un total de 53069 varones y 57042 mujeres, lo cual indica un Índice de masculinidad (cantidad de varones por cada 100 mujeres) de 93%.

En cuanto a la ciudad de Luján contaba para el 2022 37715 mujeres y 34158 varones, dando un índice de masculinidad de 90%.

Por su parte, en Open Door había al 2022 3535 varones y 3506 mujeres, con un índice de masculinidad de 101%, valor en un sentido inverso al del índice general nacional y del partido.

La estructura etaria de la población del Municipio es de 24153 personas entre 0 y 14 años, 72870 entre 15 y 64 años y por último 13088 mayores de 65 años. La ciudad de Lujan tiene una estructura bastante similar al municipio y la localidad de Open Door mantiene porcentajes parecidos a la estructura etaria del municipio.

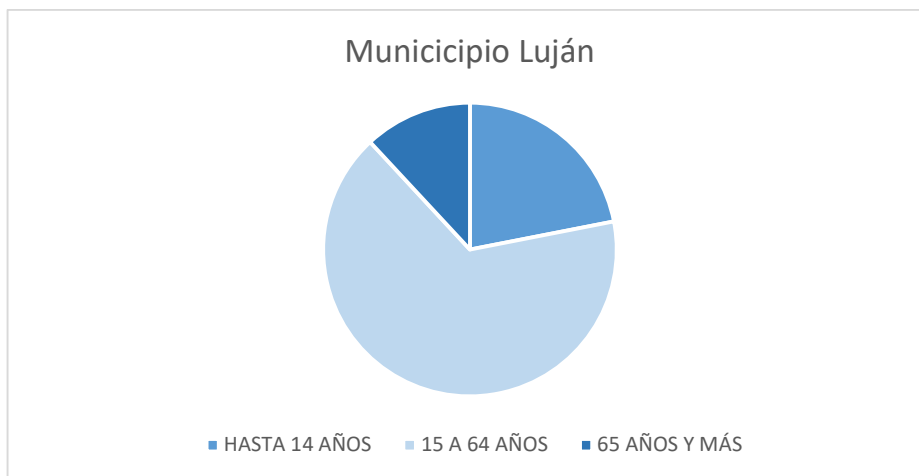


Figura 64 – Estructura etaria en grandes grupos – Partido de Luján

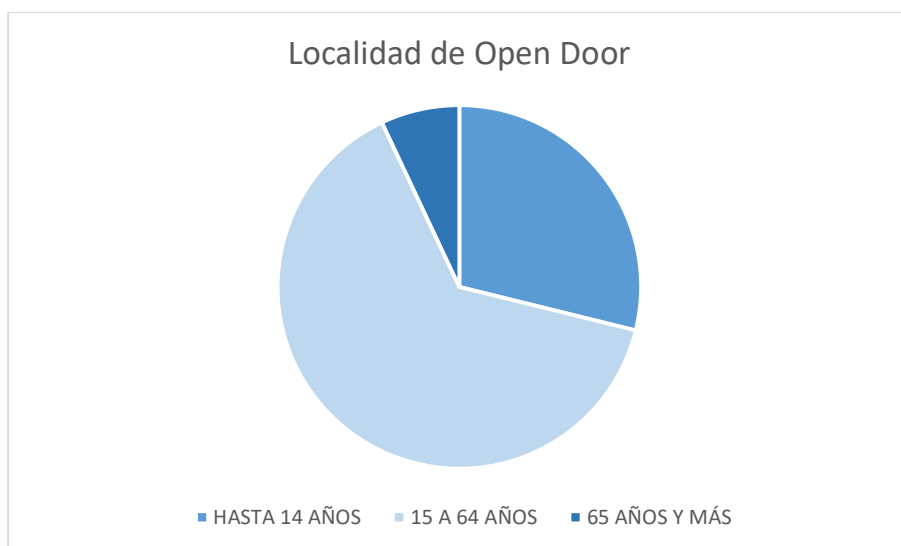


Figura 65 – Estructura Etaria en grandes grupos – Localidad de Open Door

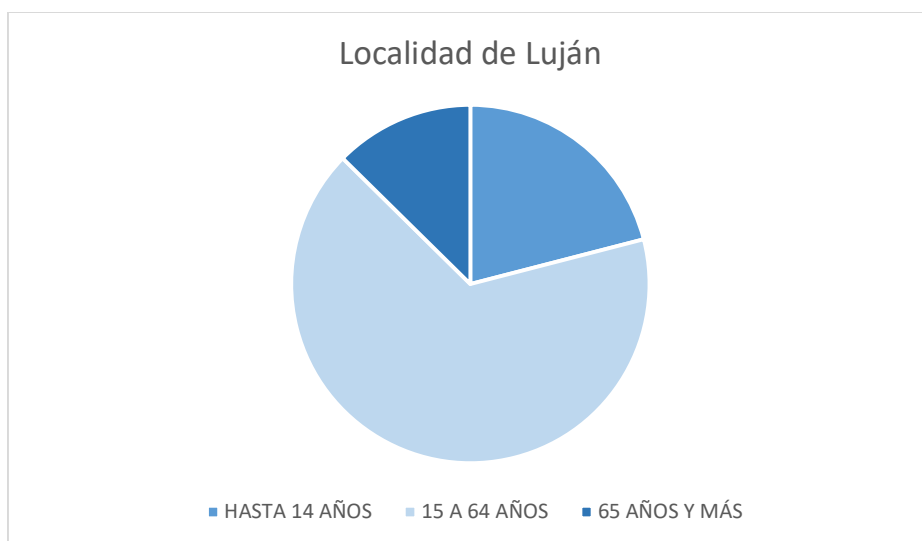


Figura 66 – Estructura etaria en grandes grupos – Localidad de Luján

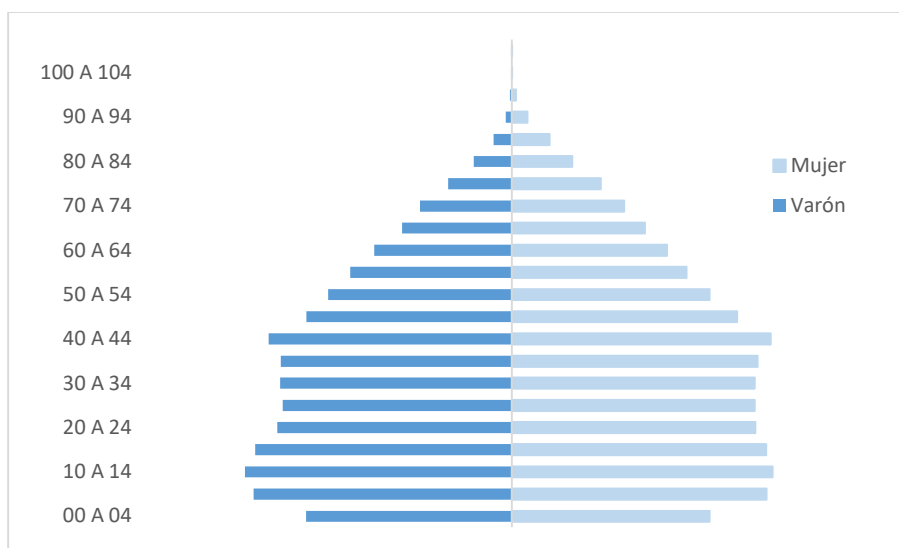


Figura 67 – Pirámide poblacional Censo 2022

Población extranjera

La población del Municipio de Luján es principalmente de nacionalidad argentina. Según los datos del censo 2022, solo un 2,64% de los habitantes nacieron en el extranjero, siendo Paraguay el principal país de origen.

3.5.3. Características socio-habitacionales

Tipo de viviendas

El Municipio de Luján contaba al 2022 con un total de 43272 viviendas mientras que la ciudad de Luján cuenta con 27752 viviendas y Open Door había 2574 viviendas.

Tal como se señala en la siguiente Tabla, el 86,63% de las viviendas del Municipio son casas, tipo que predomina también en las localidades de Luján y de Open Door.

Tabla 3 – Tipo de vivienda particular en el Municipio de Luján, localidad de Luján y en la localidad de Open Door. Censo 2022

	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza en inquilinato, hotel familiar o pensión	Local no construido para habitación ocupado	Vivienda móvil ocupada (casa rodante, barco, carpa u otra)	Total
LUJÁN (municipio)	37 486	340	470	4 750	148	52	26	43 272
	86,63%	0,79%	1,09%	10,98%	0,34%	0,12%	0,06%	100,00%
OPEN DOOR	2397	38	67	64	4	2	2	2574
	93,12%	1,48%	2,60%	2,49%	0,16%	0,08%	0,08%	100%
LUJÁN (ciudad)	23060	164	244	4136	100	39	9	27752
	83%	1%	1%	15%	0%	0%	0%	100%

Condición de ocupación de las viviendas

La condición de ocupación procura identificar áreas urbanas con viviendas construidas, con y sin habitantes en ellas. En el Partido de Luján el 89,89% de las viviendas están ocupadas con personas presentes y alrededor del 10% se encuentra deshabitada o sin ocupación permanente. Por su parte, en la localidad de Open Door el 86% de las viviendas se encuentran ocupadas con personas presentes y existe un bajo porcentaje de viviendas deshabitadas.

Tabla 4 - Condición de ocupación de las viviendas en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPHyV 2022)

	Hay personas presentes	No hay personas presentes	Total
LUJÁN (municipio)	38 897	4 375	43 272
	89,89%	10,11%	100,00%
OPEN DOOR	2214	360	2574
	86%	14%	100%
LUJÁN (ciudad)	26066	1686	27752
	94%	6%	100%

Calidad de los materiales de las viviendas

La calidad constructiva de las viviendas es un indicador construido por INDEC a partir de la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas (material predominante de los pisos y techos), teniendo en cuenta la solidez, resistencia y capacidad de aislamiento, así como también su terminación.

Calidad I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.

Calidad II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.

Calidad III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos.

Calidad IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos

En el municipio de Luján, el 78,38% de los hogares habita viviendas que presentan CALMAT 1, mientras que en Open Door ese porcentaje desciende a 62%, por su parte la ciudad de Luján tiene el porcentaje más alto 79% - con un correlativo aumento proporcional de hogares con viviendas de CALMAT II y CALMAT III - mostrando mayor precariedad en las condiciones habitacionales de la localidad en relación con el promedio general del municipio.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Tabla 5 - Calidad de los materiales de las viviendas en el Municipio de Luján y la localidad de Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Calidad I	Calidad II	Calidad III	Calidad IV	Ignorado	Total
LUJÁN (municipio)	30 769	3 598	3 184	663	1 040	39 254
	78,38%	9,17%	8,11%	1,69%	2,65%	100,00%
OPEN DOOR	1378	379	369	62	44	2232
	62%	17%	17%	3%	2%	100%
LUJÁN (ciudad)	20863	2258	2019	413	733	26286
	79%	9%	8%	2%	3%	100%

Servicios Básicos Domiciliarios

Red de Agua

En 2022 había en Luján un total de 39254 hogares, de los cuales el 56,49% contaba con red de agua potable para consumo. La ciudad de Luján tiene 26286 hogares con 72% conectadas a red pública. En tanto, en la localidad de Open Door, la procedencia del agua en casi la totalidad de los hogares es la perforación con bomba, tratándose mayoritariamente de bomba a motor.

Tabla 6 - Procedencia de agua para beber y cocinar en los hogares en el Municipio de Luján y en las localidades de Open Door y Luján (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Red pública (agua corriente)	Perforación con bomba a motor	Perforación con bomba manual	Pozo sin bomba	Otra procedencia	Total
LUJÁN (municipio)	22 174	16 239	322	180	339	39 254
	56,49%	41,37%	0,82%	0,46%	0,86%	100,00%
OPEN DOOR	89	2036	60	15	204	2404
	4%	85%	2%	1%	8%	100%
LUJÁN (ciudad)	18833	7074	124	73	182	26286
	72%	27%	0%	0%	1%	100%

En relación a la infraestructura de red de agua, en el municipio más del 90% posee cañería dentro de la vivienda, Luján ciudad el 96% , así también en Open Door ese porcentaje es del 90%, y un 8% accede al agua dentro del terreno, pero fuera de su vivienda.

Tabla 7 - Tenencia de agua en los hogares en el Municipio de Luján y la localidad de Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Agua dentro de la vivienda	Agua en el terreno	Agua fuera del terreno	Total
LUJÁN (municipio)	37 511	1 426	214	39 151
	95,8%	3,6%	0,5%	100,0%

OPEN DOOR	2173	185	46	2404,00
	90%	8%	2%	100,0%
LUJÁN (ciudad)	25318	857	111	26286
	96%	3%	0%	100%

Red de cloaca

La red cloacal es deficitaria en todo el Partido de Luján donde, según los datos del Censo 2022, solo el 40,07% de los hogares contaba con red de cloacas. La ciudad de Luján tiene aproximadamente la mitad de los hogares conectados a red pública. En tanto, la localidad de Open Door no cuenta con red cloacal. La situación sanitaria se agrava teniendo en cuenta que del total de hogares que dispone los efluentes en pozos ciegos (98,49%), casi la mitad lo hace directamente sin poseer cámara séptica.

Tabla 8 - Desagüe del inodoro en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	A red pública (cloaca)	A cámara séptica y pozo ciego	Sólo pozo ciego	A hoyo, excavación en la tierra, etc.	Total
LUJÁN (municipio)	14 615	13 310	10 970	190	39 085
	37,39%	34,05%	28,07%	0,49%	100,00%
OPEN DOOR	66	1011	1117	21	2215
	3%	46%	50%	1%	100%
LUJÁN (ciudad)	13484	6214	6357	118	26173
	52%	24%	24%	0%	100%

Tipo de combustible para cocinar

En el Partido de Luján más del 60% de los hogares utiliza gas de red para cocinar. En tanto los hogares que se sirven de medios alternativos para cocinar lo hacen con gas de garrafa (32,63%) o en tubo (2,59%), seguido de otras fuentes alternativas de menor significatividad. La ciudad de Luján cuenta con porcentajes bastante similares a los del municipio de Luján. En la localidad de Open Door, en cambio, el 64,43% de los hogares cocina con gas de garrafa y el porcentaje de los que utilizan gas de red se reduce a 29,61%.

Tabla 9 - Combustible usado principalmente para cocinar en el Municipio de Luján y en las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Electricidad	Gas de red	Gas en tubo o a granel (zeppelin)	Gas en garrafa	Leña o carbón	Otro combustible	TOTAL
LUJÁN (municipio)	1 330	24 001	1 016	12 809	81	17	39 254
	3,39%	61,14%	2,59%	32,63%	0,21%	0,04%	100,00%

OPEN DOOR	49	661	71	1438	10	3	2232
	2,20%	29,61%	3,18%	64,43%	0,45%	0,13%	100,00%
LUJÁN (ciudad)	849	17454	448	7490	36	9	26286
	3%	66%	2%	28%	0%	0%	100%

Necesidades básicas insatisfechas

El índice de necesidades básicas insatisfechas mide la pobreza desde un enfoque directo y multidimensional, que permite captar la pobreza estructural. Según la Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires: “La definición de pobreza mediante este enfoque implica la aplicación de un método normativo de carácter multidimensional de medición directa de las condiciones de vida, el cual puede ubicarse entre los métodos que aceptan una visión absoluta de la pobreza, y dentro de ellos, en los denominados “necesidades básicas” –considerando tanto las necesidades biológicas satisfechas de consumo privado así como también aquellas provistas a través de servicios como los de agua potable, educación y salud-. De esta manera, el método elegido es el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).”

En este marco, se considera que un hogar pertenece al grupo NBI cuando cuenta con al menos una de las siguientes categorías:

NBI 1: Vivienda de tipo inconveniente (vivienda de inquilinato, precaria u otro tipo)

NBI 2: Viviendas sin cuarto de baño

NBI 3: Hacinamiento crítico (más de tres personas por cuarto)

NBI 4: Hogares con niños en edad escolar (6 a 12 años) que no asisten a la escuela.

NBI 5: Hogares con cuatro o más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe de hogar tiene bajo nivel de educación (dos años o menos en el nivel primario). (Capacidad económica).

Tabla 10 - Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas en el Municipio de Luján y las localidades de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	NBI 1		NBI 2		NBI 3		NBI 4		NBI 5	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
LUJÁN (municipio)	675	38579	169	39085	742	38512	237	39017	113	39141
OPEN DOOR	67	2165	17	2215	81	2151	46	2186	13	2219
LUJÁN (ciudad)	387	25899	113	26173	465	25821	114	26172	66	26220

3.5.4. Uso del Suelo y ordenamiento territorial

Asentamientos Informales

El Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios de la Provincia de Buenos Aires (RPPVAP), creado a partir de la Ley 14449 de Acceso Justo al Hábitat en 2013, registra sistemáticamente los barrios informales en el territorio de la Provincia.

En el partido de Luján se asientan un total de 10 villas y asentamientos informales, lo cual involucra a 1.826 familias. En particular, en la localidad de Open Door no se registran villas o asentamientos informales según la definición del RPPVAP, aunque como se observó a partir de las características de las viviendas y la provisión de servicios, existe una considerable proporción de la población cuyas condiciones habitacionales son deficitarias.

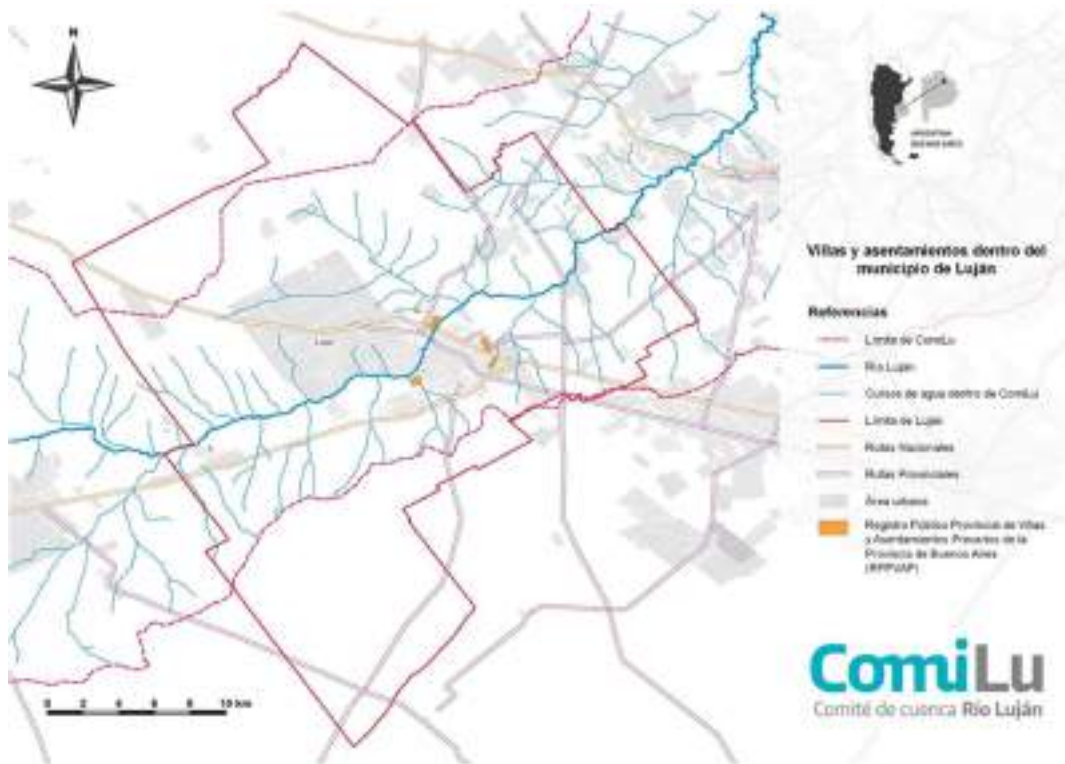


Figura 68 - Villas y Asentamientos precarios del partido de Luján. Elaboración propia en base al RPPVAP

Proceso de ocupación del territorio

El proceso de ocupación urbana se analizó a partir de la fotointerpretación de imágenes satelitales de Google. Se registraron los momentos relativos a los años 1984, 1991, 2001, 2010, 2020. Asimismo, se registraron aquellos terrenos de gran superficie que se observan con trazado de calles y parcelamiento pero sin ocupación, estos se consideraron como próximos suelos a ser ocupados.

El estudio sobre el proceso de ocupación del territorio busca visualizar las transformaciones territoriales que se dan en el correr del tiempo. En tal sentido, evidencia

cómo las dinámicas y procesos sociales, económicos, políticos, culturales y tecnológicos dan lugar a cambios en las lógicas de ocupación que condicionan sustancialmente los sistemas naturales y antrópicos existentes.

En el Municipio de Luján el proceso de ocupación urbana se desarrolló principalmente de forma concéntrica alrededor del núcleo central de la ciudad de Luján. Asimismo, en los enclaves rurales surgidos a partir de la red ferroviaria se observa un crecimiento similar.

Se destaca el crecimiento urbano aislado en las últimas décadas. Se trata de grandes desarrollos inmobiliarios en torno a las principales vías de comunicación, no ya de los tradicionales centros urbanos. Este fenómeno se observa hacia el este y sur del Municipio, es decir, en dirección al continuo urbano del área metropolitana de Buenos Aires.

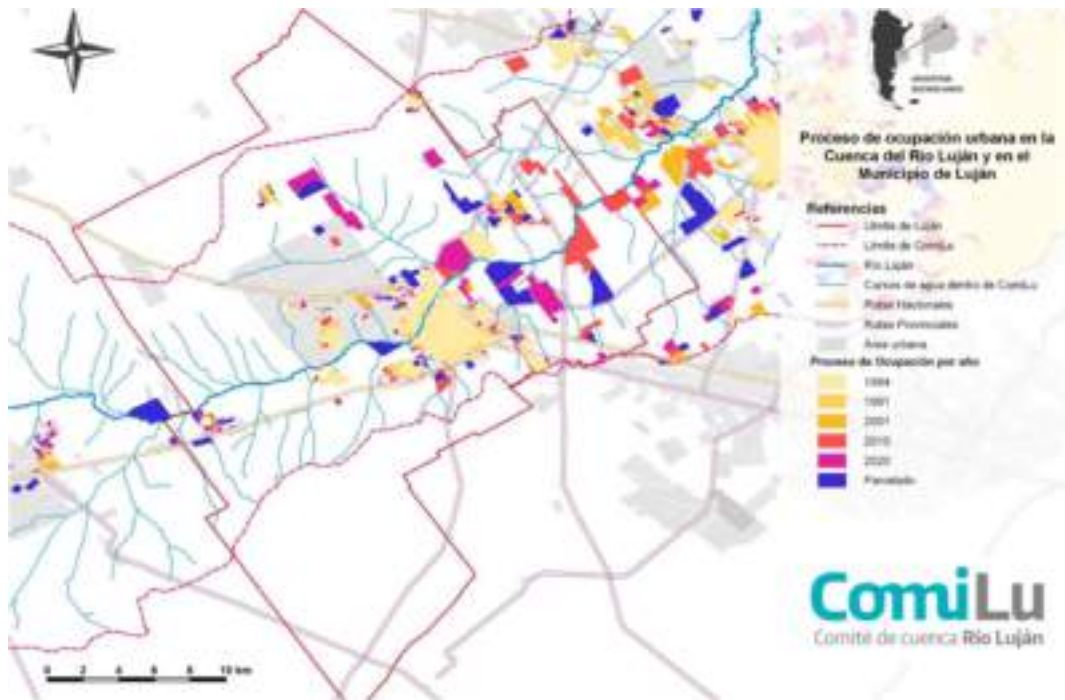


Figura 69 - Proceso de ocupación urbana en la Cuenca del Río Luján y en el Municipio de Luján
(fuente: elaboración propia en base a imágenes satelitales Google Earth)

En Open Door en particular, se pudo observar un crecimiento sostenido en el tiempo que inicia en las inmediaciones de la estación de tren y continúa en las décadas siguientes hacia el suroeste. Entre los años 2001 y 2010 se duplica la planta urbana de Open Door y entre 2010 y 2020 emergen dos urbanizaciones cerradas. Asimismo, se observan, en el extremo sur de la localidad, amanzanamientos próximos a ocuparse.

Usos del suelo reales

El área urbana del Municipio de Luján se desarrolla sobre dos ejes estructurantes, el río Luján y la estructura vial primaria.

La localidad de Luján, cabecera del Partido con una población cercana a los 100.000 habitantes y con un tejido urbano de media densidad, es atravesada por el cauce principal

del río en su zona centro-Norte y por numerosos arroyos en sus vértices, quedando gran parte de la ciudad dentro del área de inundación y sufriendo eventos recurrentes de crecidas.

En cuanto a los usos de suelo que se identificaron, de acuerdo con el Plan Integral para la Cuenca del Río Luján de Serman 2011, son 9 (nueve) y se les asignó un color de referencia. En la siguiente tabla se describen los mismos para su referencia en los mapas que se diseñaron para cada tramo analizado.

Color de referencia	Usos de suelo	Descripción
Gris	Área de inundación	Refiere al área de inundación registrada en nov. De 2014, incluye el desborde del río Luján y de los principales arroyos.
Línea azul	Cursos de agua del río Luján	Señala el cauce del río Luján.
Línea celeste	Cursos de agua de arroyos	Señala el cauce de arroyos afluentes al río Luján.
Naranja	Urbano exclusivo	Refiere a las localidades cercanas y presentes en el área de inundación. De acuerdo a la clasificación hay dos tipos: urbanizaciones centros tradicionales (Suipacha y Mercedes) y nuevas centralidades (Luján, Pilar y Escobar).
Amarillo	Urbanización cerrada	Refiere a los emprendimientos inmobiliarios privados lindantes al cauce del río Luján que incluyen: Barrio Cerrado, Country Club, Club de Campo y mega emprendimiento.
Marrón	Suburbano, periurbano y asentamiento	Refiere al área en expansión de las plantas urbanas (suburbano y periurbano) de las localidades cercanas al área de inundación. También se incluyen asentamientos informales identificados mediante entrevistas, observación de campo y fuentes secundaria (TECHO Argentina, 2013). Se colocó una etiqueta con los nombres en los barrios que pudieron identificarse (no es exhaustivo).
Rojo	Basurales y plantas de tratamiento de aguas	Refiere a las áreas de acumulación de residuos a cielo abierto. También se incluyen áreas de tratamiento de depuración de agua o aguas residuales, así como lagunas facultativas y canteras abandonadas.
Magenta	Cementerio	Refiere a las áreas públicas o privadas de cadáveres. Poseen una importancia simbólica para la población local y, en caso de inundación, tienen incidencia en la contaminación de los recursos hídricos.

Verde imagen satelital	Rural	Refiere a los usos de suelo agrícola, ganadero y forestal. Se identifican en el mapa con la imagen satelital y se colocó un icono en las viviendas e infraestructura vinculada al medio rural. Además, se realizaron polígonos de color verde en los sectores en que el establecimiento rural fue identificado con nombre particular y en los sectores periurbanos asociados a chacras y granjas. Se puntualizó en la infraestructura más cercana al sector de inundación.
Cian	Industrial	Grandes industrias, Parques Industriales (PI) y Sectores Industriales Planificados (SIP).
Violeta	Área protegida y parques	Refiere a los sectores que mediante resolución municipal o ministerial están destinados a la protección. Aquí también se incluyen parques recreativos que no alcanzan el estatus de protección pero que tienen un uso similar al de áreas protegidas.
Línea blanca	Vías de circulación	Se señalizan vías de ferrocarril, autopistas, rutas de red primaria y secundaria, que cruzan el cauce del río Luján y sus principales arroyos.
Línea negra	Límite municipal	Refiere a la división entre jurisdicciones político-administrativas municipales.



Figura 70 - Identificación de usos de suelo en el área de inundación, sector W del municipio de Luján. Fuente: PMRL 2015



Figura 71 - Identificación de usos de suelo en el área de inundación, sector centro del municipio de Luján. Fuente: PMRL 2015

Ordenamiento territorial (usos del suelo normados)

El ordenamiento territorial en la Provincia de Buenos Aires está regulado principalmente por el Decreto Ley 8912/77. Entre sus aspectos principales, delega la responsabilidad de planificación y ordenamiento territorial en los Municipios al mismo tiempo que establece una serie de condicionantes y las etapas del proceso de planeamiento de los Municipios.

Según el Decreto Ley las etapas son

1. Delimitación preliminar de áreas, con el objetivo de reconocer la situación física existente en el territorio de cada municipio, delimitando las áreas urbanas y rurales y eventualmente zonas de usos específicos;
2. Zonificación según usos, que cubre las necesidades mínimas de ordenamiento físico territorial, determinando su estructura general, la de cada una de sus áreas y zonas constitutivas, en especial las de tipo urbano, estableciendo normas de uso, ocupación y subdivisión del suelo, dotación de infraestructura básica y morfología para cada una de ellas;
3. Planes de ordenamiento municipal, cuyo fin es organizar físicamente el territorio, estructurándolo en áreas, subáreas, zonas y distritos vinculados por la trama circulatoria y programando su desarrollo a través de propuestas de acciones de promoción, regulación, previsión e inversiones, mediante métodos operativos de ejecución en el corto, mediano y largo plazo, en el cual deberán encuadrarse obligatoriamente los programas de obras municipales, siendo indicativo para el sector privado. El Decreto 1946/19, presenta el texto del nuevo Código de Ordenamiento Urbano (C.O.U.) del partido de Luján, cuyos principales objetivos son:

Ing. Cecilia Álvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- Promover el mejoramiento de las condiciones de vida de la población de Luján incidiendo en el mejoramiento de las condiciones de estructuración del espacio urbano.
- Contribuir al desarrollo económico del Partido, poniendo en valor la capacidad de soporte de su estructura urbana y ambiental.
- Garantizar un adecuado ordenamiento territorial, orientando las actuales tendencias de crecimiento para posicionar a Luján como un núcleo urbano autónomo, atractivo, convocante, reconocido como una referencia territorial, espiritual, histórica y cultural que forma parte de la identidad de los argentinos.
- Asegurar la conservación, mejoramiento y puesta en valor del medio ambiente, implementando acciones de recuperación de las áreas que hayan sido dañadas.
- Preservar áreas de interés patrimonial, histórico o paisajístico; los sitios, lugares o monumentos históricos; las obras de arquitectura y todo aquello que resulte representativo y significativo del acervo tradicional y cultural de la comunidad.

En el marco del Decreto-Ley Provincial Nº 8.912/77 y conforme con los Usos del Suelo y el estado actual del parcelamiento del territorio queda registrado en el Decreto Municipal los lineamientos generales y fija las siguientes zonas y alineamientos para el partido de Luján:

- Zona Urbana: Área Histórico-Patrimonial – DPH 1-2-3-4-5-6-7. Protección Ambiental – DPA., Residencial – UR1 – UR2A / B – UR3A / B UR4 – UR5 – UR6. Residencial Mixto – URM. Comercial – CC1 – CC2 – CC3. Residencial – CR1 – CR2. Industrial – UI. Turístico – ET. Comercial – EC. Espacios públicos – V.
- Área Complementaria: Residencial Extraurbano – ACRE1 – ACRE2. Agrícola Intensiva – ACAI. Industrial – ACI.
- Área Rural: Agrícola Extensivo 1 – AR1. Agrícola Extensivo 2 – AR2. Zona de club de campo – AR2.



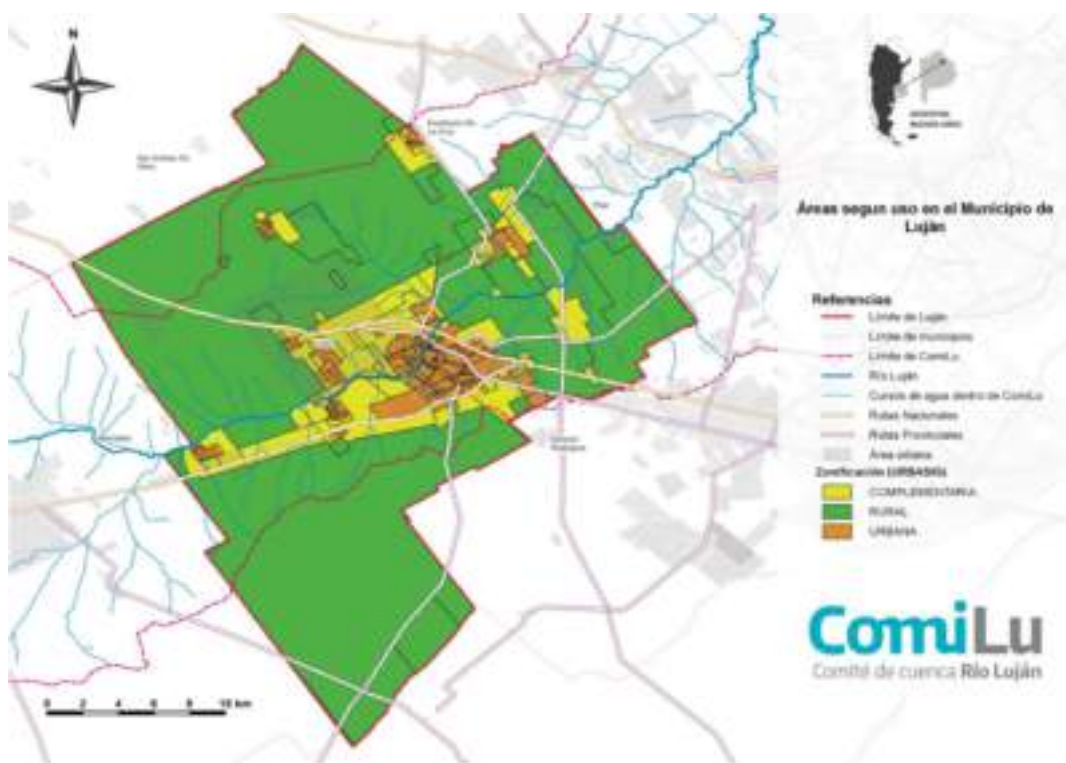


Figura 72 - Áreas según uso en el municipio de Luján (fuente: elaboración propia en base a URBASIG)

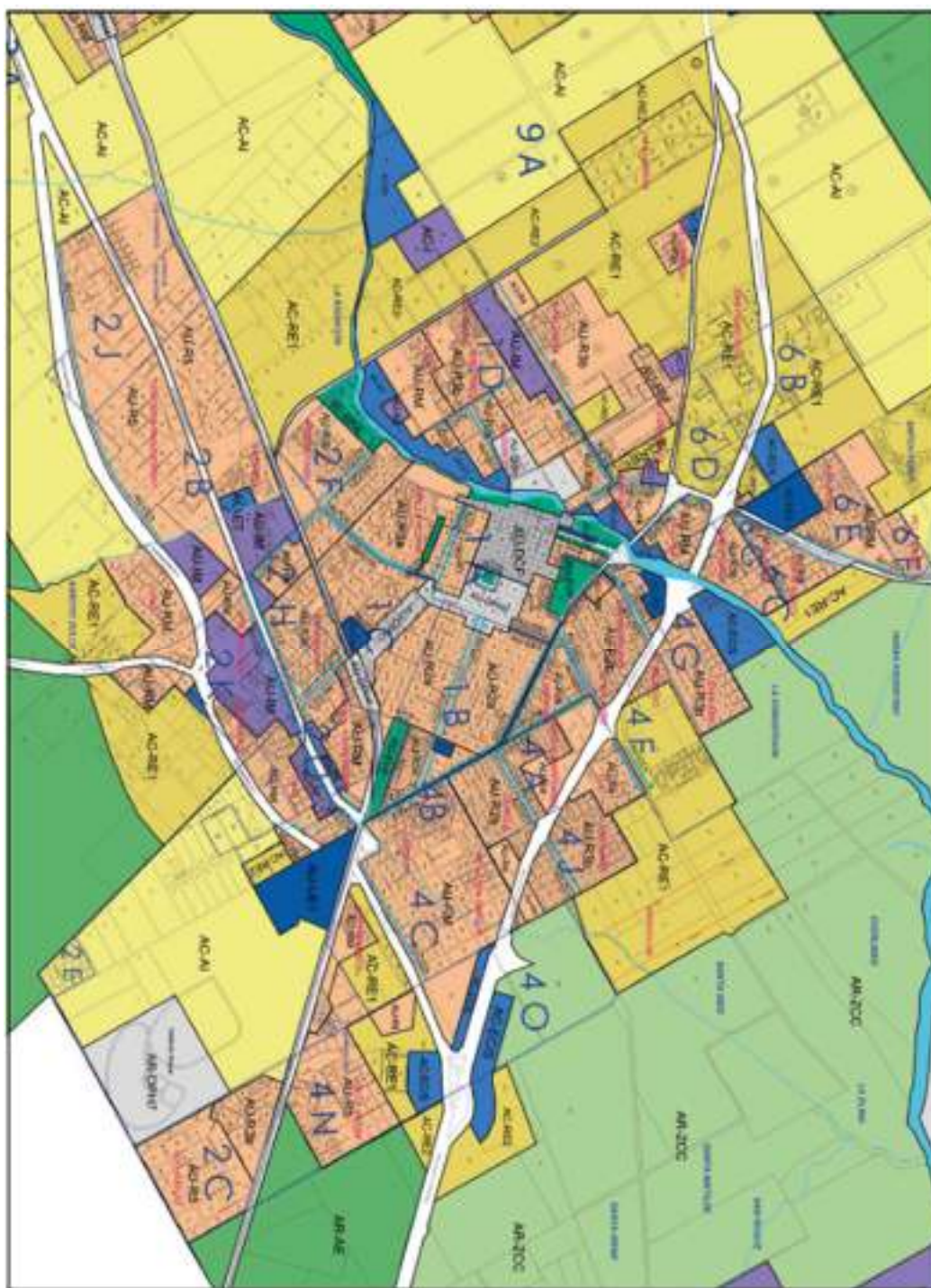


Figura 73 – Código de Ordenamiento Urbano. Localidad de Luján. Partido de Luján

En tanto, la localidad de Open Door, el Código de Ordenamiento Urbano regularizado bajo el Decreto 1946/19, se identifican los siguientes usos

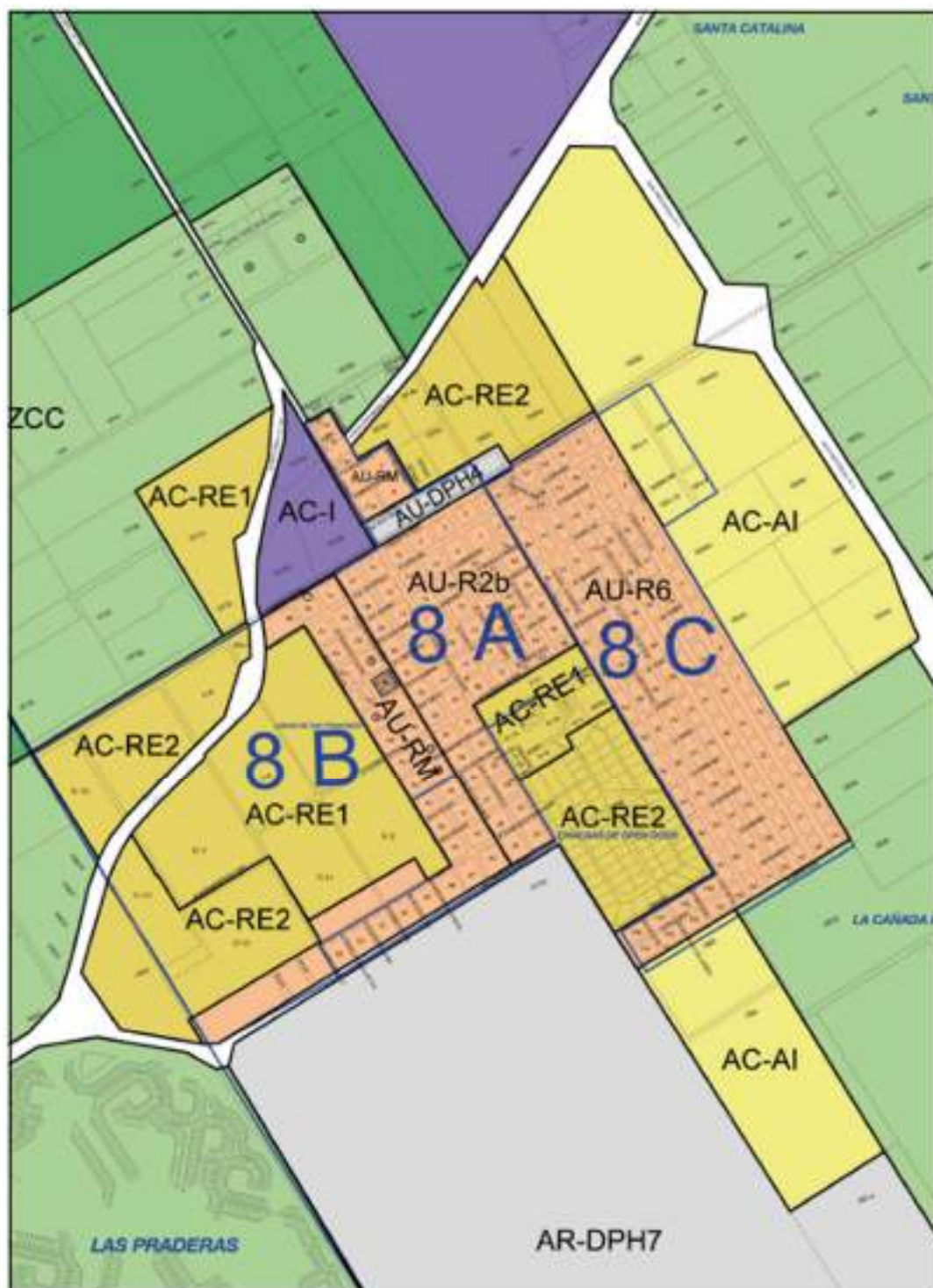


Figura 74 - Código de Ordenamiento Urbano. Localidad de Open Door. Partido de Luján

REFERENCIAS

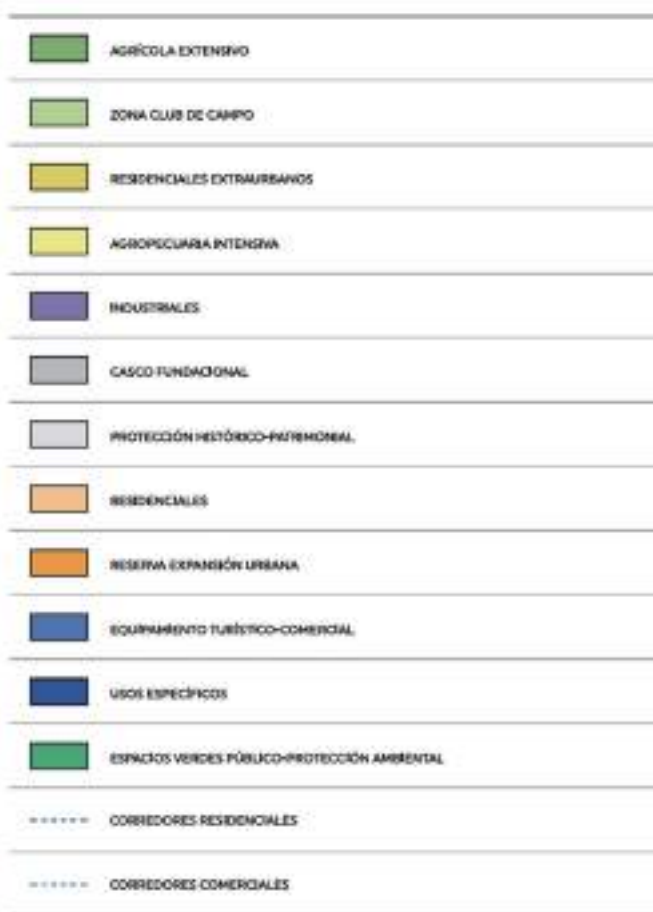


Figura 75 - Referencias del COU. Partido de Luján

Red vial

El Partido de Luján se estructura a partir de una serie de redes viales principales. Dentro de estas es posible mencionar las Rutas Nacionales Nº 5 y 7, y las Rutas Provinciales Nº 6, 7, 34, 47 y 192. Por otra parte, las avenidas Humberto 1º, Fernández Bestchtedt, Nuestra Señora de Luján y calles Padre Salvare, Francia, Mitre, Jorge Newbery y San Martín forman parte de la trama urbana del Partido.

Luján cuenta con un sistema de transporte público compuesto por líneas de colectivo interurbanas, urbanas municipales y urbanas provinciales, entre las que se encuentran: 57, 228, 256, 276, 355, 365, 410, 500, 501, 502 y 503. A su vez, cuenta con una terminal de ómnibus con destinos nacionales e internacionales, llamada Terminal de Ómnibus de Luján.

En cuanto al sistema ferroviario, el Partido es atravesado por una red correspondiente a la línea General Sarmiento (Trenes Argentinos-Operadora Ferroviaria) con destino final a

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Mercedes. Dentro del Partido se emplazan 5 estaciones, a saber: Lezica y Torrezuri, Universidad de Luján, Luján, Jáuregui y Olivera. Asimismo, en la localidad de Open Door se encuentra la estación Dr. Cabred, la última del recorrido de la línea urbana del Ferrocarril San Martín.

La localidad de Open Door se encuentra sobre la Ruta Provincial 192 y cercana a la Ruta Nacional 6. El pueblo se ubica a 10 km al noreste de la ciudad de Luján y sus arterias principales son el Bv. Dr. Domingo Cabred y la calle Buenos Aires.

El trazado vial de la localidad cuenta con algunas calles pavimentadas sin cordón y calles de tierra.

3.5.5. Salud

Luján forma parte de la Región Sanitaria VII y cuenta con varios centros de salud de diferente nivel de atención y dependencia jurisdiccional. Entre los hospitales públicos se encuentra el Hospital Municipal Nuestra Señora de Luján y el Hospital Interzonal Especializado Neuropsiquiátrico Colonia “Dr. Domingo Cabred” ubicado este último en la localidad de Open Door.

El municipio cuenta además con los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) Los Gallitos, La Palomita, Padre Varela, Villa del Parque y Loreto; los Centros Periféricos de Salud Ameghino, Carlos Keen, Elias Ramilo - La Loma, Parque Lasa, San Francisco, Santa Elena, Torres y San Cayetano; el Centro de Medicina Prev. y Social Perón; el CIC San Fermín; las Unidades Sanitaria Bº Los Laureles, Juan XXIII, Jubilados Open Door, Lanusse, Olivera, San Bernardo, San Pedro, Santa María y Santo Cristo.

Entre las instituciones de salud privadas se encuentran: Clínica Nuestra Señora del Pilar, Clínica Santa Elena de la Paz, Instituto Privado de Nefrología, Clínica Güemes, Clínica San José, entre otras.

En lo referido a la cobertura de salud, puede decirse que más de la mitad de la población del Partido de Luján cuenta con obra social. Sin embargo, casi un tercio de los habitantes no tienen ningún tipo de cobertura.

Tabla 11 - Cobertura de Salud en el Municipio de Luján (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Obra social o prepaga (incluye PAMI)	Programas o planes estatales de salud	No tiene obra social, prepaga ni plan estatal	TOTAL
LUJÁN (municipio)	75 256	2 262	32 593	110 111
	68%	2%	30%	100%
OPEN DOOR	3442	167	3432	7041
	49%	2%	49%	100%
LUJÁN (ciudad)	49100	1443	21330	71873
	68%	2%	30%	100%

3.5.6. Actividades Económicas

En primer lugar, se analiza el nivel de empleo de la localidad. De acuerdo con los resultados obtenidos en el último censo nacional, la población ocupada en la localidad de Open Door era del 63% y la desocupación era del 5%. Mientras que en la localidad de Luján la población ocupada corresponde al 91%. Estos valores son similares a los observados en el total del partido de Luján.

Tabla 12 - Condición de Actividad en la Localidad de Luján y Open Door (elaboración propia en base a CNPhyV 2022)

	Ocupado	Desocupado	inactivo	Total
LUJÁN (municipio)	53 789	4 727	28 966	87 482
	61,5%	5,4%	33,1%	100,0%
OPEN DOOR	3493	281	1731	5505,00
	63%	5%	31%	100%
LUJÁN (ciudad)	35235,00	3323,00	0,00	38558,00
	91%	9%	0%	100%

El Partido de Luján está situado en la zona noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires, un área periurbana en pleno proceso de transformación. Su ciudad cabecera cuenta con un gran desarrollo industrial y la creciente urbanización marca el paulatino retroceso de la actividad agropecuaria. Las actividades terciarias, vinculadas principalmente al comercio y a los servicios, representan alrededor del 70% del PGB del partido, seguidas por la actividad secundaria, principalmente industria textil, metalúrgica y alimenticia, que ronda el 20% del PGB y, en último lugar, por la producción primaria relacionada a la agricultura y la ganadería.

Como ya se mencionó, la localidad de Open Door debe su origen a la fundación del hospital neuropsiquiátrico Dr. Cabred y al establecimiento de la estación del ferrocarril de la línea "Buenos Aires al Pacífico" (hoy Gral. San Martín) que permitía el contacto del, por aquel entonces, remoto paraje con los grandes centros urbanos y el circuito agroexportador. En aquellos años la actividad económica principal estaba ligada a la producción de materias primas, entre ellas, la cría de ganado, la producción lanar y el cultivo de cereales. El requerimiento de mano de obra para la construcción tanto del hospital como de la misma estación llevó al loteo de los campos que rodean al predio y al establecimiento de los primeros caseríos, de los que deriva la aparición de pequeños comercios como almacenes de ramos generales.

Durante varias décadas la localidad se mantuvo como un pueblo rural, con una población pequeña y relativamente estable, pero el último cuarto del siglo XX dio paso a un proceso de ocupación de características muy particulares que se vio acentuado en la última década. Diferentes emprendimientos inmobiliarios comenzaron a asentarse en la zona: clubes de golf, hoteles de categoría, barrios cerrados, y principalmente harás y clubes de polo. Estos establecimientos causaron una demanda de mano de obra muy variada, desde

trabajadores de la construcción y personal de mantenimiento hasta peones y “petiseros”, lo cual se vio reflejado nuevamente en el crecimiento del pueblo y consecuentemente en el aumento del número de comercios de cercanía.

Siguiendo las tendencias recientes, en los últimos años diferentes propuestas y emprendimientos buscan instalar al pueblo dentro del circuito del turismo rural de fin de semana, presentándolo como un lugar de paso hacia la ciudad de Luján, la cual cuenta con un circuito ya establecido dentro del “turismo religioso”. A las típicas propuestas gastronómicas con platos y atractivos regionales se le suma la propuesta histórica en torno al hospital y su museo.

En cuanto a la actividad agroindustrial un hito de importancia fue la llegada en la década del 70 de la empresa “Molino argentino SA” (Cabred y Santamaria de Oro) , que estableció su planta de molienda/procesado de cereales en la periferia del pueblo y que actualmente es uno de los molinos harineros más grandes y tecnificados del país.

Además, entre las calles Santiago del Estero y Oro se ubica Alacor S.A. fábrica de alimentos y bebidas.

3.5.7. Espacios verdes y actividades culturales

El Partido de Luján se destaca por ser uno de los más grandes centros turísticos a nivel nacional, tratándose fundamentalmente de turismo religioso. La veneración a la virgen de Luján y la visita a la Basílica son costumbres ampliamente extendidas en el suelo bonaerense y más allá también.

Dentro de los espacios verdes con que cuenta el municipio se destaca la Reserva Natural Municipal Quinta Cigordia, ubicada a orillas del río Luján. En ella se desarrollan actividades como una huerta y compost municipal, y se encuentra abierta al público para visitas recreativas y educativas.



Además, el municipio cuenta con la plaza Colón y el Parque San Martín, así como con el Parque Ameghino que se constituye como un paseo en la zona céntrica de la ciudad a lo largo del tramo del río Luján, y la plaza Belgrano, plaza seca que se encuentra en el centro entre la Basílica, el Complejo Museográfico Provincial Enrique Udaondo, el Museo del Transporte, el Museo de Bellas Artes Fernán Félix Amador.

En relación con las actividades culturales, existe en Luján una amplia oferta de museos. Junto con los mencionados arriba, están el Museo de la Ciudad y el Museo Municipal Casa Ameghino, todos los cuales exhiben muestras permanentes y temporarias y ofrecen actividades gratuitas. La ciudad cuenta asimismo con cines, teatros y espacios artísticos, y para ocasiones especiales se organizan eventos como ferias de artesanos y gastronómicas, y exhibiciones de teatro y música al aire libre.

Por su parte, la localidad de Open Door cuenta con pocos espacios verdes planificados, siendo el más destacado la plaza principal “1° de Mayo”. Sin embargo, dada su configuración de casas bajas y espaciadas, hay abundante arbolado y terrenos libres.

La oferta cultural en Open Door se desarrolla en torno al club social y deportivo homónimo con el impulso de la ONG “Crece desde el pie”, conformada por vecinos que prestan su tiempo para el desarrollo de múltiples talleres y actividades para niños, jóvenes y adultos. A lo largo de los años se han dictado clases de teatro, lectura y escritura, música, huerta, manualidades, arquería, gimnasia, entre otras; a estas actividades se le suma el dictado de clases de apoyo y alfabetización para niños.

También se organizan eventos especiales para celebrar el día de la niñez, y se realizan peñas y almuerzos en fechas patrias, ocasiones que suelen ser aprovechadas para la recaudación de fondos necesarios para realizar reparaciones y mejoras en el predio del club. Uno de los eventos más destacados realizados durante el 2022 fue el 4° Encuentro Nacional de Teatro Popular, en el que participaron grupos de teatro de Tucumán, Mendoza, Santiago del Estero, Córdoba, Venezuela y Buenos Aires.

3.5.8. Patrimonio

En el municipio de Luján se encuentra en vigencia la Ordenanza N° 5320/2007 que establece el Código de Preservación del Patrimonio Cultural Lujanense y en la que se fijan las acciones y procedimientos pertinentes para la protección y puesta en valor de sitios o lugares históricos, monumentos con su entorno o marco referencial, conjuntos o grupos de construcciones, áreas de arquitectura y su paisaje, espacios públicos, zonas y bienes arqueológicos, bienes de interés relevante, colecciones y objetos, fondos documentales, expresiones y manifestaciones intangibles y todo aquello que contribuya al patrimonio cultural lujanense.

Asimismo, el Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Luján (2016) establece 3 niveles de protección edilicia:

Protección integral: Se encuentran afectados a este nivel de protección aquellos edificios de interés especial cuyo valor de orden histórico y/o arquitectónico los ha constituido en hitos urbanos, que los hace merecedores de una protección integral.

Protege la totalidad del edificio admitiéndose realizar únicamente trabajos de restauración destinados a la puesta en valor de sus características arquitectónicas y constructivas, así como su forma de ocupación del espacio.

Protección estructural: Se encuentran afectados a este nivel aquellos edificios de carácter singular o tipológico que, por sus antecedentes históricos o fisonomía, caracterizan su entorno, califican un espacio urbano o le asignan un carácter simbólico como referencias de la memoria de la comunidad. Protege el exterior del edificio y los rasgos principales que definen su tipología, destacando los elementos básicos que definen su forma de articulación y ocupación del espacio. En estos edificios se permite la realización de trabajos de remodelación tendientes a adecuarlos a los requerimientos de los usos contemporáneos, garantizando que las modificaciones no alteren su volumetría ni desvirtúen sus características esenciales.

Protección cautelar: Se encuentran afectados a este nivel los edificios cuyo valor radica en su interés como referencia tipológica, histórica, simbólica o por contribuir a la caracterización de un área que, por la concentración de edificios representativos de una época, constituyen una referencia formal y cultural asumida socialmente como un valor.

Protege ciertos edificios de interés particular, así como la imagen característica de ciertos sectores de la ciudad previniendo actuaciones contradictorias en el tejido y la morfología. Protege la fachada de los edificios, así como ciertas referencias geométricas del entorno construido, asimismo otros elementos del contexto urbano, como pueden ser ciertos atributos del espacio público, objetos o condiciones ambientales.

En el año 2021 el Hospital Interzonal Psiquiátrico "Colonia Dr. Domingo Cabred" fue incluido en la Nómina de Bienes declarados Patrimonio Inmueble de la Cuenca del Río Luján, bajo la categoría de Sitio Arquitectónico Ambiental de la provincia de Buenos Aires.

Dentro de los bienes de importancia histórica también destacan las edificaciones y espacios públicos emplazados en el pueblo, que presentan conexión con la fundación de la Colonia "Dr. D. Cabred" y aquellas edificaciones que funcionan como sede de las primeras instituciones que surgieron en el pueblo y que datan de las décadas de 1920 y 1930, como es el caso del Club "Deportivo Social", el Club "Ateneo de la Juventud", la Biblioteca Popular "Juan B. Alberdi" y la parroquia "San Roque".

Otras instituciones

La localidad de Open Door cuenta con un Centro de Actividades Infantiles (CAI), en cuyo edificio funciona además una sede del Programa Envion (Ministerio de Desarrollo de la Comunidad, PBA).

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El proceso para evaluar los Impactos Ambientales requiere el desarrollo de una serie de etapas que permite predecir los potenciales cambios o modificaciones que puedan manifestarse en el ambiente como resultado de la implementación del Proyecto, de

manera tal de poder aportar medidas que tiendan a la reducción o eliminación de los impactos negativos para el medio y a la potenciación de los positivos.

En el presente capítulo, se realiza la identificación y evaluación de los principales impactos asociados a la etapa de construcción, operación/mantenimiento del proyecto de estudio así como la de contingencia en cualquiera de esas etapas, según la metodología propuesta, para con ello identificar aquellas medidas de monitoreo, vigilancia y control ambiental que sea necesario implantar para coadyuvar al uso sustentable de los recursos naturales comprometidos, atendiendo a su adecuada protección, y finalmente recomendar un conjunto de medidas y acciones cuya aplicación permita atenuar, compensar y/o controlar condiciones que afecten la calidad ambiental y la salud y el bienestar de la población involucrada.

4.1. METODOLOGÍA

La evaluación de impactos permite conocer la relación entre las acciones con los distintos factores ambientales y sociales, sobre las cuales se propondrán posteriormente medidas de prevención, mitigación y compensación adecuadas y se determinarán los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental.

El estudio de los impactos ambientales se ha desarrollado adaptando las técnicas y metodologías de estudio al proyecto en particular. De esta forma la identificación y cuantificación de impactos se realiza con el fin de determinar cómo afecta el desarrollo del proyecto al medio natural y antrópico. Para ello se utiliza como herramienta metodológica una adaptación del modelo de escala de calificación propuesto por el organismo de control provincial.

Esta metodología, permite identificar y ponderar o evaluar a los impactos a partir de valores otorgados individualmente a un conjunto de criterios utilizados de manera combinada y que en conjunto dan cuenta del cambio que origina el tipo de acción considerada

Luego de determinar las principales acciones impactantes del proyecto, y definiendo la criticidad de los factores a través de los criterios de valoración, con esa información será posible proponer las medidas de prevención, mitigación y compensación adecuadas y se determinarán los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental.

4.1.1. Criterios de valoración

A continuación, se describe el criterio de valoración utilizado en esta ESIAS tomando como referencia la normativa vigente:

C: CARÁCTER: Se establece si el cambio en relación con el estado previo de cada acción del proyecto, en función a la/s acción/es que generan el impacto

CARÁCTER	
Positivo (beneficioso)	
Negativo (perjudicial)	

I: INTENSIDAD: en función del grado de modificación en el ambiente ocasionado por la/s acción/es que generan el impacto, se estableció una calificación subjetiva a fin de establecer una predicción del cambio entre las condiciones con y sin proyecto.

INTENSIDAD	
Nivel	Valoración
Alta	3
Media	2
Baja	1

E: EXTENSIÓN: en función del área afectada por las acciones del proyecto

EXTENSIÓN	
Nivel	Valoración
Regional	3
Subregional	2
Local	1

D: DURACIÓN: establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales

DURACIÓN	
Nivel	Valoración
Largo (<5años)	3
Medio (1 a 5 años)	2
Corto (<1 año)	1

R: REVERSIBILIDAD: en función de la capacidad del sistema de restaurar las condiciones ambientales previas a la ocurrencia del impacto.

REVERSIBILIDAD	
Nivel	Valoración
Irreversible	3
Reversible a mediano plazo	2
Reversible a corto plazo	1

CR: CRITICIDAD: sintetiza la importancia relativa del impacto según su intensidad, extensión, duración y reversibilidad. La importancia del impacto se estima a partir del valor de impacto ambiental (VIA), que se obtiene de la suma ponderada de los distintos criterios.

$$VIA = 4 \times I + E + 2 \times D + R$$

Los niveles de criticidad obtenidos en función al VIA asociado con la escala de colores definido por el carácter resulta la siguiente:

NIVEL DE CRITICIDAD		
Nivel	Valoración	
	Negativo	Positivo
Alta	17 a 24	17 a 24
Media	13 a 16	13 a 16
Baja	8 a 12	8 a 12

4.2. ACCIONES

Para poder identificar los potenciales efectos del proyecto tanto positivos como negativos sobre el medio, resulta necesario identificar primeramente las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales. Se describen a continuación, las acciones del proyecto, correspondientes a la fase de Construcción y Operación/mantenimiento del Proyecto, así como las potenciales contingencias y se enuncian los aspectos considerados para cada acción.

4.2.1. Etapa de Construcción

En esta etapa se ha considerado las acciones que resultan particulares a la construcción de la estación de bombeo y red de impulsión para la cual han establecido las siguientes acciones:

Instalación y funcionamiento del obrador: Instalaciones para el cumplimiento del trabajo. Almacenar materiales y residuos de forma temporal, vestuarios y baños para el personal, casilla de guardia, mobiliario para desarrollar las tareas de oficina permanentes, instalaciones auxiliares. Instalación de baño móvil según el avance de la obra lineal.

Desmalezado, limpieza del terreno: Extracción de suelo superficial y cobertura vegetal en zona de apertura de zanjas y en la de ubicación de estaciones de bombeo y de la planta de tratamiento. Poda y extracción de ejemplares de arbolado público y de zona sin apertura de calle en el recorrido de la red de impulsión.

Demolición de estructuras existentes: Demolición de unidades de la planta de tratamiento existente en predio de la EB, incluyendo el desmantelamiento de componentes electromecánicas, pasarelas y todo elemento metálico.

Relleno y Nivelación de predio EB: Comprenderá las tareas de relleno de las estructuras demolidas y la posterior nivelación del predio a la cota determinada por proyecto.

Zanjeo, Excavación, Relleno y compactación de terreno: Extracción, transporte, nivelación y compactación del terreno en zona del proyecto.

Carga y transporte de materiales, insumos y equipamiento: Almacenamiento transitorio en predio y en zona próxima a traza de red. Clasificación. Disposición.

Movimiento de maquinaria y vehículos en área de influencia: Circulación en el predio de la Planta de Tratamiento, Estación de Bombeo y en zona de la red de impulsión.

Generación de Residuos sólidos: Disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos de obra: domiciliarios, especiales, de la construcción. Restos de desmalezado, tierra vegetal no contaminada y restos vegetales. y materiales retirados durante la limpieza del terreno, excavaciones y demás trabajos de obra. Restos de comida, envases, etc. Asimilables a residuos urbanos.

Obra civil: Construcción de la estación de bombeo, unidades de la Planta de Tratamiento (estación elevadora, tratamiento primario, secundario, tanque de aireación, cámara partidora y de contacto) incluyendo las tareas de fundación, hormigón, albañilería, instalaciones (eléctrica, agua, cloaca, pluviales)

Obra electromecánica, equipamiento: Preparación de zona de instalación de equipamiento, colocación y prueba de funcionamiento de equipamiento y componentes electromecánicos.

Remoción y reparación de veredas y pavimento en zona de red: Extracción, transporte, nivelación y compactación del terreno en zona correspondiente a la red de impulsión.

Excavación para red de impulsión: Extracción, transporte, nivelación y compactación del terreno en zona correspondiente a la red de impulsión.

Ejecución de cruce de interferencias: Ejecución de la red de impulsión en zona de cruce con rutas o el río Luján.

Colocación de cañería de interconexión y otras: Instalación de cañerías de distinto diámetro que conectan distintos elementos constitutivos de los elementos constitutivos del proyecto. Instalación de agua interna

4.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

Para esta etapa se ha considerado las acciones que involucran la operación y mantenimiento de la Estación de Bombeo y red de impulsión.

Mantenimiento de Estación de Bombeo: verificación del estado y funcionamiento de las instalaciones y equipo de bombeo. Limpieza de las instalaciones correspondientes a la estación de bombeo.

Limpieza y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de líquidos cloacales: Limpieza de las estructuras de distribución. Control de vegetación de las playas de secado, extracción de barros de sedimentador y playa de secado.

Reparación, Limpieza y mantenimiento: Mantenimiento y limpieza de los elementos constitutivos de la red de impulsión. Eventual rotura de un sector de pavimento para posibilitar alguna ampliación de red de impulsión. Reconstrucción de pavimentos y veredas en la forma original.

Tratamiento de efluentes: Recepción de efluentes a tratar por red o a través de camión cisterna. Incorporación al sistema de barros activados. Procesos convencionales con digestión aeróbica de los barros excedentes, deshidratación de los mismos y cloración del efluente mediante hipoclorito de sodio.

Mantenimiento del sistema de cloración: verificación de la cámara de cloración y dosificación, incluyendo el transporte y manejo del insumo.

Descarga de efluentes tratados: Considera la descarga del agua ya tratada al medio receptor con los parámetros para el control de vuelco dentro de la normativa ambiental específica vigente.

4.2.3. Contingencias

Las acciones aquí definidas son comunes a cualquiera de las etapas anteriormente descritas.

Fenómenos naturales: Inundaciones, anegamientos, efectos de tormentas y temporales. Pérdida total o parcial de materiales, insumos, equipamientos, herramientas y mobiliario.

Incendios: Pérdida total o parcial de materiales, insumos, equipamientos y herramientas. Además de especies arbóreas y mobiliarios.

Vuelco, lixiviado, fugas y/o derrames de materiales contaminantes: Se consideran los posibles derrames de combustibles, aceites, lubricantes, cloro, etc, correspondientes al uso y mantenimiento de transporte y maquinarias. Cualquier material contaminante utilizado en la construcción y operación del proyecto.

4.3. FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES

Con la finalidad de detectar aquellos aspectos del ambiente se identificaron los factores ambientales que pueden sufrir potenciales modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental producto de las acciones del proyecto.

Los factores ambientales y sociales considerados en esta evaluación se definieron en base a la información obtenida y desarrollada durante la conformación de la línea de base ambiental y social, teniendo en cuenta para su identificación la representatividad y la relevancia en el área de estudio.

Cada uno de los factores propuestos considerará la probabilidad de variación entre la calidad ambiental o social del mismo, sin la existencia del proyecto, respecto a la situación con proyecto a partir de las acciones de las distintas etapas de este.

Medio Físico

Aire y atmósfera: Se relaciona a variables tales como *Calidad de aire* (presencia de gases, vapores y material particulado) y *Ruido*.

Suelo: Hace referencia a la *Calidad y Estructura* de la parte superior de la zona no saturada, de características complejas y dinámicas, cuyas propiedades se originan por efectos combinados de clima y geomorfología.

Agua: Hace referencia a la Calidad de agua superficial y del agua subterránea y al movimiento o escurrimiento superficial del agua.

Medio Biológico

Flora: en este factor analizado se considerará aquella vegetación de desarrollo tanto *terrestre* como *acuáticos* así también aquel relacionado al *arbolado público*.

Fauna: se ha considerado tanto el análisis de la fauna de origen Terrestre, Acuática como aquella que tiene en cuenta a la Avifauna.

Medio Socio Cultural

Infraestructura: en este factor se considerará Consumo de recursos, Afectación de servicios básicos (*agua y energía*) y Accesibilidad y *circulación vial*.

Cultural: en el análisis de este factor se apreció conceptos simbólicos como resulta ser el Paisaje en el entorno del proyecto, como aquellos que hacen referencia a un condicionante regional como son Restos arqueológicos y paleontológicos en la zona próxima al río Luján.

Economía: en este factor se analiza las variables relacionadas a *Generación de empleo y Economía Local*.

Población: para analizar este factor se consideró los factores que involucran a la *Salud y Seguridad* de los trabajadores y a las molestias al vecino/vecina en las etapas de construcción, operación y contingencias.

4.4. VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

A partir de la matriz de valoración de impactos ambientales se identifican y caracterizan la importancia de los potenciales impactos generados por las acciones del proyecto.

Estos impactos de carácter negativos y positivos serán categorizados en correspondencia con la metodología desarrollada anteriormente que permitirá definir los niveles de Criticidad (Cr).

Se presenta a continuación la Matriz de Impactos Ambientales y Sociales y en Anexo X Valoración de los Potenciales Impactos Ambientales.

4.4.1. Matriz de Impactos

Etapas de Construcción

Factores Acciones		Factores Ambientales y Sociales																			
		Medio físico						Medio Biótico			Medio Socio Cultural										
		Aire y atm		Suelo	Agua			Flora	Fauna		Infraestructura			Cultura	Economía	Población					
		Calidad del aire	Ruido	Calidad	Estructura	Calidad de agua superficial	Escorrentimiento superficial	Calidad de agua subterránea	Terrestre- Arbolado Publico	Acuatica	Terrestre- Avifauna	Acuática	Consumo energía	Afectación a servicios básicos	Accesibilidad y circulación vial	Paisaje	Restos Arqueologicos o Paleontologicos	Generacion de Empleo	Economía Local	Salud y seguridad poblacional	Molestias a los vecinos
Construcción	Instalación y funcionamiento del obrador	-8	-8	-12	-14	-14	-12	-8		-8		-13	-8	-12	-15		9		-8	-10	
	Desmalezado, limpieza de terreno		-8	-8	-8		-8		-8	-8	-8		-8		-8				-8	-8	
	Demolición de estructura existente	-12	-16		-8		-8	-8		-12		-9	-16	-8	-11		8		-8	-16	
	Relleno y Nivelación de predio EB	-8	-8	-11	-11	-8	-8	-9	-8	-8		-8	-8				9	8	-8	-8	
	Zanjeo, Excavación. Relleno y compactación de terreno	-8	-12	-8	-11		-12		-8	-13		-8	-8				16	8	-8	-12	
	Carga y transporte de materiales, insumos y equipamieno		-8							-8		-13		-16			12	-12	-8	-12	
	Movimiento de maquinaria y vehiculos en área de	-8	-12	-11	-14				-8	-13		-13		-16	-14			-8	-8	-8	
	Generación de residuos	-8		-13		-16	-12	-14	-8	-8					-15				-8	-8	
	Obra Civil	-8	-12	-11	-11		-12			-14		-13	-12				13	12	-8	-12	
	Obra Electromecanica y equipamiento											-8	-8				8		-8		
	Remoción y reparación de veredas y pavimento en zona de	-8	-8	-8			-8		-8	-15		-15	-12	-16	-14		9	8	-8	-16	
	Excavación para red de impulsión	-8	-12		-8		-12		-14	-10	-12	-8	-13	-8	-16	-12	-15	9	-8	-8	-16
	Ejecución de cruce de interferencias	-8	-12	-8	-15	-10	-8	-8	-14	-14	-8	-8	-13	-8	-16	-8	-15	8	-12	-8	-16
	Colocación de cañería de interconexión y otras												-12		-16	-12		8	-8	-8	-12

REFERENCIA

NIVEL DE CRITICIDAD		
Nivel	Valoración	
Alta	17 a 24	17 a 24
Media	13 a 16	13 a 16
Baja	8 a 12	8 a 12

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

Etapas de Operación/Mantenimiento – Etapas de Contingencias

Factores Acciones	Factores Ambientales y Sociales																			
	Medio físico						Medio Biótico				Medio Socio Cultural									
	Aire y atm		Suelo		Agua		Flora		Fauna		Infraestructura		Cultura		Economía		Población			
	Calidad del aire	Ruido	Calidad	Estructura	Calidad de agua superficial	Escurrimiento superficial	Calidad de agua subterránea	Terrestre- Arbolado Publico	Acuatica	Terrestre- Avifauna	Acuática	Consumo energía	Afectación a servicios básicos	Accesibilidad y circulación vial	Paisaje	Restos Arqueologicos o Paleontologicos	Generación de Empleo	Economía Local	Salud y seguridad poblacional	Molestias a los vecinos
Mantenimiento de Estación de Bombeo	-8	-8			-9		-8	-8		-12		-13	-12					8	-12	
Limpieza y mantenimiento de la PTAR	-12	-12			-9		-8	-8		-12		-13	-12					8	-12	
Reparación, Limpieza y manenimiento	-12	-15	-12			-8	-14	-10				-13		-16			8		-8	-16
Tratamiento de efluentes	-8	-15	12		13		15		13		13	-13			12		8		-8	-12
Mantenimiento del sistema de cloración	-12	-7	-8		-14	-10	-14				-13	-8					9		-8	-8
Descarga de efluentes tratados	-8	-15	-12		-12	-8	-10		-11			-13			-12				-8	-8
Fenómenos naturales	-16				-19		-15	-12		-12		-12	-14	-12	-8			-9	-12	-12
Incendios	-12							-16		-13		-11	-8		-13	-14	-8		-12	-12
Vuelco, fugas y/o derrames de materiales contaminantes.	-16	-9	-16		-14		-16		-12		-12	-12				-15				-16

REFERENCIA

NIVEL DE CRITICIDAD		
Nivel	Valoración	
Alta	17 a 24	17 a 24
Media	13 a 16	13 a 16
Baja	8 a 12	8 a 12

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

4.5. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

En este apartado se describirán los impactos positivos y negativos cuya valoración de criticidad resulte media o alta.

4.5.1. Impactos positivos generados por el proyecto

Durante la etapa constructiva, el principal impacto positivo generado por el proyecto esta originado por la generación de empleo producto de la propia actividad de la construcción la que requerirá mano de obra local, insumos, materiales, equipamiento y energía que logra involucrar al área de influencia. Lo anteriormente planteado generará consecuencias positivas en el resto de las actividades económicas de consumo y en la disminución de la alteración de la dinámica cotidiana poblacional.

Mientras que en la etapa de operación los impactos positivos surgen del tratamiento adecuado de los efluentes cloacales mejorando la calidad del agua y de la vida acuática. Así como también de aquellos vinculados a la generación de empleo y a las mejoras en la economía local.

4.5.2. Impactos negativos generados por el proyecto

Mediante el análisis de los potenciales impactos negativos para este tipo de obras, se deduce que es en la etapa constructiva donde principalmente se ven manifestados los aspectos negativos de la intervención. Estos impactos, por lo tanto, resultan generalmente temporales, acotados al entorno inmediato de las obras y de intensidad variable

Etapas de construcción

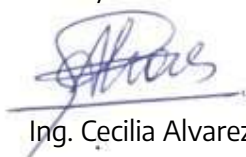
Aire y atmósfera: el potencial efecto sobre el aire y la atmósfera es la modificación del nivel sonoro generado como consecuencia de la demolición de la estructura existente en el predio a construir la estación de bombeo. Este impacto tiene intensidad alta, con una extensión local, y dada la característica de este tanto su duración y reversibilidad ocurre con el cese de la acción.

Suelo: Durante la ejecución del proyecto distintas son las acciones que afectaran a este factor, en donde se destacan con intensidad media las tareas vinculadas a la instalación del obrador, generación de residuos y movimiento de maquinarias.

Estas modificarán las características físicas del suelo por verse afectadas ante la compactación, la extracción y la pérdida de estabilidad.

Los impactos que podrían producirse en estos casos se consideran de intensidad media, con una extensión local, y una duración y reversibilidad a mediano plazo o inmediata a la finalización de las obras, considerándose para estos casos potenciales impactos de importancia moderada.

Agua: La calidad de agua superficial y subterránea puede verse afectada por el lixiviado, arrastre y vertido de residuos sólidos y líquidos de disposición transitoria



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

El escurrimiento superficial se podrá ver afectado por las acciones de instalación del obrador. Esta acción podría ocasionar encharcamientos, o acumulaciones de agua superficial. Este impacto es negativo, de intensidad media a baja, de extensión puntual y con posibilidad de ser recuperable.

Medio Biótico. El impacto sobre este factor se relaciona principalmente con las acciones de excavación, relleno y compactación en los predios de la estación de bombeo y de la planta de tratamiento. Además de aquella relacionada al movimiento de maquinaria, obra civil y remoción y reparación de veredas y pavimentos, excavación para red de impulsión y ejecución de interferencias.

Las acciones descriptas anteriormente podrían originar el alejamiento temporal de la fauna silvestre que habitualmente habita o recorre el entorno del proyecto.

Recordemos que el predio de la Estación de Bombeo está ubicado en una zona intervenida, mientras que la traza de la red de impulsión parte transcorre parte por una zona urbana otra por una zona rural, y la Planta de tratamiento en zona rural he aquí que los potenciales impactos negativos se consideran moderados siendo, de intensidad baja, de duración y reversibilidad a mediano plazo.

Infraestructura: Las acciones derivadas de la construcción, principalmente vinculadas al a la instalación del obrador, carga y transporte de materiales, movimiento de maquinaria, y de la construcción de las obras civiles, tendrá potenciales impactos negativos de mediana intensidad, en la utilización de recursos.

Cultura: El paisaje podrá verse modificado durante la etapa de construcción de manera puntual, con intensidad media y reversibilidad a mediano plazo, manifestándose estos potenciales impactos en los sectores involucrados a la accesibilidad al polígono de implantación del proyecto, al movimiento de maquinarias, a la remoción de veredas y la generación de residuos. Mientras que aquellas vinculadas a la restos arqueológicos o paleontológicos estará presente en las excavaciones de la red de impulsión en y en la proximidad al río Luján.

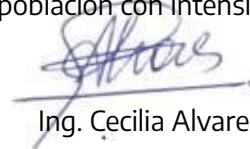
Población: El vecino, vecina se verá afectado por las tareas correspondientes a la demolición de estructura existente en el predio de la estación de bombeo y a las tareas de construcción de la red de impulsión donde el impacto resulta de alta o mediana intensidad.

Etapas de operación/mantenimiento

En esta etapa dada las características del proyecto, no se esperan impactos significativos en su funcionamiento normal, a excepción aquellos que llevan aparejadas el consumo energético. Este impacto resulta tener intensidad media y de extensión subregional.

Contingencias

En esta etapa el potencial efecto proviene de fenómenos naturales, con la concreción de incendios, o la posibilidad de vuelcos, lixiviados, fugas y/o derrames de materiales contaminantes que afectarían a los medios físico, bióticos y a la salud y seguridad de la población con intensidad medio o alta, de extensión local o subregional



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

4.6. CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En el presente estudio se han evaluado las consecuencias ambientales de la construcción, operación y posibles contingencias del Proyecto “Construcción de Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, Estación de Bombeo San Bernardo y Red de Impulsión”, partido de Luján.

El Estudio de Impacto Ambiental y Social efectuado, permite concluir que los efectos negativos del Proyecto en su mayoría son de nivel crítico bajo, de baja intensidad, duración corta y reversible a corto plazo. Aquellos efectos más significativos del Proyecto para el caso de las obras a realizarse están vinculados a la etapa constructiva, siendo éstos en su gran mayoría localizado, de corta duración y reversibilidad a corto y mediano plazo, todos mitigables con las medidas planteadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Durante la etapa operativa, se observan los beneficios producto de adecuar el sistema de tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Luján que conlleva la reducción de enfermedades vinculadas al consumo de agua y a las condiciones sanitarias de la región.

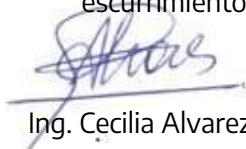
Es así como considerando los beneficios socioambientales evidenciados en el presente estudio y asumiendo una adecuada implementación de las medidas de mitigación o control, este Proyecto presenta niveles de criticidad que nos permiten afirmar su viabilidad.

5. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

A fin de minimizar los impactos ambientales negativos, se proponen una serie de medidas y acciones para las etapas distintas del proyecto. La implementación de las medidas tendrá un carácter preventivo, mitigatorio y de remediación.

Entre las principales medidas identificadas se enumeran las siguientes:

- Planificar adecuadamente las tareas de demolición de la infraestructura existente
- Acotar el desmalezamiento al perímetro del polígono de implantación de la planta de tratamiento de líquidos cloacales
- Previo a la etapa de construcción de la estación de bombeo se recomienda realizar un estudio de la calidad suelo y del agua subterránea.
- Protección del medio natural y socioeconómico: se recomienda minimizar las afectaciones de las acciones sobre la fauna y flora local.
- Realizar previo a la etapa de construcción relevamiento de la forestación, indicando especie, diámetro de altura de pecho y destacar los ejemplares a mantener en el proyecto.
- Integrar la obra en su paisaje natural: minimizando la afectación del predio, recuperar la vegetación natural de la zona, favoreciendo además la protección contra el ruido y olores
- Elaborar las medidas de prevención de derrames de sustancias peligrosas y su escurrimiento hasta los cursos de agua.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- Elaboración de un proyecto hidráulico del terreno de implantación de la PTLC a fin de favorecer el escurrimiento de las aguas
- Elaboración de medidas de prevención ante derrames o fugas de cloro tanto en la zona de la cámara de cloración como por la circulación del transporte de cloro.

En base a la evaluación efectuada, las medidas que se analizan a continuación implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se producen durante las distintas etapas del proyecto.

- Incorporar a la planificación sobre el destino del predio todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas y jurisdicciones, relativos a la protección del ambiente.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimice los efectos ambientales indeseados.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades.
- Planificar una comunicación eficiente con el vecino, vecina del área de influencia directa, y una red de aviso para los frentistas de la red de impulsión a fin de informar sobre los inicios de las obras, los desvíos y toda acción que interfiera con sus actividades diarias.
- Elaborar planes de contingencia para situaciones de emergencia (por ejemplo, derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, o derrames accidentales en la etapa de operación, etc.) que puedan ocurrir y tener impactos ambientales significativos.
- Planificar el monitoreo de los parámetros y caudales de vuelco
- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.

5.1. DESCRIPCIÓN

A continuación, se presentan las acciones analizadas en la valoración ambiental y una propuesta básica de medidas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación las que serán ampliadas en el capítulo correspondiente al Plan de Gestión Ambiental en el cual se indicará en cada programa además de las medidas, la etapa de aplicación, los responsables para su ejecución y los objetivos que se persiguen en su activación.

Etapa	Construcción
Acciones	Instalación y funcionamiento del obrador – Carga y transporte de materiales, insumos y equipamiento - Uso y Movimiento de maquinaria – Generación de Residuos
	Medidas básicas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación



- Delimitar e identificar adecuadamente la zona de trabajo.
- Delimitar y/o restaurar el pasivo ambiental
- Señalizar la zona de obra
- Planificar la circulación del transporte de carga involucrados en la obra.
- Realizar el acopio de materiales en zonas planificadas para ese fin.
- Evitar la interrupción de los drenajes naturales originado por las tareas de desmonte
- Realizar monitoreos periódicos de la calidad del suelo, del agua y del aire.
- Realizar los monitoreos de los niveles y calidad del agua freática.
- Permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera
- Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal
- Evitar corte de terrenos y remoción innecesarias de vegetación
- Conservar la cubierta del suelo removida para su uso, en el caso de que resulte apta para tal fin.
- Deberán contar todos los vehículos con mantenimiento preventivo y VTV.
- Planificar las tareas a fin de minimizar los riesgos y las alteraciones en el paisaje y medio natural en su conjunto.
- Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra
- Realizar el manejo de la escorrentía superficial juntamente con las aguas resultantes de las excavaciones previniendo los procesos de erosión del terreno desmontado, y las inundaciones en otros sectores del predio o del área del proyecto.
- Evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua
- Se prohíbe verter, intencionales sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales o vegetales de la zona



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Etapa	Construcción
Acciones	Desmalezado - Limpieza de terreno – Zanqueo – Excavación - Ejecución de interferencia y remoción de veredas/pavimento – Obra civil y electromecánica - Cañerías de interconexión
Medidas básicas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación	
● Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal ● Capacitar al personal respecto de los materiales potenciales de valor que podrían ser hallados y cómo deberá obrarse en caso de hallazgos durante el trabajo de excavación ● Realizar señalización temporaria de acuerdo con criterios de seguridad ● Preservar y mantener intacta al máximo posible la vegetación natural. ● Evitar corte de terrenos y remoción innecesarios de vegetación ● Utilizar maquinarias y equipamiento que minimicen la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal. ● Conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin. ● Adoptar medidas de seguridad para el derribo de árboles y corte de plantas en el caso de que resulte indispensable por razones constructivas asociadas al Proyecto. ● Deberán contar todos los vehículos con mantenimiento preventivo y VTV. ● Planificar las tareas a fin de minimizar los riesgos y las alteraciones en el paisaje y medio natural en su conjunto. ● Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra ● Realizar el manejo de la escorrentía superficial juntamente con las aguas resultantes de las excavaciones previniendo los procesos de erosión del terreno desmontado, y las inundaciones en otros sectores del predio o del área del proyecto. ● Conducir el agua proveniente de la depresión de napas, evitando estancamientos. ● Evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua ● Evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial mediante la práctica de un monitoreo inicial con medición de parámetros “in situ”, tales como Tº, turbidez, OD (oxígeno disuelto), conductividad y SST (sólidos en suspensión totales). ● Se prohíbe verter, intencionales sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales o vegetales de la zona ● Todos los restos del corte de vegetación serán acopiados en sitios indicados, con el fin de no interferir en la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje o el paisaje natural.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- Establecer procedimientos de trabajo acorde al marco legal de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Etapas	Operación - Mantenimiento
Acciones	Limpieza y mantenimiento de las Instalaciones - Cloración
Medidas básicas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación	
• Aplicar las distintas formas de mantenimiento preventivo, predictivo y de sostenimiento. • Organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a proteger la biodiversidad, flora y fauna • Contralar el uso de sustancias y prohibir el vuelco intencional que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales o vegetales de la zona • Se deberá identificar correctamente el almacenamiento de cloro. • Planificar un programa de inspección y mantenimiento de los equipos de almacenamiento y manejo del cloro. • Revisión periódica de los equipos ante la posible fuga de cloro.	

Etapas	Contingencia
Acciones	Fenómenos naturales – Incendios - Vuelco, lixiviado, fugas y/o derrames de materiales contaminantes
Medidas básicas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación	
• Activar sistema de alarmas y avisos a los habitantes de las localidades atravesadas por la contingencia. • Delimitar y/o restaurar el pasivo ambiental • Ejecución de la señalización temporaria. • Realizar monitoreos periódicos de la calidad del suelo y del agua • Realizar los monitoreos de los niveles y calidad del agua freática. • Plantear niveles de respuesta de acuerdo con la gravedad del evento y las herramientas requeridas para su control.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es un instrumento de gestión socio-ambiental que establece medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos y potenciar los positivos, identificados en la Evaluación Ambiental y Social del proyecto.

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales. En este marco, son objetivos específicos del PGAS:

- El resguardo de la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, minimizando los efectos negativos de las acciones del proyecto y potenciando aquellos positivos.
- El cumplimiento de la legislación nacional, provincial y municipal aplicable al proyecto, así como con las aquellas establecidas por las políticas y salvaguardas del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- La garantía del desarrollo social y ambientalmente responsable de las obras.
- La previsión y ejecución de las acciones específicas para prevenir, corregir o minimizar los impactos socioambientales detectados.
- La programación, registro y gestión todos los datos socioambientales en relación con las actuaciones del proyecto en todas sus etapas.

Con base a las características del proyecto, y las referencias asumidas en cuanto a las salvaguardas del organismo de financiamiento internacional “Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)”, se han planteado los programas de gestión, los que se componen de siete (siete) programas donde en algunos casos incluyen subprogramas también. Cada uno de los programas deberá incluir el conjunto de Medidas de Mitigación recomendadas para lograr la correcta gestión ambiental y social del proyecto. Las mismas, podrán ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) deberá acompañar el desarrollo del proyecto a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y de las personas involucradas. Parte de estas deberán incorporarse en las especificaciones técnicas del pliego de licitación para el diseño final y ejecución de las obras.

El PGAyS deberá ser presentado previo a la realización del acta de inicio por la empresa constructora (La contratista), para el visado de la Inspección y posterior aprobación del área técnica correspondiente, así como de CAF.

Debiendo luego la Contratista, disponer copia del PGAyS de la obra aprobado en el obrador principal para conocimiento de todo el personal de obra, así como de la comunidad y autoridades competentes.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Asimismo, la Contratista deberá presentar mensualmente, un Informe de Seguimiento del PGAS. Dicho informe deberá presentarse como máximo dentro de los 15 (quince) días corridos del mes inmediato posterior. Será condicionante que cada uno de los informes esté aprobado por la Inspección, para la presentación del informe siguiente.

Una vez concluida la etapa constructiva, la Contratista deberá presentar un informe final que será analizado y deberá estar aprobado por el COMILU para dar por finalizada la ejecución de la obra.

Se presentan en este apartado los lineamientos para tales programas y subprogramas con el fin de que los mismos sean luego desarrollados con mayor detalle, complementados y actualizados por la empresa ejecutora del proyecto quien deberá presentar el PGAYs de la etapa constructiva antes del inicio de las obras para la aprobación ante la Inspección teniendo en cuenta que:

- Que deberá elaborar en detalle el PGAYs de las obras, el cual deberá estar avalado técnicamente por un profesional habilitado en el registro ambiental correspondiente, tomando como base los lineamientos que se establecen en el Pliego de Licitación, las especificaciones técnicas, el Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto, las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF y el Marco sobre Aspectos Ambientales y Sociales para el Proyecto “Plan de Manejo de la Cuenca del Río Luján”. Asimismo, el PGAYs deberá considerar aquellos requerimientos que puedan surgir de la Declaratoria de Impacto Ambiental del proyecto (DIA).
- Que será responsable de implementar el PGAYs propuesto y cumplir con la normativa ambiental vigente y aplicable a las obras, como así también de los daños ambientales que ocasione con su accionar durante la realización de estas.
- Que deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las Normativas Ambientales, Laborales, de Riesgo del Trabajo y Higiene y Seguridad Laboral, y con toda aquella legislación que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Licitación. Asimismo, deberá cumplir con las Normativas y Reglamentos que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato, además de las salvaguardas de CAF. Previo al inicio de la construcción de la obra deberá confeccionar una Matriz de Cumplimiento Legal donde contemple toda la legislación en los distintos niveles de gobierno asociadas al Proyecto. Para ello podrá partir de la Matriz disponible en el ANEXO I del presente estudio.
- Que deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las Autoridades y Organismos de Control, Nacionales, Provinciales y/o Municipales, asumiendo por cuenta propia los costos, impuestos, derechos y/o multas por cualquier concepto.
- Que deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar, en lo referente a: contaminación de suelos y aguas superficiales y subterráneas, aire, ruidos y vibraciones, emergencias y contingencias de incendios, derrames,

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSPGP

manipulación, almacenamiento y utilización de productos peligrosos y explosivos, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final de residuos comunes, especiales, protección del patrimonio histórico cultural y natural, prevención de enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, higiene y seguridad en el trabajo, protección de la flora y la fauna, control de procesos erosivos, población afectada, evitando dañar la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el área de localización e influencia directa del proyecto.

- Que previo a la iniciación de excavaciones o movimientos de suelos para la preparación del terreno, deberá realizar un reconocimiento cuidadoso del sitio, analizar su historial, la información disponible respecto de la naturaleza de las condiciones existentes que acompañarán el desarrollo de los trabajos de la obra. En función de ello determinará las medidas de seguridad adoptar en cada una de las áreas de trabajo.
- Que previo a la instalación del obrador y al inicio de las obras deberá realizar los estudios técnicos pertinentes para determinar la línea de base ambiental del lugar; con el objeto de realizar al final del proyecto la recomposición de todos los factores naturales ambientales. Será el único responsable de mitigar y corregir los pasivos ambientales existentes. Este requisito es fundamental para la obtención y entrega del Certificado de Obra. El Contratista deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo.
- Que, a partir del momento de inicio del Contrato, la empresa constructora será responsable del análisis y evaluación de los datos climáticos y del estado de situación de los cursos de aguas superficiales y de los niveles freáticos, con el objeto de establecer mecanismos de alerta y actuaciones frente a contingencias, en donde resulte necesario adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, personas y bienes quedando a su exclusivo riesgo los potenciales daños por contingencias climáticas.

A continuación, se presenta el listado de los programas a desarrollar en el estudio de impacto ambiental y social correspondiente a la implantación, uso y mantenimiento del sistema de tratamiento de líquido cloacales propuesto en el proyecto de análisis así como también las referencias asumidas en cuanto a las salvaguardas del organismo de financiamiento internacional.

La estructura del PGAS tendrá incluida en caso de corresponder dentro de los programas las acciones o medidas específicas necesarias para evitar y atenuar los potenciales impactos negativos y eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados con las obras del proyecto. Estas medidas se pueden clasificar según:

Preventivas: aquellas medidas orientadas a minimizar o anular un efecto.

Correctivas: medidas orientadas a reparar las consecuencias producidas por los efectos.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Mitigadoras: medidas orientadas a recuperar aquellos recursos que hayan sido impactados.

Compensadoras: medidas orientadas a reparar y equilibrar el efecto causado por los impactos identificados.

El PGAS tendrá como base los siguientes lineamientos¹

- P.1. Programa de Seguimiento y Control Ambiental
- P.2. Programa de Salud, Seguridad y Género
- P.3. Programa de Monitores
- P.4. Programa de Contingencias Ambientales
- P.5. Programa de Difusión
- P.6. Programas de medidas para gestionar Impactos Ambientales y Sociales
- P.7. Programa de Manejo del Obrador y Restauración de Sitios de Obra

6.1. PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Como fue planteado anteriormente el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) está integrado por un conjunto de Programas o Subprogramas, con uno o más componentes específicos según sus características, con una metodología propia y un conjunto de procedimientos y acciones necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Todos los Programas y Subprogramas estarán interrelacionados y articularán un conjunto de instrumentos básicos para implementar la gestión ambiental de las distintas etapas del proyecto de análisis sobre la cuenca del Río Luján.

Es importante aclarar, que no se descarta la posibilidad de agregar algún otro programa, que surja tanto de los monitoreos, y/o etapas posteriores donde se considere necesarios incluir.

¹ Para la elaboración de los lineamientos del PGAS se han considerado, los contenidos mínimos necesarios para PGAS establecidos en el Marco sobre Aspectos Ambientales y Sociales para el Plan de Manejo de la Cuenca del Río Luján, las normativas vigentes correspondientes para cada programa y a modo de referencia EsIA sobre proyectos similares realizados por el COMILU, AySA, y el COMIREC con las consideraciones propias y pertinentes al estudio de este Proyecto en particular.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

N°	PROGRAMA	Referencia Salvaguarda CAF 2016
P.1.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL	
P.1.1	Subprograma de aspectos legales e institucionales	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO)
P.1.2	Subprograma de capacitación	
P.1.3	Subprograma de señalización preventiva en obra	
P.2.	PROGRAMA DE SALUD, SEGURIDAD Y GENERO	
P.2.4	Subprograma de salud y seguridad	Salvaguarda S08: Condiciones de trabajo y capacitación Salvaguarda S09: Equidad de género
P.2.5	Subprograma de equidad de género	
P.3.	PROGRAMA DE MONITOREO	
P.3.1	Subprograma programa de monitoreo ambiental.	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO)
P.4.	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES	
P.4.1	Subprograma de contingencia ambiental	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO)
P.5.	PROGRAMA DE DIFUSIÓN	
P.5.1	Subprograma de información y participación de la comunidad	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO) Salvaguarda S08: Condiciones de trabajo y capacitación
P.5.2	Subprograma de quejas y reclamos	
P.6.	PROGRAMAS DE MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	
P.6.1	Subprograma de protección de Calidad de Aire	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO)
P.6.2	Subprograma de protección del Recurso Hídrico	

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

N°	PROGRAMA	Referencia Salvaguarda CAF 2016
P.6.3	Subprograma de gestión de agua de consumo	Salvaguarda S02: Utilización sostenible de recursos naturales renovables Salvaguarda S05: Patrimonio Cultural
P.6.4	Subprograma de drenaje y control de anegamiento y tratamiento de aguas	
P.6.5	Subprograma de protección del Suelo	
P.6.6	Subprograma de protección de la Flora y Fauna	
P.6.7	Subprograma de Gestión de Residuos, Desechos y Efluentes líquidos	
P.6.8	Subprograma Gestión del Patrimonio Cultural	
P.7.	PROGRAMA DE MANEJO DE OBRA Y RESTAURACIÓN DE SITIOS DE OBRA	
P.7.1	Subprograma de Gestión de Interferencias	Salvaguarda S01: Evaluación y Gestión De Impactos Ambientales Y Sociales (PESASO) Salvaguarda S05: Patrimonio Cultural Salvaguarda S08: Condiciones de trabajo y capacitación Salvaguarda S09: Equidad de género
P.7.2	Subprograma de Gestión de obrador	
P.7.3	Subprograma de acopio de materiales e insumos	
P.7.4	Subprograma de control de excavación, rellenos y movimiento de suelo	
P.7.5	Subprograma de acopio de material removido	
P.7.6	Subprograma de manejo del cloro	
P.7.7	Subprograma de abandono y cierre de obra	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6.1.1.P.1. Programas de seguimiento y control ambiental

<i>P.1.1 Subprograma de aspectos legales e institucionales</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Persona a cargo del control de obra
Objetivos	
- Prevenir Retrasos en la ejecución de las obras debido a falta de permisos o desvíos de los aspectos formales y/o administrativos. - Prevenir desvíos administrativos ante auditorías internas o externas por falta de documentación de respaldo de las actuaciones operativas con implicancias ambientales (manejo y gestión de insumos y residuos, monitoreos de aspectos ambientales, etc.) durante las obras. Retrasos en la ejecución de las obras debido a falta de documentación.	
Medidas a implementar	
- Elaborar cada uno de los permisos correspondientes a la gestión de la obra, ante organismos gubernamentales exigidos por el marco legal vigente. - Se debe garantizar el cumplimiento de todos los requerimientos formales - administrativos que puedan dar lugar a planteos judiciales tales como acciones de amparo o detención de la ejecución de las obras: Se recomienda la adopción de un sistema que permita organizar y controlar el cumplimiento de todas las gestiones, permisos y aspectos formales- administrativos requeridos por la normativa local, provincial y nacional asociados al proyecto. Para ello deberá tenerse en cuenta el marco legal de aplicación, el Pliego de especificaciones Técnicas Generales y (en particular) las ambientales y de Higiene y Seguridad; así como las medidas de mitigación que se incluyen en este Estudio. Acto Resolutivo del ESIAS para las obras en cuestión, otorgado por el Ministerio de Ambiente de la Provincia. Permisos de transporte (especialmente los de Sustancias peligrosas) Permiso de disposición del material excedente. Solicitar a la autoridad competente el listado de sitios protegidos en el área de los proyectos. Habilitaciones en materia de manejo y disposición de los distintos tipos de residuos de las empresas transportistas. Habilitación y auditorías de tanques de combustibles etc. - La Contratista deberá hacerse cargo del trámite de autorización y adecuada disposición de los residuos durante la ejecución de la obra. Asimismo, la Contratista deberá presentar una vez realizada la disposición del material en cuestión, los comprobantes de recepción que acrediten el correcto tratamiento y/o disposición de los mismos.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.1.1 Subprograma de aspectos legales e institucionales

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Persona a cargo del control de obra
- La Contratista deberá tener en las oficinas del Obrador copia de toda la legislación citada en las especificaciones ambientales y de las normas vinculadas a la temática ambiental posteriores al inicio de las obras. La Contratista registrará e informará mensualmente los volúmenes de residuos dispuestos en la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental, junto a la documentación de respaldo correspondiente. - La Contratista informará mensualmente los volúmenes de material excedente (suelos) dispuestos en sitios habilitados en la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental, junto a la documentación de respaldo correspondiente. La persona a cargo del control de obra deberá contar con el registro de todos los reclamos, quejas y órdenes de servicio que pueda recibir directamente de los vecinos.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
- Aprobación de los permisos de obras en tiempo y forma. - Amplio cumplimiento del Plan de Trabajo aprobado. - Articulación eficiente con las prestadoras de servicio - Libro de actas o registro de auditorías en las instalaciones del obrador	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.1.2 Subprograma de capacitación</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad
Objetivos	
• Proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas a fin dar cumplimiento al PGAS. • Proporcionar capacitación al personal de obra sobre herramientas en la prevención de cuestiones de género	
Medidas a implementar	
Implementar un cronograma de capacitaciones el cual debe incluir la propuesta de los temas a presentar, tal planificación estará asociadas al plan de obra o de mantenimiento del proyecto y cumplirá con los siguientes objetivos: • Capacitación periódica en materia de Higiene y Seguridad de los trabajadores en correspondencia con las etapas previstas de obra. • Capacitación a fin de concientizar sobre los posibles impactos y las medidas mitigatorias relacionadas a cada una de ellas. • Capacitación en materia género y diversidad. Detección temprana de situaciones de abuso o acoso laboral (moral y/o sexual) • Establecer un régimen de sanciones por la falta de cumplimiento de las herramientas brindadas en las distintas capacitaciones.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Trabajo seguro • Minimización de contingencias asociadas a los factores de riesgos presentes en las distintas etapas del proyecto. • Trabajo inclusivo	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.1.3 Subprograma de señalización preventiva en obra</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de Obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/Influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad
Objetivos	
Disponer de los medios necesarios para lograr una correcta señalización del frente de obra, de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad (prohibición, obligación, advertencia, incendio y otros), con el objeto de minimizar los riesgos hacia los trabajadores y la población en general.	
Medidas a implementar	
- Se colocará una señalización visible durante las horas diurnas y nocturnas donde operen máquinas y equipos. - Previa a la iniciación de la obra se deberá presentar a la Inspección para su aprobación los planos correspondientes al avance de la obra. - Se mantendrán los caminos de acceso a la zona de obra en adecuado estado de conservación, para facilitar así la circulación de los vehículos. - Dar cumplimiento de las reglamentaciones de tránsito vigentes terrestres y fluviales (límites de carga y seguridad, velocidad máxima, etc.).	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Se observan señales instaladas adecuadamente según las tareas y sectores del obrador o zona de trabajo.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6.1.2. P.2. Programas de Salud, Seguridad y Género

<i>P.2.1. Subprograma de salud y seguridad</i>	
Fase del Proyecto	Previo al Inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/área de influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad
Objetivos	
Cada uno de los programas del presente Plan de Gestión Ambiental y Social está ligada directamente con la correcta gestión de la seguridad e higiene durante la construcción de toda la obra. Así también con acciones relacionadas a fin de evitar la afectación de la seguridad de la población, por riesgos relacionados con el movimiento y tránsito de maquinaria pesada, excavaciones, la interrupción o desvíos al tránsito vehicular y peatonal Es así como se consideran como objetivos de este subprograma: • Prevenir accidentes • Evitar y/o minimizar los riesgos laborales en obra • Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas a la obra y de la población • Promover la salud y seguridad en el ámbito laboral	
Medidas a implementar	
• Contenidos básicos de la política de Salud y Seguridad. • Cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, ejecutar las tareas en condiciones seguras y saludables para las personas, protegiendo el medio ambiente, y buscar la mejora continua. • Ambiente de trabajo seguro y saludable, con instalaciones bien construidas, equipos apropiados, procedimientos e instructivos de trabajo seguros y, adecuados elementos de protección • Realizar acciones preventivas permanentes y sistémicas tendientes a evitar accidentes • Realizar acciones de capacitación en seguridad y salud ocupacional tendientes a prevenir riesgos y a desarrollar una actitud responsable en todo el personal	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 114 de 373

| 113

P.2.1. Subprograma de salud y seguridad

Fase del Proyecto	Previo al Inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/área de influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad
• Seguridad y salud ocupacional responsabilidad propia e indelegable de cada persona asignada al proyecto • Compromiso del personal con el fin de buscar la mejora continua en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en cada lugar de trabajo. • Coordinación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. • Las áreas responsables de la Seguridad y Salud Ocupacional deberán realizar reuniones formales e informales para: ✓ Puesta en marcha de seguridad antes del comienzo de cada etapa del Proyecto. ✓ Reuniones periódicas de coordinación para asegurar una comunicación fluida entre las partes. ✓ Reuniones adicionales cuando se las considere necesarias para tratar riesgos particulares que hacen al trabajo y se determinarán los procedimientos específicos / medidas de prevención adicionales, etc. • La coordinación con los contratistas comenzará desde el momento en que se firmen los acuerdos legales de vinculación, manteniéndose contactos con los responsables de las Empresas Subcontratadas en donde se les informará los requisitos y Políticas que deben de cumplir de acuerdo al Sistema de Gestión implementado. • Se mantendrán comunicaciones internas y externas con el objetivo de difundir y propagar el Sistema de Gestión, para asegurar que se reciban, documenten y respondan las inquietudes de todas las partes interesadas. • Las obras serán sometidas periódicamente a un seguimiento del sistema de gestión con la finalidad de detectar su correcta implementación y/o debilidades, evaluando el logro de los objetivos y metas propuestos. • Se emplearán medidas proactivas a través de la realización de auditorías / verificaciones por personal calificado del sistema de gestión, controles programados de los sectores de trabajo, instalaciones y equipos y a través del análisis de riesgos. • La Contratista deberá establecer los procedimientos para responder ante accidentes y situaciones de emergencias personales y/o materiales que pudieran estar asociados	

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

página 115 de 373

| 114

P.2.1. Subprograma de salud y seguridad

Fase del Proyecto	Previo al Inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/área de influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad

dentro de las actividades que se desarrollan en el proyecto a través de la elaboración de los planes de contingencia correspondientes.

- Se implementarán procedimientos de gestión, de forma de prevenir o analizar situaciones que generen riesgos o lesiones a su personal o bienes considerando:
- Las formas de capacitación de personal, el modo de investigar y registrar accidentes e incidentes y modo de implementar las consecuentes acciones correctivas, el modo de realizar las auditorias y verificaciones, las formas de evaluar el cumplimiento legal y otros de aplicación del proyecto, las formas de controlar el estado de las medidas de seguridad a implementar, el modo de controlar y comparar índices de siniestralidad, la forma de evaluar los riesgos asociados a cada etapa del proyecto y la forma de controlar y asignar los elementos de protección personal a utilizar de acuerdo a las tareas.
- Se deberán dar Instructivos de trabajos que indican el modo correcto de hacer las tareas y prevenir de este modo los riesgos asociados a ellas, como por ejemplo trabajos con riesgo eléctrico, en altura, con grúas, con riesgo de incendios, en excavaciones, etc.
- Instalar en lugares visibles la señalética con las hojas de seguridad de aquellos productos que se utilicen en forma permanente o periódica en las instalaciones del obrador y frentes de trabajo.
- De manera preventiva los trabajadores deberán utilizar procedimientos y equipo de protección personal adecuados para el manejo de sustancias contaminadas.
- Los programas de Operación Estándar de Procedimientos para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP), deberá establecerse como parte del plan de trabajo para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores del PGAS a presentar por el contratista, para trabajar en el área crítica ambiental, debiendo incluir:
 - Entrenamiento sobre cómo usar EPP
 - Explicación del uso y limitaciones del EPP
 - Selección del EPP de acuerdo con los peligros.
 - El tiempo de trabajo mientras use el EPP
 - Proceso de descontaminación y eliminación.
 - Inspección del EPP antes, durante y después de su uso.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

página 116 de 373

| 115

P.2.1. Subprograma de salud y seguridad

Fase del Proyecto	Previo al Inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/área de influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad

- Evaluación sobre la efectividad del programa del EPP.
- Consideraciones médicas tales como enfermedades por el calor.
- Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios en el obrador, y pie de obra conteniendo suficiente cantidad de elementos para las curaciones y se deberá ubicar en lugares accesibles.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan
- Será obligación del Contratista mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.
- Cuando la zona de obra esté afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando el número de elementos o colocando focos rompe niebla.
- Se proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación, pudiendo ser alimentados desde red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.
- Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán de responsabilidad de La Contratista hasta la recepción definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución aún después de dicha recepción. Tampoco liberará al Contratista de la responsabilidad emergente de la Obra el hecho de la aprobación por la Inspección de las medidas de seguridad adoptadas.
- Condiciones Generales de Uso los elementos de protección personal:
 - Son individuales y NO DEBEN COMPARTIRSE
 - Cualquier EPP que no esté en condiciones adecuadas de uso NO PODRA UTILIZARSE
 - Antes de colocarse un EPP es importante lavarse las manos con agua y jabón, o con alcohol en gel o alcohol al 70%. Es fundamental garantizar la higiene y desinfección de las manos.
 - Los EPP deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad laboral que pueda causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

página 117 de 373

| 116

<i>P.2.1. Subprograma de salud y seguridad</i>	
Fase del Proyecto	Previo al Inicio de obra Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/área de influencia directa
Responsables	Responsable en Gestión Ambiental de obra, en Higiene y Seguridad
– El adecuado uso de los EPP es fundamental para evitar vías de ingreso del agente biológico al cuerpo del trabajador. – Las características de los EPP deben ser acordes a los riesgos que se generan en la actividad laboral. – Condiciones Generales de reutilización y/o descontaminación de un EPP – Si se utilizan EPP descartables, NO PUEDEN REUTILIZARSE en otra jornada de trabajo. – Los EPP descartables deben colocarse en contenedores adecuados y correctamente identificados. – Aquellos que pueden reutilizarse se deben desinfectar después del uso diario y guardarse en el pañol, siguiendo las recomendaciones del fabricante. – El empleador debe proveer de todos los insumos y elementos de limpieza	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Cumplimiento del programa de HyS aprobado por la ART • Asistencia a la capacitación sobre HyS	



P.2.2. Subprograma de Equidad de Género

Fase del Proyecto	Previa a la construcción Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Indirecta
Responsables	Persona a cargo del control de obra
Objetivos	
A lo largo de todo el ciclo del Proyecto, es decir para la etapa de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato equitativo de género, de las empresas contratistas y proveedoras para con su personal permanente y temporario, como así también de la comunidad local en general.	
Medidas a implementar	
• Siempre que sea posible se deberá garantizar la contratación de personal femenino y del colectivo LGBTI+, en puestos de baja, media y alta calificación, durante la preparación e implementación del Proyecto. • Por este motivo, las empresas ejecutantes, deberán optar por la contratación de personal que habite en las localidades donde se realizan los trabajos, en todos los casos en los que ello sea posible garantizando la contratación de diferentes géneros. Asimismo, en caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita al personal, regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género, en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta. • El Código de Conducta, debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local, trabajadoras y trabajadores contratadas/contratados por la empresa. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas, niños y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones, campañas de comunicación, cartelera y folletos, material que deberá incluir formas de contactos para que, tanto la comunidad como el personal contratado, puedan recurrir en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto. • Para la elaboración del Código de Conducta se espera que la empresa contratista, cuente con la asesoría de profesionales idóneos en temas de violencia de género, salud sexual y	

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



<i>P.2.2. Subprograma de Equidad de Género</i>	
Fase del Proyecto	Previa a la construcción Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Indirecta
Responsables	Persona a cargo del control de obra
reproductiva, y que podrá ser el encargado de llevar a cabo capacitaciones del personal de la empresa contratista en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
- Existencia de un Protocolo de Conducta, que favorezca la equidad y perspectiva de género. - Asistencia y capacitación sobre equidad de género. - Cartelería y folletos alusivos a la equidad de género en la zona de la obra.	

6.1.3. P.3. Programa de Monitoreo

<i>P.3.1. Subprograma de Monitoreo Ambiental</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
• Minimizar los impactos negativos sobre el recurso suelo, aire, agua. • Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de las maquinarias utilizadas en la construcción de la obra. • Preservación de la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo durante toda la etapa constructiva de la obra. • Minimizar la alteración de la calidad y del suelo (Contaminación) • Evitar la erosión y deslizamientos • Resguardar el uso sostenible del recurso suelo y la protección del medio ambiente que lo rodea. • Establecer áreas de mejores características edafológicas en los sitios de depósito de suelos que generen áreas de mejor uso productivo. • Preservación de la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo durante toda la etapa constructiva de la obra • Evitar el anegamiento de caminos/veredas durante las tareas de excavación por la presencia de obradores temporales o por excedentes de suelo depositados en zonas cercanas a las excavaciones	
Medidas a implementar	
• La persona responsable será la encargada de controlar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social, en general, y para todos los programas diseñados. • La Contratista efectuará seguimiento sobre la evolución de los impactos con el objetivo de prever acciones para el caso que los impactos adquieran una dinámica diferente de la prevista.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.3.1. Subprograma de Monitoreo Ambiental

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

- Actuar sobre impactos residuales que pudieren surgir, se deberán proponer y ejecutar las medidas de mitigación que resulten necesarias.
- Actuar en el caso que surjan situaciones no previstas.
- Medidas sobre la estructura urbana
- Registro fotográfico y relevamiento in situ, del estado del predio u objetos de la infraestructura urbana.
 - ✓ Dicho registro se entregará en el Informe Mensual Ambiental correspondiente, con plano georreferenciado con coordenadas en cada uno de los hitos indicados.
- Controles permanentes de obra
 - ✓ Estado de superficies impermeabilizadas de áreas de acopio y depósito de residuos sólidos y líquidos especiales.
 - ✓ Estado de recipientes de disposición de residuos sólidos urbanos.
 - ✓ Estado de instalaciones eléctricas permanentes y temporales.
 - ✓ Señalizaciones y carteles de peligro y en general dentro del obrador y en sectores de ingreso/egreso de camiones y maquinaria pesada
 - ✓ Control de estado de alambrados
 - ✓ Control de polvo en suspensión (camión hidrante y barreras antipolvo -media sombras).

Los controles deben ser de carácter permanente, dependiendo la frecuencia de estos, de la instalación a analizar.

- Suelo
 - ✓ Respecto a la calidad de los suelos, se determinará al inicio de las obras, la calidad de la tierra producto de la excavación.
 - ✓ Los parámetros y técnicas de análisis de laboratorio serán ejecutados con el instrumental correspondiente del Laboratorio contratado a tal efecto.



P.3.1. Subprograma de Monitoreo Ambiental

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

- ✓ Los parámetros para medir serán: hidrocarburos totales, sustancias fenólicas totales y concentración de los siguientes metales: plomo, cromo, cadmio y cinc. La toma y los análisis de las muestras serán ejecutados por laboratorio. Los protocolos y cadenas de custodia correspondientes serán informados en el marco de los Informes Ambientales del responsable Ambiental de la Obra, que serán elaborados para su presentación y posterior aprobación por parte de la Inspección.

- ✓ El laboratorio procederá a la toma de muestras de suelos en los sitios indicados por la inspección, de acuerdo con el protocolo de la Res. 504/01 OPDS en relación con la cadena de custodia y metodologías de muestreo y análisis.

- Aire:

- ✓ En la zona de proyecto la Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido y material particulado, producto de las emisiones de las máquinas y herramientas y de los vehículos y maquinarias pesadas, con una frecuencia semanal a lo largo de toda la obra.
- ✓ Los parámetros mínimos para considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062 Ruidos Molestos al Vecindario) y Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO₂ y COVs y Nivel de Olores.
- ✓ Atenuación de ruidos, así como de emisiones gaseosas y de material particulado a través de la implementación de: silenciadores en maquinarias, uso de combustibles de bajo contenido de azufre, filtros, y reducción del tiempo de exposición a fuentes de emisión.

- Agua

- ✓ Los parámetros necesarios para considerar son: temperatura, pH, conductividad, turbidez, DBO, Oxígeno Disuelto, y sólidos disueltos totales
- ✓ Las mediciones se realizarán al inicio de obra (línea base) y bimestralmente a través del uso de instrumental multiparamétrico, que permitan medir in situ las variables estipuladas para su seguimiento. Los monitoreos se realizarán sobre el cauce, en al menos dos puntos a determinar por la inspección, sugiriendo que estos estén sobre el curso involucrado al inicio y fin traza obra



P.3.1. Subprograma de Monitoreo Ambiental

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

- ✓ Se relevará la altura/nivel del río, a fin de correlacionar los datos obtenidos con el comportamiento o dinámica del curso y establecer incidencia o alteración vinculada a la obra o no.

En la etapa de Operación y Mantenimiento

- ✓ Se harán mediciones de ruidos en las áreas y operaciones críticas a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.
- ✓ Se realizará plan de monitoreo de parámetros y caudales de vuelco de manera de no afectar y preservar las condiciones del cuerpo receptor.

Resultados esperables / indicador de cumplimiento

- Actuar según lo previamente redactado en base a la capacitación del personal afectado a la obra y seguir los procedimientos mencionados de manera de mitigar el impacto ambiental producido
- Preservar la salud, seguridad y bienestar de las personas.
- Minimizar el impacto negativo que produce un incremento del ruido por sobre el nivel de base, sobre el entorno en el cual se desarrolla la obra
- Preservación de horizontes superiores del perfil del suelo removido
- Disminución del área impactada por el desarrollo de las tareas inherentes a la construcción de la obra
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje periurbano y rural.
- Minimizar la afectación del drenaje superficial.
- Mantener la calidad y evitar la contaminación y erosión del suelo y aguas superficiales.
- Minimizar el impacto negativo sobre bienes de terceros.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



6.1.4. P.4. Programa de Contingencias Ambientales

<i>P.4.1. Programa de contingencia Ambiental</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
• Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente de un evento no deseado. • Dar rápida respuesta a un siniestro. • Proteger al personal que actúe en la emergencia • Proteger a terceros relacionados con la obra.	
Medidas a implementar	
• Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan las inundaciones, los incendios, derrames y accidentes. Capacitación a fin de concientizar sobre los posibles impactos y las medidas mitigatorias relacionadas a cada una de ellas. • Se deberá diseñar un Programa de Contingencias, comprendiendo los distintos riesgos para las etapas del proyecto de la obra, el que formará parte de la Propuesta Técnica de la Obra y de las Obligaciones a cumplimentar por la contratista bajo su directa responsabilidad, en el área del Proyecto y de afectación directa. La contratista deberá elaborar el Programa de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su OFERTA y deberá ser aprobada por la autoridad correspondiente previo a su implementación. • Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia. – Nivel I: Se presenta en escala reducida y afecta una pequeña zona. Es de resolución local por los propios directivos del sitio donde ha ocurrido, con independencia de las comunicaciones que corresponda efectuar. – Nivel II: Se presenta en una mayor escala y puede estar localizada en varias zonas o afectar un área más amplia. Es de resolución local por los propios directivos del sitio	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.4.1. Programa de contingencia Ambiental

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

donde han ocurrido o, eventualmente, podrá requerir el apoyo de recursos externos. Incluye la posibilidad de divulgación del evento a nivel local.

- Nivel III: Da lugar a la intervención de los niveles más altos de dirección y de otras áreas. Su manejo y control requerirá, además de los recursos internos de la empresa, recursos externos como los de los municipios del área y cuerpos de socorro de la zona.
- Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca la contratista.
- El responsable en Seguridad e Higiene Laboral asignado por el Contratista y en representación de éste, deberá elaborar un Programa detallado y ajustado de prevención y actuación frente a Emergencias y Contingencias y elevarlo para su aprobación por la Inspección, previo al inicio de las etapas de obra. Una vez autorizado podrá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra, al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.
- Acciones durante la emergencia sugerido:
 1. Notificar y Administrar la Emergencia
 2. Comunicación de la Contingencia

La persona que detecte el evento deberá reportarlo inmediatamente a la Oficina de la Constructora.

3. Esquema de Llamadas de Emergencia

Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto sólo para atender la misma. Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quién toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos. Las comunicaciones de emergencias se centralizan en el operador de turno.

4. Administrar la Emergencia

Procedimientos de administración en el manejo contable y financiero de la emergencia

5. Precisar Ubicación y Magnitud de la Contingencia



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.4.1. Programa de contingencia Ambiental

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

Se hará una evaluación más minuciosa de la situación y se determinará la localización exacta del hecho, la magnitud en la que fueron afectados los factores de vulnerabilidad, las características y dimensiones del área en cuestión, y las condiciones físicas existentes que faciliten o dificulten la realización de actividades de manejo y control. Asimismo, se hará una predicción de la trayectoria del evento.

6. Aplicar Acciones Específicas según el Tipo de Emergencia

7. Informar a las Autoridades

Se comunicará el incidente al Superficialario/Propietario de la zona afectada. La comunicación de una emergencia a los organismos del gobierno se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable. Se informará, según corresponda, a los siguientes entes de auxilio y organismos intervinientes en el proyecto.

Policía, Gendarmería, Bomberos, etc.

Defensa Civil del Municipio.

Emergencias médicas

Emergencia Ambiental

Otros a criterio de la Jefatura de Obra.

8. Reparar el Área luego de la Contingencia

Una vez controlado el factor de riesgo generador de la emergencia se procederá a realizar la limpieza y reparación de daños ocasionados.

El Programa de Contingencias contendrá como mínimo los siguientes Planes:

Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.

Plan de Contingencias ante incendios.

Plan de Contingencias ante accidentes.

Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.

Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.4.1. Programa de contingencia Ambiental</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental/Persona a cargo del control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Listado de los principales Organismos a intervenir dentro de cada Plan de Contingencias específico.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
En el caso de producirse este tipo de acontecimiento es esperable actuar en base a lo previamente redactado en base a la capacitación del personal afectado a la obra y seguir los procedimientos mencionados con premisas como: • Preservar la salud y seguridad de las personas. • Proteger fundamentalmente el recurso hídrico superficial y subterráneo. • Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas • Evitar la generación de pasivos ambientales.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6.1.5. P.5. Programa de Difusión

<i>P.5.1. Subprograma de información y participación con la comunidad</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa/Influencia Indirecta
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra
Objetivos	
• Desarrollar mecanismos eficientes de comunicación entre los actores involucrados y la comunidad en general • Generar espacios que permitan brindar información, facilitar el diálogo y resolver inquietudes tanto a los actores como a la comunidad en general.	
Medidas a implementar	
El desarrollo del presente Programa deberá de ejecutarse previo al inicio de las obras, durante su ejecución y operación del sistema de red cloacal. La información será difundida, previa aprobación, por los organismos del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, especialmente por el Comité de cuenca del río Luján. Comunicación del Proyecto en General: Se desarrollarán actividades que tiendan a la sociabilización del proyecto a la comunidad en general y a determinados actores en particular tales como Autoridades Gubernamentales, Medios de comunicación masiva, Organismos de Interés, ONGs, Asociaciones Vecinales, etc. • Acciones: ✓ Comunicación sobre las implicancias ambientales del proyecto. ✓ Comunicación sobre la apertura de calles, desvíos. ✓ Información sobre publicación de los ESIAs para consulta. ✓ Presentación de los tipos y alcance de los impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto. ✓ Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas.	

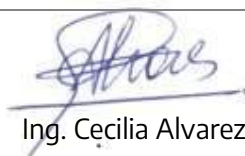


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.5.1. Subprograma de información y participación con la comunidad

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa/Influencia Indirecta
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra
✓ Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación. • Comunicación sobre el inicio de obras: ✓ Plan de trabajo, frentes de obra, duración, horarios de trabajo, modificación de accesos, etc. • Repaso sobre conceptos: ✓ Impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto. ✓ Vías de atención de quejas y reclamos durante las obras de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación. ✓ Buenas prácticas de uso de los servicios (derechos y obligaciones: relación con la salud, necesidad de conexión, correcto uso de las cloacas, derroche de agua, eficiencia en el uso, problemas comunes, etc.). • Comunicación sobre la prestación del servicio: ✓ Vías de atención de reclamos técnicos. ✓ En el marco de la presente actividad se documentará y se detallará el conjunto de tareas efectuadas y se incluirá un seguimiento social del Proyecto, incluyendo las quejas y reclamos, las inquietudes, los participantes / medios de comunicación que las efectuaron y las respuestas particularmente brindadas a ellos. • Coordinación con actores institucionales • Carteles Informativos ✓ En la vía de acceso más cercana, se deberán de instalar Carteles Informativos del Proyecto. Como mínimo, cada Cartel contendrá la siguiente información: – Referencia al Proyecto – Fecha de Inicio y de Finalización de cada afectación – Teléfono definido para la Quejas y Reclamos y dirección de correo electrónico para Inquietudes. ✓ Procedimiento de Quejas y Reclamos por la Contratista	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.5.1. Subprograma de información y participación con la comunidad

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa/Influencia Indirecta
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra

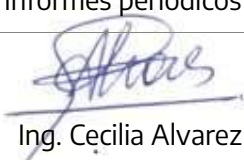
Los aspectos necesarios para considerar por el Contratista para realizar el Procedimiento de Quejas y Reclamos son los siguientes:

- Cartel de obra en los obradores con N° de teléfono de contacto.
- Modificación del Organigrama de Funciones y Responsabilidades del PGAS, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
 - Componente del Proyecto sobre el que se realiza la queja o el reclamo (nombre de la obra).
 - Queja o reclamo detallada en relación con las Obras.
 - Fecha y hora en que fue efectuada.
 - Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
 - Respuesta Oficial ofrecida por el Contratista.
 - Fecha emisión Respuesta Oficial.
 - Conformidad del Interesado.

Antes de ofrecer una respuesta, el Contratista analizará la trazabilidad de la queja en relación con el Componente del Proyecto y al interesado, a los fines de poder establecer estrategias de resolución diferenciadas para aquellos casos recurrentes.

Resultados esperables / indicador de cumplimiento

- Publicación en medios locales y redes sociales informando el inicio de las obras
- Cantidad de publicaciones en redes sociales informando sobre los avances del proyecto
- Presentación general del proyecto y en particular sobre las obras a ejecutar a través de YouTube u otra plataforma virtual
- Actas de las reuniones de asambleas Ciudadana.
- Informes periódicos presentados por el COMILU o la DIPAC a CAF



P.5.2. Subprograma de quejas y reclamos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra - Responsable ambiental de la Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
• Proporcionar un canal ágil que reciba y resuelva quejas y reclamos provenientes del desarrollo de las actividades del proyecto. • Establecer un mecanismo eficiente para presentar reclamos en aquellos casos que la población considere que las acciones a implementarse pueden tener efectos negativos sobre ellos o el medio ambiente.	
Medidas a implementar	
El sistema de reclamación vigente en la República Argentina comprende reclamos ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Provincia (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo. En cuanto se refiere a las reclamaciones por un acto administrativo, éstas pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. En todos los casos, resulta de aplicación la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos aprobada por Ley N° 19.549 y su reglamento. Este procedimiento es general, emana de la ley nacional de procedimientos administrativos y es aplicable a cualquier acto de la administración pública. Del mismo modo, un particular podrá recurrir directamente ante sede judicial, aplicándose el sistema general vigente en el país con base en lo previsto por la Constitución Nacional. Al respecto, todo conflicto entre partes adversas debe ser resuelto por un juez imparcial en base a las reglas de competencia. Paralelamente, podrán presentarse reclamos ante la Defensoría del Pueblo de la Provincia quien tiene la obligación de darle trámite y resolverlo. Para ello, podrá realizar los pedidos de información que se consideren pertinentes para luego emitir una recomendación al respecto. Más allá de estas instancias, el proyecto deberá contar con un procedimiento propio de gestión de inquietudes, consultas, quejas y reclamos, así como de resolución de conflictos. Por este motivo, se describe el Mecanismo de Atención de Inquietudes y Gestión de Reclamos (MAIGR), el cual será responsabilidad del COMILU.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.5.2. Subprograma de quejas y reclamos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra - Responsable ambiental de la Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

El MAIGR tiene como objetivo de arbitrar los medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución de este 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 lo siguiente:

Un espacio en la página web del COMILU y del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos (MISP) de la Provincia de Buenos Aires, como se desarrolló para otros proyectos.

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;

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.

Reuniones informales 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 MAIGR cuenta con las siguientes etapas:

1. Recepción y registro de reclamos:

Se instalará un buzón de reclamos en el obrador de la contratista y en las oficinas del COMILU como así también en las oficinas de la Municipalidad de Luján.

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.

Se habilitará un teléfono específico.

Se habilitará una dirección de email específica para recibir reclamos.


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.5.2. Subprograma de quejas y reclamos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra - Responsable ambiental de la Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

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					
NUMERO DE SEGUIMIENTO					
DATOS DE CONTACTO DEL RECLAMANTE					
NOMBRE		TELEFONO		E-MAIL	
DIRECCION			CP		
FIRMA DEL RECLAMANTE					

La persona a cargo del Control de Obra, en conjunto con personal de los Municipios se encargarán de disponer los buzones y los medios necesarios para que se puedan realizar la difusión y los reclamos. Los responsables de responder las inquietudes y reclamos serán el COMILU, el MISP, o ambos en conjunto, y de corresponder podrán trabajar con la Empresa Contratista.

2. Evaluación y respuesta de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del Proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido 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 esta. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y comprensible de acuerdo con las características socioculturales del reclamante. El reclamante deberá dejar una constancia de haber sido informado, y la misma será archivada junto con el reclamo.

3. Monitoreo

Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.5.2. Subprograma de quejas y reclamos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra - Responsable ambiental de la Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra

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.

4. 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, tal como se explicó al principio de esta sección.

Adicionalmente, en todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con las siguientes instituciones relacionadas con el Programa:

Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU) Pag.Web

<https://www.gba.gob.ar/comilu>

Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires: Teléfono: 0800-222-5262. Página web:

<http://www.defensorba.org.ar>

Resultados esperables / indicador de cumplimiento

- Informes periódicos con la sistematización de quejas y reclamos entregados al Responsable Ambiental en la Obra.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6.1.6. P.6. Programas de Medidas para Gestionar Impactos Ambientales y Sociales

<i>P.6.1 Subprograma de protección de la calidad del aire</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
• Minimizar la producción de gases • Minimizar la generación de ruidos y vapores.	
Medidas a implementar	
Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y emisiones gaseosas dando cumplimiento a los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto. La Contratista respetará los horarios fijados por la normativa vigente para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos/vecinas. Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes. Los sitios destinados a compresores, generadores y otras fuentes de ruido serán acondicionados, en el caso de ser necesario, con barreras acústicas que permitan la reducción del nivel sonoro. Se procederá a al/la: ✓ Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles. ✓ Todos los vehículos deberán tener la VTV ✓ Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido. ✓ Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido ✓ Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción. ✓ Realizar el mantenimiento adecuado de vehículos, maquinarias y equipos. ✓ Se realizará una revisión y mantenimiento periódico de los silenciadores en motores de vehículos y maquinaria.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.1 Subprograma de protección de la calidad del aire

Fase del Proyecto	Construcción Operación
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
✓ Advertir con anterioridad al personal, al superficiario y a las autoridades, la realización de actividades que generen ruido y vibraciones de consideración. ✓ Presentar con antelación al inicio de la obra o de cada una de las etapas los procedimientos de trabajo. ✓ Realizar mantenimiento en equipos y maquinarias a fin de minimizar la emisión de gases contaminantes. ✓ Realizar el control de emisiones en chimeneas o conductos de liberación de gases. ✓ Verificar permanentemente el sistema de ventilación y extracción de gases. ✓ Dar cumplimiento al marco legal vigente en materia de emisiones gaseosas o material particulado.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Cumplir con la legislación vigente sobre gestión del recurso aire. • Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo. • Minimizar las emisiones gaseosas y el ruido en el entorno • Preservar la calidad de vida de las personas comprendidas dentro del área de influencia.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.6.2 Subprograma de protección de recurso hídrico</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental/ Persona a cargo del Control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a minimizar la afectación sobre el recurso hídrico superficial o subterráneo.	
Medidas a implementar	
- Quedará prohibida cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra. - Capacitación a fin de concientizar sobre los posibles impactos y las medidas mitigatorias relacionadas a cada una de ellas. - Se evitará la interrupción de los drenajes naturales originados por las tareas de movimiento de suelo, dado que estas resultan temporarias por las características del proyecto, el escurrimiento será restituido una vez finalizados los trabajos, el drenaje natural de la zona. - Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua. - El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos. - Se evitará la captación de aguas de fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales. - Queda prohibido que los materiales o agentes contaminantes tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, cloro, aguas servidas no tratadas, se descarguen en cuerpos de agua, sean estos naturales o artificiales.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.6.2 Subprograma de protección de recurso hídrico</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental/ Persona a cargo del Control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
- Se evitará el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras a cuerpos de agua, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones - Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que ningún material utilizado o removido durante la construcción (asfalto, cemento, arenas, limos, arcillas u hormigón) tenga como destino final cursos de agua o humedales - Se deberán implementar todas las acciones necesarias para proteger los recursos hídricos contra la contaminación y se deberán programar las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido en obra. - Se deberá tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua - Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua - Disponer de equipos en buen estado y funcionamiento para contingencias por derrames, de acuerdo con el plan de contingencias específico elaborado para cada operatoria - Evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial mediante la práctica de un monitoreo inicial con medición de parámetros “in situ”, tales como Tº, turbidez, OD (oxígeno disuelto), conductividad y SST (sólidos en suspensión totales). - Se harán monitoreos periódicos durante las operaciones de excavación y estructuras existentes, con una frecuencia que se definirá según el avance de obra y a criterio del Responsable Ambiental, convalidado por la Inspección	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
- Minimizar los efectos en el movimiento de la napa de aguas - Mantener la línea base de las características de las aguas superficiales y subterráneas	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.3. Subprograma de gestión de agua de consumo

Fase del Proyecto	Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Persona a cargo del Control de Obra – Persona a cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Cumplir con una condición básica que hace a la provisión de agua para consumo en el lugar de trabajo	
Medidas a implementar	
<u>a- Agua para la Construcción:</u> El agua de la construcción será provista por la red de distribución. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado. Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisionales instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo. <u>b- Agua para Consumo Humano:</u> Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance. Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes. Cuando el agua no pueda ser suministrada por la red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo. El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como “NO APTA PARA CONSUMO HUMANO”.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Todos los trabajadores tendrán acceso a agua de consumo humano.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.6.4. Subprograma de drenaje y control de anegamiento y tratamiento de aguas</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
- Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes minimizar la afectación sobre el escurrimiento superficial. - Minimizar los encharcamientos o anegamientos	
Medidas a implementar	
- Antes de la obra: ✓ Antes de comenzar cualquier trabajo o proceso de acopio en el terreno se debe reconocer el escurrimiento de las aguas superficiales a través de la determinación de los estudios topográficos detallados. - Durante la obra: ✓ Realizar los controles adecuados en las zonas donde no está prevista la implantación de elementos del proyecto ✓ Permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrero en el área de implantación mediante el diseño de colectores perimetrales. ✓ Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener el terreno y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera. ✓ Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes. ✓ Realizar los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona. - Operación y Mantenimiento ✓ Mantener las zonas próximas a las zonas de trabajo libres de acumulaciones de líquidos.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.6.4. Subprograma de drenaje y control de anegamiento y tratamiento de aguas</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
✓ Planificar nuevas intervenciones sobre el predio considerando las características del drenaje natural. ✓ Dirigir los cursos de líquidos que surjan de posibles bombeos hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se estudios correspondientes. ✓ Proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto. ✓ Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. ✓ Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Ausencia de zonas anegadas o encharcadas. • Libre escurrimiento de las aguas superficiales.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

<i>P.6.5. Subprograma de protección del suelo</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a minimizar la afectación sobre el recurso suelo.	
Medidas a implementar	
<u>a- Antes de la obra:</u> Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica. Cuando exista presunción de presencia de suelos contaminados se deberá realizar un análisis de lixiviado del suelo (metales pesados, hidrocarburos totales) para su posterior caracterización. <u>b- Durante la obra:</u> La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente. Si la contratista encontrase en el sitio de obra alguna materia, sustancia o suelo que sospeche resultará peligroso para la salubridad de las personas, debe de cesar el trabajo en el área afectada, acordonar la misma y notificar inmediatamente a la inspección de obras. La contratista deberá remover dicha materia, sustancia o suelo contaminado y gestionarlo de acuerdo con el programa de gestión de residuos	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Minimizar efectos erosivos o de degradación del manto superior	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.6. Subprograma de protección de la Flora y Fauna

Fase del Proyecto	Previo al inicio de la obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a proteger la biodiversidad, flora y fauna	
Medidas a implementar	
- La inspección de obra realizará la autorización de quitar o cortar las especies arbóreas. Así mismo, dará el visto bueno sobre las intervenciones. En caso de que no exista claridad sobre el procedimiento a seguir el equipo del Contratista protegerá adecuadamente la especie. Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección, en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere. - El contratista no podrá en ningún caso, operar equipamiento o remover vegetación fuera de la zona de obra delimitada sin contar con un permiso específico por parte del Propietario o de la Autoridad Competente y la autorización de la Inspección. - El Contratista tendrá la responsabilidad del retiro y disposición final de los materiales provenientes de la limpieza de vegetación. El Contratista deberá solicitar a La Inspección autorización para la entrega del material a terceros. Dentro de las medidas y buenas prácticas que deberá ejecutar el Contratista se consideran: ✓ Preservar y mantener intacta al máximo posible la vegetación natural. ✓ Utilizar maquinarias y equipamiento que minimicen la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal. ✓ Conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin. ✓ Deberá adoptar medidas de seguridad para el derribo de árboles y corte de plantas en el caso de que resulte indispensable por razones constructivas asociadas al Proyecto.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.6. Subprograma de protección de la Flora y Fauna

Fase del Proyecto	Previo al inicio de la obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
✓ Todas las maquinarias que realicen tareas de derribo de árboles deberán tener un techo protector resistente, que resguarde al conductor de cualquier contingencia producida por las caídas de los troncos. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que deterioren la masa forestal restante. ✓ El Contratista deberá cumplir con la restauración de los sitios acuerdos preestablecido y acordados con la Inspección • Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas sin la protección adecuada; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes. ✓ El Contratista implementará las medidas y controles necesarios para impedir que los trabajadores o terceros, en el desarrollo de sus actividades, pudieran dañar la fauna existente dentro del área de la obra. Para esto se va a desarrollar la capacitación específica a todo el personal, delimitar las áreas de trabajo, etc. ✓ Así mismo, el contratista debe proveer al personal (en caso de ser una problemática recurrente y cuando trabajen en las márgenes del río) de vestimenta y calzado protector de picaduras o mordeduras. • Queda prohibido cazar, capturar, dañar, perseguir, molestar o inquietar intencionalmente a los animales silvestres o exóticos que se divisen en la zona del proyecto. ✓ Se pondrá especial énfasis en no destruir innecesariamente nidos, madrigueras, u otros hábitats por la ejecución de las tareas de desmalezado. ✓ Se prohíbe verter, intencionales sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales o vegetales de la zona • Se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultará imprescindible y con los equipos adecuados.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.6. Subprograma de protección de la Flora y Fauna

Fase del Proyecto	Previo al inicio de la obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa/Influencia Directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
• Todos los restos del corte de vegetación serán acopiados en sitios indicados, con el fin de no interferir en la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje o el paisaje natural. • La quema de residuos, de cualquier origen, incluido el vegetal queda totalmente prohibido. • La zona de almacenamiento de productos inflamables deberá estar alejada de especies vegetales.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Minimizar la afectación en la cobertura vegetal y flora de la región • Estudio de Restauración Paisajística avalado por la Inspección de Obra	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.7. Subprograma de Gestión de Residuos, Desechos y Efluentes líquidos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de tipo domiciliario o también llamados urbanos, así como también de los especiales.	
Medidas a implementar	
El sistema de manejo de residuos deberá tener como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos. a. Control de Residuos Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc.), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. ✓ Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales. Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos. ✓ Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales. – Almacenamiento (en el lugar de producción). – Recolección y transporte. – Disposición final (en lugares habilitados). ✓ Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deberá ser accesible, despejado y de fácil limpieza. ✓ Se aplicará la reducción de residuos toda vez que resulte posible.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.7. Subprograma de Gestión de Residuos, Desechos y Efluentes líquidos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

- No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.
- No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en zanjas, pluviales.
- No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b. Aguas servidas

Se debe utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c. Lavado de vehículos, camiones y máquinas

Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d. Derrame de combustibles y lubricantes:

Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.7. Subprograma de Gestión de Residuos, Desechos y Efluentes líquidos

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción Operación/Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de proyecto/influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones. Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Preservar la salud y seguridad de las personas. • Lograr la eficiente gestión del total de los RSU • Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo • Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de residuos especiales y residuos sólidos urbanos. • Evitar el desarrollo de vectores y plagas • Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. • Evitar la generación de pasivos ambientales.	


Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.8. Subprograma Gestión del Patrimonio Cultural

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/ influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – jefe de Obra – Inspección de Obra
Objetivos	
- Planificar la implementación de estrategias a fin de realizar controles sobre los edificios históricos en las proximidades del predio. - Planificar estrategias de acción frente a la posibilidad de hallazgos de restos humanos, paleontológicos, arqueológicos o históricos de interés.	
Medidas a implementar	
- Revisión inicial y final del edificio próximo al área de influencia directa - Se deberá establecer un plan de seguimiento y monitoreo con el fin de supervisar y ajustar la ejecución para asegurar que se controlen, mitiguen o compensen cualquier alteración en la estructura de los sitios declarados como patrimonio arquitectónico ambiental. - Los responsables de la obra deben tener presentes la ley que se aplica en casos de recursos culturales y comunicarlo a los empleados de la obra. Se tomará en cuenta la Ley 25.743/2003. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Ley de preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. - En caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos el responsable de obra deberá interrumpir inmediatamente las tareas y dar aviso al organismo provincial competente, el cual tiene la responsabilidad de intervenir para lograr la correcta preservación del descubrimiento identificado - En caso de “hallazgos”, se instalará señalización de cada uno de los sitios arqueológicos detectados en el área del proyecto, siendo informado de inmediato a la Autoridad de Aplicación competente. - Se deberá resguardar el sitio de los hallazgos hasta que una vez que le haya comunicado la novedad al organismo de aplicación, quien otorgará los permisos correspondientes, se realicen las tareas de rescate del hallazgo en cuestión. - Un arqueólogo o especialista en el tipo de hallazgo demarcará una zona buffer en torno a cada sitio, con objeto de asegurar la protección durante las obras.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

P.6.8. Subprograma Gestión del Patrimonio Cultural

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/ influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – jefe de Obra – Inspección de Obra
- Las áreas de trabajo evitarán la interferencia con los sitios arqueológicos evidenciados, ya sea rescatando objetos de interés o relevando el sitio en aquellos puntos que sea posible o bien modificando las actividades de construcción reduciendo el espacio requerido para las faenas. - Durante la construcción, participará un especialista (arqueólogo, etc.) que supervisará las tareas en el terreno, a efectos de resguardar la integridad de los sitios identificados. - Eventualmente, el Plan de Rescate considerará al menos los siguientes aspectos: un área suficientemente amplia que permita excavar y obtener un adecuado registro sin dañar las evidencias arqueológicas (y otras), la recopilación de muestras para ser enviadas a un laboratorio especializado para su lavado, clasificación, embalaje y envío de los elementos de interés a lugares designados por la Autoridad de Aplicación competente. Estas labores serán llevadas a cabo por un especialista calificado en la materia.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Aplicación de procedimientos de protección en las zonas de excavación o de movimiento de equipos a fin de evitar daños en posibles en los edificios o piezas halladas.	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

6.1.7. P.7. Programas de Manejo de Obra y Restauración de Sitios de Obra

<i>P.7.1. Subprograma de Gestión de Interferencias</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
- Identificar las posibles interferencias existentes en las zonas donde se producirán las excavaciones y movimiento de suelos. - Establecer la coordinación con las empresas prestadoras de los servicios por red o aquellos organismos públicos con responsabilidad en rutas o recurso hídricos que pudiesen representar posibles interferencias para la ejecución de la obra.	
Medidas a implementar	
- Se solicitará a los organismos y empresas responsables de los mencionados servicios los correspondientes planos, con la finalidad de conocer la existencia de posibles interferencias e identificar los riesgos para aplicar las medidas precautorias con el objetivo de evitar accidentes durante las tareas de excavación y movimiento de suelo. - En caso de corresponder la contratista coordinará las interferencias con empresas prestadoras de servicios por red, 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. - Se definirá y validará con las operadoras de servicios el accionar en casos de interferencias no programadas sobre servicios formales que interrumpan o pongan en crisis la prestación del servicio. - Ante un eventual corte de red o servicio, como principal medida se avisará a la autoridad de gestión competente y se procederá a dar aviso a la prestadora de servicio correspondiente para acceder a la reparación del servicio correspondiente. - Se procederá a señalizar y sectorizar el lugar donde se produjo el corte de suministro. Se deberán realizar todas las acciones necesarias para restablecer en el menor tiempo posible las condiciones de operación normales, minimizando las molestias a los usuarios. - Se deberá prohibir el inicio de cualquier tipo de excavación en forma manual y/o con maquinaria sin antes tener un mapa con las interferencias identificadas y las medidas de gestión definidas para cada etapa del Proyecto.	

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

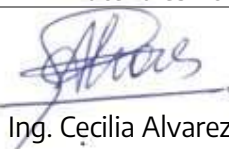
P.7.1. Subprograma de Gestión de Interferencias

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/Influencia directa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
- Minimización de la afectación de servicios de red a fin reducir las molestias a los usuarios y los costos de obra. - Minimización de concreción de accidentes o incidentes en obra.	

P.7.2. Subprograma de Gestión de obrador

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes minimizar la afectación sobre el medio natural, cultural.	
Medidas a implementar	
- El lugar elegido no será anegable, con baja densidad vegetal, no arbolados y poca frecuencia de animales silvestres - Se evitarán zonas con vegetación de tipo leñoso y bosques. - Se evitará su instalación en zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, humedales y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos). - Se deberá cercar el perímetro del Obrador y colocar cartelería identificatoria de la empresa Contratista y de "Prohibición de ingreso a personas ajenas al Obrador" - Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernocte del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas en concordancia con la normativa de Seguridad e Higiene del Trabajo y la Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con toda la normativa sobre seguridad e higiene laboral. - Se deben disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcional al número de personas que trabajen en ellos, dimensionados de acuerdo con la cantidad de trabajadores. - En cada frente de trabajo se instalará un sanitario, dispenser con agua para consumo, matafuego, y botiquín de primeros auxilios cada uno con su correspondiente señalización. - Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas. - Se deberá asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos las/los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuadas. Los tanques de reserva y bombeo deben estar contruidos con materiales no tóxicos adecuados a la función, contando con válvulas de limpieza y se les	

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSPGP



P.7.2. Subprograma de Gestión de obrador

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra

debe efectuar vaciado y lavado periódico, tratamiento bactericida, y además efectuar un análisis fisicoquímico y bacteriológico en forma semestral.

- Se deberá evitar que los residuos livianos queden expuestos al viento, con el propósito de impedir que sean transportados fuera del área de obra.
- El sector del Obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado de modo tal que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados para tal fin.
- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustibles, etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo (1,5 m de despeje) y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.
- Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En caso de que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles,
- El área donde se almacene cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelera preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- Se prevendrá la ocurrencia de afectaciones a la salud, respetando los procedimientos operativos de higiene y seguridad previamente establecidos por la empresa, fomentados mediante la capacitación.
- Los operarios deberán contar en todo momento con los elementos de protección personal (EPP) relevantes para el tipo de tarea asignada, como así también deberán ser entrenados para su correcta utilización. En las áreas requeridas se dispondrá la señalética adecuada que recuerde y obligue a su uso.



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 155 de 373

| 154

<i>P.7.2. Subprograma de Gestión de obrador</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
- Deberá documentarse el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador. - El obrador deberá contar con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios - Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta. - En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el almacenamiento. - Se confeccionará un Plano del Obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, generadores de electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias. Esta documentación deberá ser aprobada por los organismos competentes.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Minimización de la afectación sobre el medio a fin reducir las medidas de mitigación en la etapa de abandono del predio o del frente de obra.	

<i>P.7.3. Subprograma de Acopio de materiales e insumos</i>	
Fase del Proyecto	Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra
Objetivos	
Realizar un acopio controlado y de acuerdo con lo establecido por el marco legal vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	
Medidas a implementar	
- Se deberán controlar los sitios de acopio y las acciones de manipulación y uso adecuado de todos aquellos materiales utilizados en obra, particularmente los que presenten reactividad química tales como: sustancias de diferente especie, limpiadores, solventes, pinturas, lubricantes varios, etc.), tanto en el área del obrador como en los sectores de alojamiento del personal, con objeto de reducir los múltiples riesgos de contaminación ambiental. - Se evitará almacenar insumos en los frentes de trabajo, los mismos serán almacenados en el obrador y trasladados al momento de la colocación. - Se realizará el acopio de los materiales temporarios (arena, tierra, caños, etc.) dentro de los límites de la obra, para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, sin obstruir el desarrollo de esta. - Deberá aprovecharse al máximo la utilización de los materiales e insumos de obra, haciendo una adquisición de estos en forma responsable, evitando excedentes que posteriormente haya que disponer. - En todo momento deben estar resguardados de la contaminación y de los escurrimientos superficiales, que, en el caso de la arena, la tierra y otros áridos, pueden ser arrastrados hacia los cuerpos de agua con pérdida de material y posibilidades de contaminación de estos. - Almacenar los combustibles bajo condiciones que garanticen su contención en caso de ruptura de sus recipientes y que estén protegidos ante inclemencias climáticas. - Capacitar al personal en la manipulación de combustibles. - Los depósitos tendrán libre acceso para los equipos de emergencias que concurrieren ante la manifestación de un siniestro.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Control de stock según en el avance de obra	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSPGP

página 157 de 373

| 156

P.7.3. Subprograma de Acopio de materiales e insumos

Fase del Proyecto	Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra
• Orden y limpieza en los distintos frentes. • Minimización de concreción de accidentes o incidentes en obra	



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 158 de 373

| 157

P.7.4. Subprograma de control de excavaciones, rellenos y movimiento de suelo

Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra
Objetivos	
Realizar los movimientos de suelos que correspondan de manera responsable y en correspondencia con lo establecido con el Marco legal vigente y las técnicas del arte.	
Medidas a implementar	
Se realizará previamente un reconocimiento del lugar, determinándose las medidas de seguridad necesarias a tomar en cada área de trabajo. - Cuando se realice las tareas de excavación en la vía pública se deberá prever un camino secundario a fin de dar cumplimiento a la accesibilidad y en ningún caso se dejarán las maquinas estacionadas en el camino secundario adoptado. - Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución. - Se deberán mantener las zonas excavadas libres de acumulaciones de líquidos. - En caso de ser necesario la depresión de napas, todo proceso de bombeo o drenaje deberá ser programado con anticipación con el objeto de determinar las acciones temporarias o permanentes que pudieran ocasionarse sobre estructuras existentes contiguas. - El material extraído de las excavaciones será depositado en sitios especialmente acondicionados en el interior de las áreas de apoyo, siempre que no se presuma su contaminación. - Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno - El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones. - Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.	



<i>P.7.4. Subprograma de control de excavaciones, rellenos y movimiento de suelo</i>	
Fase del Proyecto	Previo al inicio de obra Construcción
Área de Aplicación	Área de proyecto/operativa
Responsables	Responsable Ambiental – Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
• Evitar cambios en los escurrimientos superficiales • Evitar que en las zonas excavadas se observen alteraciones tanto aquellas correspondientes a la estructura del estrato como a la infraestructura urbana.	

<i>P.7.5. Subprograma de acopio de material removido</i>	
Fase del Proyecto	Construcción Operación
Área de Aplicación	Influencia Directa
Responsables	Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Realizar el acopio de material removido en zona de excavación manteniendo los criterios de seguridad en la zona de trabajo.	
Medidas a implementar	
- No depositar el material removido en la nivelación en las cercanías a las vías de escurrimiento ya que podría ser arrastrado aguas abajo. - Evitar perturbar los drenajes superficiales por el bloqueo con material proveniente de la nivelación. - La localización del suelo excedente apuntará a generar el menor impacto paisajístico posible. Se adoptarán formas irregulares, redondeadas y suaves que se adapten a las geoformas del terreno y se evite la posibilidad de erosión. - Se identificarán las áreas adecuadas para tales tareas, teniendo en cuenta como criterio general la disposición en áreas de poca pendiente, alejadas de los cursos de agua, evitando se provoquen daños a la vegetación existente. - Deberá conservarse separadamente, en lo posible, durante las tareas de remoción de suelos/excavación, la capa fértil de suelo para su posterior uso en tareas de disposición de suelo excedente a fin de facilitar el desarrollo de cobertura vegetal. - Se deberá preparar espacios seguros, realizados con material reciclable en las inmediaciones de la excavación a fin de depositar el suelo removido luego de las tareas de tendido de red.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
- Orden y limpieza en la zona de trabajo - Evitar los encharcamientos o cambios en el escurrimiento	



<i>P.7.6. Subprograma de manejo del cloro</i>	
Fase del Proyecto	Construcción – Operación - Mantenimiento
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa
Responsables	Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Establecer lineamientos generales para el manejo, transporte y manipulación segura.	
Medidas a implementar	
- Se establecerán el recorrido del transporte de cloro, el cual debe cumplir con todo lo recomendado en el Programa de Medidas para Gestionar Impactos Ambientales y Sociales - Se deberá extremar los cuidados en el manejo, almacenamiento y uso del cloro, dado su peligrosidad para la salud. - En el caso de fugas, desde su transporte o distribución hasta su colocación en las cámaras. Debemos contar con elementos importantes para la seguridad como: ✓ Sistema de alerta temprano para la comunidad, activar el Programa de Comunicación ✓ Equipo de protección personal autónomo en transporte. ✓ Señalamiento de riesgo en este caso. - Capacitación de los operadores en cuanto a su manejo y dosificación de la red. - Verificación periódica de la estanqueidad de la cámara, realizar en ella controles de humedad.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Minimizar situaciones de riesgo por deficiencias en el manejo del cloro que afecten tanto a los ciudadanos/ciudadanas, como aquellos trabajadores involucrados en las tareas de transporte, uso del agente químico.	

P.7.7. Subprograma de abandono y cierre de obra

Fase del Proyecto	Construcción
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa
Responsables	Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
Objetivos	
Restaurar las condiciones de seguridad física y ambiental de las zonas del predio intervenidos por las obras e instalaciones complementarias.	
Medidas a implementar	
- Durante la etapa de abandono de las actividades constructivas se implementará un programa de restauración de las áreas afectadas, que incluye la recuperación topográfica y paisajística del lugar donde se ejecutaron las obras. - Se adecuarán los terrenos de modo que queden en condiciones similares a las existentes al inicio de las obras y se efectuará la disposición final de los residuos de acuerdo con lo dispuesto en el Programa de Gestión de Residuos, El pliego de obra y la normativa vigente. Estas tareas se llevarán a cabo a medida que el avance de los trabajos lo permita. - Al finalizar las obras, toda zona que haya quedado descubierta de vegetación deberá ser protegida para evitar procesos de erosión. - Se sellarán los pozos se dejan de utilizar, se vaciarán y rellenarán de manera tal que se permita la reconformación del terreno original. ✓ Verificar la inexistencia de hundimientos del terreno debidos a un inadecuado relleno. ✓ Verificar la inexistencia de fenómenos erosivos, que puedan haber sido fomentados por los movimientos de suelos efectuados y los cambios resultantes en la topografía y red de drenaje ✓ Re nivelar hundimientos, montículos y exceso de coronas ✓ Re nivelar áreas con marcas de vehículos. ✓ Retiro de equipos menores - Desmontaje y retiro de las estructuras y equipos de gran tamaño. - Retiro de componentes desmontables de las instalaciones, estructuras metálicas, contenedores, etc. - Retiro de instalaciones para manejo de combustibles y sustancias químicas. - Recolección, separación y retiro de residuos en la fuente (madera, chatarra, cartón, etc.). - Escarificación de áreas intervenidas y reposición de suelo orgánico.	



<i>P.7.7. Subprograma de abandono y cierre de obra</i>	
Fase del Proyecto	Construcción
Área de Aplicación	Área de Influencia Directa
Responsables	Responsable en Higiene y Seguridad – Persona a Cargo del Control de Obra – Persona a Cargo de la Inspección de Obra
- Implementación de programas de monitoreo y seguimiento. - Plan de cierre - El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. - Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso. - Se deberán sembrar especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente nativas.	
Resultados esperables / indicador de cumplimiento	
Cumplir con el objetivo previsto en tiempo y forma. Trabajo seguro	

7. CONCLUSIONES

Según lo expuesto en el presente estudio, que fuera elaborado en base a información antecedente, generada in situ y tomando como referencia documentación específica, se puede concluir que:

- Dadas las necesidades y obligaciones establecidas en la normativa ambiental vigente, el proyecto resulta relevante frente a la posibilidad de reparación del sistema, donde actualmente encontramos pozos ciegos o una red que entrega los efluentes a una planta de tratamiento que no se encuentra operativa.
- La viabilidad operativa de las obras previstas en este informe está estrictamente supeditada a la coordinación de la construcción de los elementos constitutivos del proyecto, dado que todas constituyen un sistema de saneamiento unificado.
- Si bien se han identificado impactos negativos en las etapas de construcción, operación y de contingencia los mismos pueden ser subsanados con el cumplimiento de las recomendaciones del presente estudio y que se resumen a continuación:
 - ✓ Realizar el correcto seguimiento de las principales variables ambientales y sociales.
 - ✓ Cumplir con los programas de gestión ambiental y social, así como con las medidas de mitigación propuestas.
 - ✓ Dar rápida y adecuada atención a las posibles contingencias.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto resulta ambientalmente viable siempre que se ejecuten de forma estricta las medidas de mitigación y el Plan de Gestión Ambiental (PGA) detallados en este estudio. En consecuencia, no se formulan objeciones para que la autoridad competente, conforme a las exigencias de la Ley Provincial N° 11.723 y la Resolución MAPBA N° 492/19, proceda con la emisión de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

8. ANEXOS

Anexo I – Marco Legal Luján

Anexo II – Justificación del proyecto

Anexo III – Decreto y Estado Dominial PTAR Open Door

Anexo IV – Memoria Descriptiva – Planos del Proyecto

Anexo V - Liberación de traza. Estado Dominial Red de Impulsión y EB

Anexo VI - Informe de Monitoreo Estacional de Calidad de Agua en el río Luján – verano 2026

Anexo VII - Información complementaria. Factibilidad Eléctrica. Nota de compromiso. Otras



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Anexo VIII – Informe Antecedente y Justificación técnica de la nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door

Anexo IX – Nota de Liberación de Traza calle de acceso a predio de nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door

Anexo X – Valoración de los Potenciales Impactos Ambientales



Ing. Cecilia Alvarez – RUPAYAR 1246

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 166 de 373

| 165

ANEXO I MARCO LEGAL SALVAGUARDAS CAF

LUJÁN

INTRODUCCIÓN

A lo largo de este capítulo se detalla el régimen jurídico aplicable al proyecto, ubicado en la localidad de Luján, proveniente del conjunto de normas internacionales, nacionales, provinciales y municipales que hacen a la protección del ambiente. Para facilitar la lectura y comprensión se procede a desarrollar el marco legal en formato de tablas.

Se desarrollará, debido a la injerencia de diferentes autoridades de aplicación, la injerencia conjunta de las distintas autoridades de aplicación y competencias, por materia y ubicación geográfica y las instituciones y organismos ambientales con competencia específica en el marco del proyecto.

Pactos y acuerdos internacionales ambientales y sociales ratificados por Argentina

ACUERDOS INTERNACIONALES	
NORMA	Descripción- Contenidos mínimos
Ley N° 21.836/78	Aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, UNESCO, París, 1972.
Ley N° 22.344/82	Aprueba la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre. CITES, sigla en inglés "The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora"
Ley N° 23.724/89	Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Protección ambiental – capa de ozono
Ley N° 23.919/91	Aprueba la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, suscrito en Ramsar, en 1971, modificado de conformidad con el Protocolo de París, de 1982.
Ley N° 23.922/91	Aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación, firmado en Suiza, 1989.
Ley N° 24.295/94	Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
Ley N° 24.375/94	Aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, abierto a la firma en la Cumbre de Río de 1992.
Ley N° 25.389/00	Aprueba las enmiendas al Protocolo de Montreal relativo a sustancias que agotan la capa de ozono, adoptado en Montreal (Canadá), 1997
Ley N° 25.438/01	Aprueba el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
Acuerdo de Escazú	Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.

Legislación Nacional

LEGISLACIÓN NACIONAL	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Art. 41 Constitución Nacional	Reconoce el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Hace referencia al concepto de desarrollo sustentable y al deber de preservar.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Art.43 Constitución Nacional	Permite interponer acción expedita y rápida de amparo contra todo acto u omisión Constitución Nacional de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución Nacional.
Art. 75 Constitución Nacional	Le corresponde al Congreso reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos. Reconocer la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan; y regular la entrega de Constitución Nacional otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, transmisible ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten. Las provincias pueden ejercer concurrentemente estas atribuciones.
Art.121 Constitución Nacional	Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.
Art.124 Constitución Nacional	Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la Constitución Nacional política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.
Código Civil Ley 26.994 Artículo Nº 240 Bienes con relación a los derechos de incidencia colectiva	Límites al ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes. El ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes mencionados en las Secciones 1ª y 2ª debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva. Debe conformarse a las normas del derecho administrativo nacional y local dictadas en el interés público y no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial.
Código Civil Ley 26.994	Toda persona tiene el deber, en cuanto de ella dependa, de: evitar causar daño no justificado; adoptar, de buena fe y conforme a las circunstancias, las medidas razonables para evitar que se produzca un daño, o disminuir su magnitud; no agravar el daño, si ya se produjo.

Artículo Nº 1.710 Artículo Nº 1.716 Artículo Nº 1.737 Artículo Nº 1.740	La violación del deber de no dañar a otro, o el incumplimiento de una obligación da lugar a la reparación del daño causado, conforme con las disposiciones de este Código. Hay daño cuando se lesiona un derecho o un interés no reprobado por el ordenamiento jurídico, que tenga por objeto la persona, el patrimonio, o un derecho de incidencia colectiva. La reparación del daño debe ser plena. Consiste en la restitución de la situación del damnificado al estado anterior al hecho dañoso, sea por el pago en dinero o en especie
Ley Nº 25.688/02	Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
Ley Nº 25.612	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.
Ley Nº 25.675 Decreto Nº 2.413/02	Ley General del Ambiente. Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica, y la implementación del desarrollo sustentable.
Ley Nº 25.831	Sobre “Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental” que garantiza el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.
Ley 25.997/04	Ley Nacional de Turismo. Tiene por objeto el fomento, el desarrollo, la promoción y la regulación de la actividad turística y del recurso turismo mediante la determinación de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible y sustentable y la optimización de la calidad, estableciendo los mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado en la actividad.
Ley 27.324	Tiene por objeto promover el desarrollo sustentable de las actividades turísticas de los pueblos rurales, mediante la implementación de acciones que contribuyan a obtener un mejor aprovechamiento de su potencial.

Legislación Nacional- Agua y Aire	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Código Civil (Ley 26.994) Artículo N° 235	Bienes pertenecientes al dominio público: El mar territorial hasta la distancia que determinen los tratados internacionales y la legislación especial, sin perjuicio del poder jurisdiccional sobre la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. Se entiende por mar territorial el agua, el lecho y el subsuelo; las aguas interiores, bahías, golfos, ensenadas, puertos, ancladeros y las playas marítimas; se entiende por playas marítimas la porción de tierra que las mareas bañan y desocupan durante las más altas y más bajas mareas normales, y su continuación hasta la distancia que corresponda de conformidad con la legislación especial de orden nacional o local aplicable en cada caso; los ríos, estuarios, arroyos y demás aguas que corren por cauces naturales, los lagos y lagunas navegables, los glaciares y el ambiente periglacial y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a las disposiciones locales. Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias. Por lago o laguna se entiende el agua, sus playas y su lecho, respectivamente, delimitado de la misma manera que los ríos; las calles, plazas, caminos, canales, puentes y cualquier otra obra pública construida para utilidad o comodidad común;
Art. 236	Bienes del dominio privado del Estado.
Art. 239	Aguas de los particulares. Las aguas que surgen en los terrenos de los particulares pertenecen a sus dueños, quienes pueden usar libremente de ellas, siempre que no formen cauce natural. Las aguas de los particulares quedan sujetas al control y a las restricciones que en interés público establezca la autoridad de aplicación. Nadie puede usar de aguas privadas en perjuicio de terceros ni en mayor medida de su derecho. Pertenecen al dominio público si constituyen cursos de agua por cauces naturales. Los particulares no deben alterar esos cursos de agua. El uso por cualquier título de aguas públicas, u obras construidas para utilidad o comodidad común, no les hace perder el carácter de bienes públicos del Estado, inalienables e imprescriptibles. El hecho de correr los cursos de agua por los terrenos inferiores no da a los dueños de éstos derecho alguno.
Ley 2.797	Protección de las Aguas. Las aguas cloacales de las poblaciones y los residuos nocivos de los establecimientos industriales no podrán ser arrojados a los ríos de la República si no han sido sometidos previamente a un procedimiento eficaz de purificación.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Ley 20.284	Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas. Establece las Normas de Calidad de Aire y de los Niveles Máximos de Emisión
Resolución SRNyDS Nº 963/99	CONTAMINACIÓN HÍDRICA-ESTABLECE LOS VALORES DE LOS LÍMITES TRANSITORIAMENTE TOLERADOS DE VERTIDO Y DE LOS NO TOLERADOS.
Decreto 674/89	Régimen al que se ajustarán los establecimientos industriales y/o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos industriales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.
Ley 25.335	Apruébense las enmiendas a la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Ramsar 1971, adoptadas por la Conferencia Extraordinaria de las Partes Contratantes en la ciudad de Regina, Canadá; y el texto ordenado de la Convención sobre los Humedales.
Resolución 776/2014 SDAyDS	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, que como Anexo integra la Resolución.

Legislación nacional - Flora y Fauna	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 13.273	DEFENSA, MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE BOSQUES
Ley 22.421 Dcto. 666/97	Regula la protección y conservación de la fauna silvestre que habita el territorio nacional. Ley 26447: SUSTITUYE EL ARTÍCULO 35 DE LA LEY Nº 22.421 Y SUS MODIFICACIONES.
Ley 23.918	Aprueba Convenio sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.
Ley 24.375	Aprueba Convenio sobre la Diversidad Biológica para su conservación, utilización sostenible de sus componentes, participación justa y equitativa en los de beneficios que se deriven de su utilización.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Ley Nº 26.331	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad.
Ley 22.428 DECRETO REGLAMENTAR IO Nº 681/81	RÉGIMEN LEGAL PARA EL FOMENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS.

Legislación Nacional- Gestión de Residuos	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 26.011	Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
Ley 25.612 (modificada por el decreto nº 1343/02 en sus arts. 51, 52, 53, 54 y 60)	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales y de actividades de servicios.
Ley 25.916	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Modificada por Decreto Nº 1.158/04
Ley Nº 24.051 D.R. 831/93	Ley de Residuos peligrosos

Legislación Provincial- Buenos Aires

LEGISLACIÓN PROVINCIAL	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 6.021 (D.R. 5.488/59)	Ley de Obras Públicas. Modificada por leyes 12.396, 12.504, 12.538, 12.575, 12.592, 14.052, 14.393, 14.652, 14.989 y decreto 318/2010. D.R. modificado por Decreto 171/2017, aclaraciones por Decreto 496/2007 y 3.698/2007.
Ley 11.963/97 Convenio con la Nación	Art. 1- Autorízase al Poder Ejecutivo a suscribir un Convenio con el Estado Nacional mediante el cual subrogue a éste en los derechos y obligaciones acordados entre el Gobierno Nacional y el BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO en el

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

para protección contra inundaciones	Convenio de Préstamo del "PROYECTO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES"
Ley 10.106/83	Régimen General en Materia Hidráulica. Modificado por leyes 10.385, 10.988 y Decreto 2.307/99
Ley 14.782	Acceso al agua potable y saneamiento derecho humano esencial para la vida.
Ley 13.569	Procedimiento para realizar audiencia pública
Ley 10.907	Régimen regulatorio de las reservas y parques naturales. Crea el fondo provincial de parques, reservas y monumentos naturales.
Resolución 492/2019 OPDS - Actual MAPBA	Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la declaración de impacto ambiental (DIA). DEROGA LA RESOLUCIÓN 15/15 OPDS - Actual MAPBA

Legislación Provincial- Ambiente

Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Constitución Provincial	Art. 28 - Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras. La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada. En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia, planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna. Toda

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

	persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.
Ley 11.723	Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Art. 10 - Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de dicha ley. Art. 11 - Toda persona física o jurídica, pública o privada, titular de un proyecto de los alcanzados por el Anexo mencionado está obligada a presentar conjuntamente con el proyecto, una EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL de acuerdo a las disposiciones que determine la autoridad de aplicación en virtud del artículo 13°. Modificada parcialmente por Ley 13.516.
Ley 10.699	Protección de la salud humana, recursos naturales y la producción agrícola mediante el uso racional de productos químicos o biológicos D.R. 499/1991
Ley 13.510	Ratifica Decreto 816/2005 sobre el denominado Acuerdo Federal del Agua y sus Anexos.
Ley 15.164 Ley de Ministerios	ARTÍCULO 42: El Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS – actual MAPBA), será la autoridad de aplicación en materia ambiental en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, derecho público en la órbita ARTÍCULO 43: El Organismo Provincial será la autoridad de aplicación de la Ley 11.723 y sus modificatorias, y de las que en adelante se sancionen.
Resolución 1.118/2002 OPDS – Actual MAPBA	Prohíbe la fabricación e ingreso de PCB´s en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires. Modificada parcialmente por Resolución 618/2003.
Resolución 340/01 OPDS – Actual MAPBA	Art. 1 - Créase la COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE GRANDES OBRAS dependiente de la Subsecretaría Técnico Operativa. Art. 2 - La Comisión de Evaluación de Grandes Obras tendrá como funciones: Análisis del estudio de evaluación de impacto ambiental de los emprendimientos comprendidos en el Anexo II de la Ley 11723.- Dictamen técnico del proyecto.
Resolución 557/19 OPDS – Actual MAPBA	Establece que los procedimientos de participación ciudadana de consulta pública o audiencia pública dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley N°

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMITYSPGP

	11.723 o del primer otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) – Fase 2, establecido en la Ley N° 11.459 correspondiente a los nuevos establecimientos industriales a radicarse en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, deberán informarse públicamente y sustanciarse por medio de la página web de este Ministerio de Ambiente. Establece que la opinión u objeción de los participantes no será vinculante para el Ministerio de Ambiente, pero deberá ser tomada en cuenta en el informe técnico con el que concluya el proceso de evaluación, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley N° 11.723
--	---

Legislación Provincial- Agua y Aire	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 5.965 decreto reglamentario 2009/60	"Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera".
Resolución ADA 336/03	Sustituye el Anexo II de la Resolución N° 389/98 por el formulario que se adjunta, que modifica los valores de los parámetros de: Nitrógeno Total, Nitrógeno Orgánico, etcétera, pasando a formar parte integrante de la misma. Incorpora al Anexo I de la Resolución N° 389/98 listado de ramas de actividades a las que no se les permite disponer sus efluentes líquidos residuales y/o industriales a pozos absorbentes
Ley 12.257 Decreto 3511/2007	Código de agua de la Provincia de Buenos Aires Las leyes 14.520, 14.703 y 14.873 lo modifican parcialmente.
Ley 6.253	Ley de Conservación de los Desagües Naturales D.R. 11.368/61
Decreto 3.735/2007	Aprueba el Plan Hidráulico Provincial, que forma parte del Anexo. La propuesta consiste en poner en marcha un "Estudio para elaborar un Plan Maestro Integral y el proyecto de obras de control de inundaciones y saneamiento ambiental en la Cuenca". Los trabajos a realizar abarcan necesariamente una serie de estudios tendientes a la identificación y selección de las obras de infraestructura más adecuadas para solucionar los problemas de inundación y contaminación de la cuenca.

Resolución 1.033/10	Art. 1 – Establecer que para toda obra proyectada que requiera excavaciones y/o movimiento de suelos, con potencial afectación al Recurso Hídrico Subterráneo o Superficial deberá presentarse, ante la Autoridad del Agua, para su aprobación un proyecto de lo que se ha previsto ejecutar, avalado por profesional con incumbencia en el tema, y el pertinente visado del Colegio respectivo, según establece en la presente.
Ley 14.710	Mediante el Texto actualizado por Ley 14.817: Art. 1 - Créase el Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU), el cual se regirá por la presente ley, por la reglamentación específica que dicte el Poder Ejecutivo y por sus normas estatutarias. Art. 4 - El Comité de Cuenca del Río Luján tiene por objeto la realización de acciones tendientes a preservar el recurso hídrico y a gestionar el mismo de manera integral y sustentable. Art. 11 - El Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU) ejercerá, en el ámbito de su competencia, las facultades conferidas al Poder Ejecutivo por las Leyes de Presupuesto, Contabilidad, Obras Públicas, Concesión de Obras Públicas y de Expropiaciones.
Resolución ADA N° 289/08-Explotación del Agua, Aptitud Hidráulica, Tratamiento de Excretas y otros Permisos	A través de la presente se reglamentan los distintos permisos vinculados al recurso hídrico que actividades, tal como los proyectos inmobiliarios, deben tramitar ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.
Resolución ADA N°234/10-Cuerpos de Agua	La presente Resolución exige el mantenimiento de la calidad del agua, dado su potencial de afectar negativamente los acuíferos, por su exposición superficial.
La Resolución N° 1746/2025 ADA	Establece un nuevo régimen digital integral para permisos de explotación de recursos hídricos y vuelco de efluentes. Deroga normas anteriores (2222/19, 1033/10) e implementa trámites 100% electrónicos, formularios obligatorios de Declaración Jurada y nuevas categorías de Calificación Hídrica.

Legislación Provincial- Residuos	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Decreto 896/2008	Art. 1 - Crear el Programa "Generación 3R" para promover la reducción, la reutilización y el reciclaje de residuos sólidos urbanos. PROGRAMA "GENERACIÓN 3R"

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Programa generación 3R	
Ley 13.592	Gestión integral de residuos sólidos urbanos D.R. 1.215/2015. Modificada por 13.657.
Resolución 159/96 OPDS - Actual MAPBA	Art. 1 Aprobar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, fijados por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.) N° 4062/84, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11.459 y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96.

Legislación Provincial- Flora y Fauna

Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Decreto-Ley N° 9867/82	Adhesión a la Ley Nacional 22428/81 de fomento en la conservación de suelos.
Ley N° 12.276	Régimen Legal del Arbolado Público. Dec. Regl. N° 2386/03
Ley N° 12.704/01	Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial. Dec. Regl. N° 2.314/11

Legislación Provincial- Turismo

Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 14.209	Art. 1 - Declárase de interés provincial al turismo como proceso socioeconómico esencial y estratégico para el desarrollo de la Provincia, considerándolo prioritario dentro de las políticas de Estado.

Legislación Provincial - Patrimonio

Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ley 14.111	Art. 1 - Declárese Sitio Arquitectónico Ambiental definitivamente incorporado al Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires, en los términos de la Ley 10.419 y sus modificatorias, al sitio comprendido por el Hospital Interzonal Psiquiátrico "Colonia Dr. Domingo Cabred", ubicado en la localidad Open Door, partido de Luján, cuyos datos catastrales son los siguientes: Circunscripción VIII, Parcela 1.881a y parcela 1.913a, inscripto su dominio en las Matrículas 32.851 y 32.852, respectivamente

Legislación Municipal

Legislación Municipal	
Norma	Descripción- Contenidos mínimos
Ord. 2987/92	Declara de interés Municipal prioritario la preservación y protección del medioambiente en toda la jurisdicción del Partido de Luján.
Resolución N° 508/2019 del Ministerio de Gobierno	Aprueba el Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Luján 2019 COU Resol. 1296/19
Ord. N° 2987/92 Ord. N° 2325	El Gobierno Municipal implementará las medidas conducentes a preservar de contaminación los cuerpos de agua
Ord. N° 2325	Declara de interés comunal la protección y defensa del patrimonio forestal y natural

Políticas, salvaguardas y marcos ambientales y sociales de los organismos internacionales de crédito

El proyecto aquí estudiado es financiado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Para su concreción se requiere el estudio de las directivas, lineamientos y salvaguardas adoptadas por el organismo. A continuación, se hace referencia a los lineamientos sobre ambiente y cambio climático de CAF del año 2017.

LINEAMIENTOS SOBRE AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

El desarrollo sostenible y la integración regional son los pilares de la misión institucional de la Corporación Andina de Fomento (CAF) y se constituyen en ejes orientadores de sus Lineamientos sobre Ambiente y Cambio Climático. CAF promueve un enfoque transversal para apoyar a los países de América Latina y el Caribe en el cumplimiento de sus compromisos internacionales en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Acuerdo de París sobre Cambio Climático y su Plan de implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y las Metas de Aichi para la biodiversidad.

Objetivos Y Alcances

Mediante sus lineamientos en materia de ambiente y cambio climático, CAF reafirma su compromiso institucional con la nueva visión integrada del desarrollo sostenible, a partir de la promoción de la conservación del capital natural y la transformación productiva sostenible de los países de América Latina y el Caribe, y así facilitar una transición hacia una economía baja en carbono y resiliente al cambio climático, propiciando crecimiento verde desde el nivel local, con inclusión social e igualdad de oportunidades. En este sentido, CAF se ha propuesto como meta institucional

aumentar las aprobaciones anuales de operaciones financiadas que tengan un componente verde en América Latina y el Caribe para el 2020

- **SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO:** CAF apoya a los países en el fortalecimiento de sus capacidades para el cumplimiento de los tres Acuerdos vinculantes que definen la Agenda de Desarrollo 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los Acuerdos de París y las Metas de Aichi. Para ello, CAF acompaña a los gobiernos nacionales, regionales y locales en la actualización de sus políticas, normativas, planes de desarrollo y en la estructuración de programas y proyectos que les permitan acceder a financiamiento verde. Asimismo, CAF está comprometida con la implementación de una gestión sostenible (social, ambiental y económico financiera) a lo interno de la organización. Para lograr este apoyo, CAF sigue los siguientes lineamientos ambientales y de cambio climático. Incentivar la adecuada conservación y puesta en valor de la biodiversidad, enfatizando la gestión y conservación de bosques y de los servicios ecosistémicos, incluyendo los costeros y marinos. Contribuir al desarrollo de economías bajas en carbono y eco-sistemas resilientes. Apoyar la gestión de redes y la vinculación de actores claves para la integración intersectorial de agendas comunes. Facilitar a los países miembros de CAF el acceso a instrumentos financieros, promoviendo la innovación en diversos esquemas y figuras de apalancamiento catalítico de fuentes de financiamiento climáticos o verdes internacionales. Apoyar el desarrollo de nuevos mecanismos legales y de financiamiento verde (ejemplo: incentivos, impuestos, fideicomisos o mercados verdes) desde el nivel local. Apoyar la generación de conocimiento al interior de CAF en todas sus áreas de negocios, para promover proyectos que incrementen la competitividad de la región, resilientes al cambio climático y bajos en carbono.
- **Originación de operaciones:** Apoyar en identificación y estructuración de programas y proyectos que cumplan criterios de operaciones verdes (sostenibilidad ambiental, adaptación y mitigación al cambio climático).
- **Gestión de riesgos ambientales, sociales y climáticos de las operaciones de CAF.** Priorizar el financiamiento de operaciones de negocios cuya evaluación y seguimiento de riesgos ambientales, sociales y climáticos demuestra el cumplimiento a satisfacción de los requisitos establecidos en las legislaciones y normativas del país, en todas las etapas del ciclo del proyecto, y las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF.
- **Gestión Ambiental Institucional:** Adoptar criterios y reglas voluntarias de gestión ambiental para el cumplimiento de normas internacionales (ISO14001) y la presentación de los informes de sostenibilidad institucionales (ISO 26000 y guías GRI). CAF gestiona su huella de carbono en sus operaciones internas, para lo cual hace de la sostenibilidad un elemento integral del trabajo cotidiano en la Sede y las Oficinas de país y mejora continuamente el desempeño ambiental de sus operaciones internas. Este Lineamiento fomenta la aplicación de las mejores prácticas de gestión ambiental, con el objetivo de lograr la neutralidad en términos de emisiones de carbono de sus operaciones internas a nivel regional. CAF deberá concientizar respecto de su función en el cumplimiento de ese compromiso y respecto de temas de sostenibilidad pertinentes, e informa tanto interna como externamente acerca de los logros del programa institucional de gestión ambiental.
- **Gestión Ambiental para Instituciones Financieras:** Apoyar un ambiente favorable para las instituciones financieras (i.e. sociedades de inversión, bancos y compañías aseguradoras) que permita integrar políticas de desarrollo sostenible en sus operaciones, y con ello acelerar la transición hacia una economía verde e inclusiva con estándares de transparencia y sostenibilidad.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- Conservación de la biodiversidad y restauración de los ecosistemas: Priorizar intervenciones, programas, proyectos e inversiones para generar conocimiento y desarrollar buenas prácticas basadas en experiencias en materia de valoración de la biodiversidad y los servicios ecológicos, su conservación, la restauración de los ecosistemas y sus servicios y, la promoción de la distribución justa y equitativa de los beneficios, resaltando los valores culturales y sociales ancestrales.
- Gestión sostenible del agua: Apoyar el desarrollo de estrategias multisectoriales y transversales en todas las áreas de negocios referidas a la gestión sostenible y eficiente del agua, atendiendo a su rol fundamental en materia de consumo, salud humana, seguridad alimentaria, recreación, generación de energía, producción industrial, biodiversidad y bosques. Priorizar acciones contenidas en los Planes Nacionales de Adaptación que estén referidas a la gestión del recurso agua, ya sea en infraestructura para control de exceso de agua, ante eventos extremos o de programas para mitigar los efectos de escasez, ante sequías prolongadas. Apoyar modelos integrales de gestión del recurso (i.e. calidad, disponibilidad, disposición y tratamiento final) que promuevan la colaboración cercana, entre comunidades, gobiernos locales e incluso a nivel transfronterizo.
- Gestión sostenible de bosques: Apoyar iniciativas que promuevan la conservación de bosques e implementación de sistemas de manejo sostenible, así como la promoción de buenas prácticas en el cambio de uso de suelos asociadas con el aumento de la capacidad de absorción de GEI y disminución de la pérdida de la biodiversidad. En atención a la naturaleza transfronteriza de los bosques, CAF apoya proyectos locales, nacionales y regionales, que impulsen iniciativas de restauración de corto, mediano y largo plazo. CAF promueve el manejo adecuado de los bosques urbanos y los espacios verdes en ciudades, que favorecen la conexión con la naturaleza y contribuyen a la estabilidad y la vitalidad del ecosistema urbano.

Cambio de uso del suelo y sostenibilidad del sector productivo: Apoyar la transformación productiva mediante mejoras en la productividad agropecuaria orientadas a sistemas bajos en emisiones, atendiendo la variabilidad climática. CAF incentivará la reducción de pérdidas y de residuos, la eco-eficiencia, la innovación, el desarrollo, adecuación y transferencia de tecnologías, el acceso a mercados nacionales e internacionales y acceso al financiamiento para el pequeño productor convirtiendo ventajas comparativas en ventajas competitivas.

- Infraestructura sostenible y compatible con el clima: Apoyar emprendimientos de infraestructura física que conjuguen eficiencia energética, eficiencia en consumo de materiales y agua, energías alternativas, desde una óptica integral que busca incrementar la participación privada y las inversiones. Esto implica asegurar los recursos financieros necesarios para diseñar, construir y mantener la infraestructura durante su vida útil, analizar e incluir en la planificación las necesidades de la población, los ecosistemas evaluar y abordar los riesgos ambientales y sociales y desarrollar obras que son compatibles con el clima.
- Gestión Ambiental para la Industria Promover proyectos que utilicen procesos de producción más limpia, eco-eficiencia, incorporando componentes y tecnologías limpias, que permitan reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en el marco de una economía circular y baja en carbono, mejorar la eficiencia energética, reducir la huella hídrica de los procesos e incorporando análisis de ciclo de vida de sus productos.
- Fuentes de energía baja en carbono y eficiencia energética

Priorizar intervenciones a escala regional, subregional y nacional que promuevan la modernización del sector eléctrico (i.e. generación, transmisión, distribución y demanda). Esto incluye entre otros, la promoción de generación a partir de fuentes

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

renovables (i.e. en concordancia con lineamientos internacionales) y la conversión hacia combustibles de menor factor de emisión. CAF promueve la investigación e intercambio de experiencias en administración de redes, micro-generación para autoconsumo y despacho a la red, electrificación rural y sistemas aislados. En el sector de la demanda, apoyar programas de eficiencia energética tanto a nivel doméstico, como a nivel industrial.

- Adaptación y Resiliencia

Priorizar el fortalecimiento de la capacidad institucional de los sectores público, privado y de la sociedad civil organizada, en la evaluación temprana de riesgos, reducción de impactos, mecanismos de evaluación de pérdidas y daños, así como habilidad de respuesta y recuperación al cambio climático, a nivel urbano, rural y de ecosistemas naturales. CAF promoverá la adaptación y resiliencia de manera transversal en sus operaciones de negocios.

Fomento de capacidades, investigación, gestión de redes y vinculación entre actores: Apoyar la integración intersectorial en torno a agendas comunes entre el sector público (i.e. gobiernos nacionales y sub-nacionales), el sector empresarial y la sociedad civil, promoviendo la innovación e investigación de manera transversal en las distintas áreas temáticas de ambiente y cambio climático, tanto en el desarrollo de soluciones tecnológicas como en la formulación de políticas, normativas, planes, estrategias y en la estructuración de programas y proyectos.

- Cumplimiento de Normativas

CAF financiará únicamente operaciones de negocios que cumplan a satisfacción los requisitos de las legislaciones y normativas vigentes del país, y aquellas derivadas de acuerdos regionales y globales y, las Salvaguardas Ambientales y Sociales, en todas las etapas del ciclo del proyecto de CAF.

SALVAGUARDAS

Con el fin de facilitar a los países miembros el acceso a los recursos financieros para el cumplimiento de la Agenda 2030, generar y difundir conocimiento para el logro de estos objetivos y fortalecer la capacidad de los países para acceder a financiamiento verde.

Como parte de ese cometido, se hace necesario velar porque todas las operaciones de crédito que financia CAF se desarrollen en el marco de cumplimiento de las normas locales de los países, y que asimismo, cumplan con altos estándares en la gestión ambiental y social de las operaciones, a través del cumplimiento de un grupo de Salvaguardas Ambientales y Sociales que traducen los principios que postula CAF en materia ambiental y social. Estas salvaguardas, pretenden seguir contribuyendo con el desarrollo sostenible, buscando aumentar la competitividad, disminuir los rezagos sociales, frenar el deterioro ambiental, apoyar el crecimiento económico, mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región y respaldar la mitigación y adaptación al cambio climático, conscientes que esto es esencial para lograr la sostenibilidad ambiental y social.

A continuación, se detallan las salvaguardas que se aplican al proyecto

SALVAGUARDAS CAF 2016

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Nº	OBJETIVOS	REQUISITOS
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a satisfacción.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF dentro de los países miembros y que impliquen impactos sociales y ambientales. En todos los proyectos y programas a ser financiados por CAF, el cliente deberá: Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. Estos diseños deben ser realizados por personal experto en cada una de las especialidades requeridas. Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente. Contar con y, si es necesario, desarrollar capacidades institucionales, técnicas y financieras para implementar y hacer seguimiento a la estrategia de medidas jerarquizadas de gestión de los impactos del proyecto. Identificar y/o presentar, en la medida de sus posibilidades, acciones complementarias al programa que atiendan los riesgos climáticos y/o potencien las mejoras ambientales y sociales. Los intermediarios financieros deberán contar con un Sistema de Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales. Todos los proyectos financiados por CAF se ajustan a la legislación ambiental del país donde se ejecuta.

Proyecto de Ley de Gestión Ambiental del país donde se ejecuta

		se ejecuta el proyecto, así como a los acuerdos y compromisos internacionales suscritos por los países miembros. No obstante, CAF puede solicitar la aplicación de precauciones adicionales o referentes técnicos aceptados internacionalmente, en los casos en que lo considere necesario. Esta salvaguarda se activa para todas las operaciones.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a todas las operaciones de crédito que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Como parte de la evaluación de impactos sociales y ambientales del proyecto el cliente: 1. Garantizará que no haya afectación negativa o deterioro continuo o permanente de las fuentes de agua (por ejemplo, nacientes, lagunas altoandinas, páramos) y zonas de recarga y descarga de los acuíferos. 2. Asegurará el uso sostenible de los recursos y la utilización de la menor cantidad posible de agua. Asegurará que el consumo total de agua superficial y subterránea esté dentro de los límites de disponibilidad del recurso y no altere el ciclo hidrológico de la cuenca hidrográfica. 3. Evaluará la incidencia directa, sinérgica y/o acumulativa que puede tener el proyecto en la disponibilidad de agua para otros usuarios del recurso y la probabilidad de que se generen conflictos y tensiones en la zona. 4. Presentará evidencia de que los pobladores locales tienen conocimiento de la necesidad de uso del recurso agua. 5. Presentará evidencia de que se ha cumplido con las regulaciones nacionales, regionales y locales para el uso del recurso agua. 6. Garantizará que el proyecto está enmarcado en los principios y prácticas de la gestión integrada de recursos hídricos.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

		7. Analizará las características y la calidad del suelo, para asegurar que los cultivos son apropiados para las condiciones y la capacidad productiva del sitio. 8. Propondrá medidas para minimizar la remoción de suelos y realizar un manejo adecuado de los mismos. 9. Presentará evidencia de que los pobladores locales tienen conocimiento de la necesidad de usar el recurso suelo. 10. Presentará evidencia de que se ha cumplido con las regulaciones nacionales, regionales y locales para el uso del recurso suelo. El cliente diseñará y aplicará, según corresponda, medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.
S3:Conservación de la diversidad biológica	Conservar la biodiversidad nativa y la integridad de los ecosistemas. Prevenir, y cuando esto no sea posible, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos generados por operaciones públicas y privadas financiadas por CAF.	Conservación de la biodiversidad Cuidado de los servicios y funciones de los ecosistemas Utilización sostenible de los recursos naturales vivos y derivados Protección del conocimiento tradicional

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. • Prevención y control de la contaminación • manejo de desechos no peligrosos • manejo de desechos peligrosos • manejo de aguas residuales domésticas e industriales • manejo de sustancias peligrosas • manejo de plaguicidas • manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales • emisiones de gases de efecto invernadero • capacidad de respuestas ante emergencias
S5: Patrimonio Cultural	Evitar acciones que puedan ocasionar impactos negativos al patrimonio cultural, físico o inmaterial, promover su protección y conservación, apoyar la divulgación y educación sobre su significado y la importancia de su protección y respeto	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF en las que se haya identificado la presencia de patrimonio cultural o que tenga potencial de afectar el mismo, a través de hallazgos fortuitos. Legislación nacional en la materia Coordinación con entidades y organizaciones responsables de su protección Identificación de patrimonio que pueda ser afectado Identificación de impactos negativos y positivos al patrimonio Identificación y consulta a las comunidades Información y consulta a las comunidades Protocolo del manejo del patrimonio que puede ser afectado Programa de prevención y conservación del patrimonio Elaboración de presupuestos
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: CONDICIONES DE CONTRATACIÓN DERECHOS ESTABLECIDOS POR LEY

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

	evitando practicas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	OPORTUNIDADES PARA TODOS TRABAJADORES VULNERABLES TRABAJO INFANTIL MANO DE OBRA FORZOSA ATENCIÓN DE QUEJAS SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL TERCEROS CONTRATADOS
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: • Estudio de género • Marco institucional • Evaluación de impactos • Plan de acción de género

ANEXO II

Justificación del Proyecto

SISTEMA INTEGRAL DE RECOLECCIÓN, IMPULSIÓN Y TRATAMIENTO
DE LOS LÍQUIDOS CLOACALES DEL PARTIDO DE LUJÁN

**Planta de Tratamiento de Líquidos
Cloacales**

**Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

Luján

SISTEMA INTEGRAL DE RECOLECCIÓN, IMPULSIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS LÍQUIDOS CLOACALES DEL PARTIDO DE LUJÁN

1. Introducción

El Proyecto de Sistema de Infraestructura Sanitaria del Partido de Luján ha sido organizado para su ejecución mediante un proceso licitatorio organizado en dos lotes, con el propósito de optimizar el proceso de contratación y de verificación del sistema. Es así como en uno de los lotes se contempla la construcción de la Estación de Bombeo Principal San Bernardo y la impulsión troncal hacia Open Door, y en el otro se plantea la construcción de la nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PTAR) de Open Door.

Desde el punto de vista hidráulico, sanitario, operativo y ambiental, ambas intervenciones conforman una única solución de saneamiento, concebida para operar como un sistema integrado de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los efluentes cloacales generados en las localidades de Luján y Open Door.

La separación de las obras responde exclusivamente a criterios vinculados con la estrategia de contratación y ejecución, sin alterar la concepción técnica del proyecto, cuya planificación, diseño y funcionamiento fueron desarrollados de manera integral. En consecuencia, el adecuado desempeño del sistema requiere la ejecución coordinada de ambos contratos, dado que cada uno cumple una función específica e indispensable para garantizar el funcionamiento del esquema general de saneamiento.

2. Antecedentes

El sistema de desagües cloacales del Partido de Luján se desarrolló originalmente con la Planta Depuradora de Líquidos Cloacales San Bernardo como centro de recepción y tratamiento de los efluentes generados en la ciudad. Durante décadas, esta infraestructura permitió acompañar el crecimiento inicial de la cobertura del servicio; sin embargo, la expansión urbana, el incremento de la población servida y la evolución de los estándares ambientales evidenciaron limitaciones que exceden las posibilidades de adecuación de las instalaciones existentes.

La planta presenta restricciones vinculadas a su capacidad hidráulica, al grado de obsolescencia de sus procesos de tratamiento y a su emplazamiento, actualmente rodeado por áreas urbanizadas. Estas condiciones limitan tanto la posibilidad de

ampliar sus instalaciones como de incorporar nuevas tecnologías que permitan responder a las exigencias operativas y ambientales actuales.

En este contexto, durante la elaboración del Proyecto se analizaron distintas alternativas técnicas para garantizar la continuidad y expansión del servicio cloacal del Partido de Luján. Como resultado de dichos estudios, se adoptó una solución basada en la separación de las funciones de transporte y tratamiento, manteniendo el predio de San Bernardo como nodo principal de concentración e impulsión de los efluentes y trasladando el tratamiento a una nueva Planta Depuradora ubicada en la localidad de Open Door.

Esta estrategia permite aprovechar parte de la infraestructura existente, optimizar el funcionamiento del sistema, facilitar futuras ampliaciones y disponer de un establecimiento de tratamiento dimensionado para atender las demandas actuales y futuras, en concordancia con los criterios de planificación del servicio y con los requerimientos ambientales vigentes.

3. Diagnóstico del sistema actual

El sistema de desagües cloacales del Partido de Luján brinda servicio principalmente a la ciudad cabecera mediante una red de colectores que actualmente alcanza una cobertura aproximada del 62 % de la población urbana, permaneciendo aún importantes sectores sin acceso al servicio y con necesidad de incorporación en el marco de las futuras expansiones previstas.

La infraestructura existente fue concebida para una realidad urbana significativamente menor a la actual. El crecimiento demográfico, la expansión del área urbanizada y el incremento de la demanda han generado exigencias que superan la capacidad originalmente prevista para el sistema, tanto desde el punto de vista hidráulico como operativo.

Los efluentes recolectados son conducidos a la Planta Depuradora de Líquidos Cloacales San Bernardo, instalación que actualmente constituye la principal limitante para la evolución del sistema. Si bien esta infraestructura cumplió un rol fundamental desde su puesta en servicio, sus procesos de tratamiento presentan un grado de obsolescencia tecnológica y una capacidad insuficiente para responder a los caudales actuales y a las proyecciones de crecimiento del servicio.

A estas limitaciones se suma la localización de la planta, actualmente rodeada por áreas urbanizadas, lo que restringe significativamente las posibilidades de ampliación o modernización de sus instalaciones. Esta condición representa una

limitación estructural para el desarrollo futuro del sistema cloacal, tanto desde el punto de vista técnico como ambiental y urbanístico.

Como consecuencia, la infraestructura existente presenta dificultades para garantizar un tratamiento compatible con los estándares ambientales vigentes, afectando la calidad del efluente descargado al río Luján y limitando la incorporación de nuevas áreas al servicio cloacal. En este contexto, resulta necesario implementar una solución integral que incremente la capacidad de transporte y tratamiento de los efluentes, permita ampliar la cobertura del servicio y asegure la sostenibilidad del sistema para el horizonte de diseño adoptado.

4. Solución integral adoptada

El análisis del sistema de saneamiento cloacal del Partido de Luján permitió identificar que las limitaciones de la infraestructura existente no podían resolverse mediante ampliaciones parciales de la Planta Depuradora San Bernardo. En consecuencia, durante la elaboración del Proyecto se evaluaron distintas alternativas técnicas, seleccionándose aquella que ofrecía las mejores condiciones desde el punto de vista hidráulico, operativo, ambiental y de expansión futura.

La solución adoptada consiste en reorganizar el funcionamiento del sistema mediante la separación física de las funciones de transporte y tratamiento de los efluentes. Bajo este esquema, el predio de la actual Planta Depuradora San Bernardo deja de cumplir funciones de tratamiento para convertirse en la Estación de Bombeo Principal, mientras que el tratamiento de los líquidos cloacales se traslada a una nueva Planta Depuradora ubicada en la localidad de Open Door, emplazada en un predio con disponibilidad de superficie suficiente para atender las demandas presentes y futuras.

Para materializar esta solución se proyecta un conjunto de obras que actúan de manera integrada, entre las cuales se destacan:

- Ampliación y completamiento de la red cloacal para incorporar las áreas actualmente no servidas.
- Construcción y adecuación de estaciones de bombeo secundarias que permitan integrar las nuevas cuencas al sistema de conducción.
- Ejecución de nuevos colectores principales destinados a incrementar la capacidad de transporte de los efluentes.
- Reconversión de la Planta Depuradora San Bernardo en la Estación de Bombeo Principal del sistema.

- Construcción de una impulsión troncal de aproximadamente 6,8 km, ejecutada mediante conducción de PRFV DN 800 mm, destinada a transportar el caudal total hacia la localidad de Open Door.
- Construcción de la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales, basada en un proceso de barros activados con aireación extendida, incluyendo las unidades de pretratamiento, tratamiento biológico, sedimentación secundaria, desinfección, tratamiento de barros y descarga final del efluente tratado.

Asimismo, el proyecto contempla la renovación y fortalecimiento de la infraestructura primaria de conducción mediante la ejecución de aproximadamente 9 km de colectores troncales, con diámetros comprendidos entre 200 mm y 1.000 mm, la incorporación de impulsiones secundarias y la ejecución de los cruces especiales necesarios para asegurar la continuidad hidráulica del sistema.

La infraestructura proyectada ha sido dimensionada para responder a las necesidades actuales del Partido de Luján y permitir futuras ampliaciones del servicio sin modificar el esquema general de funcionamiento. De esta manera, se establece una solución integral que incrementa la capacidad de transporte y tratamiento de los efluentes, mejora la confiabilidad operativa del sistema y proporciona una base sólida para el crecimiento sostenido de la cobertura cloacal.



Figura 1. Ubicación de la Estación de Bombeo Principal San Bernardo, de la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PTAR) de Open Door y del trazado de la impulsión DN 800.

5. Funcionamiento general del sistema

El sistema proyectado ha sido concebido como una infraestructura integrada destinada a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los líquidos cloacales generados en las localidades de Luján y Open Door.

El funcionamiento comienza con la captación de los efluentes domiciliarios mediante las redes cloacales existentes y las nuevas redes proyectadas, las cuales permiten ampliar la cobertura del servicio hacia sectores actualmente no atendidos. Los líquidos cloacales son conducidos inicialmente por gravedad a través de colectores secundarios y principales, que conforman la red troncal de conducción del sistema.

En aquellas cuencas donde las condiciones topográficas no permiten el escurrimiento gravitacional, se incorporan estaciones de bombeo secundarias que impulsan los efluentes hasta los colectores principales, garantizando la incorporación de todas las áreas de aporte al sistema general.

La totalidad de los caudales converge en la Estación de Bombeo Principal San Bernardo, donde los efluentes son concentrados e impulsados mediante una conducción troncal de aproximadamente 6,8 km de longitud, ejecutada en PRFV DN 800 mm, hasta la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales ubicada en la localidad de Open Door.

En la planta depuradora se desarrollan las etapas de pretratamiento, tratamiento biológico, sedimentación, desinfección y tratamiento de barros, obteniéndose un efluente que cumple las condiciones requeridas para su disposición final en el río Luján conforme a la normativa ambiental vigente.

De esta manera, el sistema opera de forma continua e integrada, asegurando que los efluentes recolectados sean transportados y tratados adecuadamente antes de su descarga final, garantizando la eficiencia hidráulica y sanitaria de toda la infraestructura proyectada.

6. Lote I – Estación de Bombeo San Bernardo

La primera etapa del proyecto comprende la reconversión del predio de la antigua Planta Depuradora de Líquidos Cloacales San Bernardo en la Estación de Bombeo Principal del sistema y la ejecución de la impulsión troncal que vincula esta instalación con la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales ubicada en la localidad de Open Door.

Esta intervención constituye una obra estratégica dentro del esquema general de saneamiento, ya que concentra la totalidad de los efluentes recolectados por el sistema cloacal de la ciudad de Luján y proporciona la energía necesaria para su transporte hacia el nuevo establecimiento de tratamiento.

La reconversión del predio permite reutilizar una infraestructura existente, adecuándola a un nuevo esquema operativo en el que las funciones de tratamiento dejan de desarrollarse en San Bernardo para dar lugar a una instalación destinada exclusivamente a la recepción, concentración e impulsión de los caudales.

Las principales intervenciones previstas en esta etapa comprenden:

- Reconversión integral del predio de la antigua Planta Depuradora San Bernardo.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- Construcción de la nueva cámara de bombeo.
- Instalación del equipamiento electromecánico de impulsión.
- Ejecución de las cañerías de aspiración e impulsión.
- Construcción de cámaras de válvulas y accesorios hidráulicos.
- Obras civiles complementarias.
- Instalaciones eléctricas de potencia, comando y control.
- Sistema de automatización, monitoreo y telemetría.
- Construcción de la impulsión troncal de aproximadamente 6,8 km, ejecutada mediante conducción de PRFV DN 800 mm.
- Ejecución de los cruces especiales necesarios para garantizar la continuidad hidráulica del trazado.

La Estación de Bombeo Principal San Bernardo constituye el nodo de concentración de los efluentes cloacales provenientes de las distintas cuencas urbanas de la ciudad de Luján.

Su función consiste en recibir los caudales transportados por gravedad y mediante las estaciones de bombeo secundarias, concentrarlos en un único punto e impulsarlos hacia la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de Open Door, donde se realiza su tratamiento integral.

El diseño de la estación contempla criterios de confiabilidad operativa mediante equipamiento redundante, sistemas de automatización y la infraestructura necesaria para garantizar la continuidad del servicio bajo las condiciones previstas para el horizonte de proyecto.

Asimismo, la configuración adoptada facilita futuras ampliaciones del sistema de recolección y transporte, sin requerir modificaciones sustanciales en la infraestructura principal de impulsión.

7. Lote II – Nueva Planta Depuradora Open Door

La segunda etapa del proyecto comprende la construcción de la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PTAR) de Open Door, concebida como el nuevo centro de tratamiento del sistema cloacal del Partido de Luján.

La planta reemplaza las funciones de tratamiento que históricamente se desarrollaban en el predio San Bernardo, incorporando una infraestructura moderna, dimensionada para satisfacer las demandas actuales y futuras de las localidades de Luján y Open Door. Su implantación en un predio con disponibilidad suficiente permite optimizar la operación, facilitar futuras ampliaciones e incorporar tecnologías acordes con los estándares ambientales vigentes.

La PTAR recibe los caudales impulsados desde la Estación de Bombeo Principal San Bernardo y contempla además la incorporación de los efluentes generados por la localidad de Open Door, conformando un sistema regional de tratamiento de líquidos cloacales.

El proceso adoptado corresponde a un sistema de barros activados con aireación extendida, seleccionado por su elevada eficiencia en la remoción de materia orgánica y sólidos suspendidos, su estabilidad operativa y su capacidad para adaptarse a las variaciones de caudal y carga contaminante propias del sistema.

La planta ha sido diseñada para desarrollar el tratamiento integral de la línea de líquidos y de la línea de barros, garantizando la obtención de un efluente compatible con las condiciones de vuelco establecidas por la normativa ambiental vigente.

Las principales etapas del proceso comprenden:

- Recepción de los caudales provenientes de Luján y Open Door.
- Pretratamiento mediante rejas y desarenadores aireados.
- Tratamiento biológico mediante reactores de aireación extendida.
- Sedimentación secundaria para la separación del lodo biológico.
- Desinfección del efluente previo a su descarga.
- Descarga del efluente tratado al río Luján.
- Espesamiento y deshidratación de los lodos generados durante el proceso para facilitar su disposición final.

La infraestructura proyectada incluye, entre otras instalaciones:

- Cámara de carga.
- Rejas y desarenadores aireados.
- Reactores biológicos de aireación extendida.
- Sedimentadores secundarios.
- Cámaras de contacto para desinfección.
- Espesadores de lodos.
- Sistema de deshidratación mediante filtro banda.
- Estación de bombeo para los caudales provenientes de Open Door.
- Conducción de descarga del efluente tratado al río Luján.
- Edificios operativos, laboratorio, talleres, instalaciones eléctricas, sistemas de automatización y demás obras complementarias.

La Nueva Planta Depuradora de Open Door constituye la infraestructura responsable del tratamiento integral de los líquidos cloacales generados en las localidades de Luján y Open Door.

Su capacidad de diseño permite atender las demandas actuales y acompañar el crecimiento futuro de la población servida, garantizando el cumplimiento de los objetivos ambientales y sanitarios previstos para el sistema. Asimismo, la disponibilidad de superficie y la configuración adoptada brindan la flexibilidad necesaria para futuras ampliaciones, consolidando a la planta como el componente central del sistema regional de saneamiento proyectado.

8. Integración funcional

Las obras comprendidas en ambos lotes forman parte de una única estrategia de saneamiento para el Partido de Luján y, desde el punto de vista funcional, constituyen un sistema integrado destinado a garantizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los líquidos cloacales.

Aunque su ejecución se desarrolla mediante procesos licitatorios independientes, ambas infraestructuras fueron proyectadas de manera complementaria y presentan una dependencia operativa directa, ya que el funcionamiento eficiente del sistema requiere la puesta en servicio coordinada de la Estación de Bombeo Principal San Bernardo y de la Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de Open Door.

La Estación de Bombeo Principal concentra los caudales provenientes de las distintas cuencas urbanas y los impulsa hacia la planta de tratamiento, mientras que la PTAR recibe dichos efluentes y desarrolla su tratamiento integral antes de la descarga final al río Luján. De esta manera, ambas infraestructuras conforman un proceso continuo en el que cada una cumple una función específica e indispensable dentro del sistema general.

La configuración adoptada permite separar las funciones de transporte y tratamiento, optimizando la operación del sistema, simplificando las tareas de mantenimiento y otorgando mayor flexibilidad para la incorporación de nuevas áreas al servicio cloacal. Asimismo, la infraestructura troncal proyectada posibilita acompañar el crecimiento urbano previsto sin modificar el esquema general de funcionamiento.

Desde el punto de vista ambiental y sanitario, la solución integral permite incrementar la cobertura del servicio y mejorar la calidad del tratamiento de los efluentes, reduciendo el impacto sobre el río Luján y contribuyendo a la

preservación del recurso hídrico y a la mejora de las condiciones de salud de la población.

En consecuencia, la Estación de Bombeo Principal San Bernardo y la Nueva Planta Depuradora de Open Door no deben considerarse como obras independientes, sino como componentes de un único Sistema Integral de Saneamiento Cloacal, cuya eficiencia depende de la operación coordinada de todas las infraestructuras que lo conforman.

9. Beneficios

La ejecución integral de las obras proyectadas permitirá modernizar el sistema de saneamiento cloacal del Partido de Luján, mejorando su desempeño hidráulico, operativo, sanitario y ambiental, y proporcionando una infraestructura preparada para responder a las necesidades actuales y al crecimiento futuro de la población.

Entre los principales beneficios del proyecto se destacan:

- Incremento de la cobertura del servicio cloacal, mediante la incorporación de nuevas áreas actualmente no servidas y la posibilidad de extender progresivamente la red hacia futuros sectores de expansión urbana.
- Mayor capacidad de transporte de los efluentes, como resultado de la ejecución de nuevos colectores, estaciones de bombeo e infraestructura troncal, optimizando el funcionamiento hidráulico del sistema.
- Mejora de la calidad del tratamiento, mediante la incorporación de una nueva Planta Depuradora dimensionada para atender las demandas presentes y futuras, equipada con tecnologías modernas y acordes con los estándares ambientales vigentes.
- Reducción del impacto ambiental sobre el río Luján, asegurando que los efluentes reciban un tratamiento adecuado antes de su disposición final y contribuyendo a la preservación de la calidad del recurso hídrico.
- Mayor confiabilidad operativa, al disponer de una infraestructura moderna, con instalaciones diseñadas para facilitar la operación, el mantenimiento y la futura ampliación del sistema.
- Mejora de las condiciones sanitarias de la población, favoreciendo el acceso al servicio cloacal y disminuyendo los riesgos asociados a la disposición inadecuada de los efluentes.
- Sostenibilidad y proyección a largo plazo, mediante una infraestructura planificada para acompañar el desarrollo urbano del Partido de Luján y adaptarse a las futuras necesidades del servicio sin modificar el esquema general de funcionamiento.

En conjunto, las obras proyectadas consolidan una solución integral que fortalece la infraestructura de saneamiento del Partido de Luján, incrementando la calidad, confiabilidad y eficiencia del servicio, al tiempo que contribuye a la protección del ambiente y a la mejora de la calidad de vida de la población.

10. Conclusiones

Las obras comprendidas en los Lotes 1 y 2 constituyen una única intervención de saneamiento destinada a modernizar el sistema cloacal del Partido de Luján. La solución adoptada permite resolver las limitaciones de la infraestructura existente, incrementar la cobertura del servicio, mejorar la calidad del tratamiento de los efluentes y garantizar una infraestructura preparada para acompañar el crecimiento futuro de las localidades de Luján y Open Door.

Si bien la ejecución se desarrollará mediante contrataciones independientes, ambas intervenciones fueron concebidas como componentes complementarios de un mismo sistema hidráulico y sanitario, cuya operación conjunta resulta indispensable para alcanzar los objetivos técnicos, ambientales y sanitarios previstos en el Proyecto.

ANEXO III

DECRETO 1060/23 IF-2023-1352200-GDEBA-GPAJSGG

ESTADO DOMINIAL PLANTA DE TRATAMIENTO OPEN DOOR

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

Luján



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2023 - Año de la democracia Argentina

Decreto

Número: PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES

Lunes 31 de Agosto de 2026

Referencia: EX-2023-12540228-GDEBA-SSLYTSGG

VISTO el expediente EX-2023-12540228-GDEBA-SSLYTSGG de la Secretaría General y las Leyes N° 14.111 y N° 15.405, y

CONSIDERANDO:

Que por Ley N° 14.111 se declaró Sitio Arquitectónico Ambiental -definitivamente incorporado al Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires, en los términos de la Ley N° 10.419 y sus modificatorias- al comprendido por el Hospital Interzonal Psiquiátrico "Colonia Dr. Domingo Cabred", ubicado en la localidad de Open Door, partido de Luján, cuyos datos catastrales son los siguientes: Circunscripción VIII, Parcela 1.881a y parcela 1.913a, inscripto su dominio en las Matrículas 32.851 y 32.852 respectivamente;

Que la provincia de Buenos Aires es titular dominial del citado predio:

Que, posteriormente, por Ley N° 15.405 se desafectó parcialmente de su destino originario un polígono de dieciocho (18) hectáreas del inmueble detallado en la citada Ley N° 14.111;

Que, asimismo, se determinó que el predio desafectado se destinará a un proyecto integral de urbanización, que podrá incluir la construcción de viviendas, equipamiento social, comercial, plantas de potabilización y/o de saneamiento, así como toda otra obra o edificación necesaria a tales efectos;

Que, finalmente, se autorizó al Poder Ejecutivo a reglamentar los lineamientos y los alcances de lo normado, delimitando el polígono que se desafecta y disponiendo todas las medidas pertinentes para la ejecución del referido proyecto integral;

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Que, por lo tanto, corresponde en esta instancia delimitar el polígono de dieciocho (18) hectáreas que

fuera desafectado de su destino original por Ley N° 15.405;

Que en el predio mencionado se desarrollará un proyecto integral de urbanización en el que intervendrán el Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano, el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y el Comité de Cuenca del Río Luján;

Que el citado Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano tendrá a su cargo la realización, dentro del mencionado proyecto, de complejos de viviendas comunitarias, colectivas y unifamiliares y de locales comerciales;

Que, por su parte, el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y el Comité de Cuenca del Río Luján tendrán a su cargo la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales;

Que, en consecuencia, corresponde en esta instancia delimitar la fracción de terreno en que se emplazará el proyecto mencionado;

Que, además, se establece que de las viviendas y de los locales comerciales que se construyan tendrán que destinarse 30 (treinta) y dos (2), respectivamente, de acuerdo a las etapas del desarrollo del proyecto, al Ministerio de Salud, a fin de ser destinados a proyectos institucionales de adecuación y reforma de los hospitales neuropsiquiátricos públicos;

Que, de las mencionadas dieciocho (18) hectáreas, catorce (14) hectáreas, treinta nueve (39) áreas, cuarenta y seis con cuarenta y seis centiáreas (46.46) serán destinadas a la construcción del complejo habitacional a cargo del Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano;

Que la cantidad de tres (3) hectáreas, sesenta (60) áreas, cincuenta y tres con cincuenta y cuatro (53.54) centiáreas serán destinadas a la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, a cargo del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y del Comité de Cuenca del Río Luján;

Que corresponde encomendar al Ministerio de Hacienda y Finanzas, a través de la Dirección de Recursos Inmobiliarios Fiscales, a realizar, en caso de ser necesario, todas las acciones para proceder a las afectaciones de uso, a fin de cumplir con lo impuesto por el artículo 2° de la Ley N° 15.405;

Que, asimismo, corresponde encomendar a la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires la realización de todas las gestiones para la delimitación catastral definitiva, mensura y subdivisión del predio afectado, a fin de perfeccionar la inscripción de las parcelas resultantes;

Que tomaron intervención las áreas competentes del Ministerio de Salud, del Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano, del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, del Comité de Cuenca del Río Luján, de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires y del Ministerio de Hacienda y Finanzas;

Que se expidieron Asesoría General de Gobierno, Contaduría General de la Provincia y Fiscalía de Estado;

Que la presente medida se dicta en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 15.405 y por los artículos 11 de la Ley N°15.164 y modificatoria y 144 -proemio- de la Constitución de la Provincia de

Buenos Aires;

Por ello,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DECRETA

ARTÍCULO 1°. Delimitar, según lo dispuesto por Ley N°15.405, el polígono que se identifica como Parcela 1.913 c, de acuerdo al Anexo I (IF-2023-13522000-GDEBADPAJSGG), que forma parte integrante del presente, que será destinado a la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, a cargo del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y del Comité de Cuenca del Río Luján.

ARTÍCULO 2°. Delimitar, según lo dispuesto por Ley N°15.405, el polígono que se identifica como Parcela 1.913 b, de acuerdo al Anexo I (IF-2023-13522000-GDEBADPAJSGG), que forma parte integrante del presente, que será destinado a la construcción de viviendas y locales comerciales por parte del Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano.

ARTÍCULO 3°. Dejar establecido que dentro del proyecto urbanístico a realizar deberán destinarse al Ministerio de Salud la cantidad de (30) viviendas y de dos (2) locales comerciales, de acuerdo a las etapas del desarrollo del proyecto, que serán destinados a proyectos institucionales de adecuación y reforma de los hospitales neuropsiquiátricos públicos.

ARTÍCULO 4°. Encomendar al Ministerio de Hacienda y Finanzas, a través de la Dirección de Recursos Inmobiliarios Fiscales, a realizar -en caso de corresponder y de ser necesario, y a solicitud de los ministerios indicados en los artículos 1° y 2°- todas las acciones tendientes para la afectación de uso con relación al bien inmueble involucrado en el presente.

ARTÍCULO 5°. Encomendar a la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires, a través de las áreas competentes, a realizar todas las gestiones para la delimitación catastral definitiva, mensura y subdivisión del predio afectado, a fin de perfeccionar la inscripción de las parcelas resultantes.

ARTÍCULO 6°. El presente decreto será refrendado por los Ministros Secretarios en los Departamentos de Salud, de Infraestructura y Servicios Públicos, de Hábitat y Desarrollo Urbano, de Hacienda y Finanzas y de Jefatura de Gabinete de Ministros.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ARTÍCULO 7º. Registrar, notificar al Fiscal de Estado, comunicar, publicar, dar al Boletín Oficial y al SINDMA. Cumplido, archivar.

Digitally signed by KREPLAK Nicolas
Date: 2023.06.15 18:17:46 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Cecilia Susana Alvarez
Personal Administrativo
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by NARDINI Leonardo Javier
Date: 2023.06.16 11:18:19 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Leonardo Javier Nardini
Ministro
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by SIMONE Agustin Pablo
Date: 2023.06.16 16:24:36 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Agustín Pablo Simone
Ministro
Ministerio de Hábitat y Desarrollo Urbano

Digitally signed by LÓPEZ Pablo Julio
Date: 2023.06.16 18:59:13 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Pablo Julio López
Ministro
Ministerio de Hacienda y Finanzas

Digitally signed by INSAURRALDE Martin
Date: 2023.06.22 12:27:53 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

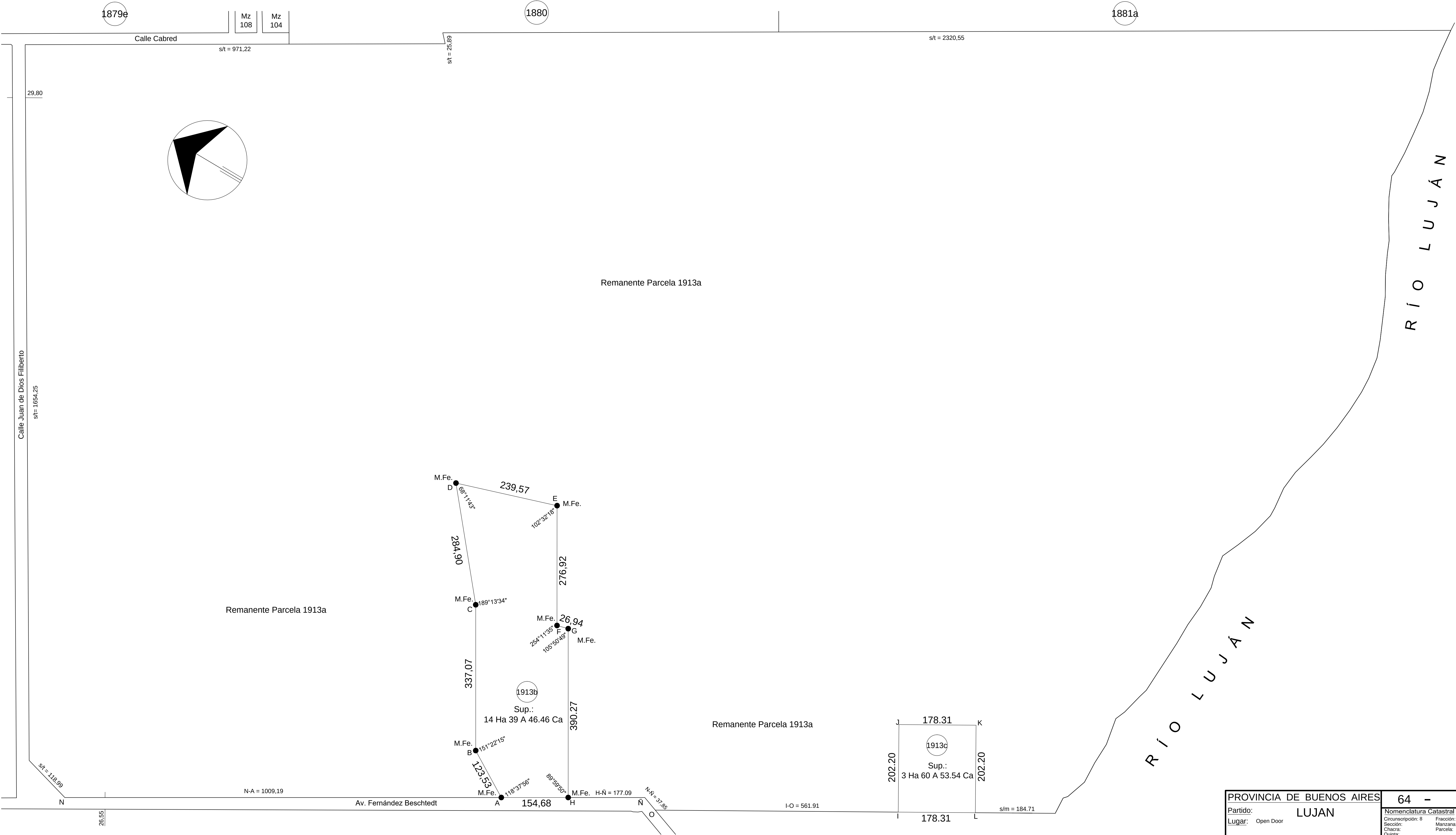
Martín Insaurrealde
Ministro
Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros

Digitally signed by KICILLOF Axel
Date: 2023.06.26 09:02:28 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Axel Kicillof
Gobernador
Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

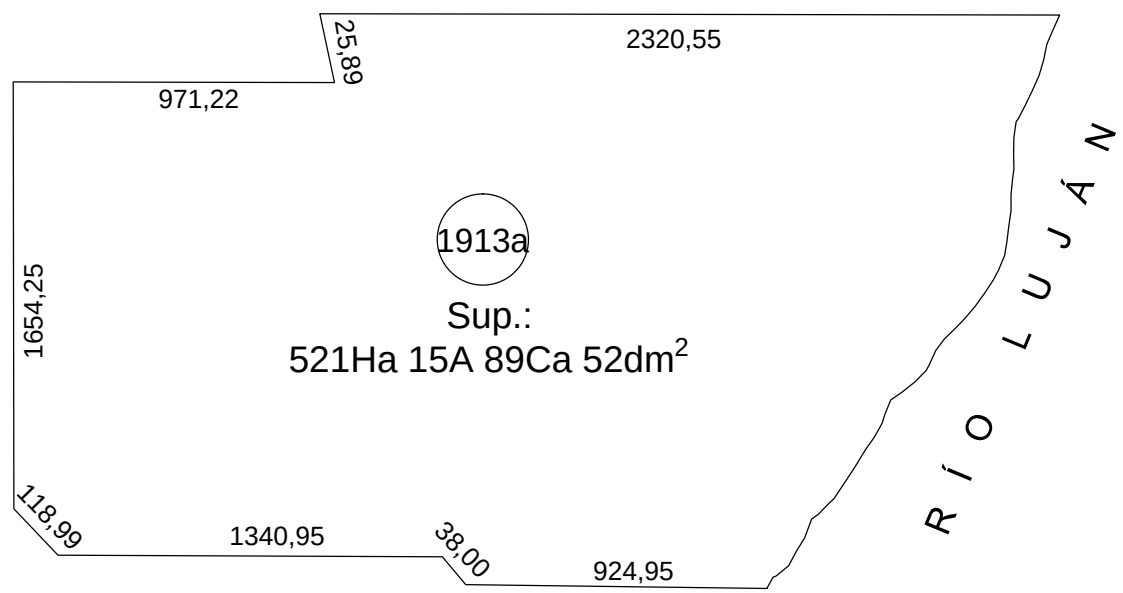
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

MENSURA



TIPO "M"
80 x 94

Croquis s/Título



BALANCE DE SUPERFICIES		
Descripción	Superficie	
Superficie según Mensura (suma de parcelas)	18Ha 00A 00Ca 00dm²	
Superficie según Plano 64-87-81	521 Ha 15A 89Ca 52dm²	
Superficie Remanente	503Ha 15A 89Ca 52dm²	

Vinculación Red GEOD - Planilla de Coordenadas Geodésicas POSGAR 2007 (Epoca 2006.632)			
Punto	Latitud	Longitud	h
KG1	-34° 34' 20.07733"	-59° 26' 21.54868"	50.694
H	-34° 31' 09.8857"	-59° 04' 44.8626"	---
G	-34° 31' 03.3120"	-59° 04' 31.8156"	---
I	-34° 31' 31.8410"	-59° 04' 30.4861"	---
J	-34° 31' 28.2810"	-59° 04' 25.6790"	---

Coordenadas Vertices Parcela 1913b		
Punto	Latitud	Longitud
A	-34°31'05.5956"	-59°04'48.0401"
B	-34°31'02.1275"	-59°04'45.6113"
C	-34°30'56.4499"	-59°04'34.3171"
D	-34°30'50.4460"	-59°04'25.8243"
E	-34°30'57.8098"	-59°04'22.8139"
F	-34°31'02.4691"	-59°04'32.0965"
G	-34°31'03.3120"	-59°04'31.8156"
H	-34°31'09.8857"	-59°04'44.8926"

Coordenadas Vertices Parcela 1913c		
Punto	Latitud	Longitud
I	-34°31'31.6410"	-59°04'30.4861"
J	-34°31'26.2810"	-59°04'23.6780"
K	-34°31'33.2500"	-59°04'20.0972"
L	-34°31'36.6109"	-59°04'26.9059"

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
Partido: LUJAN

Lugar: Open Door
Objeto: Mensura Parcial Afectacion (Ley 15405)

PROPIETARIOS:

PROVINCIA DE BUENOS AIRES - MINISTERIO DE SALUD

INSCRIPCIÓN DOMINIAL: Matrícula 32.852
BIEN: Parcela 1913a

Cantidad de Parcelas: 2
Fecha de Mensura: 03/2023

VISADOS:
1) Municipal:
2) CPA:

RESTRICCIONES:

NOTAS:
1) Domicilio del propietario: En el bien
2) Los ángulos no indicados son rectos o suplementarios
3) Cumple resolución 16/92 de la C.C.P.
4) La parcela 1913b será destinada a la construcción de viviendas, equipamiento social, comercial.
5) La parcela 1913c será destinada a Planta Potabilizadora y/o de Saneamiento. Se garantizará su acceso a calle a través de una Servidumbre de Paso que por convenio separado se constituirá.

NOTAS OFICIALES:
El presente plano se tramitó bajo el Proyecto N°:

GUERCI REPETTI, Facundo
Ing. Agrimensor - Mat. CPA 2861 (V)
Calle 12 N° 975 - Piso 3° D - La Plata
NOMENCLATURA CATASTRAL
Partido: LUJAN
Circunscripción: 8
Sección: Manzana:
Chacra:
Quinta:
Fracción:

Vicado por:
Fecha de Aprobación:
Versión N°:
Fecha de Versión:

ESCALA 1:4000

PD-2026-30764422-CDEBA-SSRHMIYSPGP

pagina 2 de 3



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Lunes 31 de Agosto de 2026

Referencia: Anexo I

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2023.04.13 11:08:48 -03'00'

Cecilia Susana Alvarez
Personal Administrativo
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ANEXO IV

Memoria Descriptiva - Planos

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la actualidad, la localidad de Luján cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) ubicada en cercanías a la zona urbanizada. Dicha planta no se encuentra operativa, limitándose únicamente a recibir los efluentes cloacales de la localidad y conducirlos, sin tratamiento previo, hacia el cuerpo receptor, el río Luján.

Esta situación genera un grave impacto socioambiental, no solo en el partido de Luján sino también en escala regional, ya que afecta las localidades aguas abajo del río Luján. Asimismo, la contaminación del río se infiltra progresivamente a las napas, produciendo un problema ambiental de alcance regional. Como consecuencia genera un drástico empobrecimiento de la calidad del agua, un aumento en las enfermedades de origen hídrico y en un perjuicio grave al ecosistema regional local, producto de la alteración y destrucción de los nichos ecológicos de un gran número de especies autóctonas no adaptadas a un ambiente sobre eutrofizado por acción la actividad antrópica.

Debido a las molestias y riesgos asociados a la localización de la actual PTAR cercana a la zona urbanizada y su deficiente funcionamiento, el Municipio de Luján propone trasladar los líquidos hasta un predio ubicado en Open Door, para lo cual en el terreno de la PTAR existente se proyecta la construcción de una Estación de bombeo y una impulsión de 4.650m. En la nueva planta se tratarán los líquidos de la localidad de Luján y de Open Door.

SITUACIÓN ACTUAL

Agua potable de la Localidad de Luján:

- La cobertura de agua potable es del 72% de la localidad de Luján.

Red Cloacal de la Localidad de Luján:

- La Localidad de Luján cuenta con una red de cloacas con una cobertura de 62%.
- Se contempla en otro proyecto aumentar la zona de cobertura, en la siguiente imagen se observa la ampliación de la red correspondiente.



Imagen 1: Proyección de Cobertura de la Red Cloacal del Municipio de Luján.

PLANTA DE TRATAMIENTO

Actualmente, como se ha mencionado, en la Localidad de Luján cuenta con una planta de tratamiento de efluentes cloacales, la cual se encuentra en la zona urbana y fuera de servicio. Por tal motivo, el mismo predio se reutilizará para construir una Estación de Bombeo desde la cual impulsarán los líquidos cloacales a la ubicación de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales. en Open Door.

La estación de bombeo estará equipada con 4 bombas (3 en operación + 1 en reserva), cada equipo tendrá una capacidad de 509m³/h a una altura manométrica de 20m. Previo al ingreso a la cámara de aspiración, el líquido cloacal pasará a través de 2 rejas de limpieza mecánica, destinadas a la retención de sólidos gruesos.



Imagen 2: Trazado de impulsión entre PTAR existente y PTAR nueva.

Los parámetros de diseño considerados para la planta de tratamiento son los siguientes:

- El requerimiento de tratamiento para el año 2.044 es de 25.643 m³/d.
- Población servida a los 20 años del periodo de diseño: 106.845 habitantes.
- El caudal de diseño se corresponde con el efluente cloacal de la localidad de Luján y Open Door.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA PTAR OPEN DOOR

La nueva planta se ubicará aproximadamente a 4,6km de la actual en un terreno localizado en la Localidad de Open Door, con la siguiente nomenclatura catastral: Partido: 64 (Luján), Circunscripción: 8, Parcela: 1913.

La planta de tratamiento de aguas residuales estará compuesta por las siguientes unidades de tratamiento:

- Estructura de ingreso: cámara de carga
- Desarenadores aireados
- Cámaras de aireación
- Sedimentadores secundarios
- Cámaras de contacto

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, que comprende 4 (cuatro) tanques de aireación de burbuja fina y 2 (dos) tanques de sedimentación secundaria de geometría circular con barredores de fondo y superficie de accionamiento periférico.

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de las cámaras de contacto.

El tratamiento de la línea de barros estará compuesto por:

- Dos (2) espesadores de lodos
- Un (1) Filtro banda

PROCESO DE TRATAMIENTO

Los líquidos cloacales de Lujan serán tratados a través de un proceso de barros activados de baja carga y aireación extendida. Cada módulo estará compuesto por 2 (dos) cámaras de aireación y 4 (cuatro) sedimentadores secundarios.

El proceso estará conformado por las siguientes operaciones unitarias:

- En la línea de líquidos: pretratamiento, tratamiento biológico y desinfección.
- En la línea de barros: Espesamiento y deshidratación mecánica

La figura 1 muestra un esquema simplificado del proceso de depuración de los líquidos.

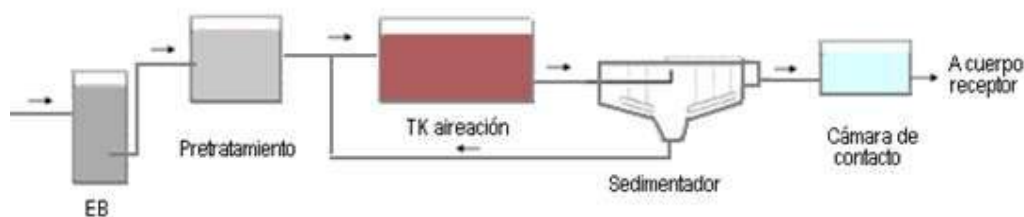


Figura 1 - Esquema de depuración

ESTRUCTURA DE ENTRADA

La estructura de entrada estará compuesta por:

- Cámara de carga
- Canal para rejillas finas y tamices
- Desarenador

El líquido proveniente de la estación de bombeo EB-01 y la CB-100 ingresan a la cámara de carga CC-100 de 17.5 m³ de capacidad.

De la cámara de carga el líquido se reparte hacia dos (2) canales donde estará instalado un sistema de desbaste fino constituido por rejillas de limpieza mecánica y tamices.

Las rejillas de limpieza mecánica RM-100A/B son de 20 mm de paso, de 1m de ancho y 4 m de alto. La evacuación de los desechos de las rejillas se realiza mediante un tornillo transportador, TT -100 que trabaja en función a la operación de las rejillas. Este tornillo vuelca los residuos a un equipo compactador, CR-100, en el cual se produce la reducción del peso de los mismos hasta de un 65%. Los sólidos deshidratados se dirigen a un contenedor para su disposición final

Los Tamices 100A/B son del tipo rotativo de canal con una luz de paso de 3mm.

En estas unidades se realiza una separación óptima de elementos flotantes, sedimentos y material en suspensión del agua residual, gracias a la inclinación del tamiz. Los sólidos son eliminados y simultáneamente se lleva a cabo una limpieza automática del tamiz con agua a presión, mediante la rotación del tambor. Los residuos son eliminados del canal y simultáneamente son deshidratados y compactados en un mismo equipo.

Para el transporte de los residuos compactados hacia el contenedor, se prevé instalar una cinta transportadora, CT-101.

Cada canal se puede aislar mediante las compuertas de accionamiento manual CM 100A/B ubicadas aguas arriba de los equipos.

El sistema de desbaste también prevé un canal de bypass, el cual cuenta para su aislamiento con la compuerta de accionamiento manual CM 100 C.

Luego del desbaste, el efluente pasa a los desarenadores aireados (DES-100 A/B). Las medidas de cada uno son Largo= 10.5m, Ancho= 2,50m y Alto= 2,50m.

Para la inyección de aire de proceso se emplearán difusores de burbuja gruesa, los cuales serán distribuidos en toda la longitud del desarenador y se alimentarán por una cañería principal de A°I° AISI 304 Ø125mm (5 pulgadas): 5"-APR-200H-ACX. Las cañerías de ingreso de aire a los difusores serán de A°I°

AISI 304 $\varnothing$ 40mm (1 ½ pulgadas): 1 ½"-APR-201A-ACX a 1 ½"-APR-201G-ACX. El requerimiento de aire para el proceso es de 192 m³/h.

Para la elevación del agua con arena se emplearán Bombas neumáticas "AIRLIFT". Este sistema requiere poco mantenimiento y es inobstruible.

La elevación del agua por medio del aire se efectúa, introduciendo en cada tolva de arena un caño hasta el extremo inferior de la columna de elevación, donde se forma la mezcla o emulsión, de peso específico inferior al del agua, lo que produce una elevación de un cierto nivel. Estas bombas de emulsión podrán operar en forma continua o intermitente

Se dispondrá de una Bomba emulsora por cada desarenador. Estarán construidas en caño de acero inoxidable AISI 304 con dispositivo emulsionador de entrada de igual material con su correspondiente válvula de aislación y regulación de caudal.

La arena emulsionada y aspirada en cada cañería individual por tolva, se enviará al Clasificador- Lavador. El Oferente deberá prever, previo al ingreso al equipo lavador, de un recipiente de desgasificación.

Las cañerías de ingreso de aire serán de 1" y las cañerías de arena emulsionada hacia los clasificadores/lavadores de arena de 4": 4"-AR-101A-ACX a 4"-AR-101L-ACX. El caudal previsto de aspiración de arena es de 22m³/h.

En los clasificadores-lavadores (LA-100A/B) la arena se separa mediante efecto vórtice de rotación, por un lado, la fase líquida junto con material fino y por el otro la arena, la cual se deposita en el fondo del tanque. Tras la separación de la arena en la zona inferior del tanque, se efectúa un lavado de la misma, dentro del mismo equipo, a fin de poder eliminar la parte orgánica por inyección de agua limpia creando una corriente de flujo ascendente que genera una capa de arena fluidificada.

La arena lavada es extraída por un tornillo transportador inclinado que la eleva hasta la altura de descarga, en su recorrido es deshidrata por gravedad. Esta operación se realiza mediante períodos de impulsos/pausa.

En este proceso se obtiene una arena con las siguientes características:

- Reducción de orgánicos:<3%
- Eficiencia de separación de arena: mínimo 95%
- % de sequedad: 85%

La arena limpia es almacenada en un contenedor para su disposición final.

Desde los desarenadores (DES-100A/B) se alimenta a una cámara partidora-CP-100 que vincula la misma con los canales de ingreso a las cámaras de aireación.

A partir de aquí, el efluente se reparte equitativamente hacia dos (2) módulos de tratamiento biológico mediante cañerías de PRVF DN 500 mm: 500-LT-100E-PRFV y 500-LT-100F-PRFV.

El efluente es conducido por unos canales hasta los vertederos de equirepartición donde el caudal se divide e ingresa a los dos (2) tanques de aireación de cada módulo: TA-200 A/B//C/D.

Cada vertedero de entrada a los reactores biológicos cuenta con sus correspondientes compuertas extraíbles (CM-201A a CM-201D) para permitir el aislamiento de las cámaras de aireación.

El líquido ingresa a las cámaras a través de orificios.

TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, el mismo se llevará a cabo en cuatro (4) tanques de hormigón armado equipados con difusores de burbuja fina, allí se producirá la degradación de la materia orgánica.

El diseño de las cámaras de aireación tiene una configuración de flujo pistón, constituido por (4) canales de 35m de largo y ancho total de la cámara es de 23m.

Las cámaras de aireación están compartimentadas, al ingreso tienen una zona anóxica con un volumen aproximado del 10% del volumen total de la cámara, cuyo objetivo principal es el de disminuir los efectos del “Bulking filamentoso” (flóculos de baja densidad difíciles de sedimentar), sirviendo además para eliminar los nitratos que se pudieran haber formado como subproducto no deseado debidos al elevado tiempo de residencia. En esta zona se instalarán agitadores sumergidos (AG-200A a AG-200D) para mantener la mezcla, evitando la sedimentación de los sólidos.

El sistema de aireación está previsto con difusores de burbuja fina instalados en módulos izables. Los módulos están constituidos de acero inoxidable en 4” con una tubería soporte vertical en uno de sus extremos y manguera de EPDM para conectar con tubería de distribución de aire. El caudal de aire por módulo es de 3259Nm³/h y por difusor es de 7,9 Nm³/h.

Los módulos de aireación en el 1º canal se disponen con menor separación que en el resto de los canales en coincidencia con la zona con mayor requerimiento de oxígeno.

Cada módulo de aireación cuenta con válvula de aislamiento total o parcial por canal o por módulo de difusores. Las válvulas de operación de los reactores son como sigue:

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

- TA-200A: VM-200F a VM-200I, VM-201A/B/C/D, VM-202A/B/C/D, VM-203A/B/C/D y VM-204A/B/C/D.
- TA-200B: VM-200J a VM-200M, VM-205A/B/C/D, VM-206A/B/C/D, VM-207A/B/C/D y VM-208A/B/C/D.
- TA-200C: VM-200N a VM-200Q, VM-209A/B/C/D, VM-210A/B/C/D, VM-211A/B/C/D y VM-212A/B/C/D.
- TA-200D: VM-200R a VM-200U, VM-213A/B/C/D, VM-214A/B/C/D, VM-215A/B/C/D y VM-216A/B/C/D.

El aire a baja presión es suministrado por cinco (5) sopladores de émbolos rotativos (SP-200A a SP-200E), cuatro (4) en operación más uno (1) de reserva, todos conectados a un múltiple de descarga. Dichos sopladores alcanzan para suministrar el caudal de aire necesario para el proceso biológico operando a capacidad nominal de diseño.

De acuerdo a la carga orgánica volumétrica, el tiempo medio de residencia celular, tiempo de residencia hidráulico a caudal medio y a caudal máximo y la relación alimento microorganismos, permiten afirmar que el proceso se encuentra dentro de los parámetros de funcionamiento de una aireación extendida.

SEDIMENTACIÓN Y SEPARACIÓN DE FASES EN EL LICOR MEZCLA

Cada cámara de aireación cuenta con una cámara-vertedero de salida que descargan en las cañerías de DN 500 mm en PRFV: 500-LT-201-PRFV a 500-LT-204-PRFV, que llevan el líquido a la cámara partidora ubicada en misma estructura de la Estación de Bombeo de Recirculación EBR-200. La equirepartición del caudal total hacia los sedimentadores secundarios (SS-200-A/B/C/D) se logra con vertederos idénticos con sus respectivas compuertas de accionamiento manual de aislamiento (CM-202A a CM-202D).

Desde la cámara partidora se alimentan los cuatro (4) sedimentadores a través de las cañerías DN500 mm en PRFV: 500-LT-205-PRFV a 500-LT-208-PRFV.

Cada sedimentador cuenta con su sistema de puente barredor rotativo inferior y barredor superficial para sobrenadantes (PB-200A a PB-200D). El primero barre y recoge los sólidos que se van depositando sobre el fondo del sedimentador y los descarga por vaso comunicante hasta la cámara de bombeo de lodos a través de las cañerías DN 250 mm en PVC: 250-LB-301-PVC a 200-LB-304-PVC. La descarga de cada sedimentador se puede cerrar mediante las válvulas VT-300A y 300B.

El líquido decantado es recolectado por un vertedero perimetral, transferido a una canaleta perimetral y de allí a un sistema colector constituido por varias cámaras y conductos de interconexión de DN500, 600 y 800 mm en PRFV: las
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

de 500 mm: 500-LT-209-PRFV a 500-LT-212-PRFV conectan a dos cámaras colectoras, desde donde salen dos cañerías (600-LT-213-PRFV y 600-LT-214-PRFV), finalmente a través de una cañería de DN 800 en PRFV (800-LT-218-PRFV) se vincula con la canaleta Parshall.

DESINFECCIÓN DEL EFLUENTE DECANTADO

El líquido decantado llega a la canaleta Parshall CP-200 donde se inyecta una solución clorada para su desinfección, desde aquí, a través de un canal, se dirige a la cámara de contacto donde ingresa mediante vertederos. La cámara está compartimentada en dos (2) módulos CC-200A y CC-200B

El tiempo de contacto se asegura mediante una cámara con tabiques que favorecen el flujo tipo pistón y el mejor aprovechamiento del volumen disponible.

El tiempo de contacto en ambas etapas es superior a 15 minutos requeridos para una buena desinfección.

Las cámaras están constituidas por 12 canales de 1,5m de ancho, cada cámara tiene una longitud de 18,88m por 8,0m de ancho, cumpliendo con la relación largo ancho superior a 40 para asegurar que el flujo sea del tipo pistón.

En las cámaras de contacto están instaladas las compuertas de funcionamiento manual CM-203A/B/C/D, para la correspondiente aislación de cada módulo.

Finalmente, el líquido clorado vierte a una cámara que descarga en la tubería DN 800mm en PRFV: 800-LT-219-PRFV que conduce el efluente al cuerpo receptor final.

SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de la cámara de contacto. Se ha considerado una dosis media 5 mg / L.

El sistema de cloración está compuesto por las siguientes instalaciones:

- Depósito de almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio 4 unidades de 15m³.
- Local de Cloradores.
- Local de Bombas dosificadoras.

ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN DE CLORO

El edificio de Cloración alberga todos los materiales y equipos requeridos para llevar a cabo la dosificación de hipoclorito de sodio, el mismo incluye: almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio, puente grúa, sistema

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

de dosificación (dosificadores, eyectores, cañerías y válvulas de suministro de agua de servicio).

Contará con una (1) sala de almacenaje 4 tanques de 15m³, una (1) sala de cloradores, una sala (1) de guardia y una (1) sala de tablero eléctrico.

En la sala de cloradores, se dispondrá de un sistema de cloración integrado por dos (2) cloradores DCL-400 A/B/C de 15,6 kg/h cada uno, funcionarán un (1) equipo y el otro quedará de reserva.

ESTACIÓN DE BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE LODOS Y LODOS EN EXCESO

Para la purga y recirculación de barros se dispondrá de una Cámara o Estación de bombeo-EBR-200, con tres (3) módulos.

- Módulo 1: La función del primer módulo es equirpartir el caudal a los sedimentadores secundarios, una vez los recibe de las cámaras de aireación.
- Módulo 2: El segundo módulo recibe el caudal de purga de los sedimentadores secundarios y en él se controla el nivel con dos (2) válvulas telescópicas. En el segundo módulo habrá seis (6) bombas sumergibles para recirculación de lodos a los tanques de aireación, y dos (2) bombas sumergibles para bombeo de barros en exceso al espesador.
- Módulo 3: En el tercer módulo, en la parte superior, se recibe el barro de la recirculación que distribuirá a los tanques de aireación.

RECIRCULACIÓN DE LODOS

Los lodos concentrados provenientes de cada uno de los cuatro (4) sedimentadores, son transferidos por las cañerías DN250 mm en PVC: 250-LB-301-PVC a 200-LB-306-PVC a la cámara de bombeo de la estación de recirculación EBR-200.

El caudal de ingreso a esta cámara está regulado por dos (2) válvulas telescópicas (VT-300A y 300B) colocadas en la finalización de las cañerías mencionadas anteriormente (250-LB-305-PVC y 250-LB-306-PVC). El nivel del vertedero de las válvulas telescópicas estará de acuerdo con el caudal de recirculación requerido.

En la cámara receptora están instaladas seis (6) bombas sumergibles (BR-300A a BR-300F) de 60,6 l/s de capacidad, cuatro (4) en funcionamiento y las otras dos (2) de reserva. La altura manométrica de las bombas en primera etapa resulta igual a 10 mca.

Las bombas elevan los lodos hacia dos canales (uno para cada módulo) que por medio de cuatro (4) vertederos (dos (2) para cada módulo) equidistribuyen el líquido recirculado hacia las cámaras de aireación.

TRATAMIENTO DE LODOS EXCEDENTES

En la Estación de Bombeo de Recirculación-EBR-200 están instaladas dos (2) bombas sumergibles adicionales a las ya mencionadas BE-301A y BE-301B de 5 l/s de capacidad de diseño apto para líquido cloacal, que impulsará un volumen diario determinado de lodos hacia dos (2) espesadores estáticos (EB-300A y EB-300B) de 6,50 de altura. Los equipos serán una (1) bomba en funcionamiento y la otra de reserva.

El lodo espesado es impulsado mediante dos (2) bombas de tipo a cavidad progresiva (BD-302 A y BD-302B) a una unidad de filtro banda, funcionará una (1) bomba y la otra quedará de reserva.

El filtro banda FB-300 estará formado por un armazón con dos robustos costados laterales oportunamente conectados entre sí, bandejas de acumulación y descarga del agua filtrada, dos bandas conjugadas a través de las cuáles pasa el lodo que se debe deshidratar, un conjunto de rodillos que ejercen la función de drenaje, compresión del lodo, tensado de las bandas, centrado de las bandas y reenvío, un sistema de lavado mediante toberas para cada una de las bandas y un motovariador.

El tiempo diario de operación del sistema deshidratador de lodos será fijado por el operador en función de las necesidades de evacuación de lodos excedentes del sistema, con el objeto de mantener una determinada concentración de sólidos en las cámaras de aireación.

Para mejorar el proceso de deshidratación del lodo, se ha previsto la dosificación de polielectrolito en la cañería de impulsión hacia el filtro banda.

El sistema de dosificación de polielectrolito constará básicamente de:

- Un (1) sistema de preparación de solución de polielectrolito PP-500
- Un (1) sistema de cañerías y válvulas para suministro de agua de servicio, requerida para la preparación de la solución de polielectrolito y su posterior dilución previa a la aplicación.
- Dos (2) bombas dosificadoras del tipo cavidad progresiva BP-500 A/B.
- Un (1) sistema de cañerías y válvulas desde el sistema de preparación de polielectrolito hasta las bombas dosificadoras, y desde éstas, hasta el punto de dilución y posterior dosificación.

INSTRUMENTACIÓN DE CAMPO

El funcionamiento de la instalación puede ser monitoreado gracias a una serie de instrumentos de medición ubicados en el campo cuyas señales son transmitidas al sistema de control.

El registro y la totalización de los parámetros de funcionamiento se almacena electrónicamente en el sistema de recepción de datos del sistema de control y están disponibles para ser impresos en el momento que se lo requiera.

Los siguientes son los principales parámetros de funcionamiento que son medidos en campo:

- Detección de niveles en la estación de bombeo de entrada, canal de rejas y tamices, estación de bombeo de recirculación, espesadores de barros.
- Medición del pH del líquido ingresante en la cámara de carga de la Planta.
- Medición de oxígeno disuelto en el licor mezcla en cada uno de los tanques de aireación
- Medición mediante Sensores de nivel de lodos en cada uno de los sedimentadores.
- Medición de pH y Cloro residual en la cámara de salida de la cámara de contacto.
- Medición de Caudal en la cámara de salida de pretratamiento a los tanques de aireación, en la canaleta Parshall de salida, en las líneas de recirculación de barros y barros en exceso.
- Sensores de Cloro en ambiente en el Local de Cloración.

POBLACIÓN A BENEFICIAR

La PTAR está diseñada para recibir el efluente de 106.845 habitantes al año 2044 y tendrá una capacidad de tratamiento de 33.336 m³/d.

CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO SAN BERNARDO E IMPULSION A PREDIO OPEN DOOR

PARTIDO:

Luján

LOCALIDAD:

Luján

Listado de planos

planos de proyecto

- **1- Plano de ubicación del proyecto** (1 hoja)
- **2- Implantación estación de bombeo cloacal a planta Open Door Lujan** (1 hoja)
- **3- Demolición y relleno PTAR existente** (1 hoja)
- **4- Esquemas esctructurales de EB** (1 hoja)
- **5- Plano de estación de bombeo en planta existente hacia planta nueva (planta y corte)** (2 hojas)
- **6- Plano de detalle tapas y porticos EB planta a Open Door Lujan** (1 hoja)
- **7- Desborde (EB Lujan a PTAR Open Door)** (1 hoja)
- **8- Planimetría Impulsión (EB – PTAR proyec.)** (12 hojas)
- **9- Plano tipo cruce Rio Lujan** (1 hoja)
- **10- Plano tipo cruce Ruta Lujan** (1 hoja)
- **11- Plano tipo de boca de registro para diámetros entre 800 y 1000 milímetros** (1 hoja)
- **12- ESQUEMA UNIFILAR TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)
- **13- ESQUEMA UNIFILAR TABLERO SECCIONAL ESTACION DE BOMBEO CLOACAL (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)
- **14- SUBESTACION TRANSFORMADORA 630 kVA (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)
- **15- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 630 kVA (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)
- **16- ILUMINACION INTERIOR SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 630 kVA (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)
- **17- LAY OUT ELÉCTRICO EB SAN BERNARDO (EB SAN BERNARDO)** (1 hoja)

Planos tipo

- **CL-01** Zanja cañerías cloaca. Sección típica.
- **CL-04** Boca de registro de hormigón premoldeado.
- **CL-05** Boca de registro para profundidades mayores de 2,50 m de hormigón simple.
- **CL-06** Boca de registro de hormigón simple para profundidad hasta 2,50 m.

- **CL-07** Dispositivo de caída de hormigón simple.
- **CL-08** Dispositivo de caída de P.V.C.
- **CL-09** Marco y tapa para boca de registro en calzada.
- **CL-10** Marco y tapa para boca de registro en vereda.
- Marco y tapa para bocas de registro en vereda
- **CL-11** Caja de boca de acceso.

Carteles de señalización

- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Cartel tipo

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de cloaca 1
- Planchetas tipo red de cloaca 2



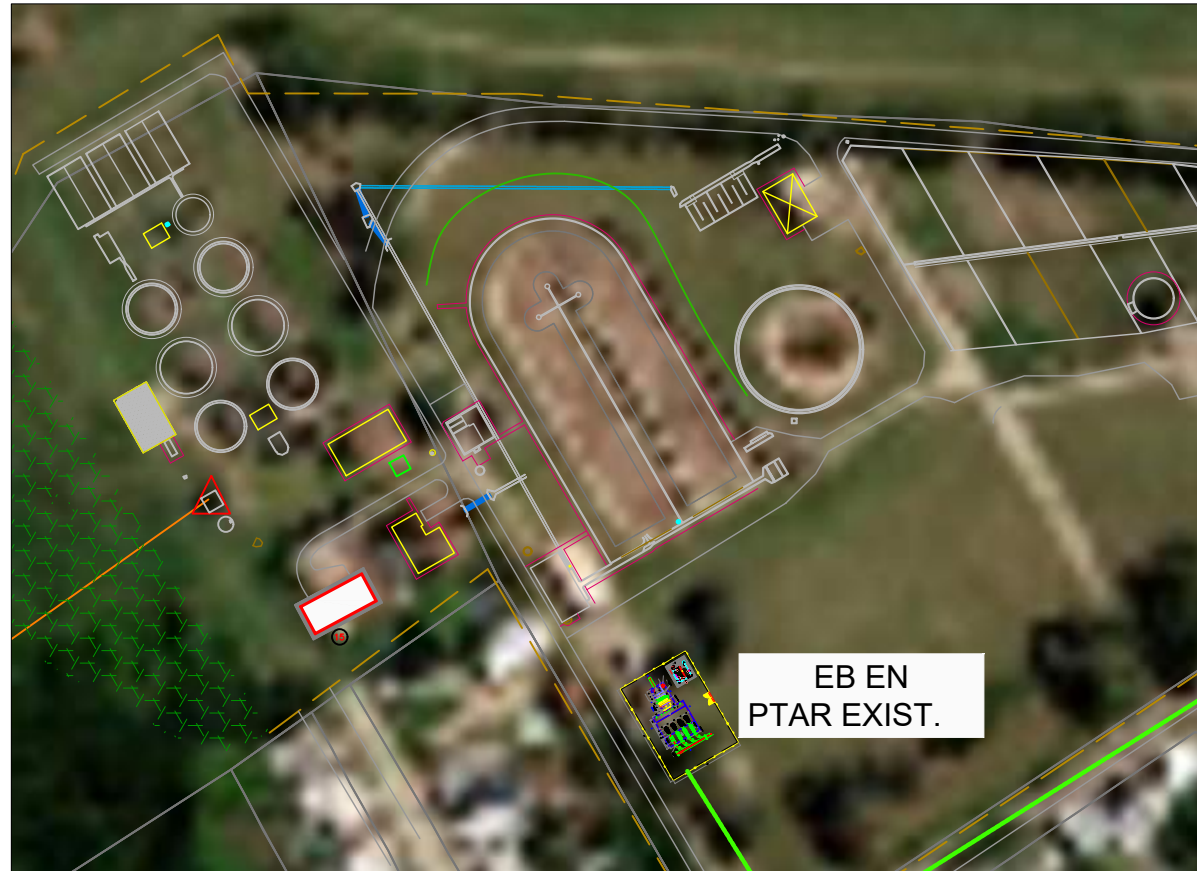
PLANOS DE PROYECTO



UBICACIÓN GENERAL



UBICACIÓN EN LA PARCELA



REFERENCIAS

Impulsión

NOTAS

– SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS – KRUGER FAJA 5

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC



PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOCALES
Localidad de Open Door - Partido de Luján - Provincia de Buenos Aires

Revisor de proyecto: Soria Ma VictoriaF	Responsable de Área: ROCIO GONZALEZ RIVA	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DIPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	
PLANO DE UBICACIÓN		Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)
		Plano N°: 01
		Revisión: 01
		Fecha: Archivo: PLANIMETRIA GENERAL
		Escala: 1:1.000
		Hoja: 1 DE 1



UBICACION EN LA LOCALIDAD



UBICACION EN LA MANZANA



REFERENCIAS

- EE828-LU-PL-ME-DC-500. PLANO DE ESTACIÓN BOMBEO CLOACAL EN PLANTA EXISTENTE HACIA PLANTA NUEVA.
- EE828-LU-MD-GE-DC-500. INFORME

NOTAS

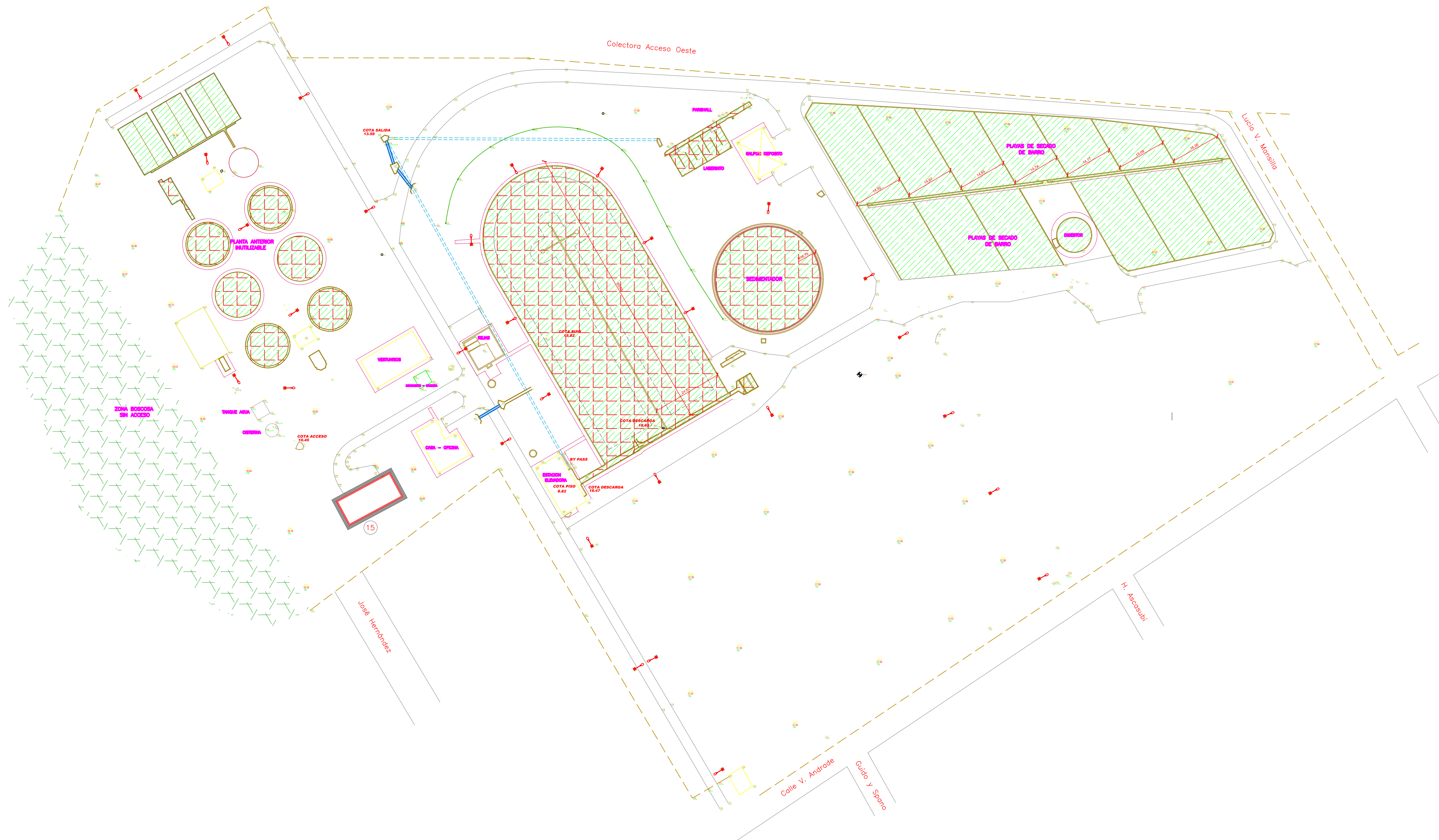
- Las dimensiones indicadas son en metros, excepto que se indique otra unidad.
- Los niveles están referidos al +0,00 del IGN.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

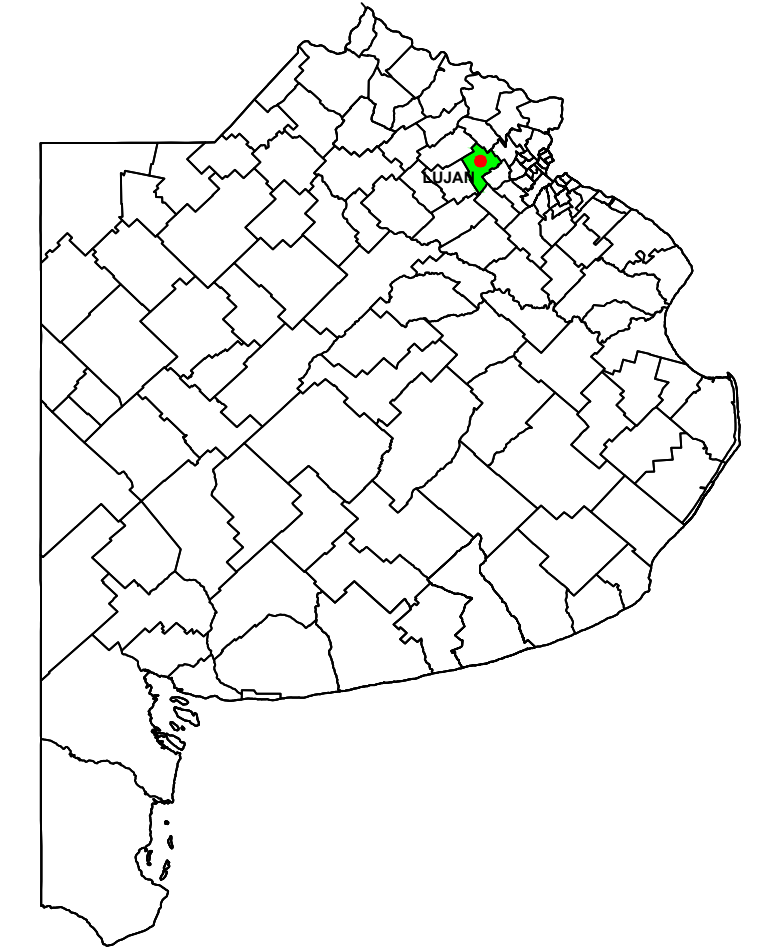
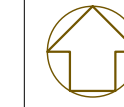
ATENCIÓN

SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

K:\10. PROYECTOS\06-KUMAT LP\06EDUCTO A PARQUE SAN MARTIN - 2023\Planos (Info)\Vuelto 630\VUELOS L0005 R08-01.jpg			
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA			
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	C:\Users\clucos\Downloads\dispac2020.jpg	
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
IMPLANTACION ESTACION DE BOMBEO CLOACAL A PLANTA OD LUJAN		Plano N°:	Revisión 02
		Archivo: EE828-CA-PL-ME-DC-508	Fecha:
		Escala: 1:500	Hoja: 1_DE_1

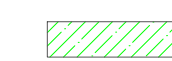


UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

DEMOLICION



RELENO



NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1.EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJÁN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
Localidades: Luján, Jáuregui, Pueblo Nuevo, Cortínez, Torres, Los Cardales y Sulpacha.

Localidades: Luján, Jáuregui, Pueblo Nuevo, Cortinez, Torres, Los Cardales y Suipacha.

Revisor de proyecto:	VICTORIA SORIA
Aprobó:	Dirección Técnica María Ines Plet

Responsable de Área:	ROCIO GONZALEZ RIVA
	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

DIRECCION PROVINCIAL
DE AGUA Y CLOACAS | DiPAC

DEMOLICION Y RELLENO
PTAR EXISTENTE

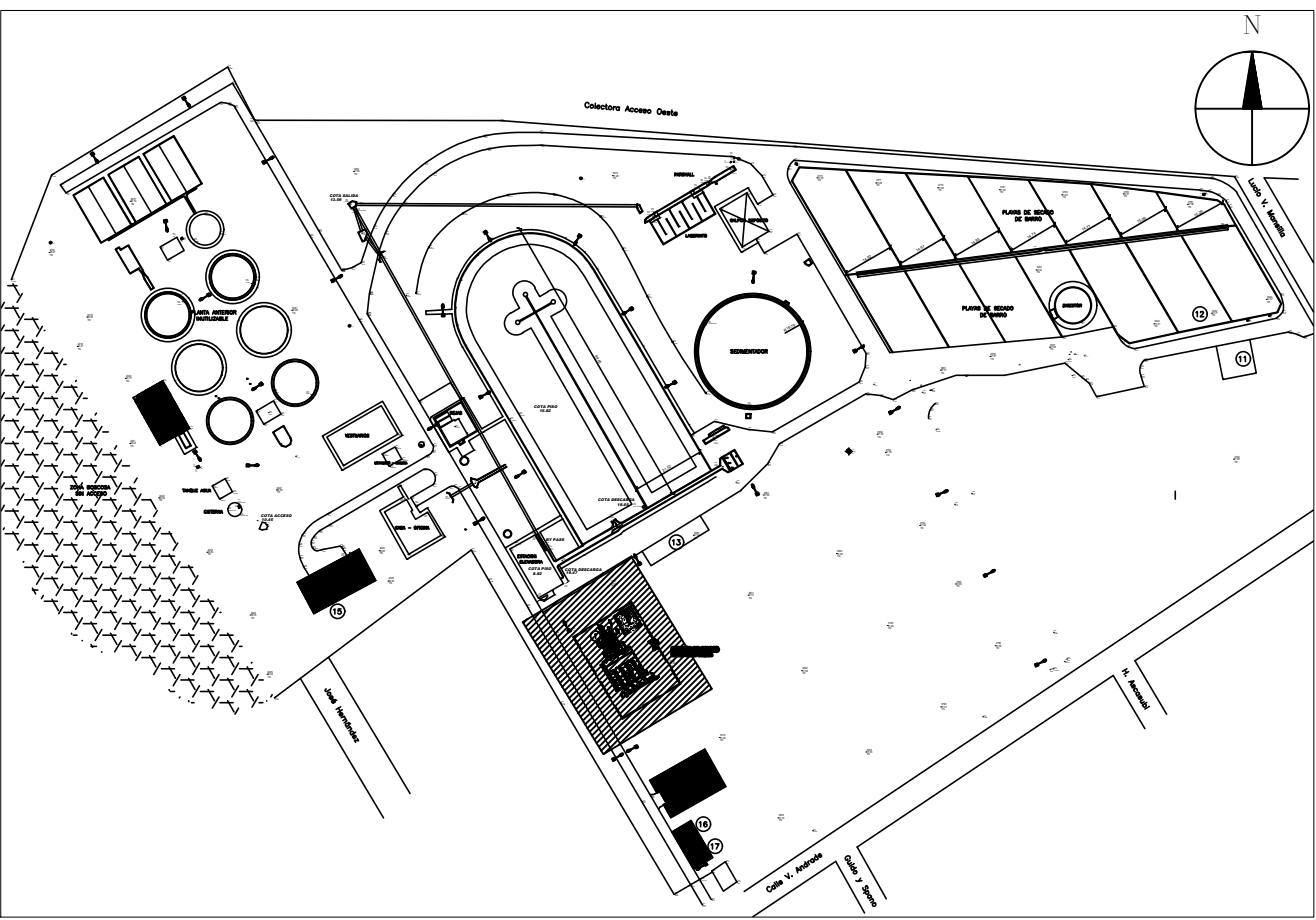
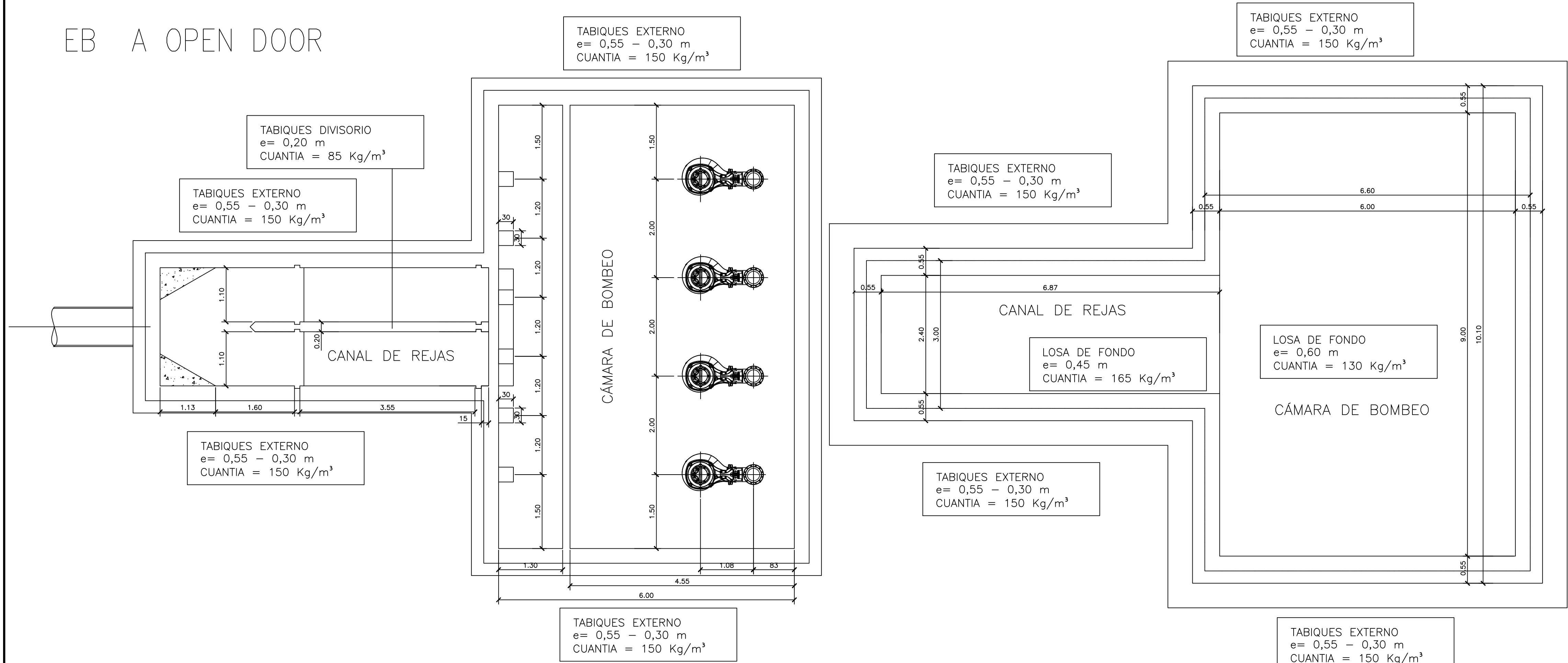
IO	
Estado:	PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:	Revisión
	01

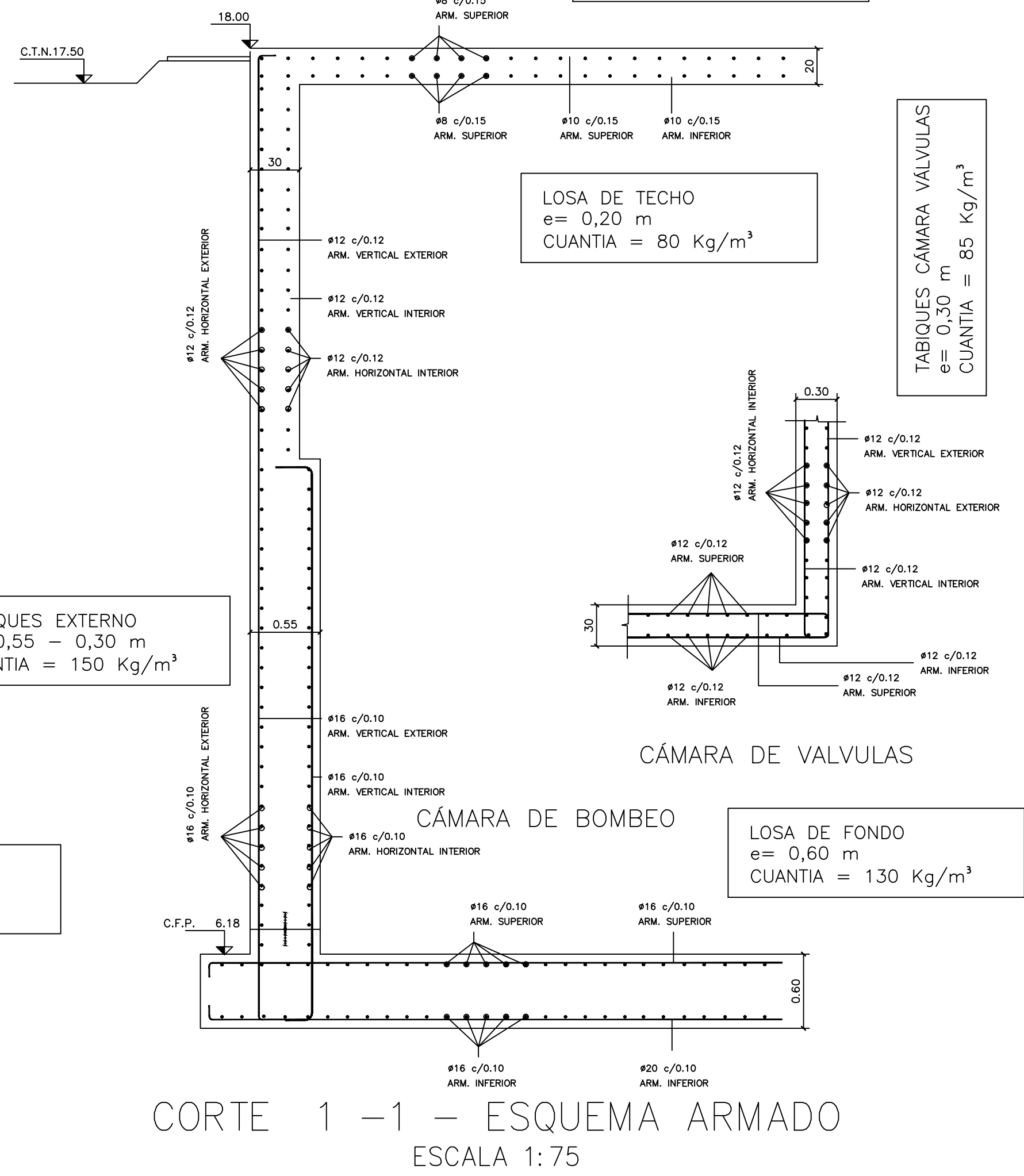
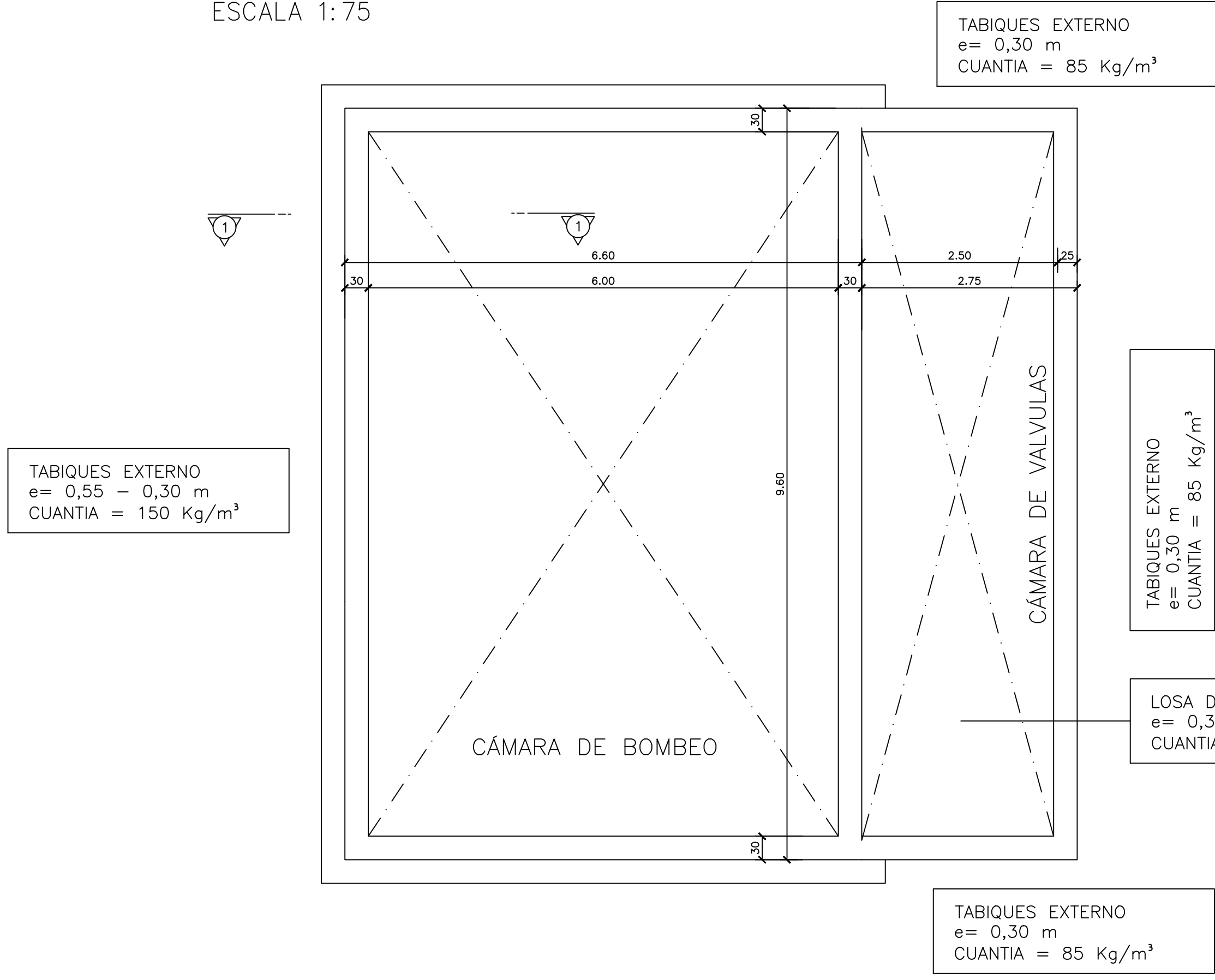
	01
Archivo:	Fecha:

Escala: S/E	Hoja: 1_DE_1
-------------	--------------

EB A OPEN DOOR



PLANTA – ESPESORES Y CUANTIAS
ESCALA 1:75



- MATERIALES:**
HORMIGON H-35
ACERO ADN -420
- RECUBRIMIENTOS:**
-EN CONTACTO CON LIQUIDO 5 cm
-EN CONTACTO CON SUELO 5 cm
-EN CONTACTO CON AIRE 3 cm

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet

Responsable de Área: Marcelo Molina
Dirección Provincial Graciela Ambrosoli

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC

PLANO DE ESTACION DE BOMBEO A OPEN DOOR

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

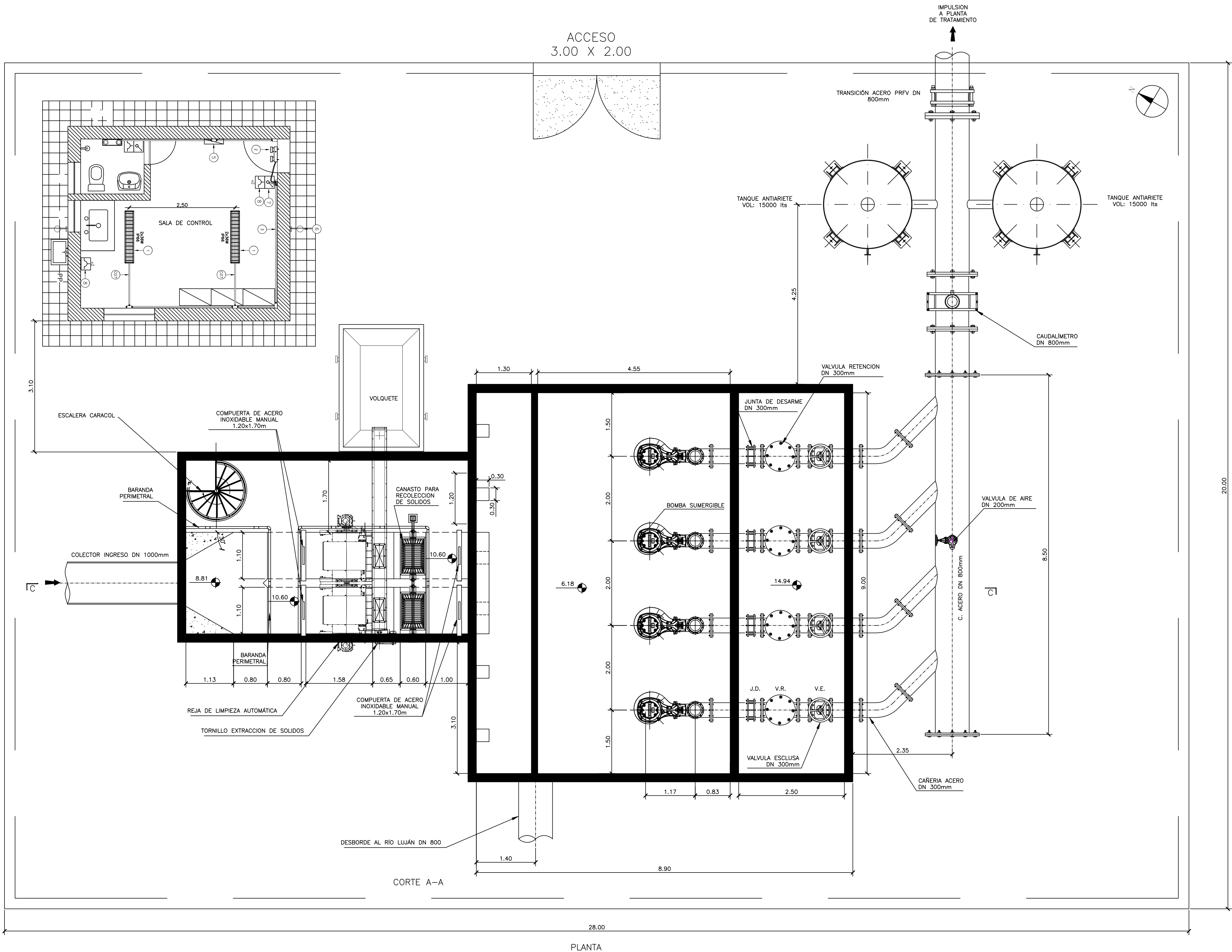
Plano N°: 02

Archivo: EE828-LU-PL-ES-DC-514

Fecha:

Escala: INDICADAS

Hoja: 1_DE_1



EB LUJÁN; PTAR EXISTENTE
UBICACIÓN

REFERENCIAS

- EE828-LU-MC-ME-DC-500. MEMORIAS DE CÁLCULO ESTACIÓN DE BOMBEO.
- EE828-LU-MD-GE-DC-500. INFORME.
- EE828-LU-ET-GE-DC-500. PETG.
- EE828-LU-ET-GE-DC-501. PETP.

NOTAS

- Las dimensiones indicadas son en metros, excepto que se indique otra unidad.
- Los niveles están referidos al +0,00 del IGN.
- Cañería de PVC: Uniones M-H espiga-enchufe con aro de goma.
- Cañería de acero: Dimensiones según ASME B36.10M-2000. Cañería DN150: NPS 6 espesor de pared 6.35mm (¼"). Acero calidad según ASTM A53 Grado A o B.
- Bridas y/o taladrado de bridas: ISO PN 10.
- Esquema de pintura ver PETG.
- C.T.N. : Cota terreno natural.
- C.I.C.D. : Cota intradós cañería desborde.
- C.I.S. : Cota intradós salida.
- C.I.LL. : Cota intradós llegada.
- C.N.R. : Cota nivel de revancha. (Cota invertido caño de llegada).
- C.F.B. : Cota falla bomba. (Alarma alto nivel de líquido).
- N.máx. : Nivel máximo. (Cota arranque bomba).
- N.mín. : Nivel mínimo. (Cota parada bomba).
- C.F.P. : Cota fondo de pozo.
- C.I.D. : Cota Intradós de desborde.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

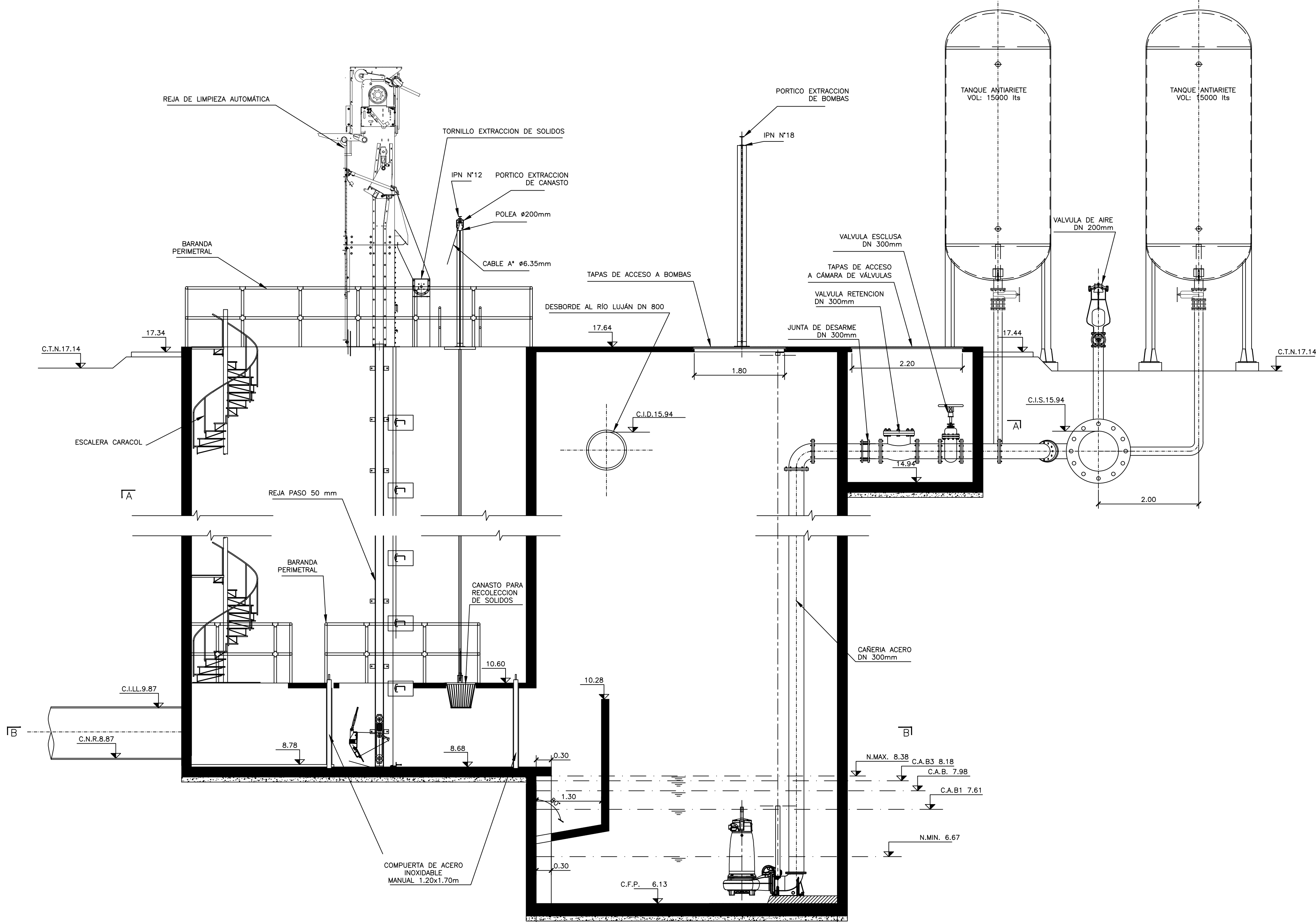
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DIPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	

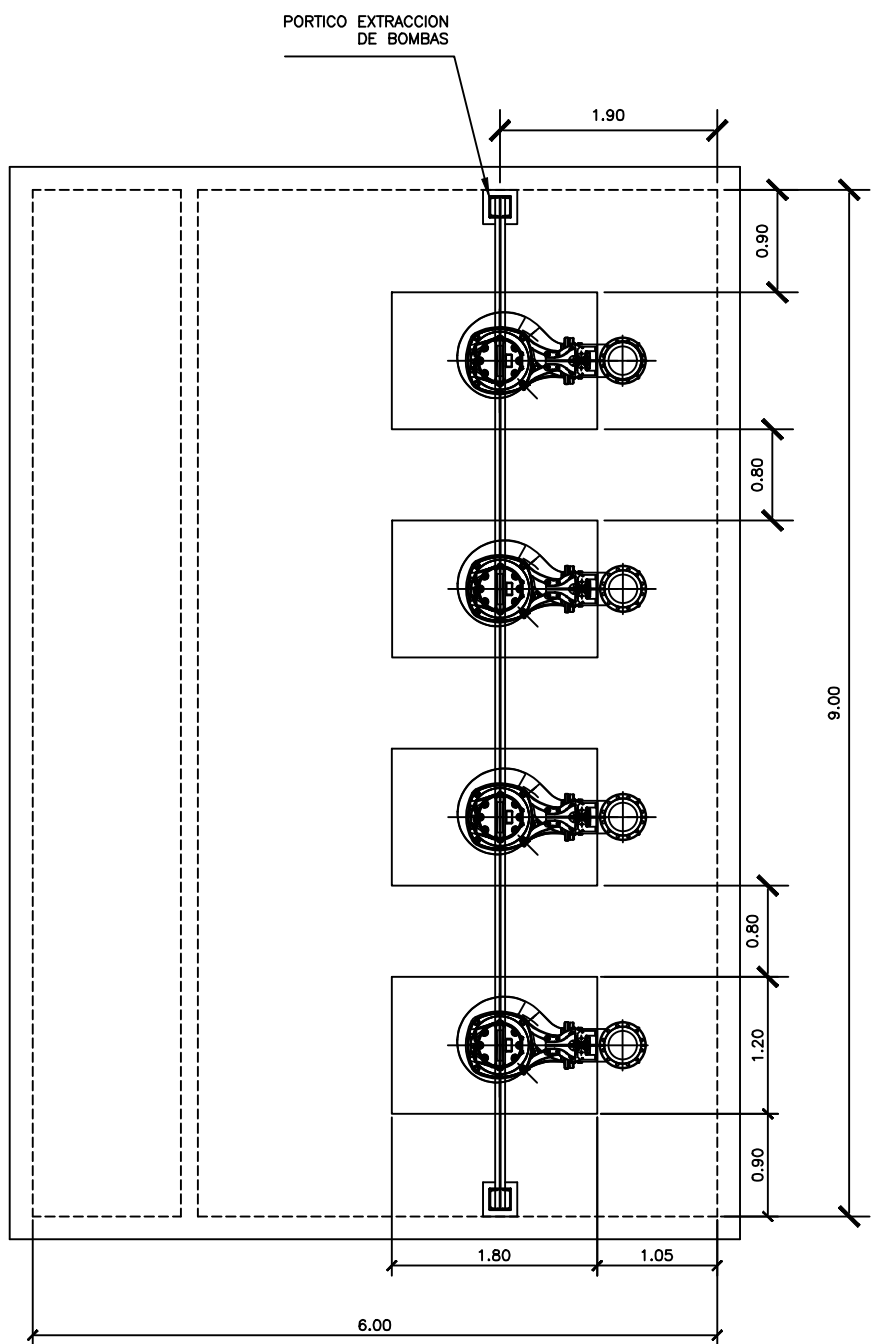
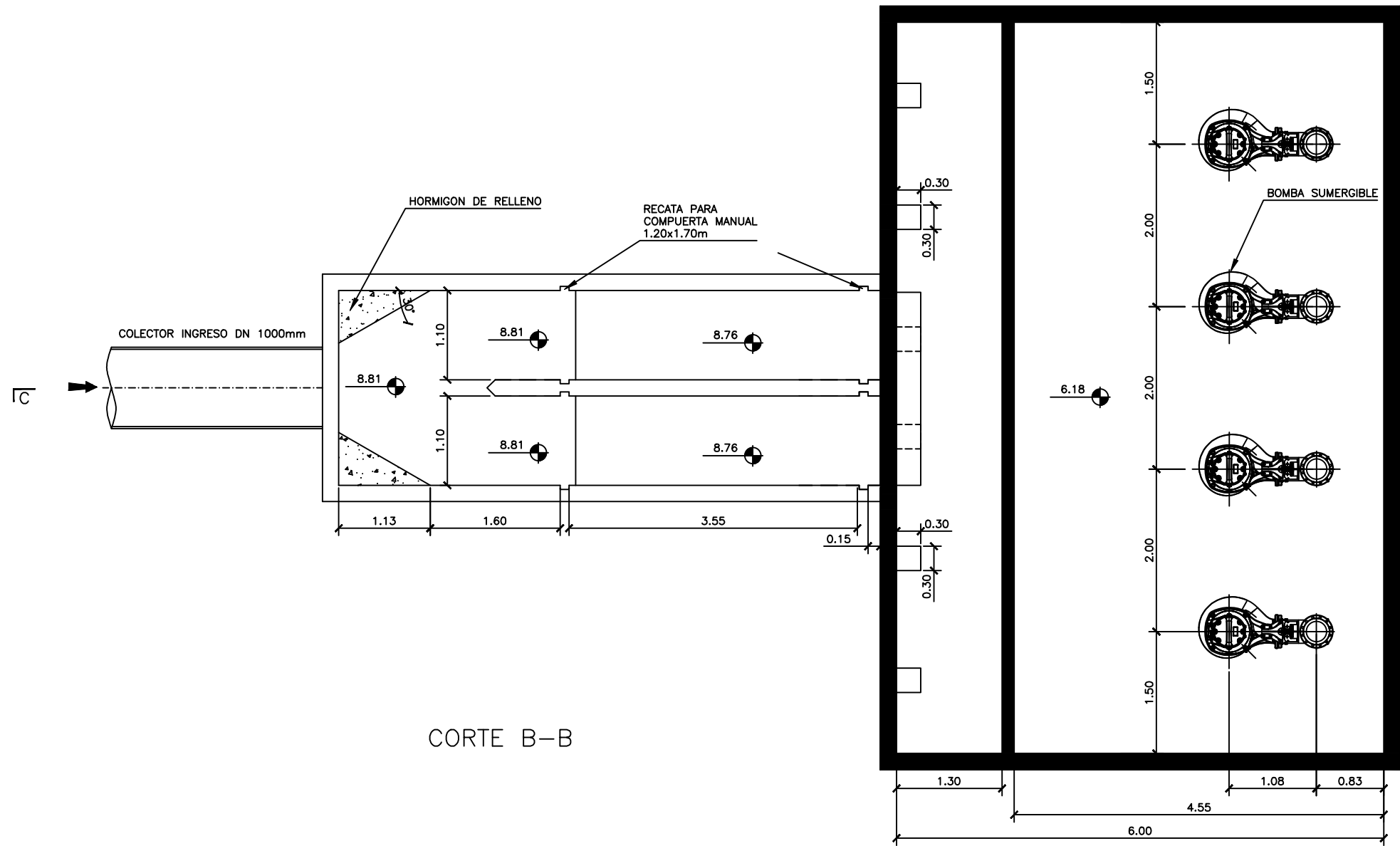
PLANO DE ESTACION DE BOMBEO EN PLANTA EXISTENTE HACIA PLANTA NUEVA	Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
	Plano N°:	Revisión 04
	Archivo: EE828-LU-PL-ME-DC-500	Fecha:
	Escala: 1:20	Hoja: 1_DE_2



LUJÁN; DEPARTAMENTO LUJÁN; BUENOS AIRES
UBICACIÓN

- REFERENCIAS
- EE828-LU-MC-ME-DC-500. MEMORIAS DE CÁLCULO ESTACIÓN DE BOMBEO.
 - EE828-LU-MD-GE-DC-500. INFORME.
 - EE828-LU-ET-GE-DC-500. PETG.
 - EE828-LU-ET-GE-DC-501. PETP.

- NOTAS
- Las dimensiones indicadas son en metros, excepto que se indique otra unidad.
 - Los niveles están referidos al +0,00 del IGN.
 - Cañería de PVC: Uniones M-H espiga-enchufe con aro de goma.
 - Cañería de acero: Dimensiones según ASME B36.10M-2000. Cañería DN150: NPS 6 espesor de pared 6.35mm (¼"). Acero calidad según ASTM A53 Grado A o B.
 - Bridas y/o taladrado de bridas: ISO PN 10.
 - Esquema de pintura ver PETG.
 - C.T.N. : Cota terreno natural.
 - C.I.C.D. : Cota intradós cañería desborde.
 - C.I.S. : Cota intradós salida.
 - C.I.LL. : Cota intradós llegada.
 - C.N.R. : Cota nivel de revancha. (Cota invertido caño de llegada).
 - C.F.B. : Cota falla bomba. (Alarma alto nivel de líquido).
 - N.máx. : Nivel máximo. (Cota arranque bomba).
 - N.mín. : Nivel mínimo. (Cota parada bomba).
 - C.F.P. : Cota fondo de pozo.
 - C.I.D. : Cota Intradós de Desborde.



NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN

SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

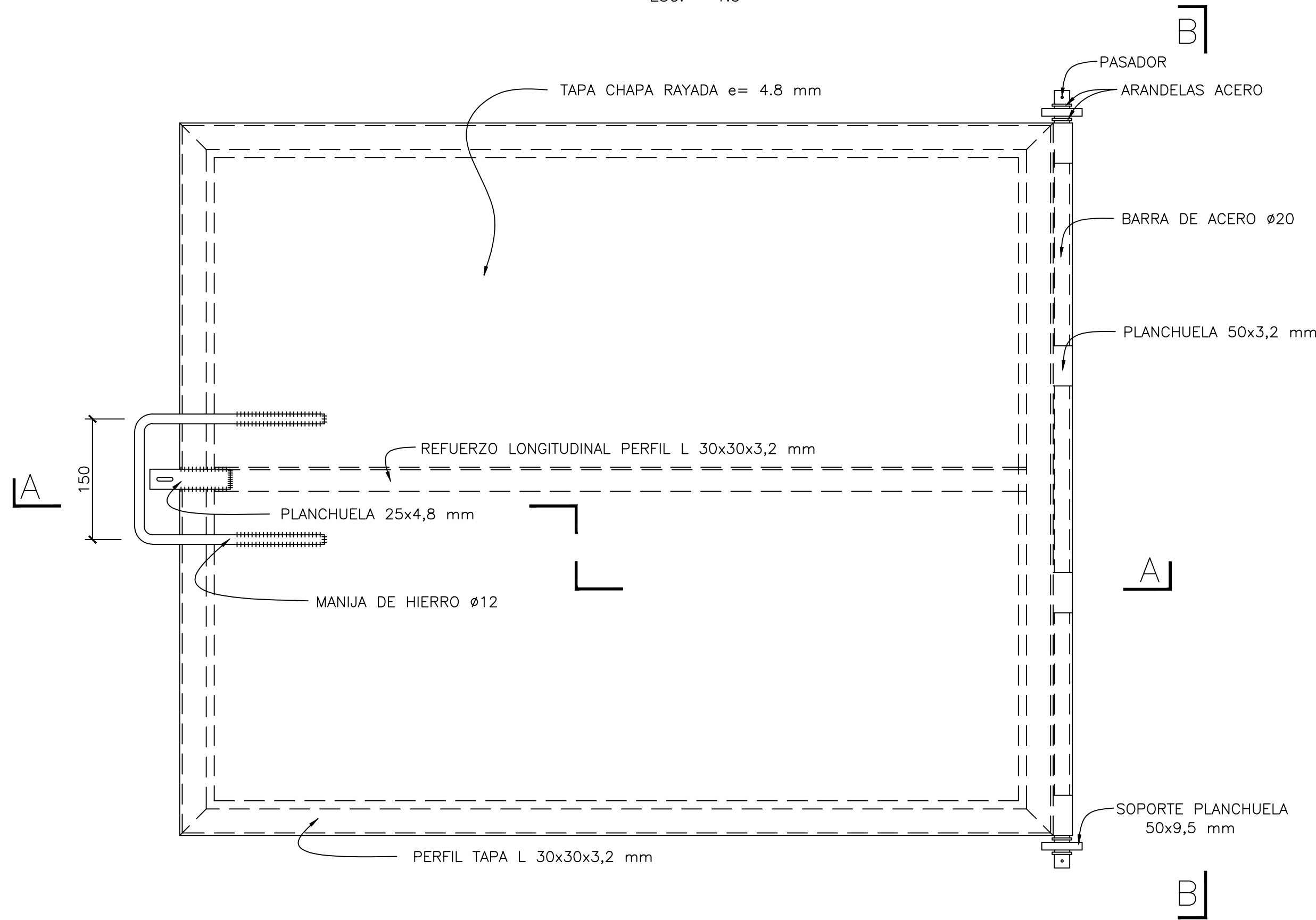
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DIPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

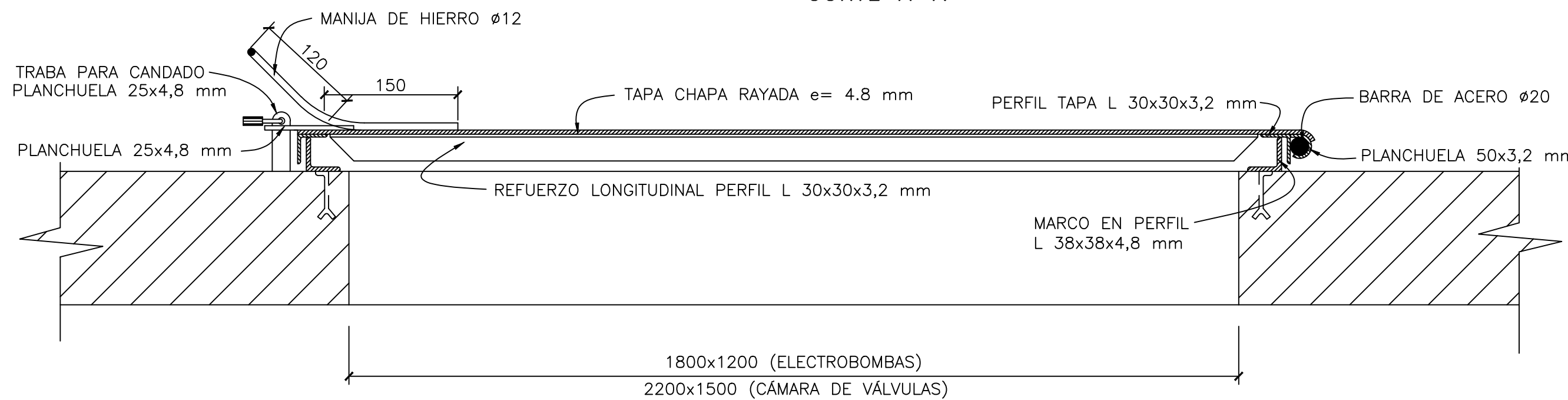
Plano N°:	Revisión 04
Archivo: EE828-LU-PL-ME-DC-500	Fecha:
Escala: 1:20	Hoja: 2_DE_2

PLANO DE ESTACION DE BOMBEO EN PLANTA EXISTENTE HACIA PLANTA NUEVA - CORTE

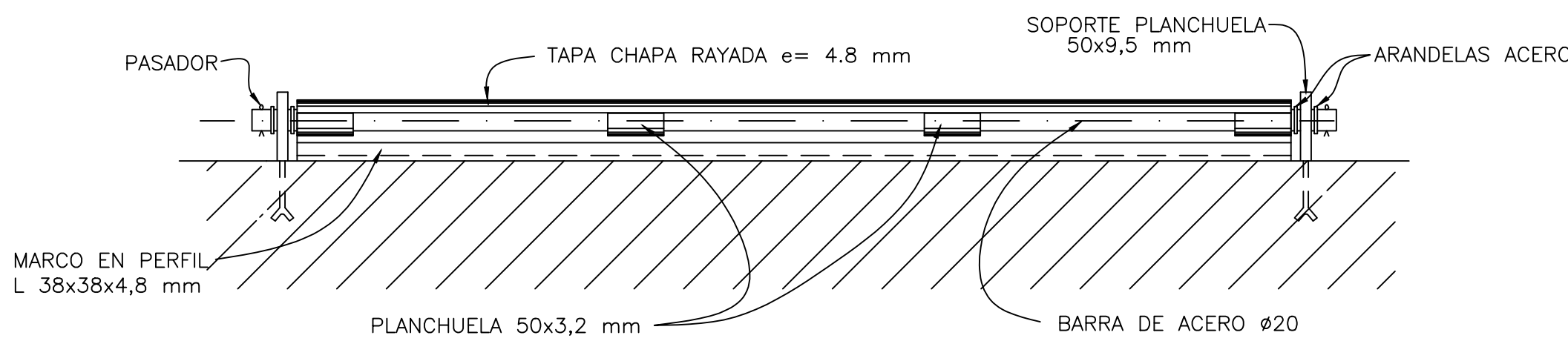
DETALLE N° 1 – TAPAS
ESC. 1:5



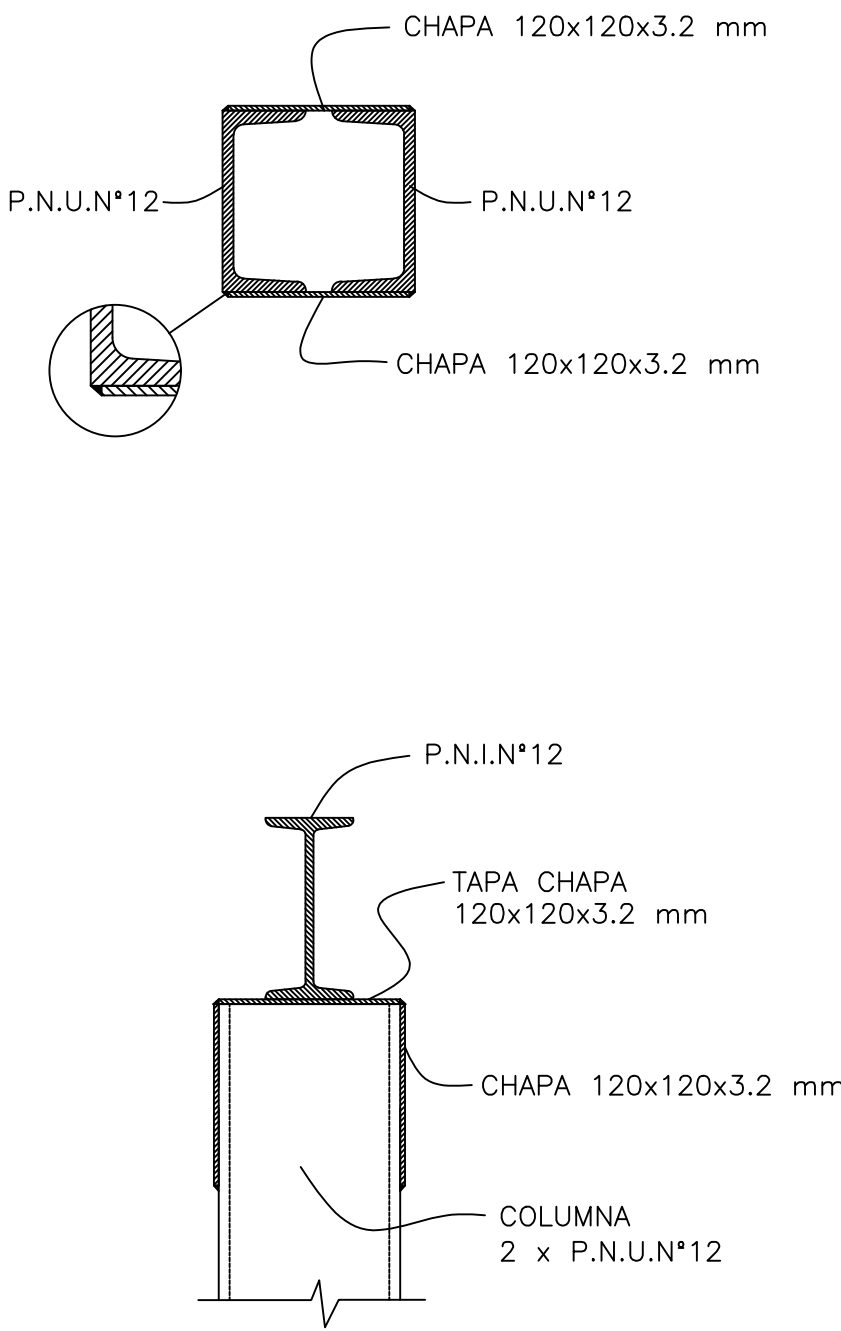
CORTE A-A



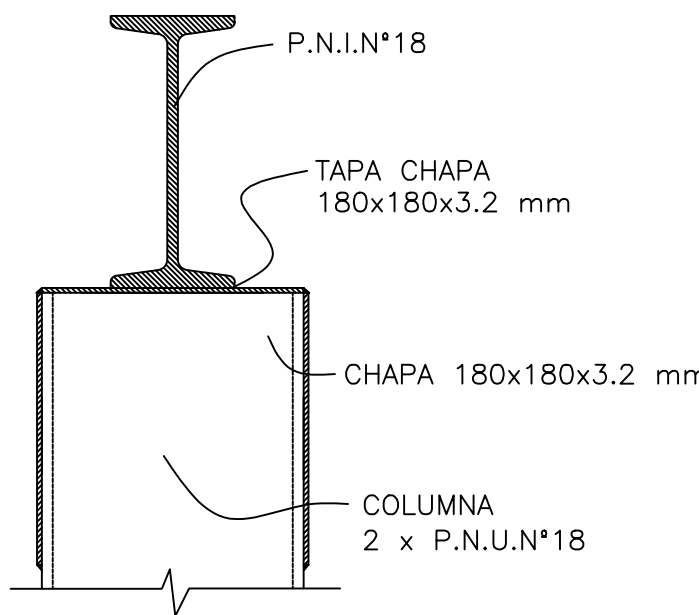
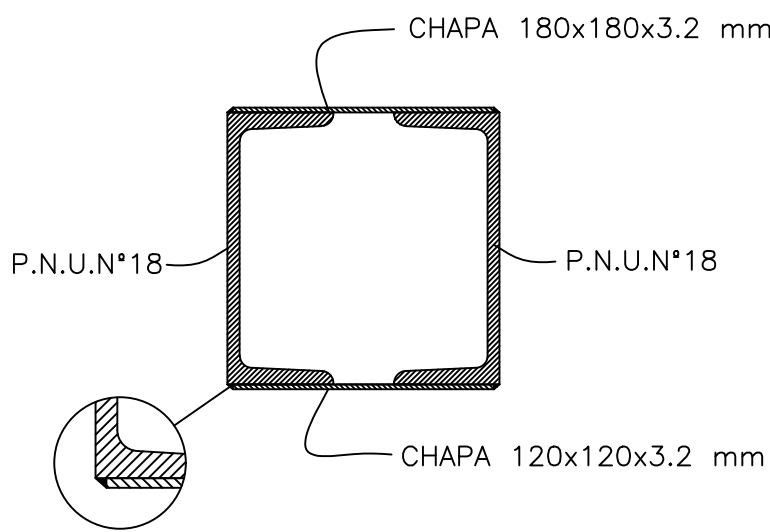
CORTE B-B



DETALLE N° 2 – PÓRTICO CANASTO
ESC. 1:5



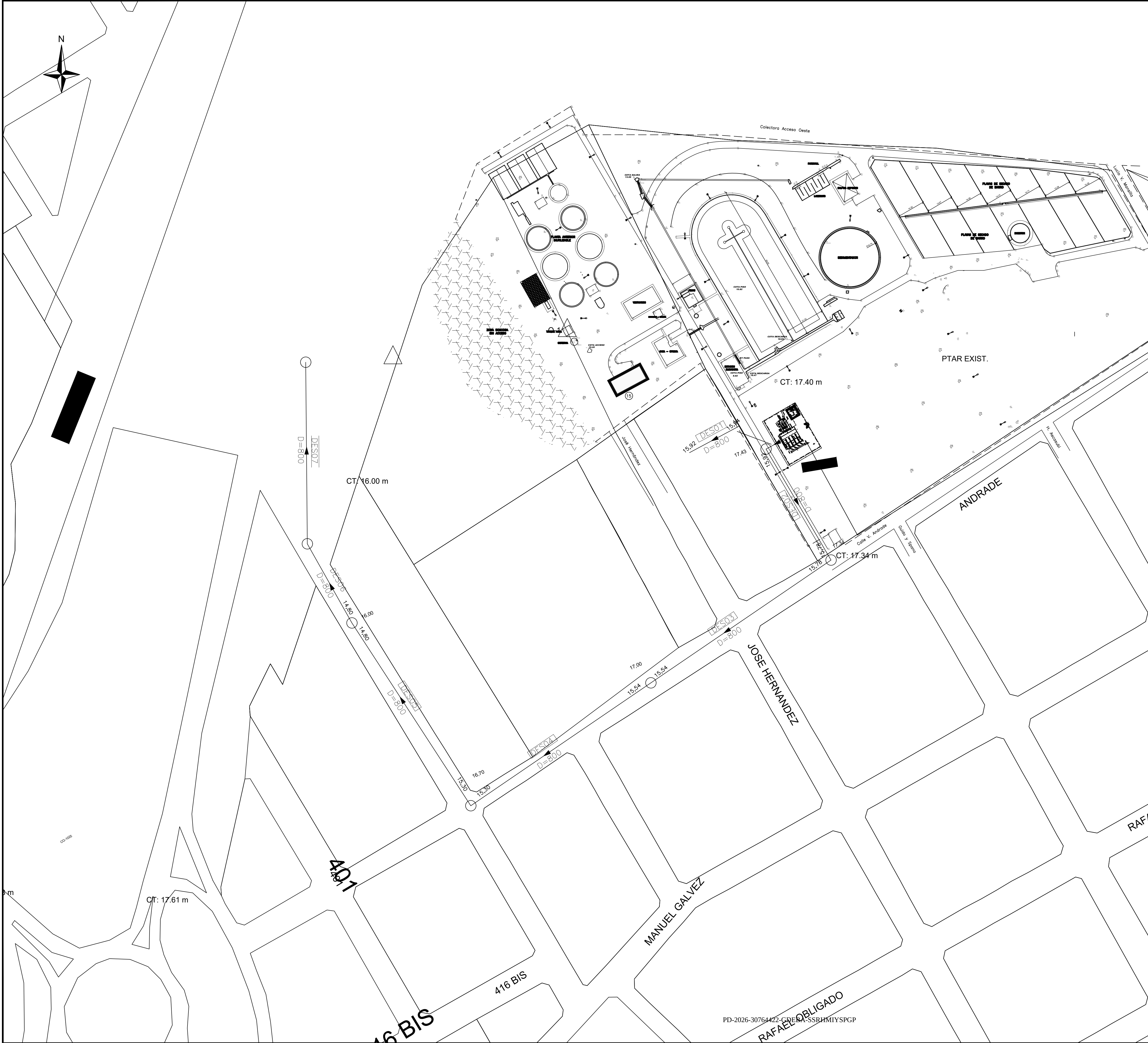
DETALLE N° 3 – PÓRTICO ELECTROBOMBAS
ESC. 1:5



- NOTAS
- Las dimensiones indicadas son en milímetros, excepto que se indique otra unidad.
 - Cañería de acero: Dimensiones según ASME B36.10M-2000. Acero calidad según ASTM A53 Grado A o B.
 - Esquema de pintura ver PETG.
 - Los perfiles y espesores de pórticos deberán ser verificados por la ingeniería de detalle.

- REFERENCIAS
- EE828-LU-MC-ME-DC-500. PLANO ESTACION DE BOMBEO
 - EE828-LU-MC-ME-DC-500. MEMORIAS DE CÁLCULO ESTACIÓN DE BOMBEO.
 - EE828-LU-MD-GE-DC-500. INFORME.
 - EE828-LU-ET-GE-DC-500. PETG.
 - EE828-LU-ET-GE-DC-501. PETP.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC		ATENCIÓN 012cm SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA	
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS		 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA			
Revisor de proyecto: Victoria Soria		Responsable de Área: Marcelo Molina	
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet			
Dirección Provincial Graciela Ambrosolio		DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC	
PLANO DE DETALLE TAPAS Y PORTICOS EB PLANTA A OPEN DOOR - LUJAN		Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
		Plano N°:	Revisión 00
		Archivo: EE828-LU-PL-ME-DC-509	Fecha:
		Escala: 1:50	Hoja: 1_DE_1



UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

- BOCA DE REGISTRO
- NÚMERO DE TRAMO
- DIÁMETRO
- COTA INTRADOS AGUAS ARRIBA/ABAJO
- CAÑERÍA DESBORDE
- COTA DE TERRENO
- ESTACIÓN DE BOMBEO

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERÍAS SON DE PRFV CLASE 6

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

Estado:
PROYECTO LICITATORIO
(NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:

Revisión
01

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-5332

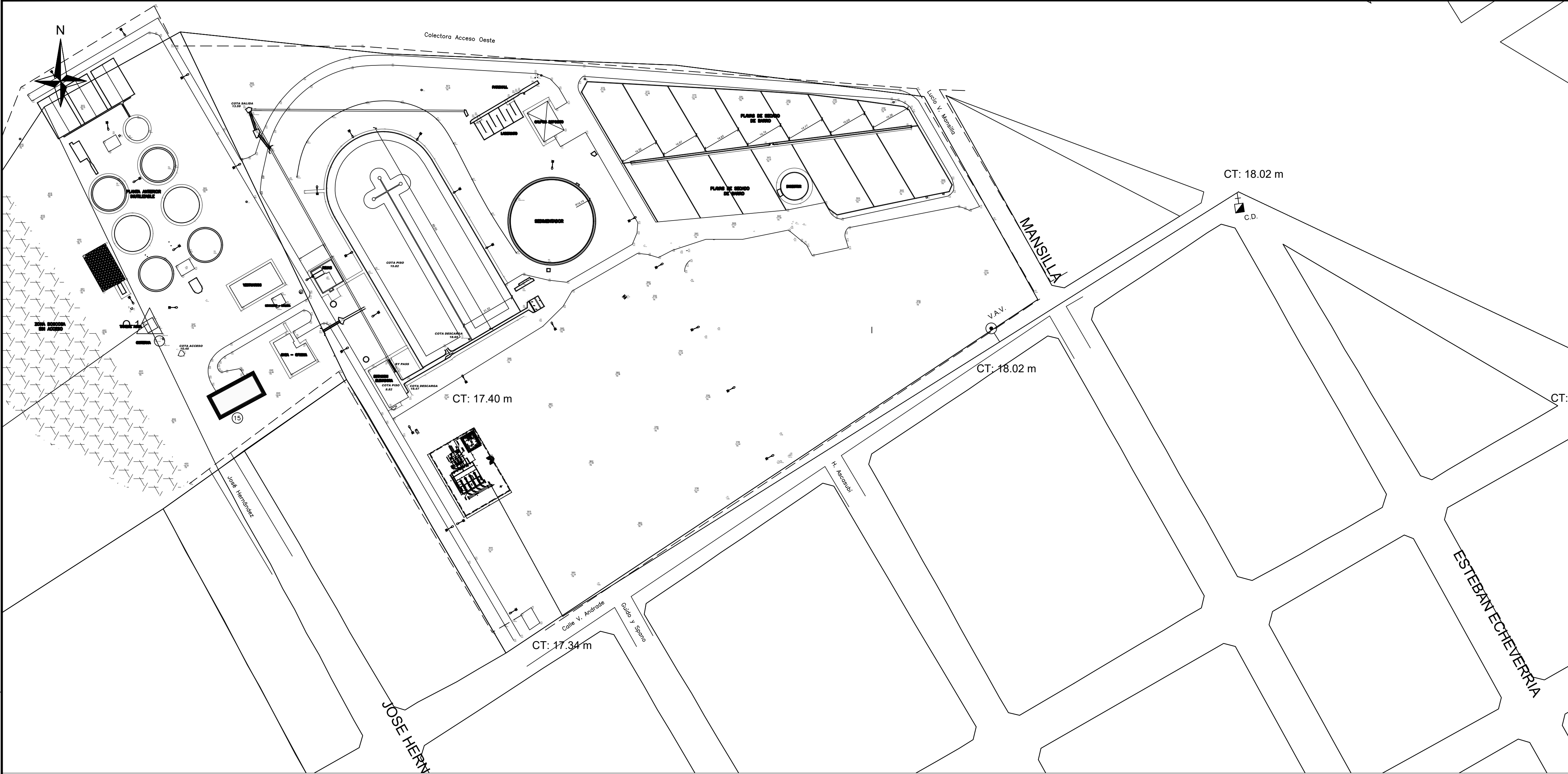
Fecha:

Escala: S/E

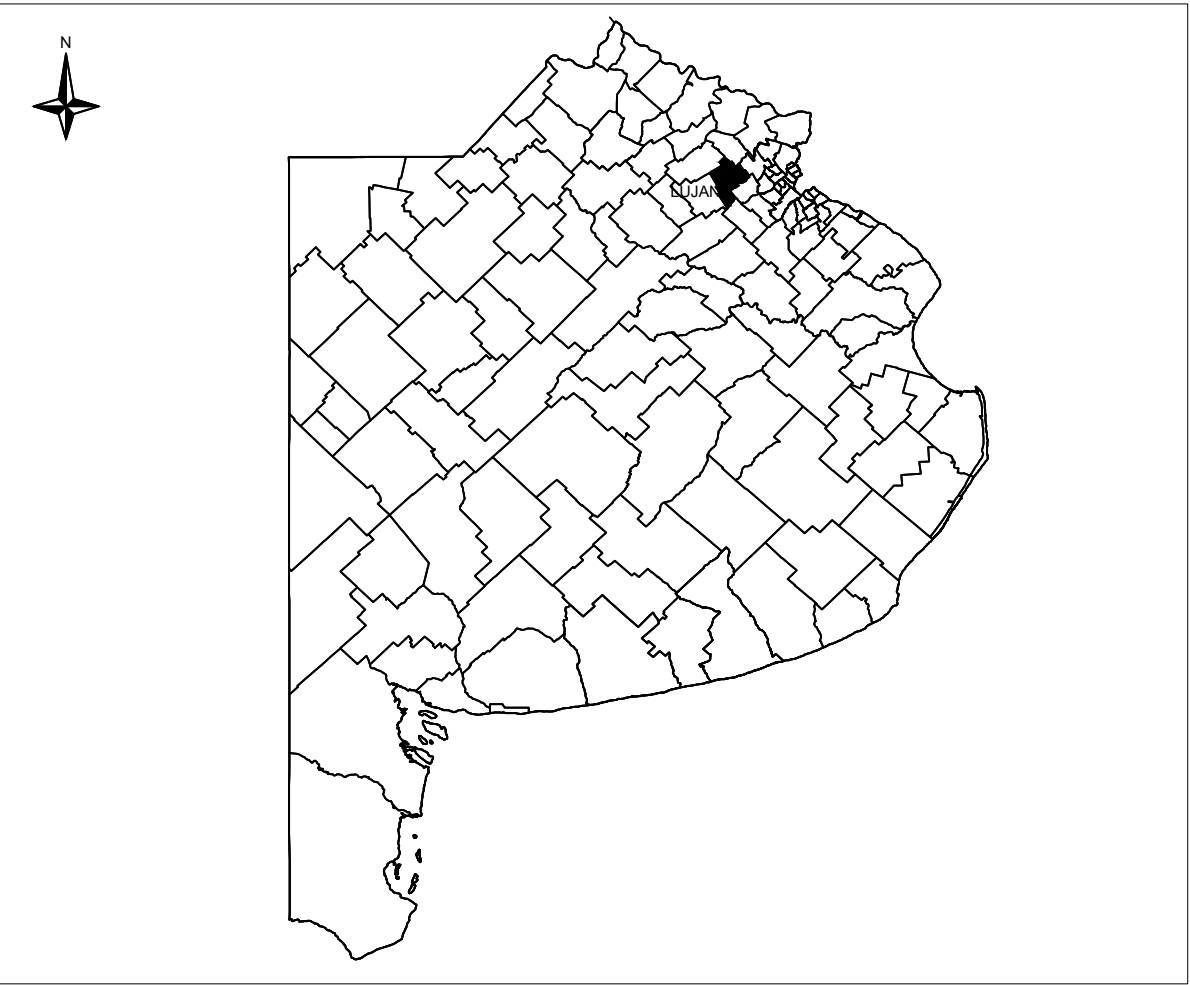
Hoja: 1_DE_1

DESBORDE
(EB LUJAN -PTAR OPEN DOOR.)

PD-2026-30764422-CREDA-SSRHHMIYSPGP



UBICACIÓN GENERAL

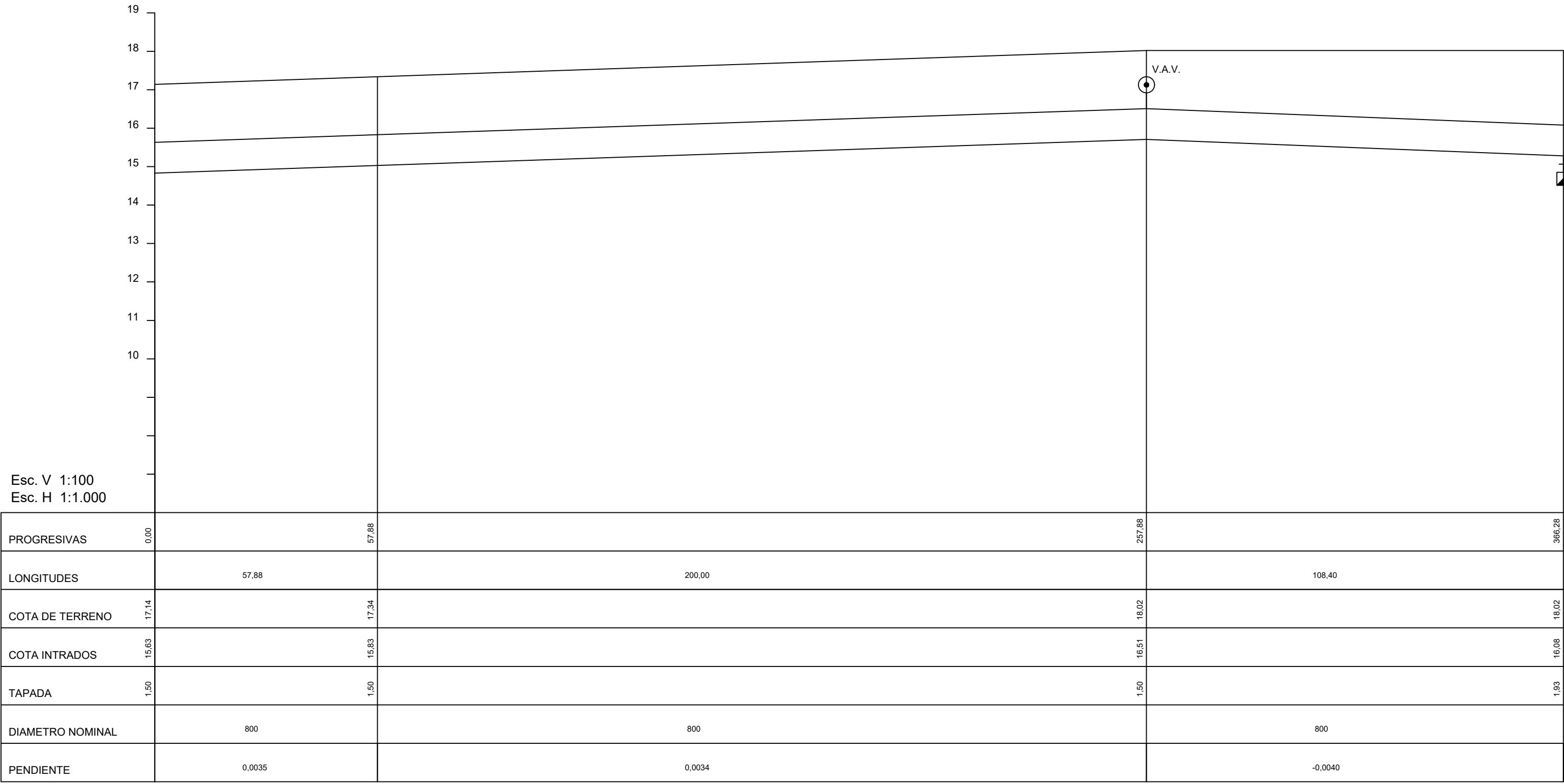


REFERENCIAS

- Impulsión
- Válvula de Aire
- Cámara Desagüe
- Cota de Terreno

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10



NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Aprobó: Dirección Técnica

María Ines Plet

Responsable de Área: Marcelo Molina

Dirección Provincial

Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

DIPAC

PLANALTIMETRIA

IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°: 02

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

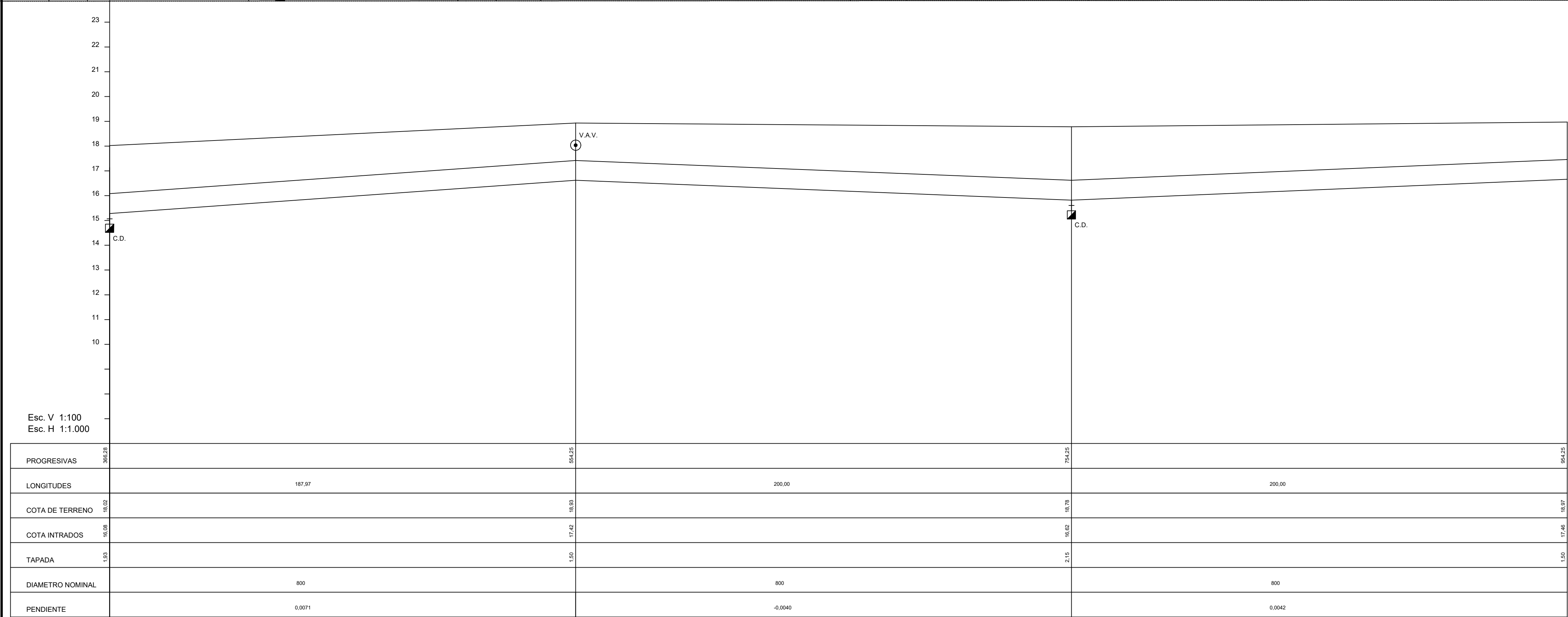
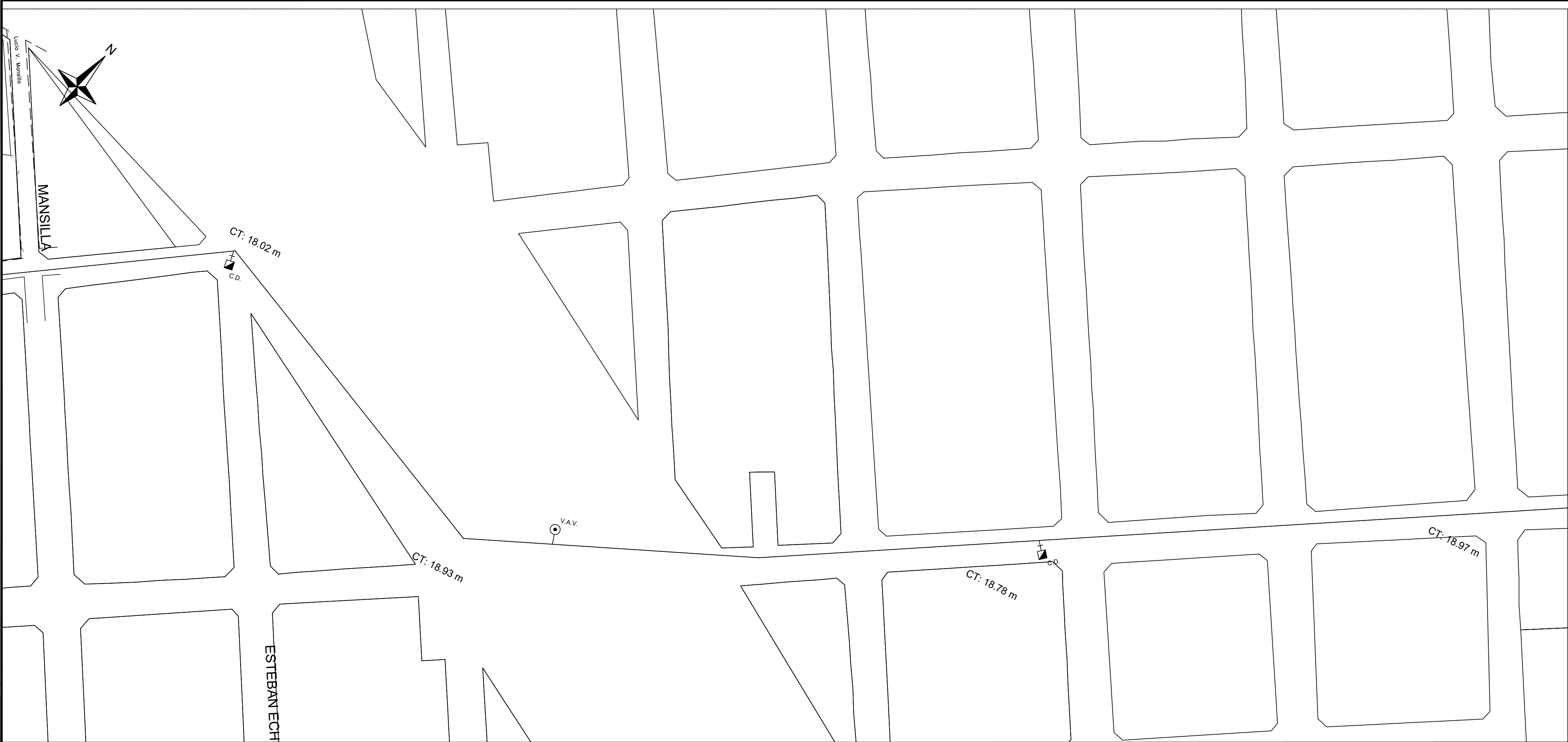
Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 1_DE_12

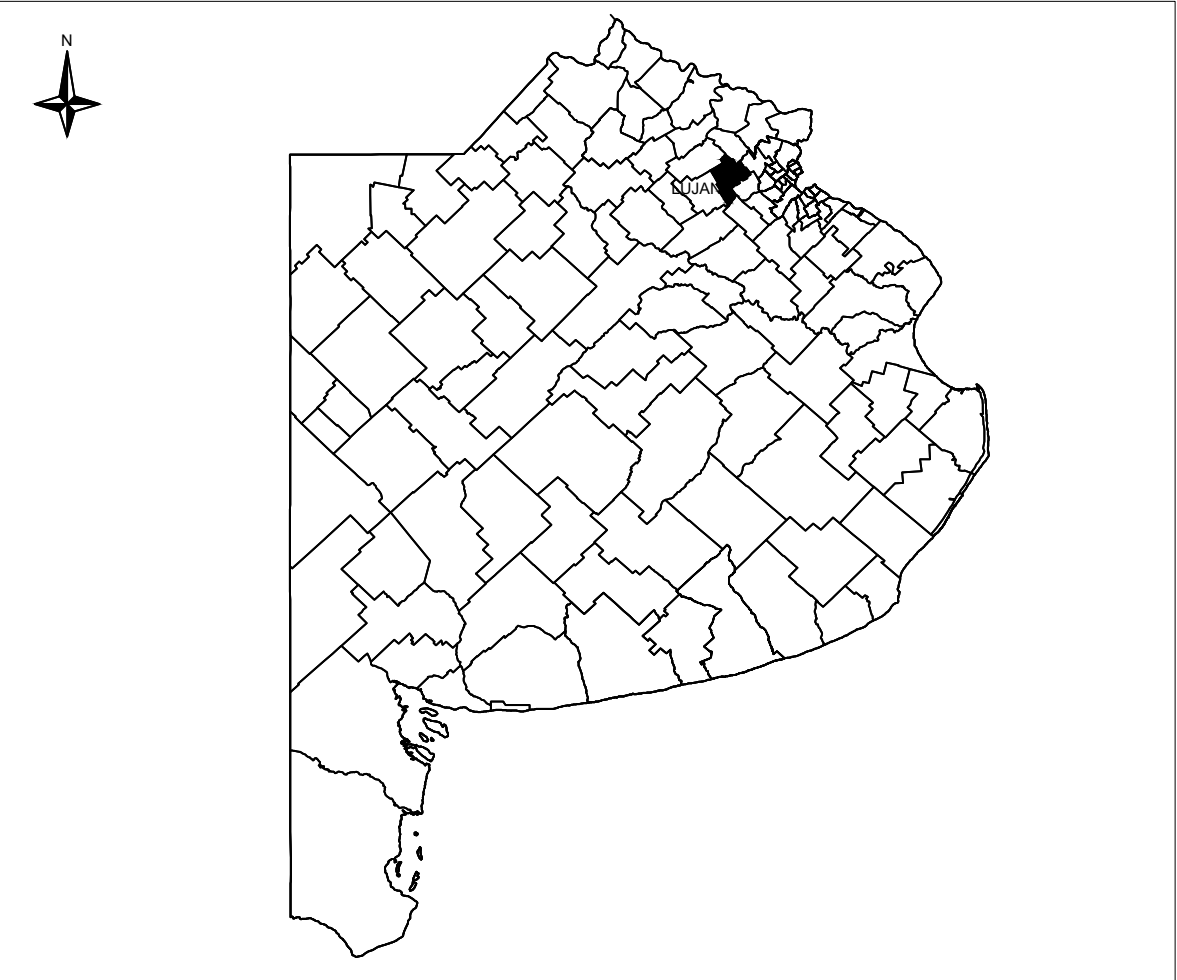
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 235 de 373



PROGRESIVAS	366.38	554.25	754.25	954.25
LONGITUDES	187.97	200.00	200.00	
COTA DE TERRENO	18.02	18.93	18.78	18.97
COTA INTRADOS	16.08	17.42	16.02	17.46
TAPADA	1.93	1.50	2.15	1.50
DIAMETRO NOMINAL	800	800	800	
PENDIENTE	0.0071	-0.0040	0.0042	

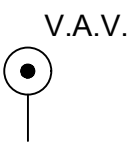
UBICACIÓN GENERAL



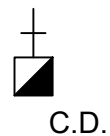
REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire



Cámara Desagüe



Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Responsable de Área: Marcelo Molina

Aprobó: Dirección Técnica

Dirección Provincial

María Ines Plet

Graciela Ambrosolio

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:

Revisión: 02

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

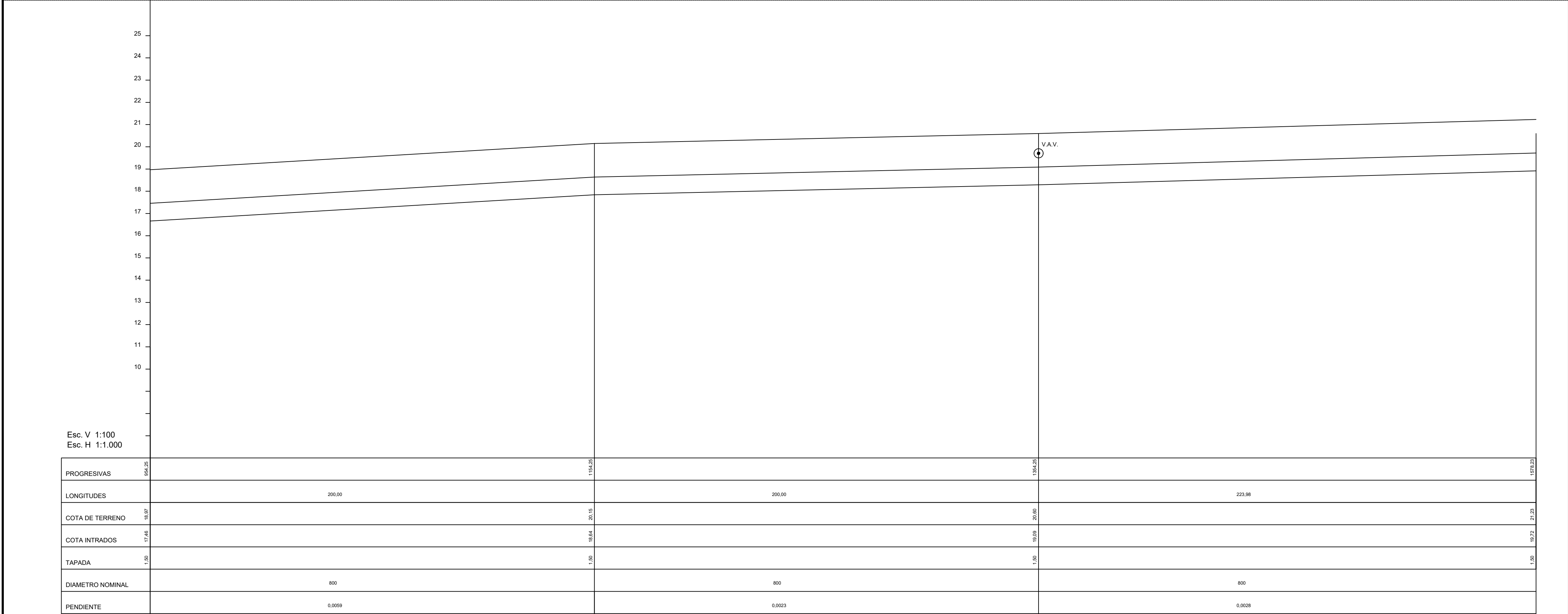
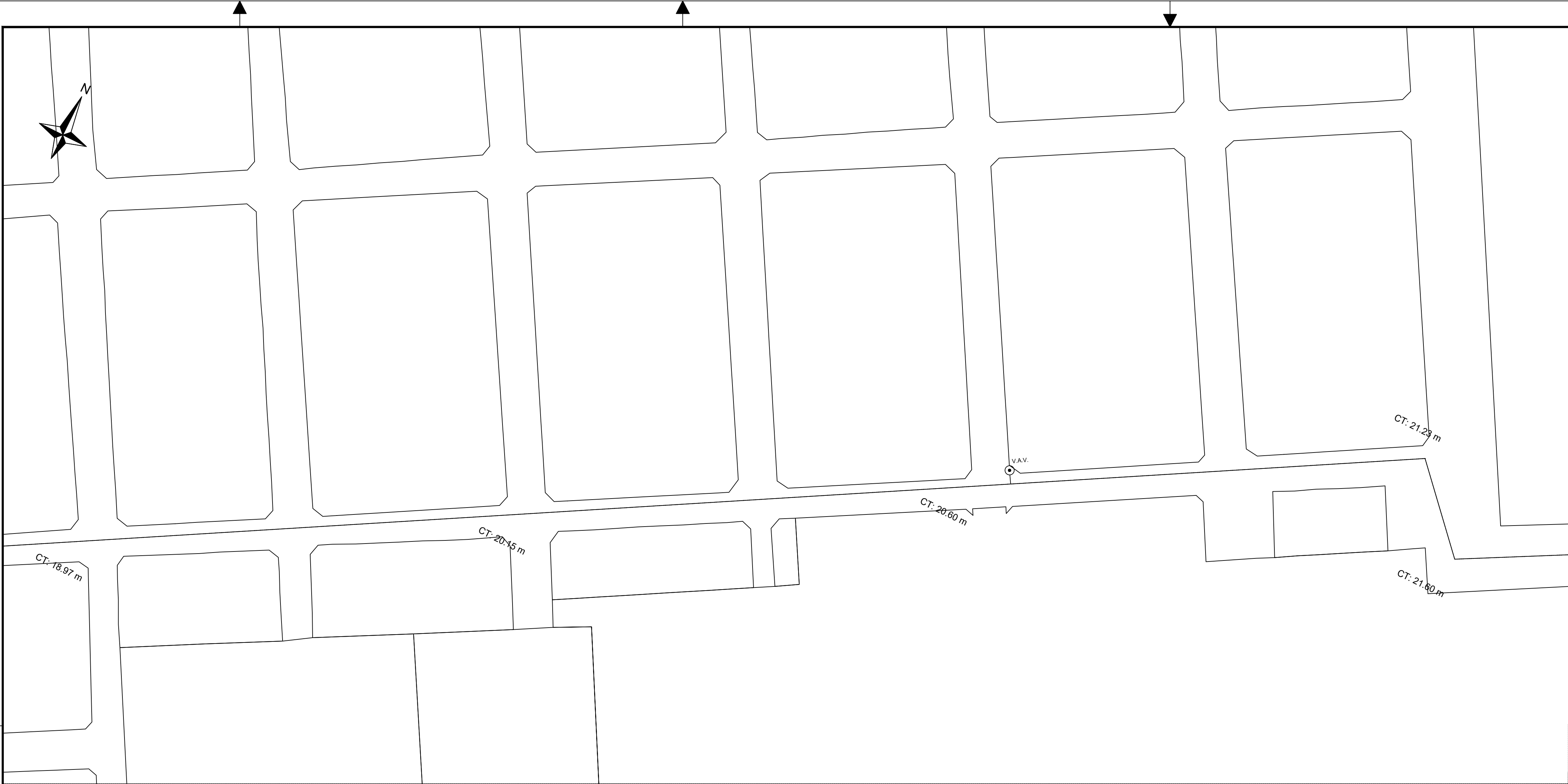
Fecha:

Escala: S/E

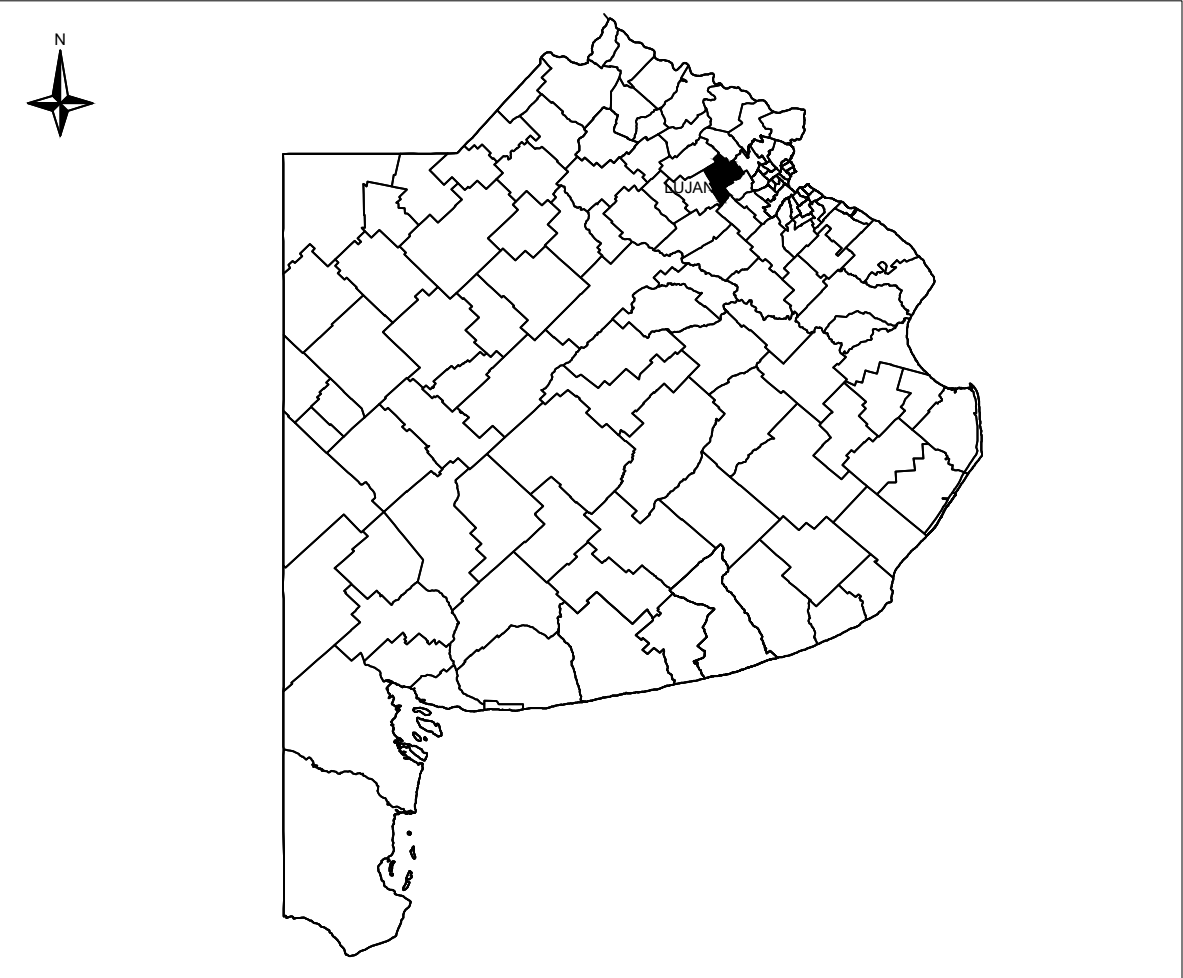
Hoja: 2_DE_12

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 236 de 373



UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire

Cámara Desagüe

Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto:	Responsable de Área:
Victoria Soria	Marcelo Molina
Aprobo: Dirección Técnica	Dirección Provincial
María Ines Plet	Graciela Ambrosolio

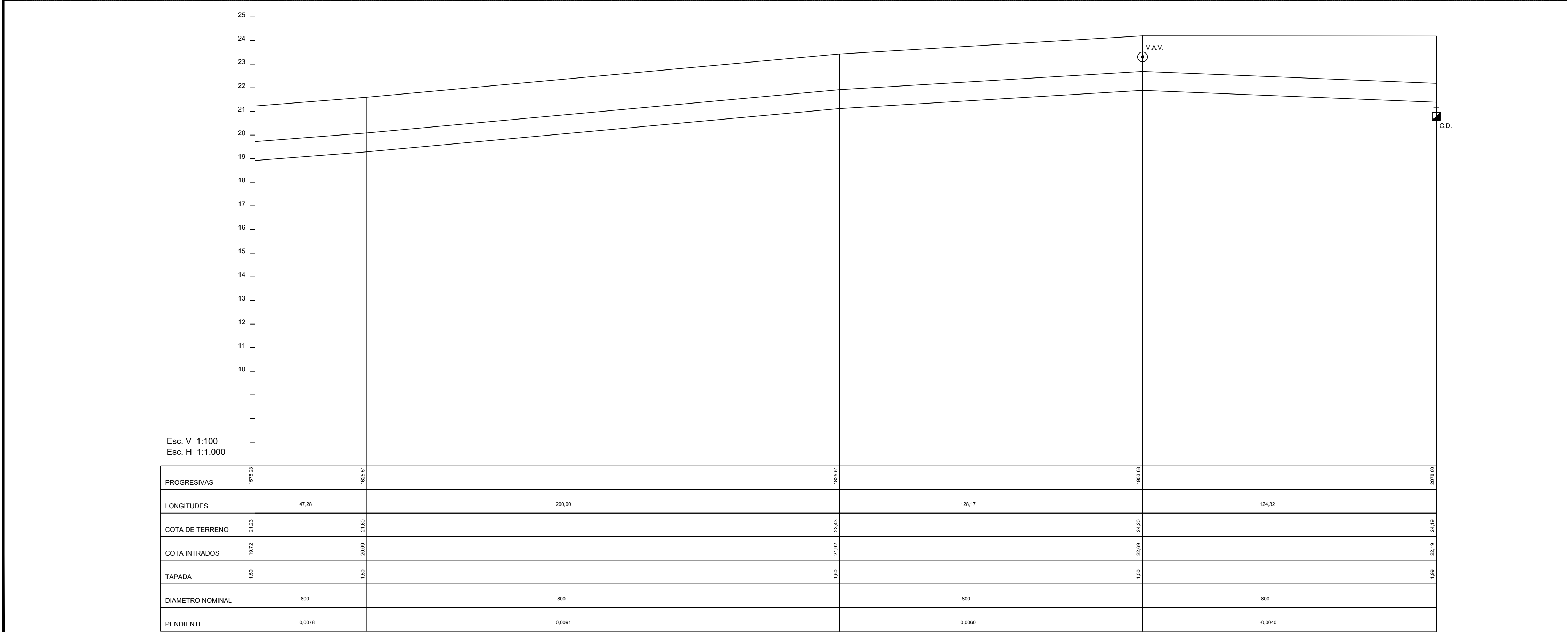
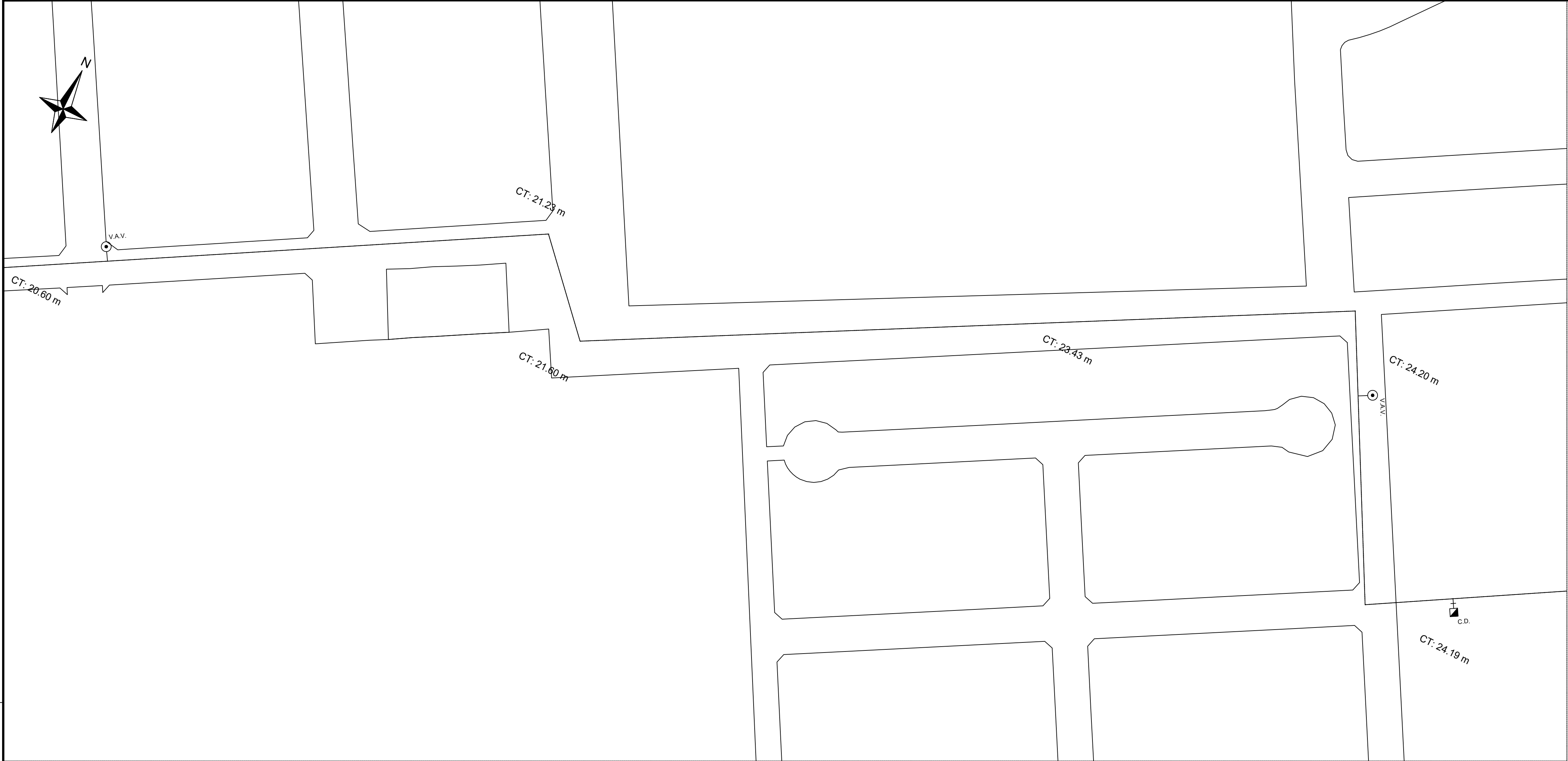
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

PLANIALTIMETRIA

IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

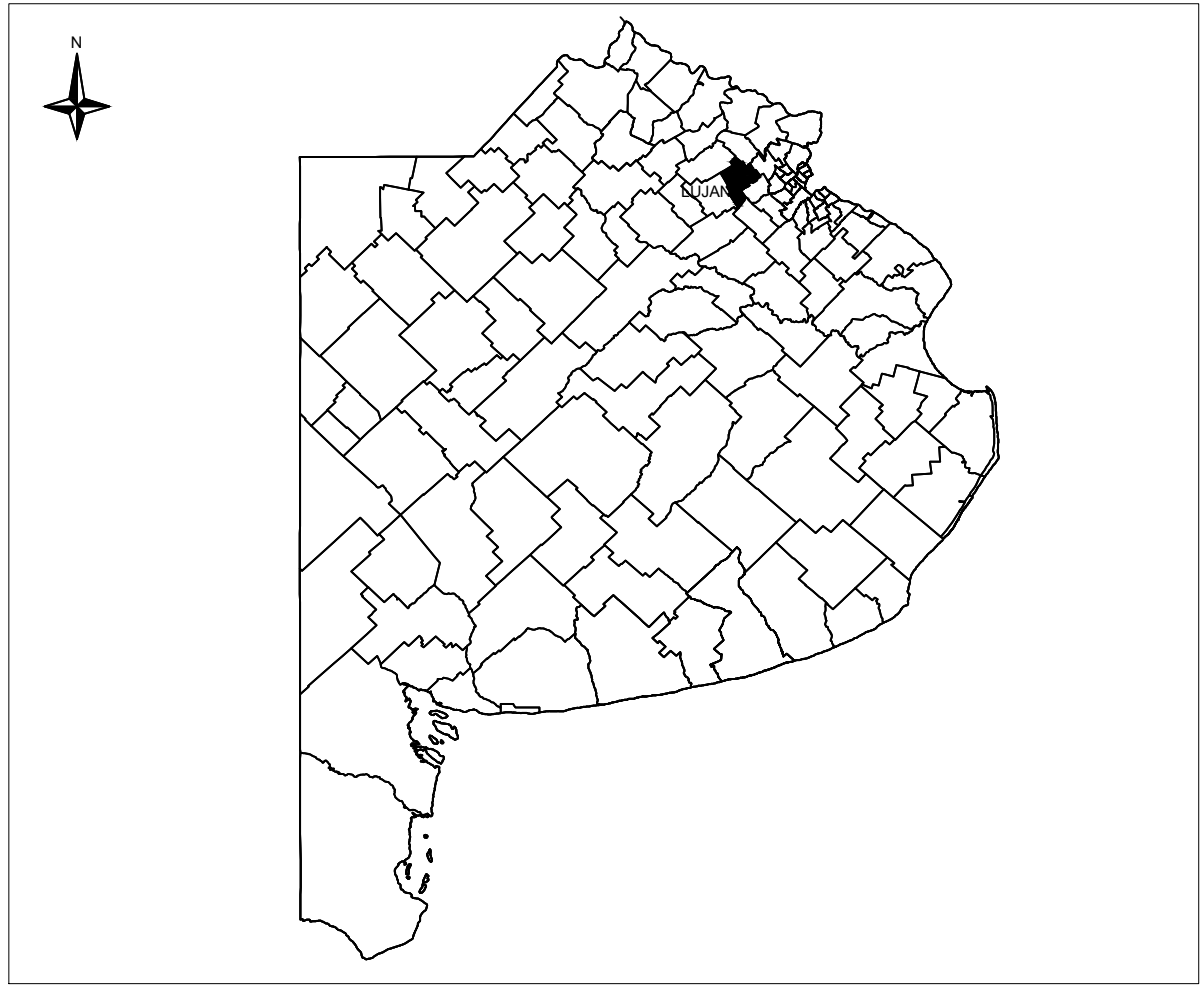
Plano N°:	Revisión
Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517	02
Escala: S/E	Fecha:
	Hoja: 3_DE_12



Esc. V 1:100
Esc. H 1:1.000

PROGRESIVAS	1978.21	1925.01	1825.01	1953.08	2073.06
LONGITUDES	47.28	200.00	128.17	124.32	
COTA DE TERRENO	21.23	21.60	23.43	24.20	24.19
COTA INTRADOS	19.72	20.88	21.50	22.88	22.19
TAPADA	1.50	1.50	1.50	1.50	1.98
DIAMETRO NOMINAL	800	800	800	800	
PENDIENTE	0.0078	0.0091	0.0060	-0.0040	

UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire

Cámara Desagüe

Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE 828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet

Responsable de Área: Marcelo Molina

Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

DIPAC

PLANALTIMETRIA

IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°: 02

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

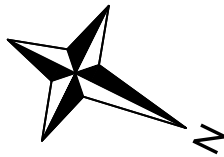
Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 4_DE_12

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

página 238 de 373



CT: 24.38 m

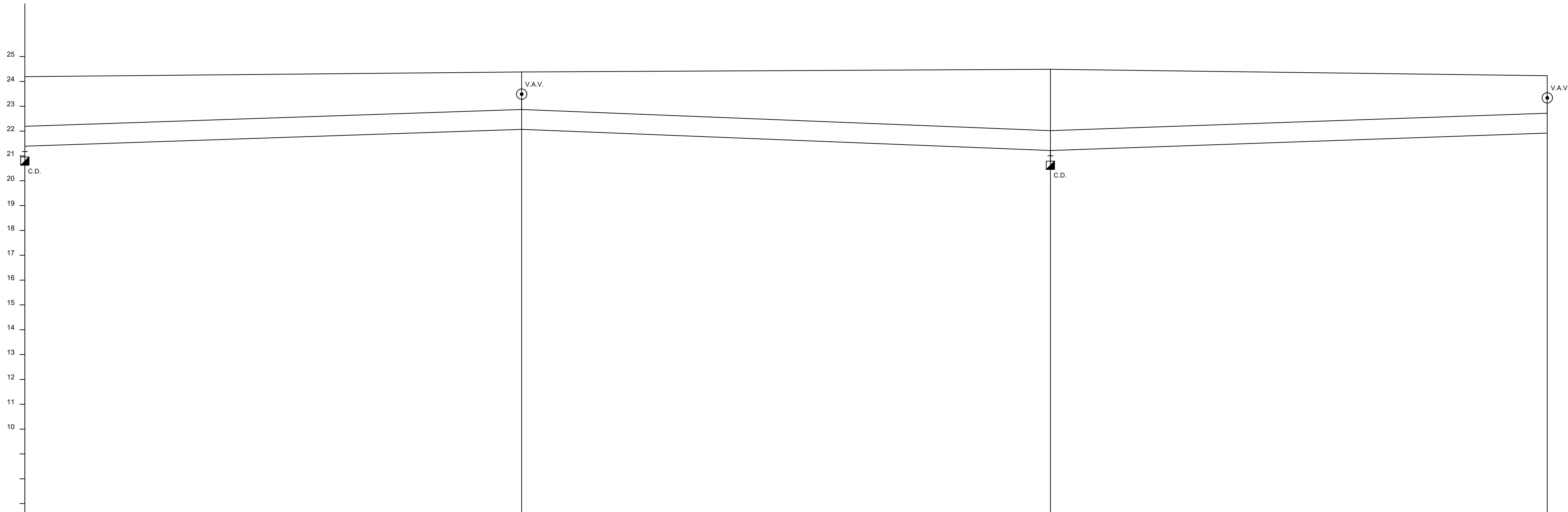
V.A.V.

C.D.

CT: 24.22 m

V.A.V.

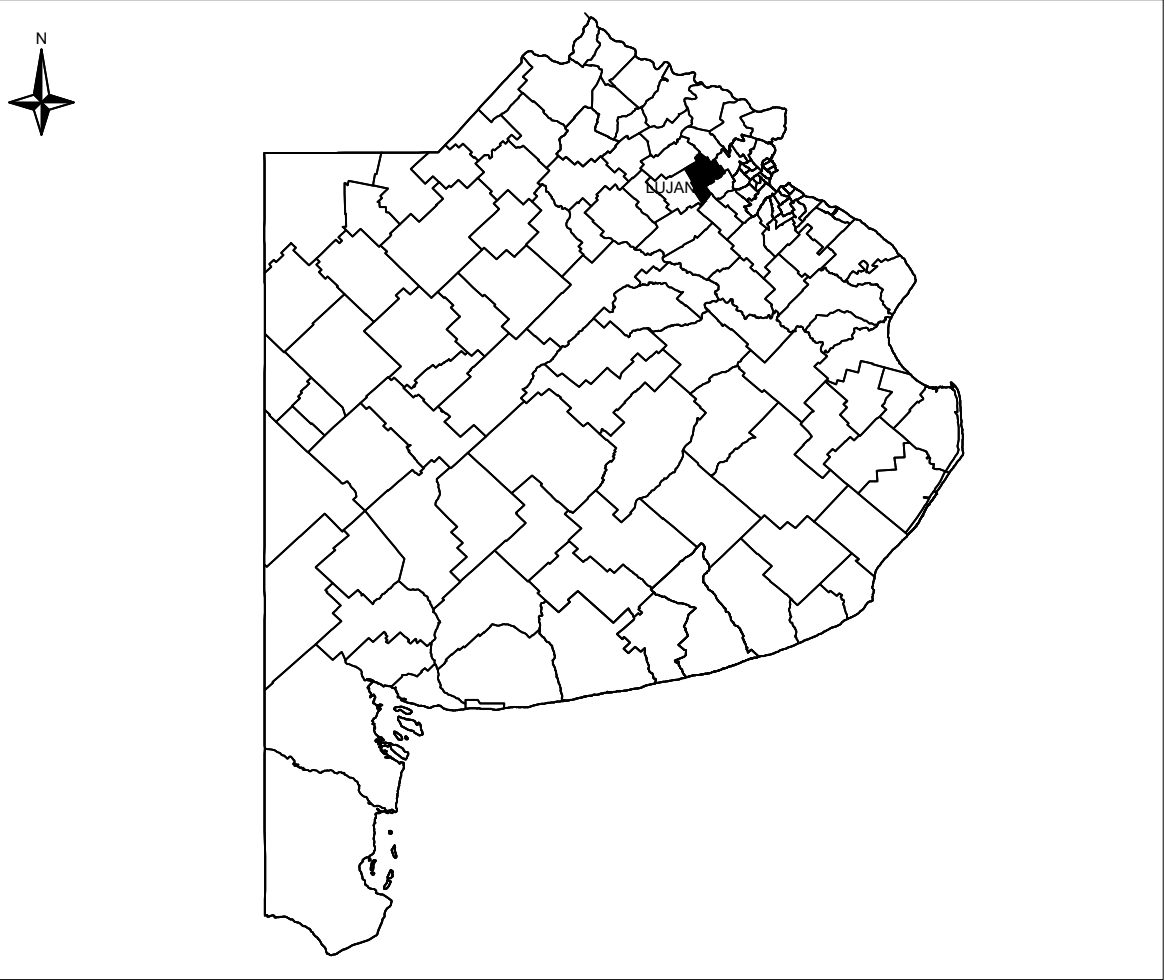
CT: 2



Esc. V 1:100
Esc. H 1:1.000

PROGRESIVAS	200.00	227.00	240.00	260.00
LONGITUDES	200.00	212.85	200.00	
COTA DE TERRENO	24.19	24.38	24.48	24.23
COTA INTRADOS	22.19	22.87	22.02	22.72
TAPADA	1.00	1.50	2.46	1.50
DIAMETRO NOMINAL	800	800	800	
PENDIENTE	0.0034	-0.0040	0.0035	

UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire

Cámara Desagüe

Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto:
Victoria Soria

Aprobó: Dirección Técnica
María Ines Plet

Responsable de Área:
Marcelo Molina

Dirección Provincial
Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

PLANIALTIMETRIA
IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado:
PROYECTO LICITATORIO
(NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:
Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

Revisión
02

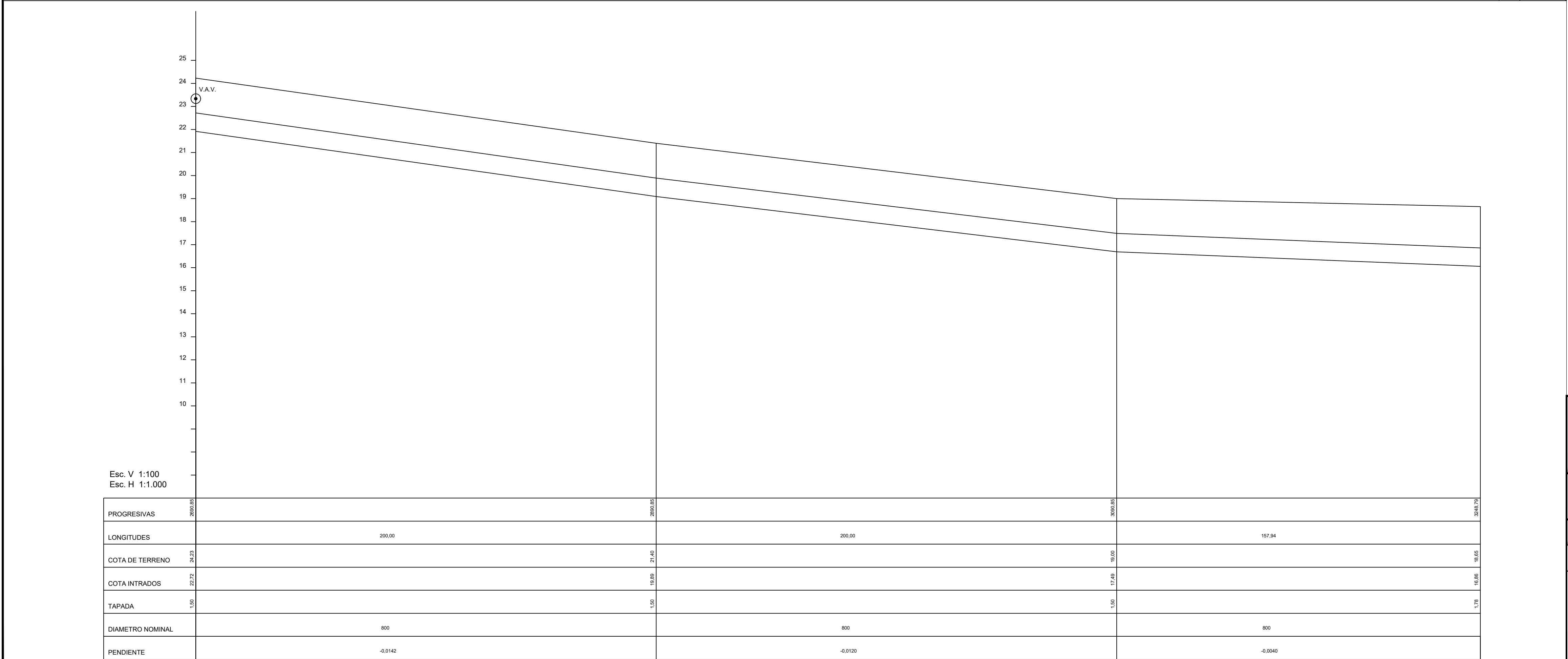
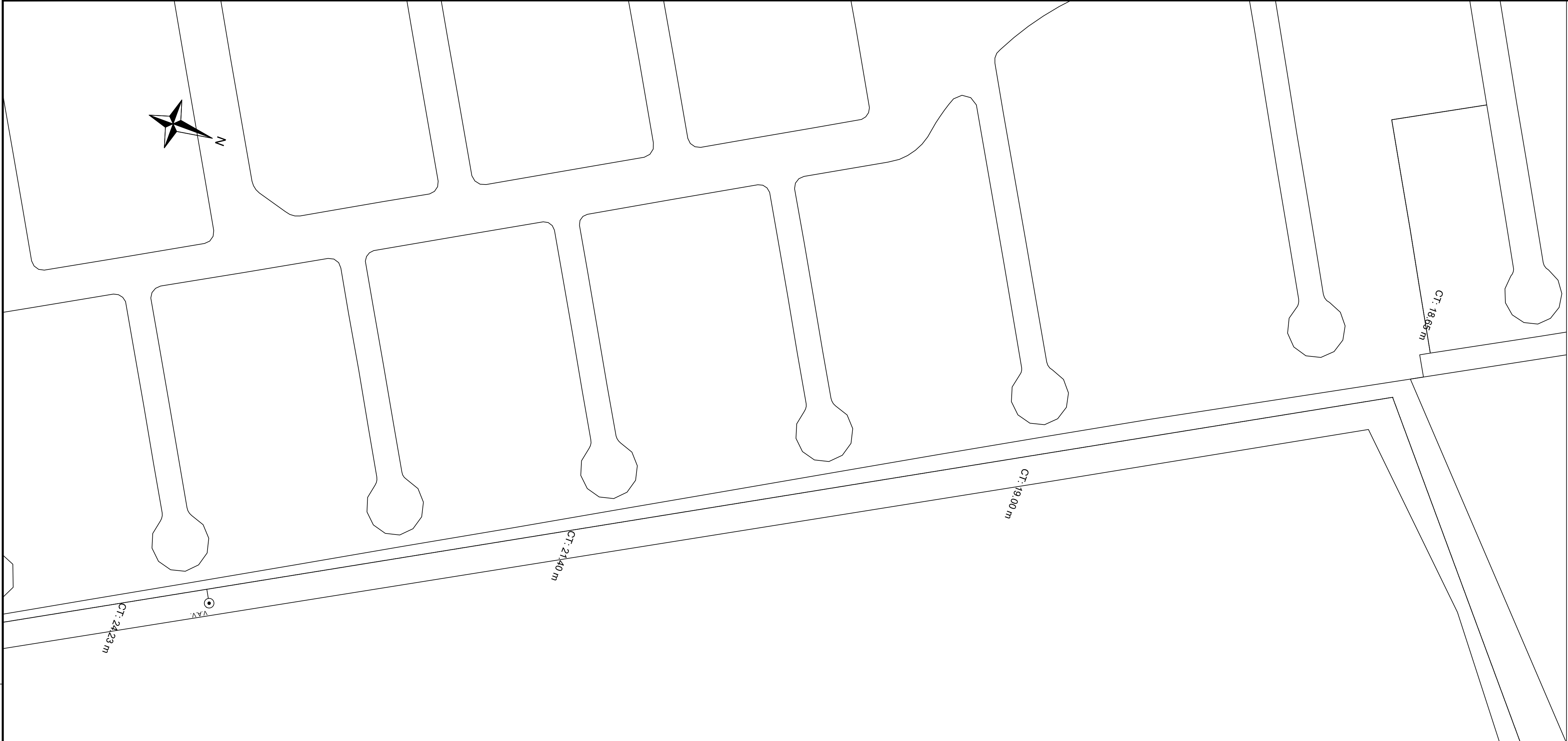
Fecha:

Escala: S/E

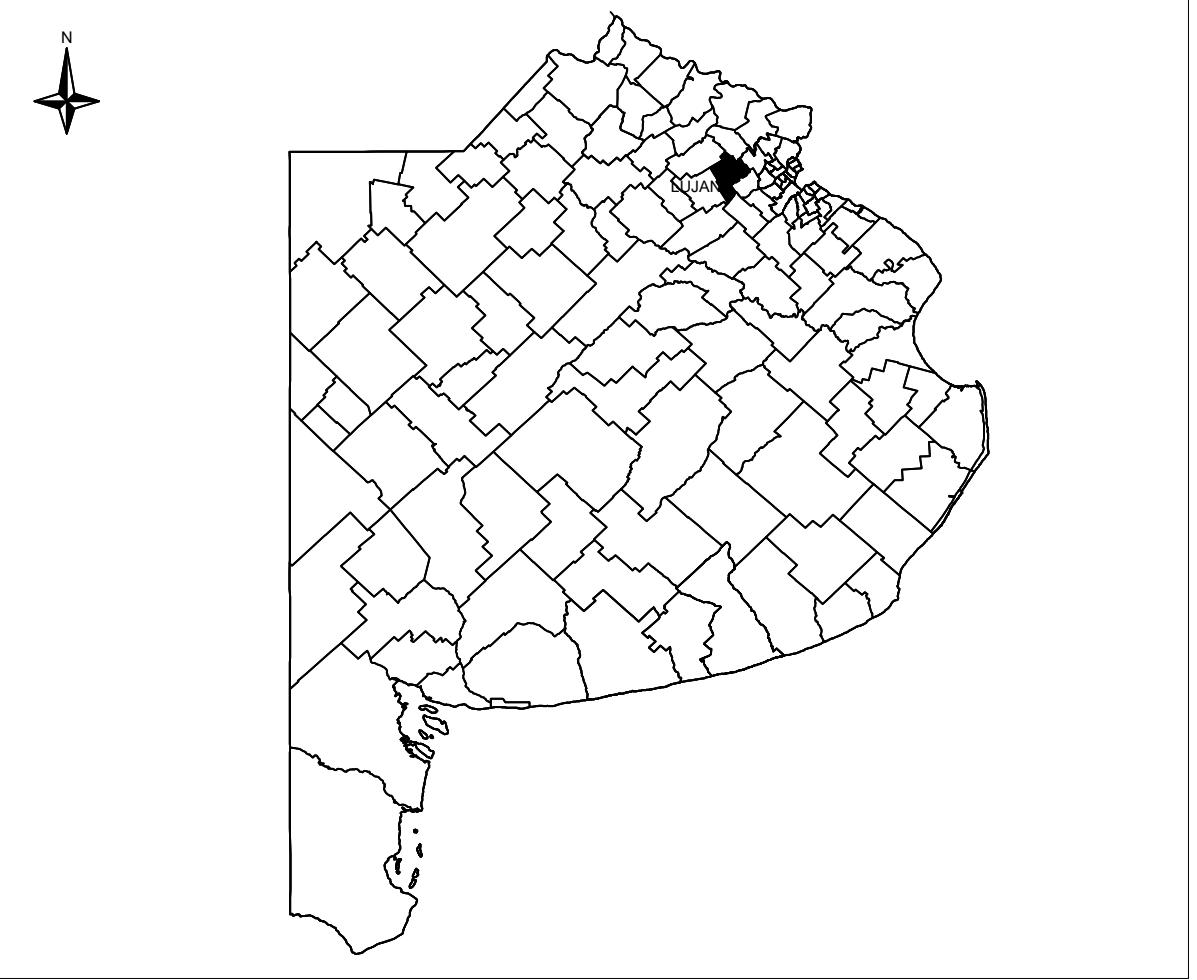
Hoja: 5_DE_12

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMISPGP

página 239 de 373



UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

- Impulsión
- Válvula de Aire
- Cámara Desagüe
- Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto:
Victoria Soria

Responsable de Área:
Marcelo Molina

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS
DiPAC

PLANIALTIMETRIA
IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado:
PROYECTO LICITATORIO
(NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

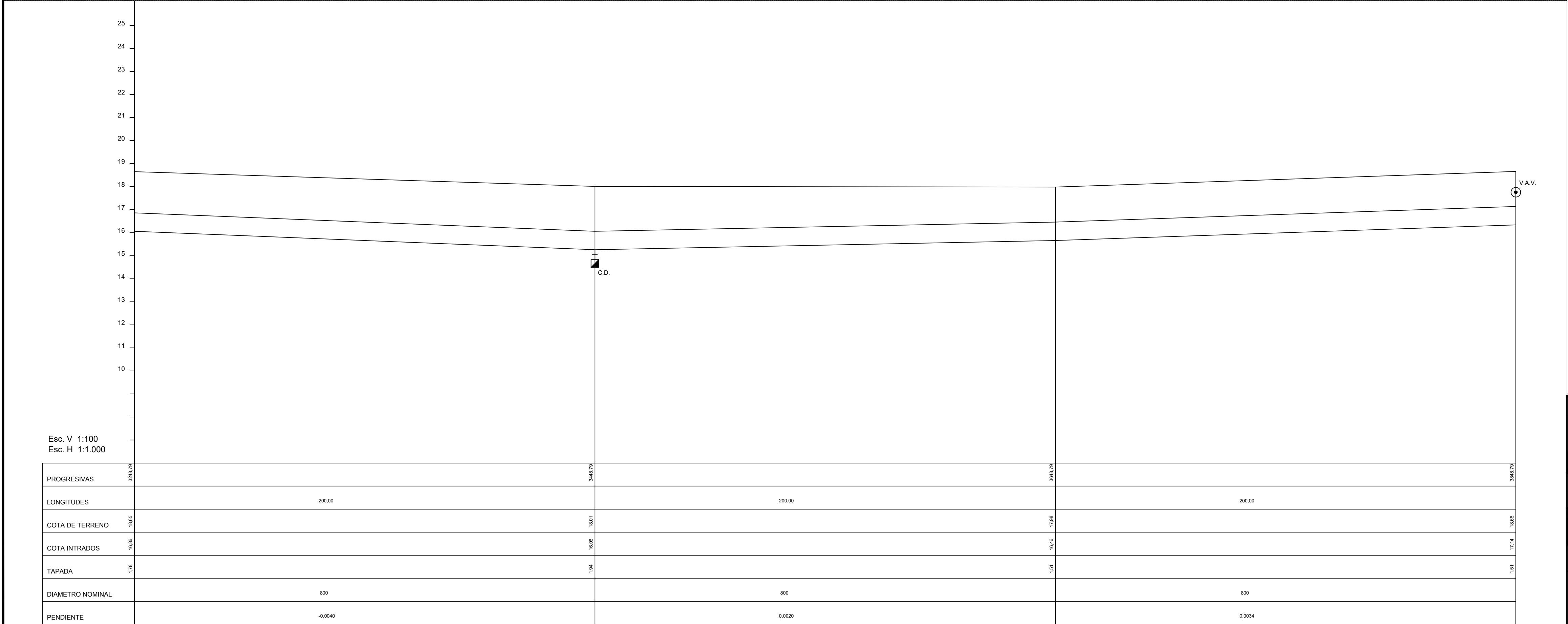
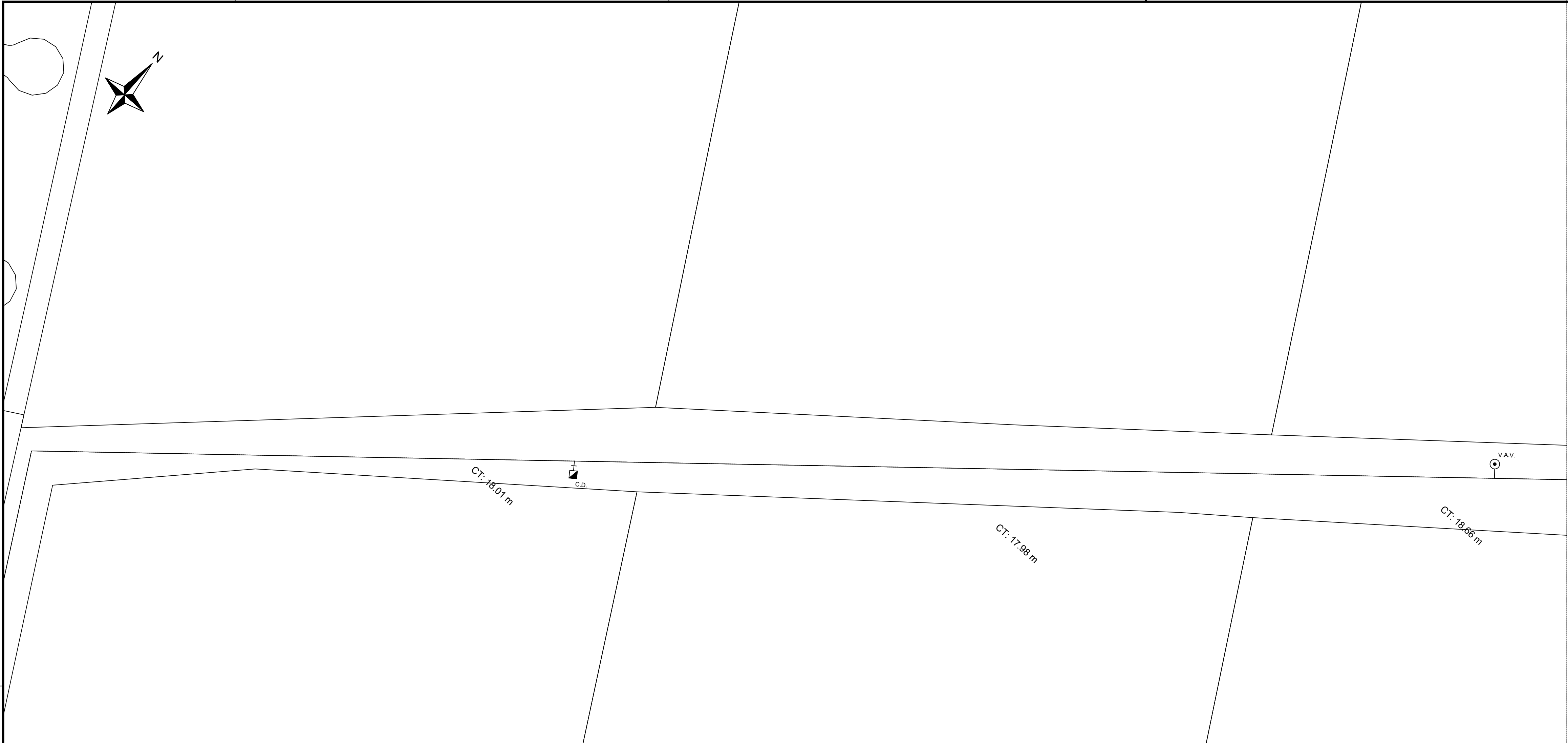
Plano N°:
Revisión
02

Fecha:
Escala: S/E

Hoja: 6_DE_12

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

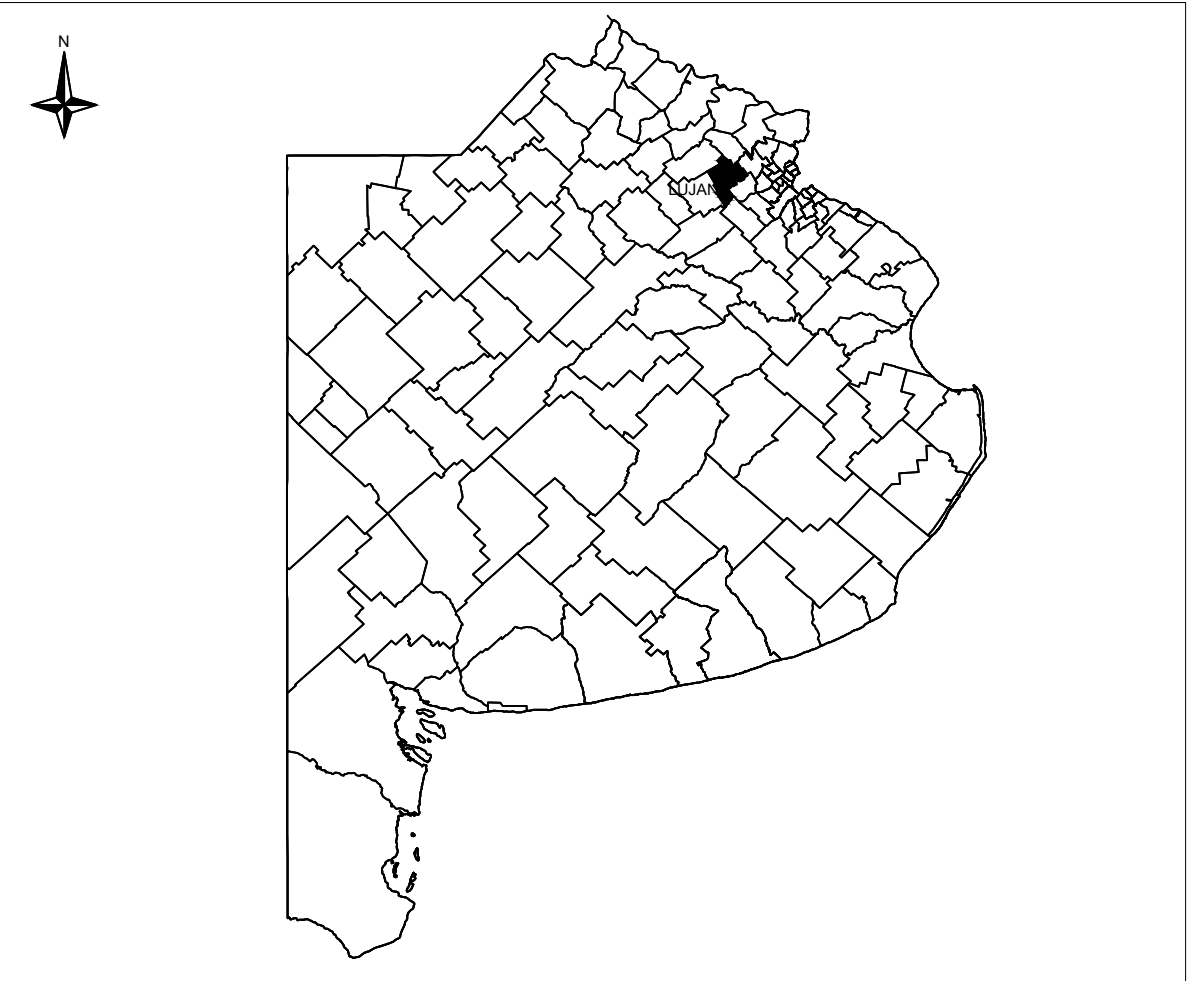
página 240 de 373



Esc. V 1:100
Esc. H 1:1.000

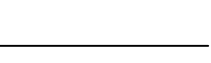
PROGRESIVAS	3+000.75	3+400.75	3+800.75	3+800.75
LONGITUDES	200.00	200.00	200.00	
COTA DE TERRENO	18.05	18.01	17.98	18.06
COTA INTRADOS	18.06	18.06	18.06	17.74
TAPADA	1.78	1.84	1.21	1.51
DIAMETRO NOMINAL	800	800	800	
PENDIENTE	-0.0040	0.0020	0.0034	

UBICACIÓN GENERAL

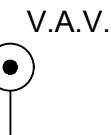


REFERENCIAS

Impulsión



Válvula de Aire



Cámara Desagüe



Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

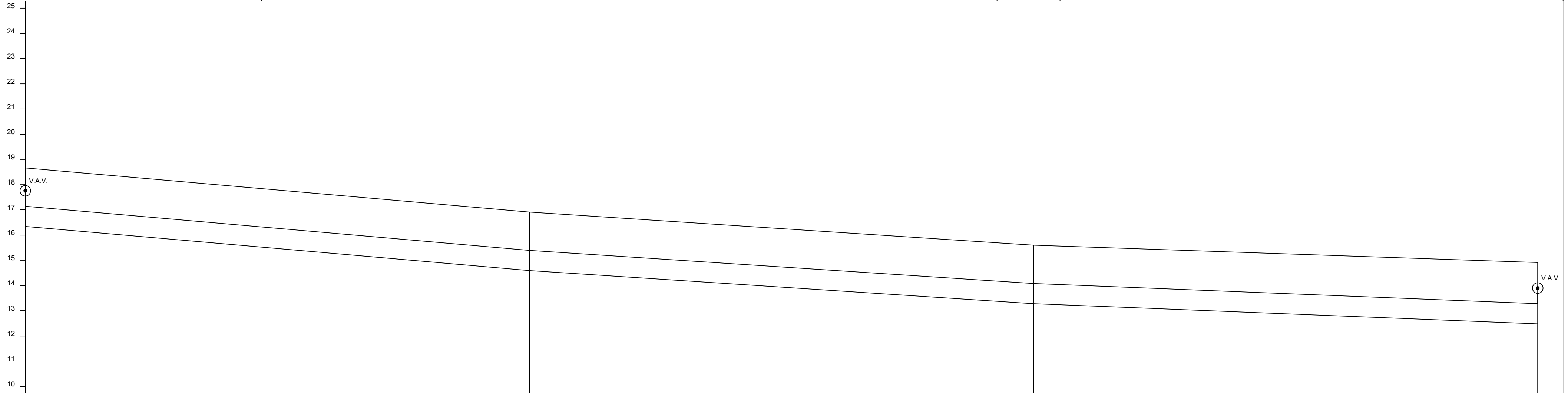
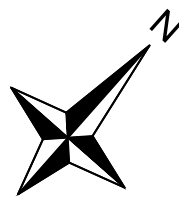


GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1. EE 828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	 DIPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	
Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)		

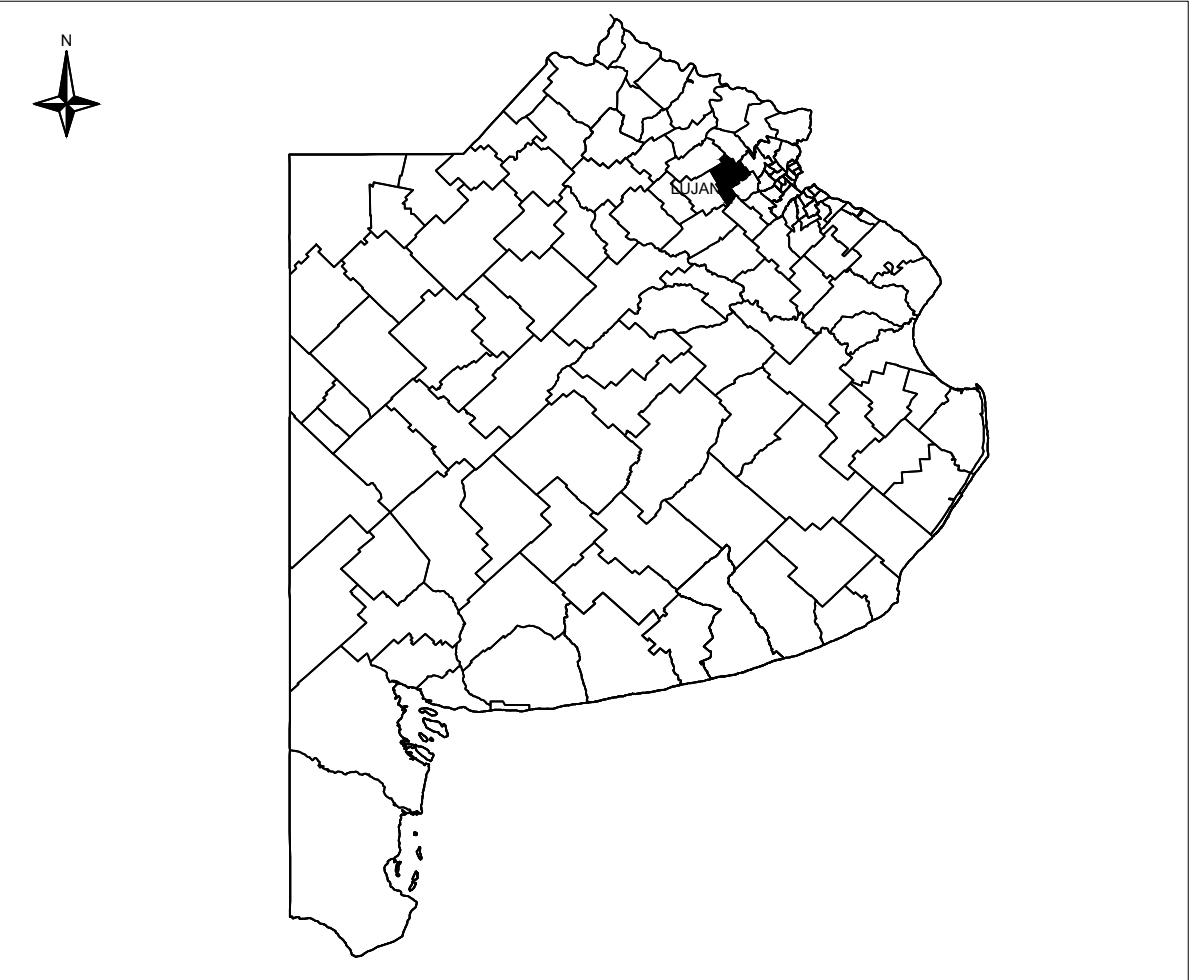
PLANIALTIMETRIA IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)	Plano N°:	Revisión 02
	Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517	Fecha:
	Escala: S/E	Hoja: 7_DE_12



Esc. V 1:100
Esc. H 1:1.000

PROGRESIVAS	3+00.70	4+04.70	5+04.70	6+04.70
LONGITUDES	200.00	200.00	200.00	
COTA DE TERRENO	18.08	16.91	15.60	14.91
COTA INTRADOS	17.14	15.50	14.58	13.28
TAPADA	1.51	1.51	1.51	1.52
DIAMETRO NOMINAL	800	800	800	
PENDIENTE	-0.0088	-0.0066	-0.0040	

UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire

Cámara Desagüe

Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y
ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1. EE 828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria
Responsable de Área: Marcelo Molina
Aprobó: Dirección Técnica
Dirección Provincial
María Ines Plet Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL
DE AGUA Y CLOACAS
DIPAC

PLANALTIMETRIA
IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado: PROYECTO LICITATORIO
(NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:

Revisión

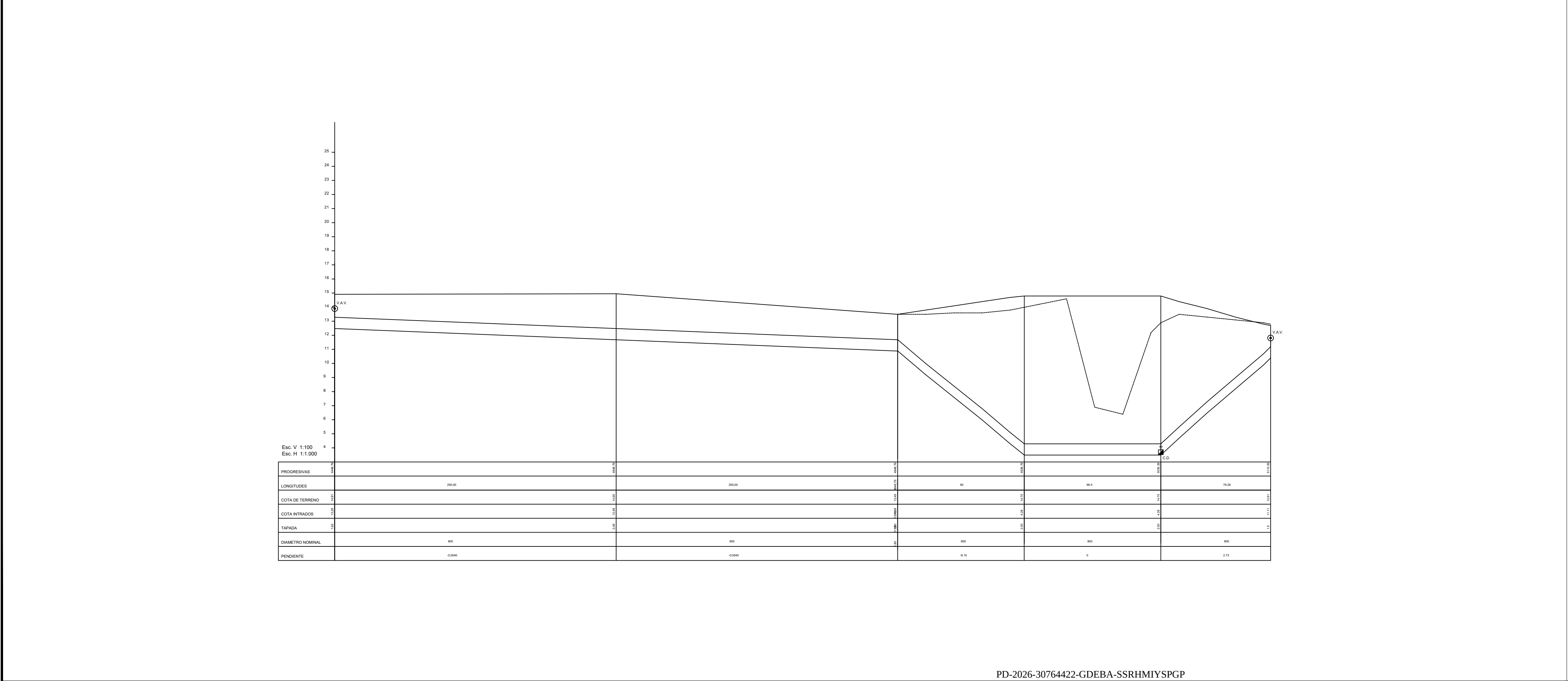
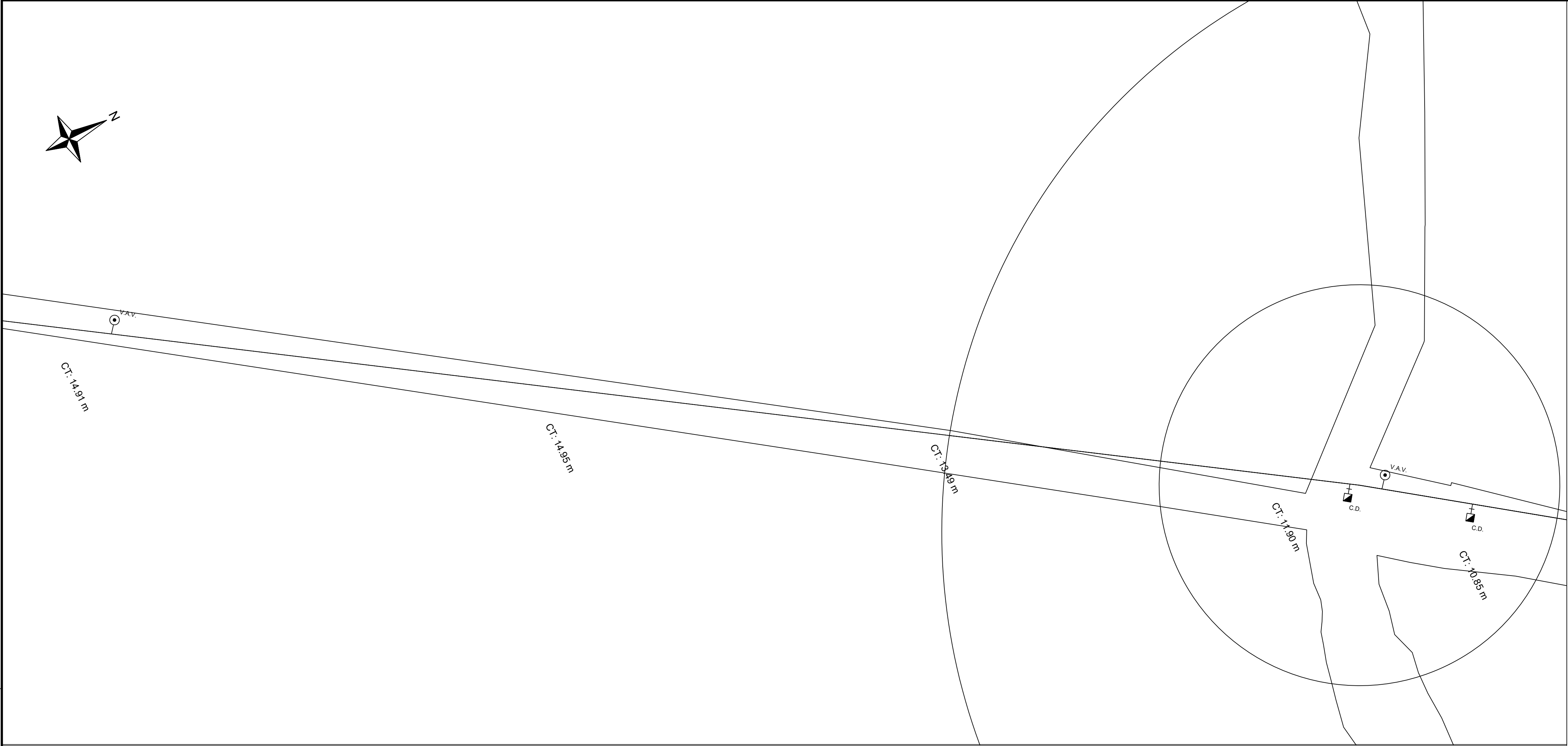
02

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

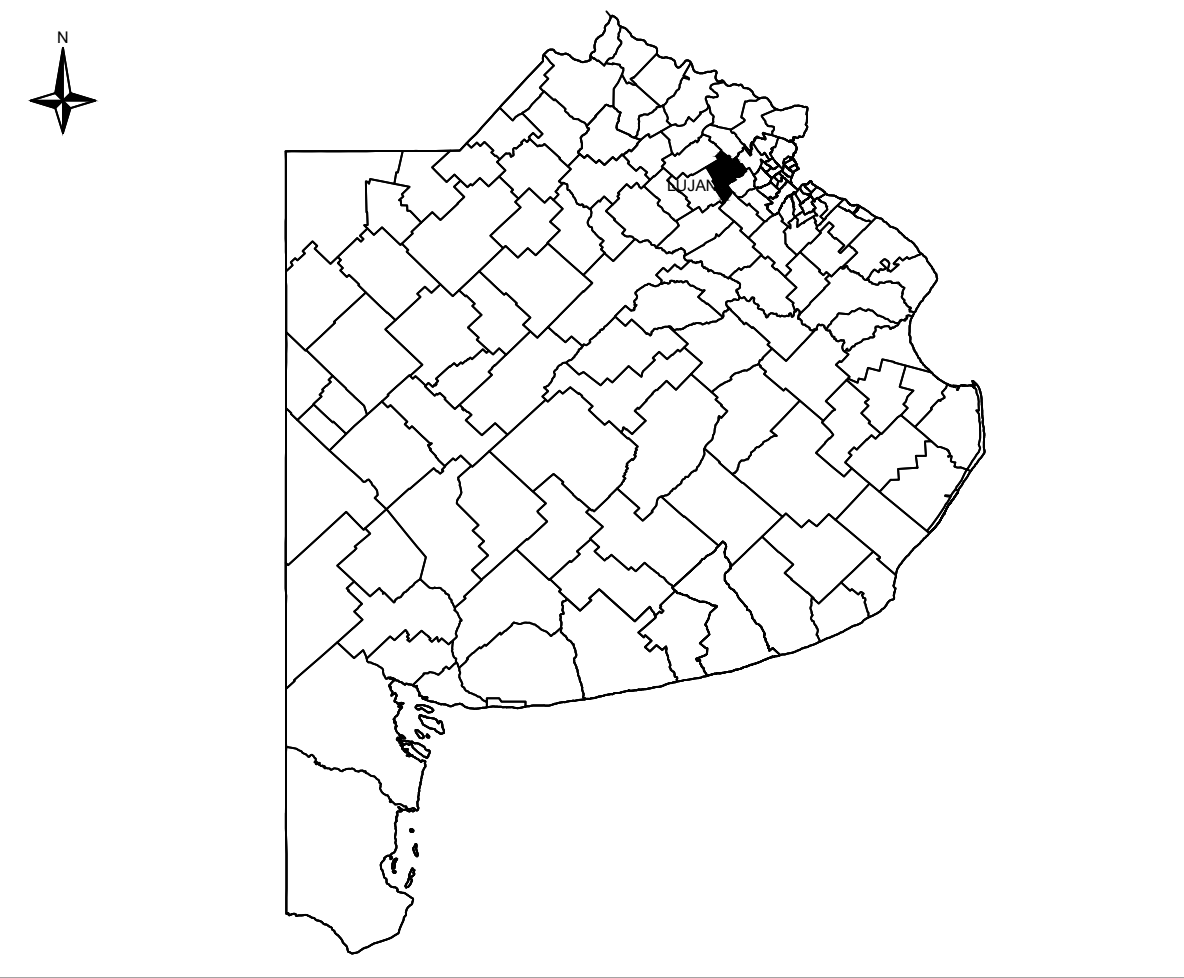
Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 8_DE_12



UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

Impulsión

Válvula de Aire

Cámara Desagüe

Cota de Terreno CT: 18.93 m

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

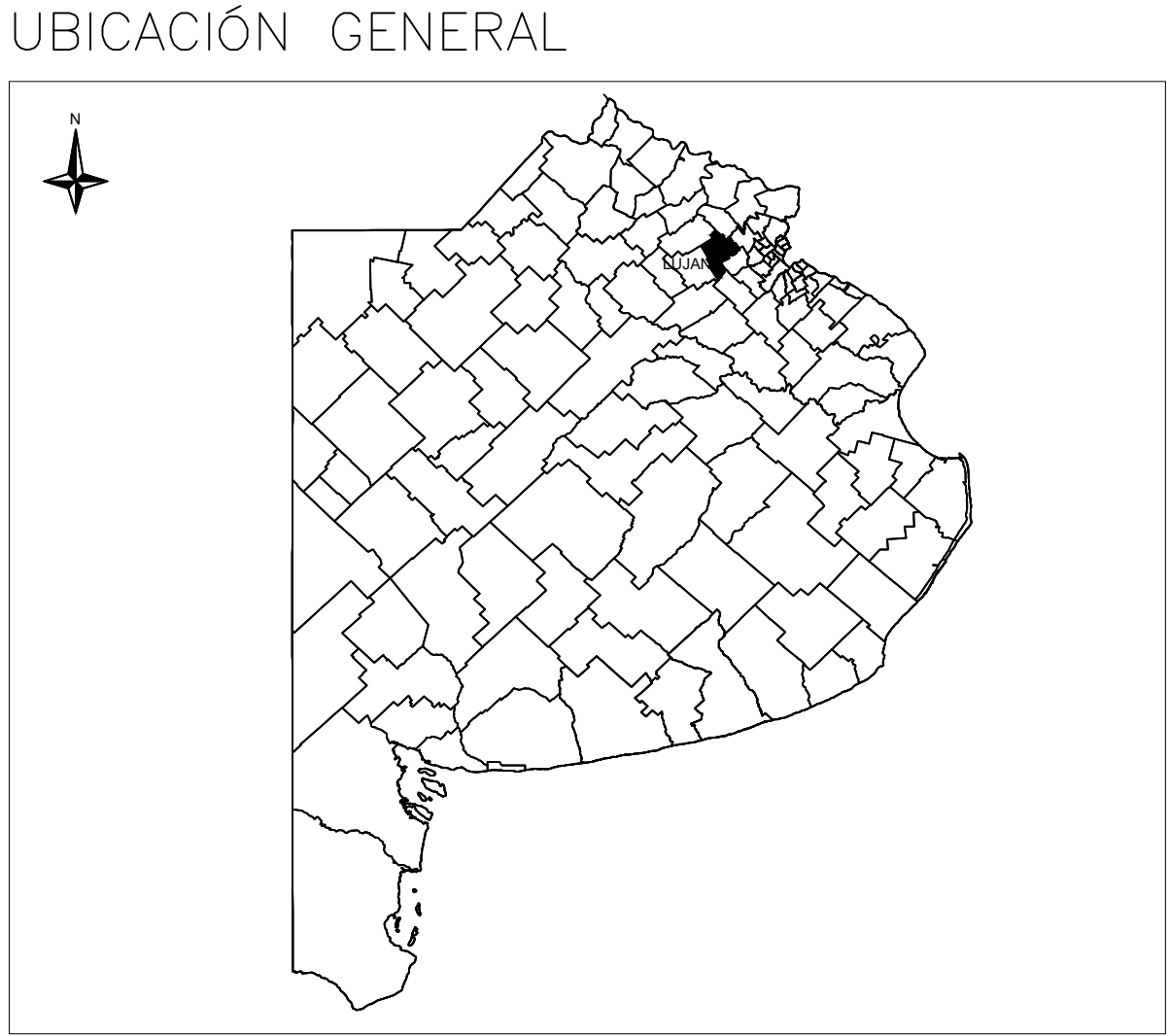
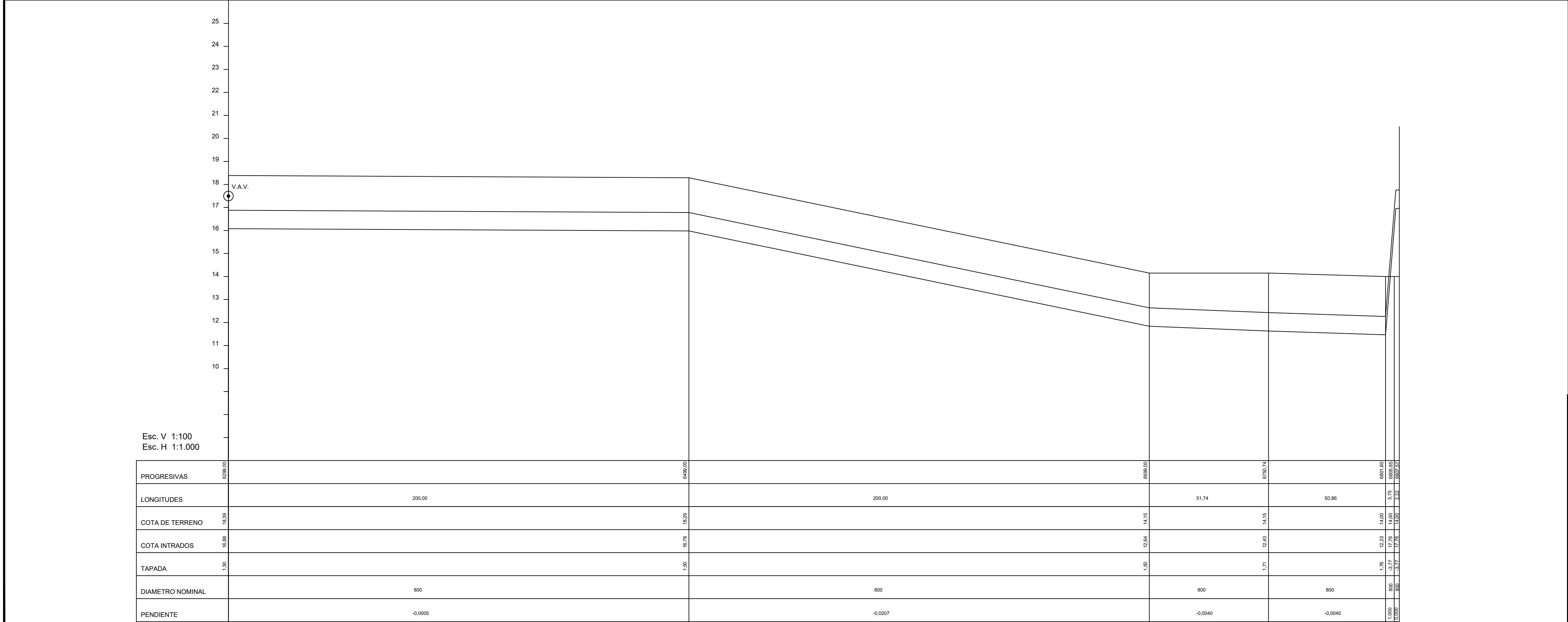
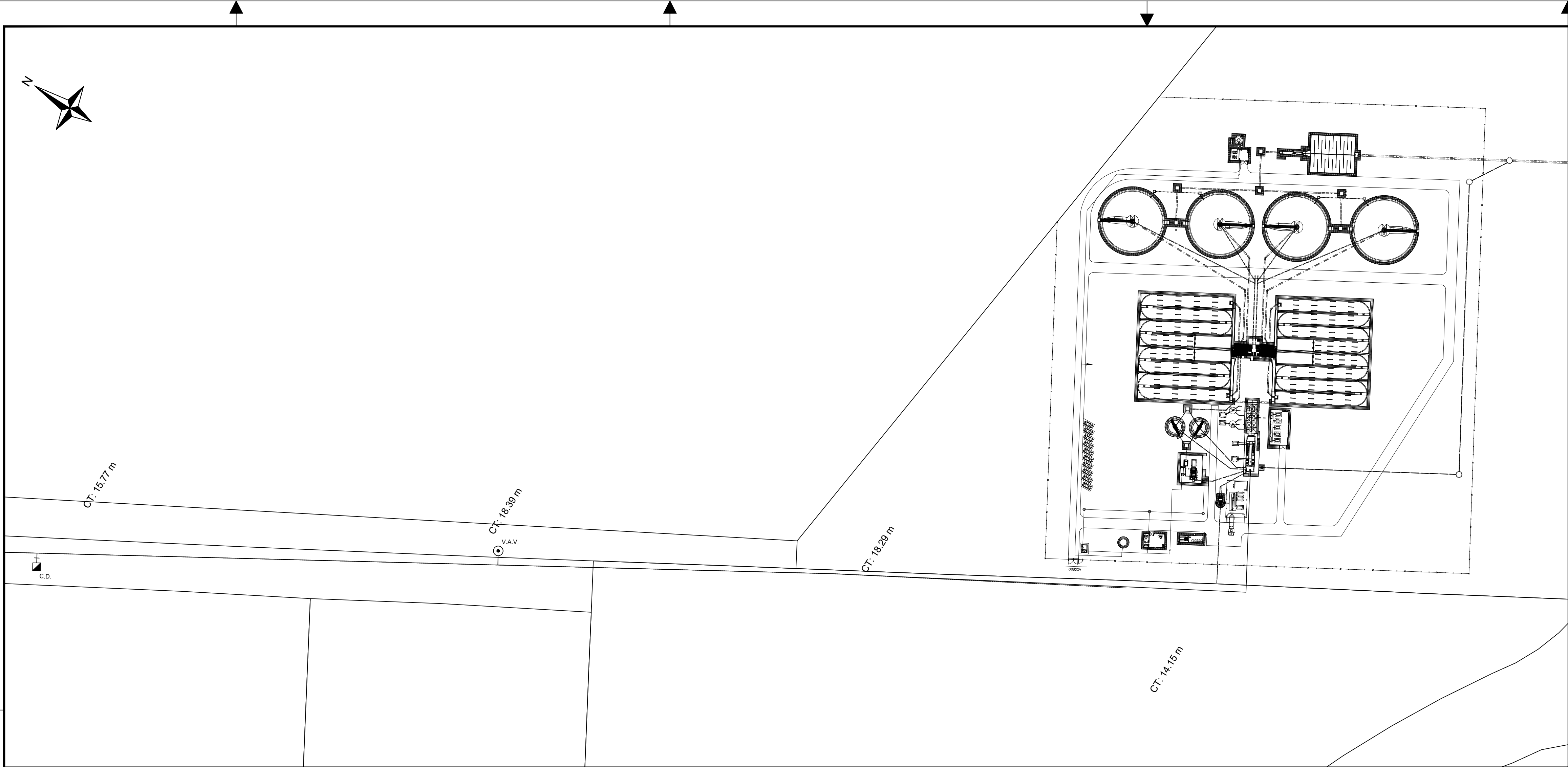
ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

X:\110_PROYECTOS\KURANT_LP\ACUERDOCTO A PARQUE SAN MARTIN - 2023\Planos (B44)\Acuerdo 020\NUEVOS LOGOS RGB-01.jpg

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	C:\Users\iducal\Downloads\dipac2020.jpg
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	
PLANIALTIMETRIA IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)		

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
Plano N°:	Revisión 02
Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517	Fecha:
Escala: S/E	Hoja: 9_DE_12



- REFERENCIAS
- Impulsión
 - Válvula de Aire
 - Cámara Desagüe
 - Cota de Terreno

- NOTAS
- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
 - COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
 - TODAS LAS CAÑERIAS SON DE PRFV CLASE 10

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Responsable de Área: Marcelo Molina

Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet

Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC

PLANIALTIMETRIA IMPULSION (EB-PTAR PROYEC.)

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:

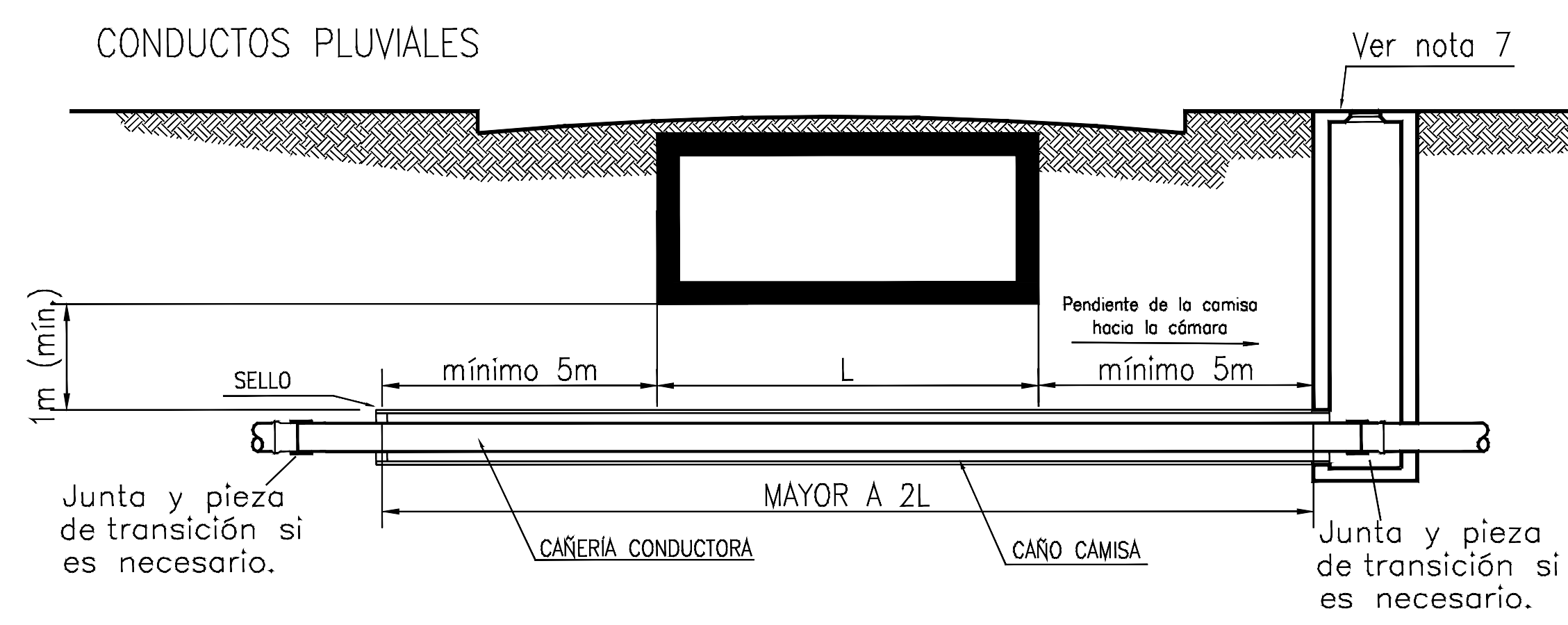
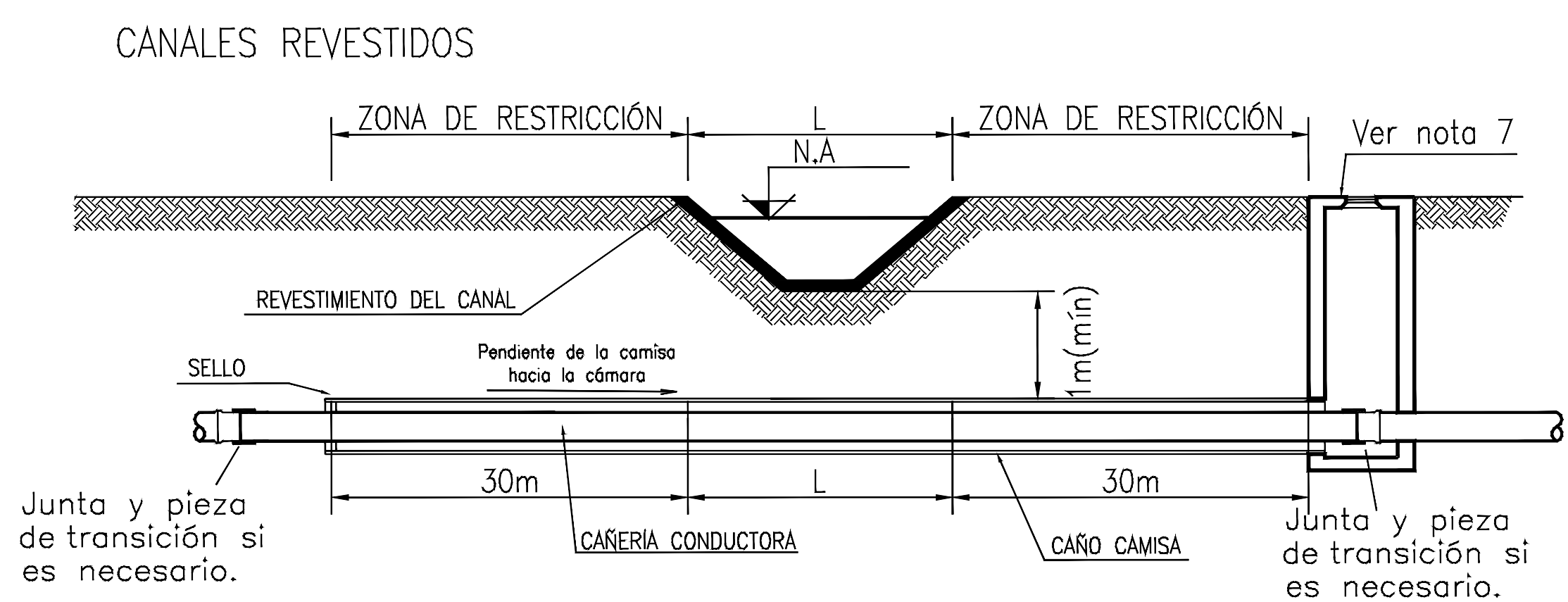
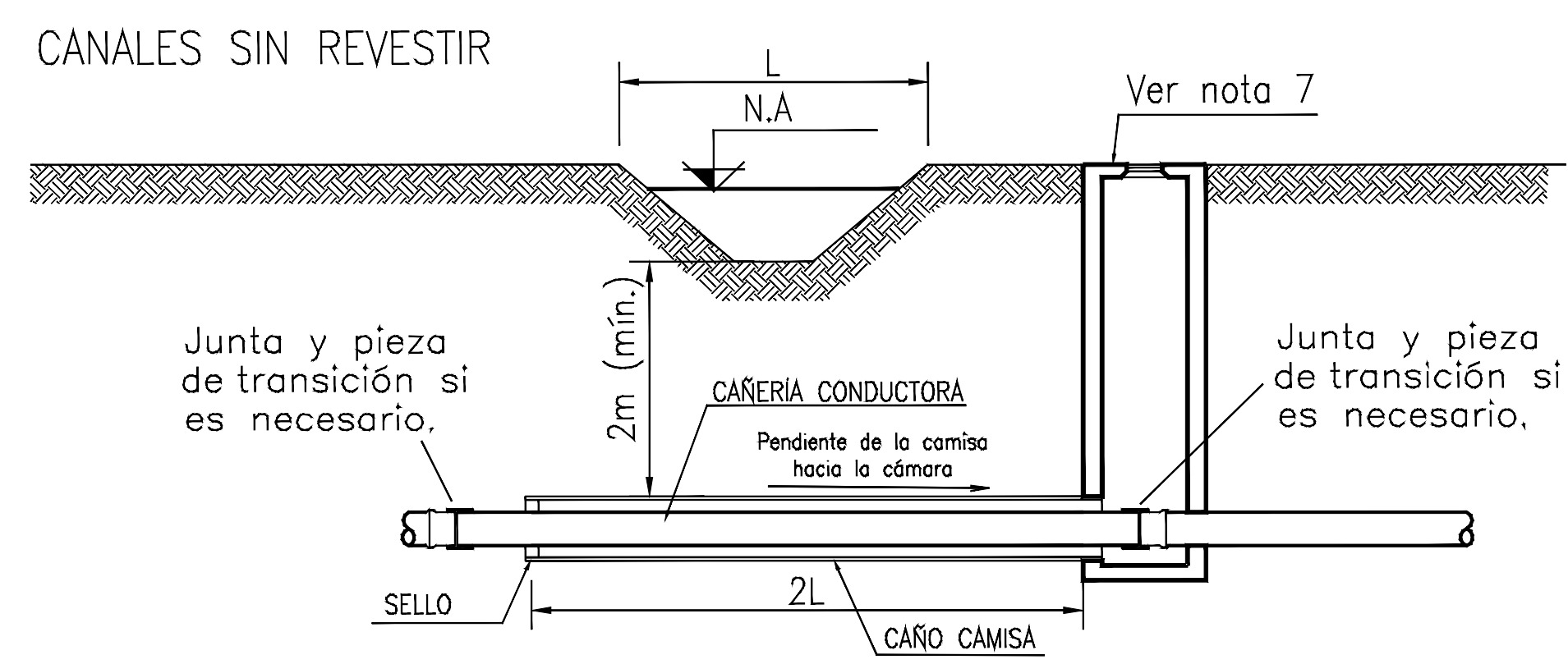
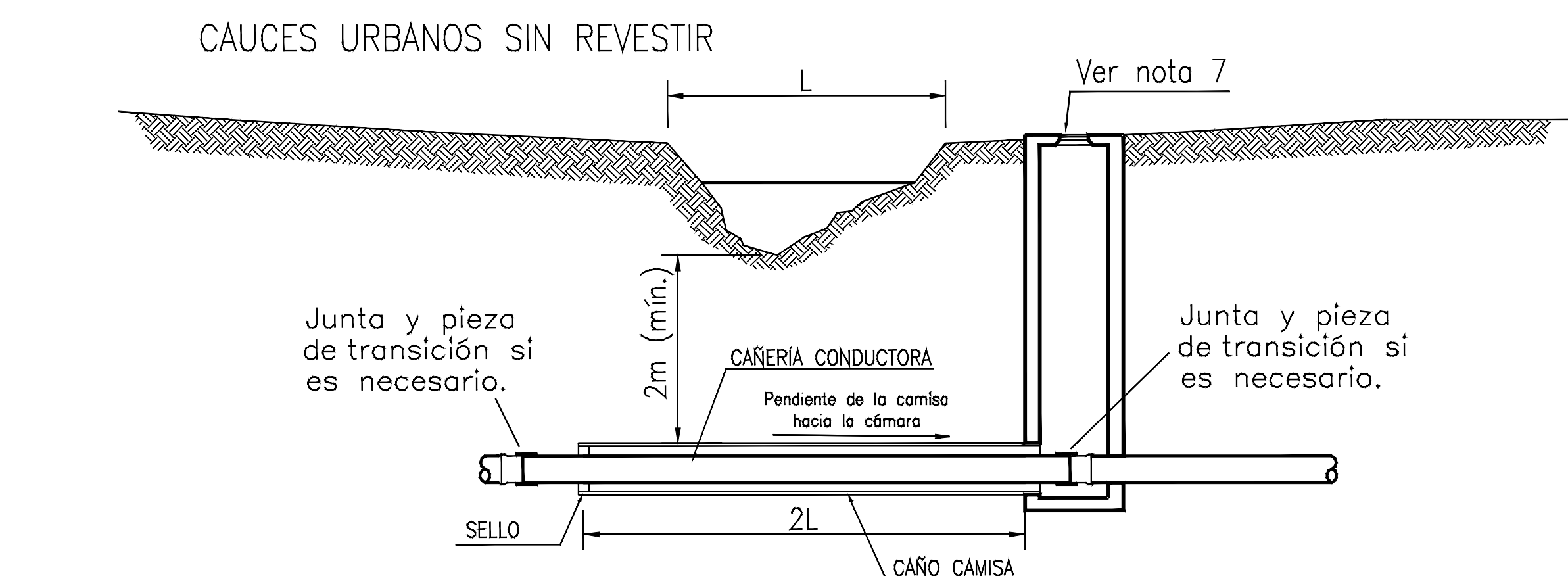
Revisión 02

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-517

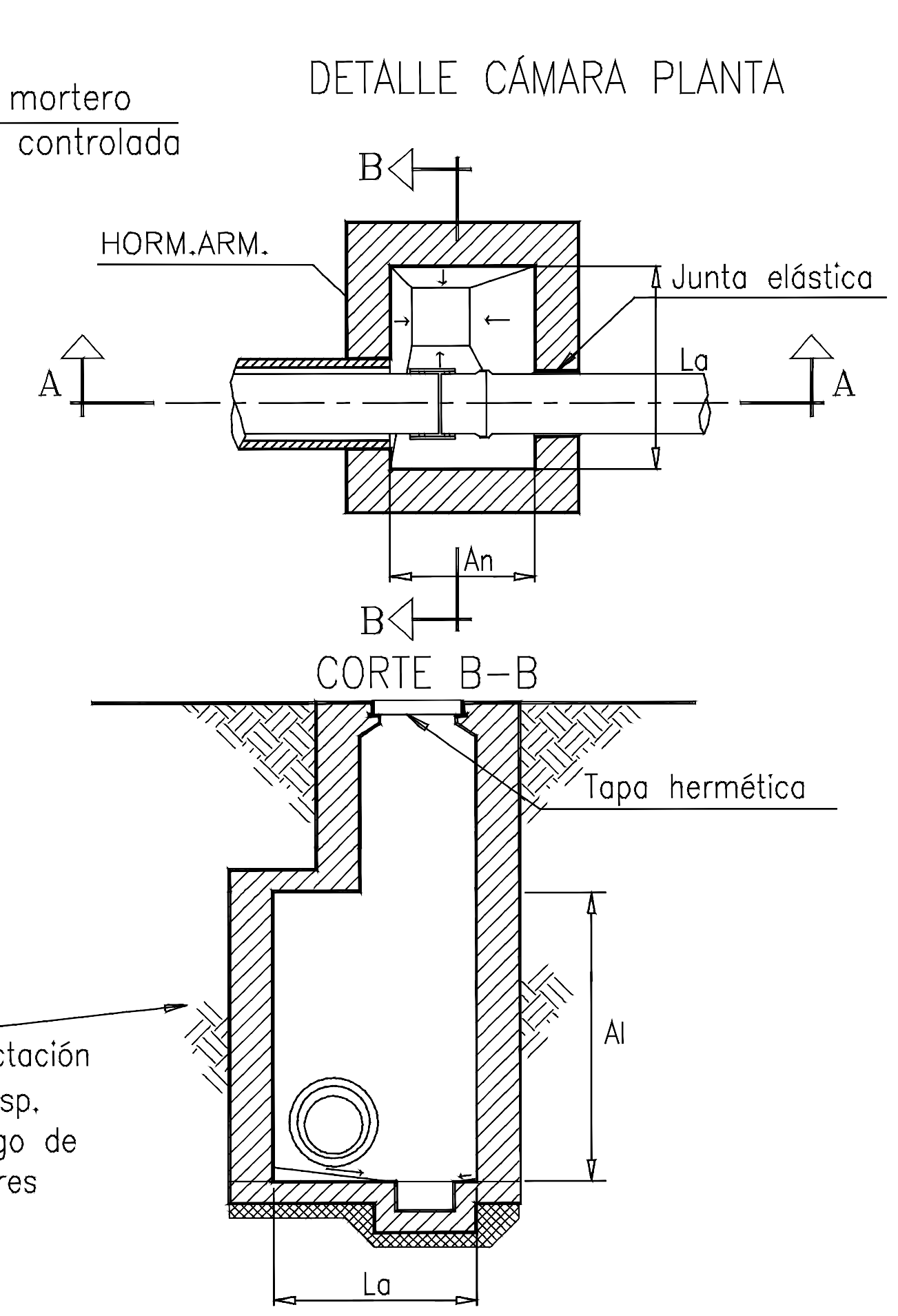
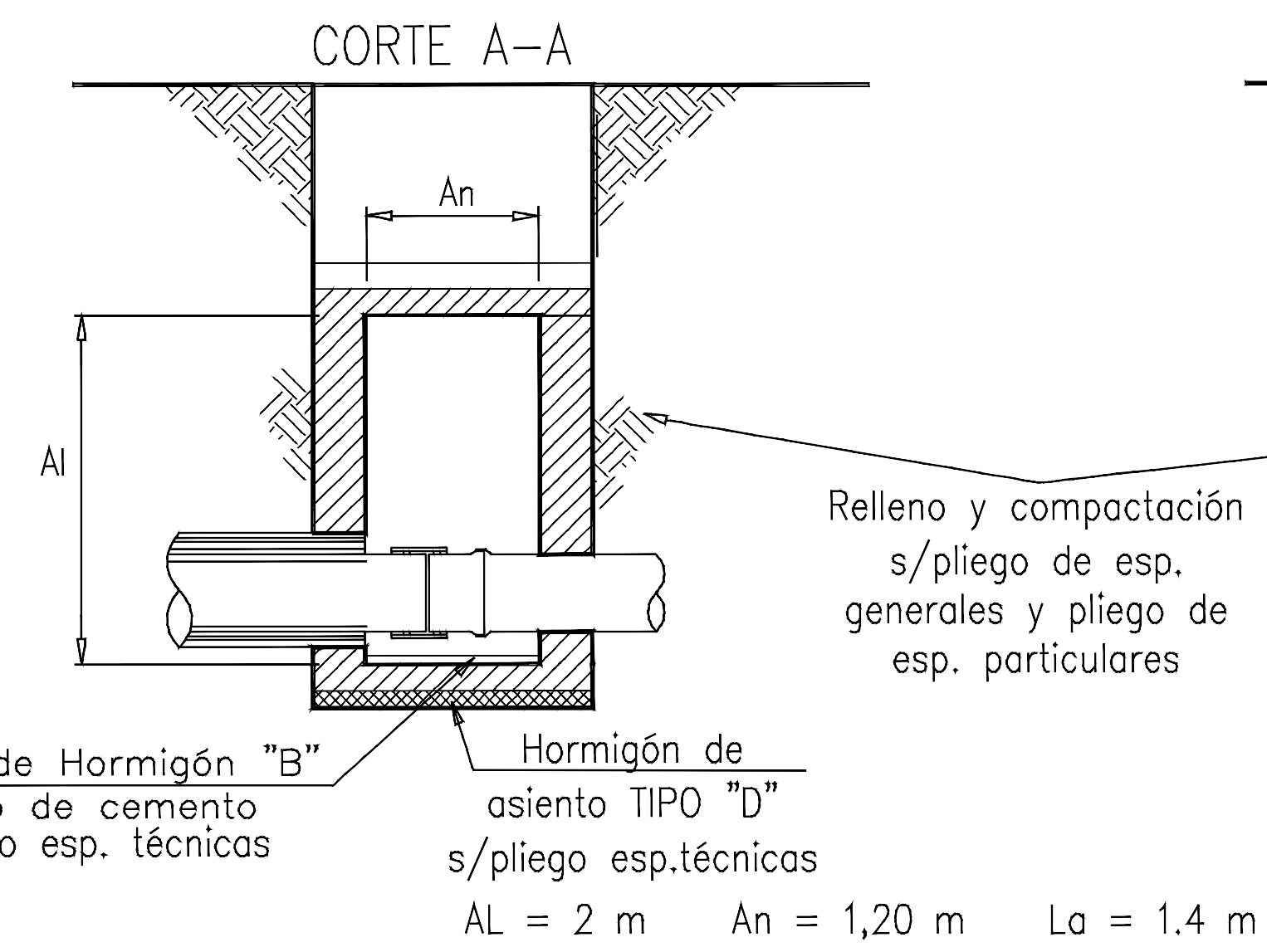
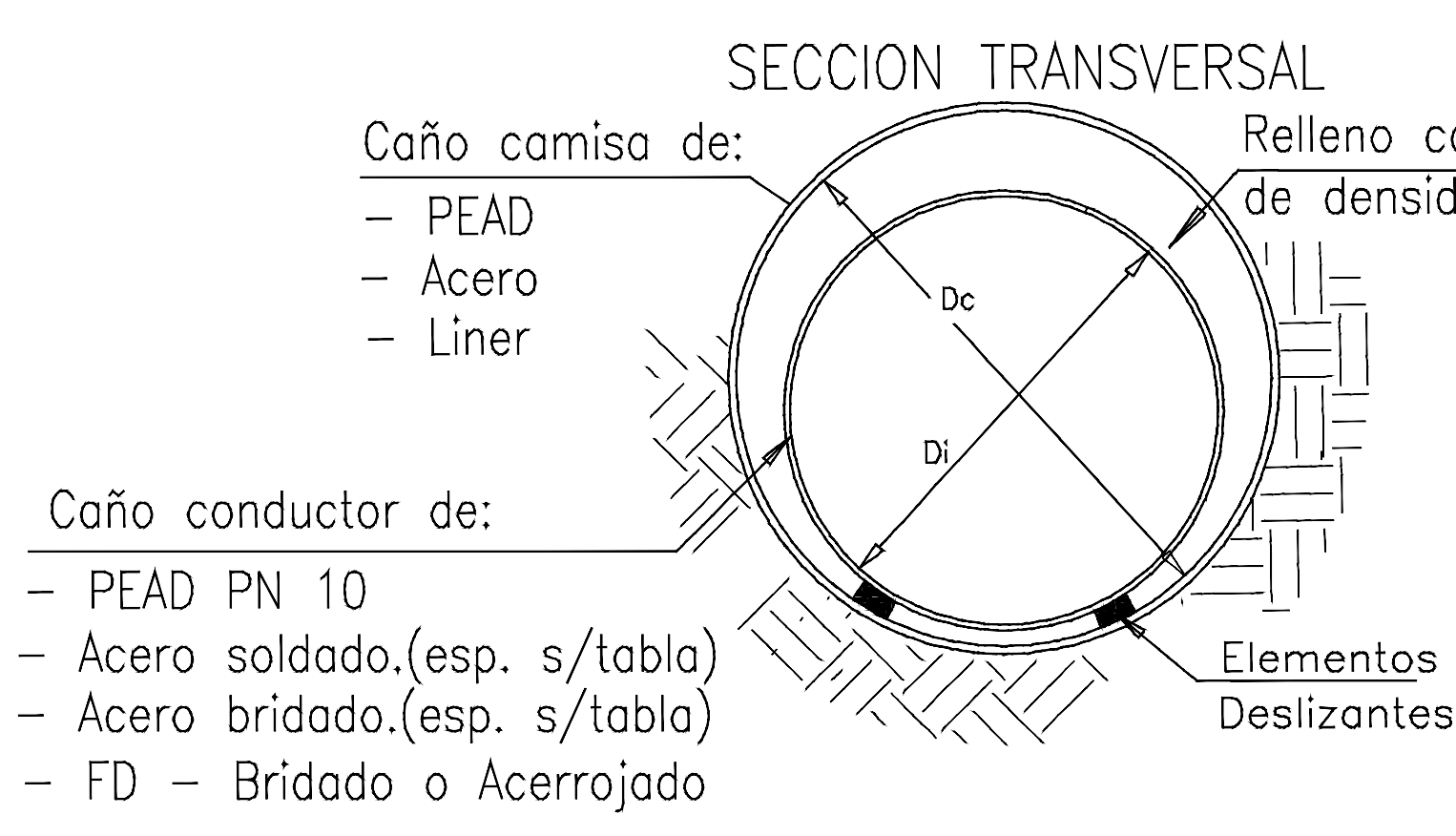
Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 12_DE_12



- 1.- Medidas en milímetros.
- 2.- El relleno con mortero podrá ser reemplazado con separadores centralizados plásticos cuya ubicación y materiales deberán ser aprobados por la inspección de obra.
- 3.- Los espesores de las cámaras deberán ser verificados mediante cálculo.
- 4.- Las medidas de las tablas son medidas mínimas a cumplir y deberán ser verificadas.
- 5.- Complementar la información con las normas de hidráulica correspondientes.
- 6.- se deberá instalar una boca de registro aguas arriba y aguas abajo.



Diámetro del Cruce	Caño Conductor					Caño Camisa				
	Acero Soldado					PEAD	Acero	Tunnel Liner		
	Ø Ext	Ø Int	e mín	Ø Ext	esp mín	Ø Int	esp mín	Ø Int	esp mín	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	88,9	76	6,35	225	10,8	200	6,35	-	-	-
110	114,3	102	6,35	250	10,8	200	6,35	-	-	-
150	168,3	156	6,35	315	15	250	6,35	-	-	-
200	219,1	206	6,35	400	19,1	300	6,35	1200	3,4	
250	273,0	260	6,35	500	23,9	350	6,35	1200	3,4	
300	323,8	311	6,35	560	26,7	400	6,35	1200	3,4	
400	406,4	394	6,35	630	30	500	6,35	1200	3,4	

Caño Conductor	Caño Camisa				
	PEAD	PN 10	PEAD	Acero	Tunnel Liner
	Ø Ext	Ø Ext	esp mín	DN	esp mín
mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	225	10,8	200	6,35	-
110	250	10,8	200	6,35	-
150	315	15	250	6,35	-
200	400	19,1	350	6,35	1200
250	450	21,5	400	6,35	1200
300	560	26,7	550	9,52	1200
400	630	30	600	9,52	1200

Diámetro del Cruce	Caño Conductor	Caño Camisa				
	FD Bridado Acerrojado	PEAD	Acero	Tunnel Liner		
	Ø Int	Ø Ext	esp mín	Ø Int	esp mín	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	80	250	10,8	200	6,35	-
110	100	315	15	250	6,35	-
150	150	400	19,1	300	6,35	-
200	200	500	23,9	450	6,35	1200
250	250	560	26,7	500	6,35	1200
300	300	630	30	600	9,52	1200
400	400	710	33,9	700	9,52	1200

Caño Conductor	Caño Camisa				
	Acero Bridado	PEAD	Acero	Tunnel Liner	
	Ø Ext	Ø Int	e mín	Ø Ext	esp mín
mm	mm	mm	mm	mm	mm
88,9	76,1	6,35	-	-	-
114,3	102	6,35	-	-	-
168,3	156	6,35	-	-	-
219,1	206	6,35	500	23,9	450
273	260	6,35	560	26,7	500
323,8	311	6,35	630	30	600
406,4	394	6,35	710	33,9	700

Nota: Fuente Aysa.

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

0 1 2cm

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Responsable de Área: Marcelo Molina

Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet

Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°:

Revisión 02

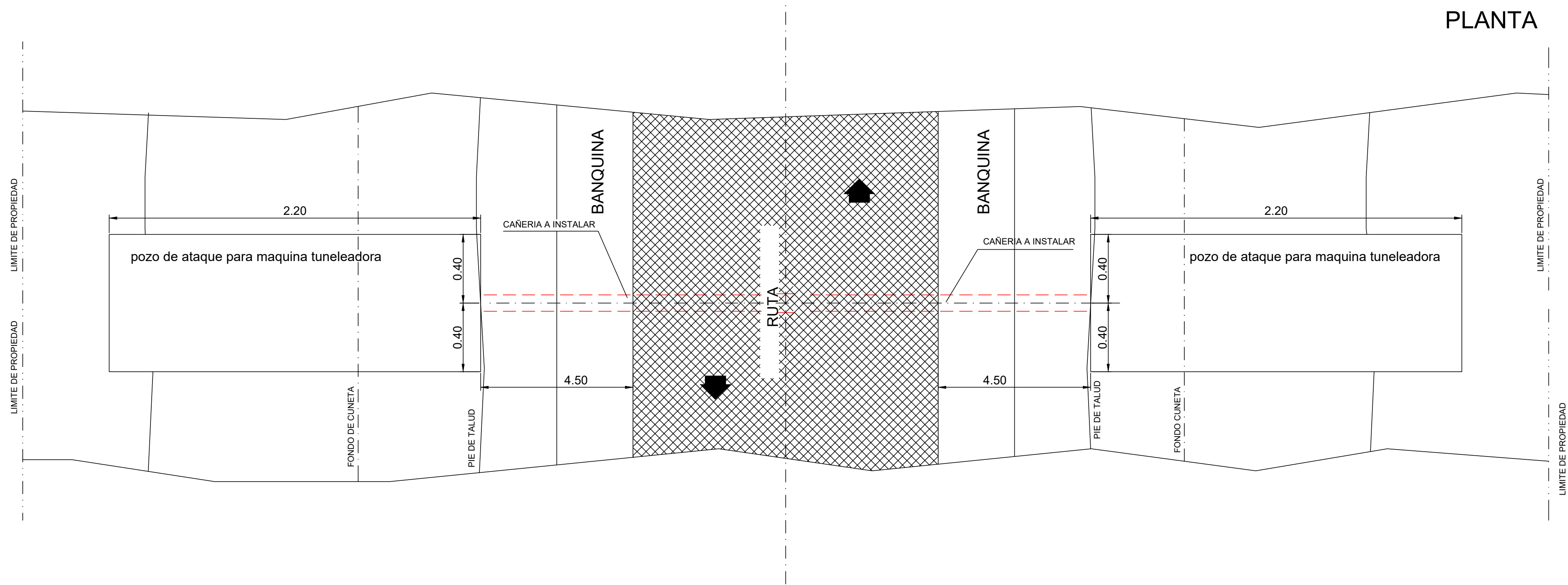
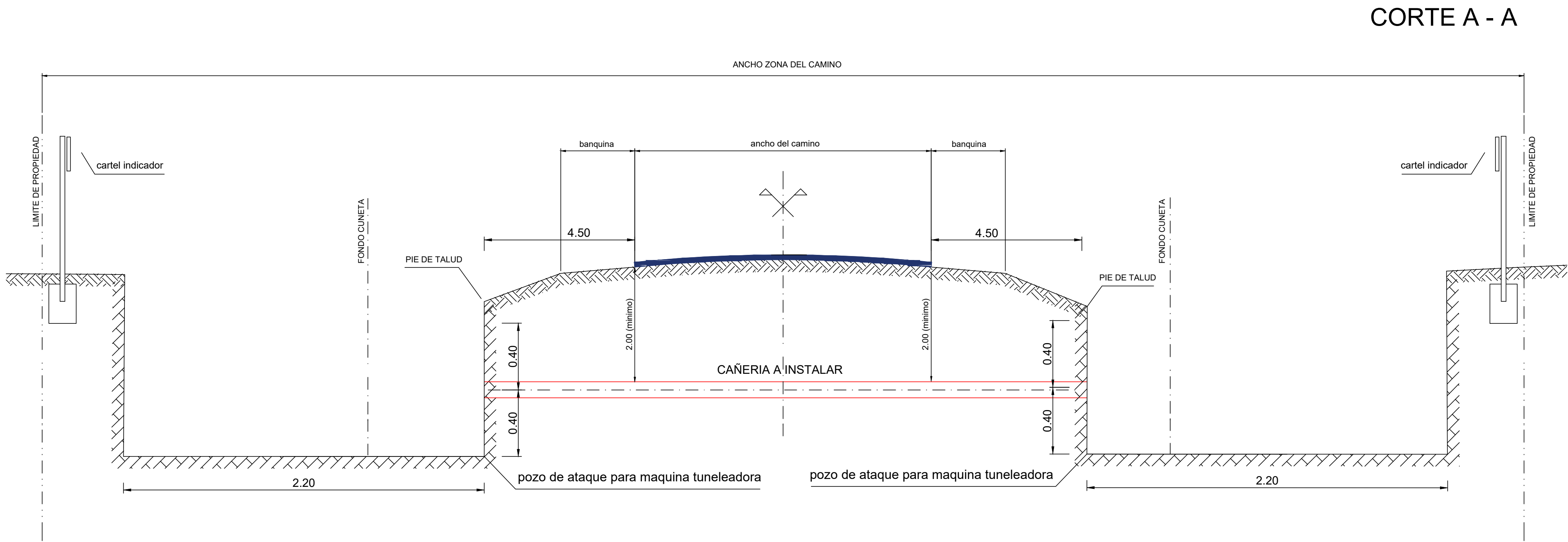
Archivo:EE828-LU-PL-RE-DC-524

Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 1_DE_1

PLANO TIPO CRUCE DE RIO LUJAN



Nota: Fuente Vialidad Nacional.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

0 1 2cm

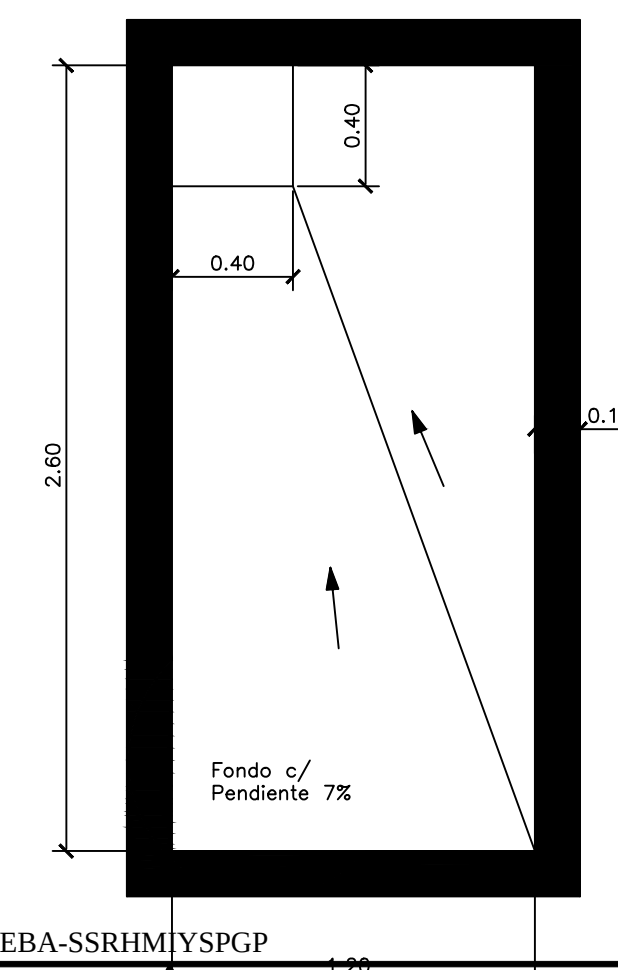
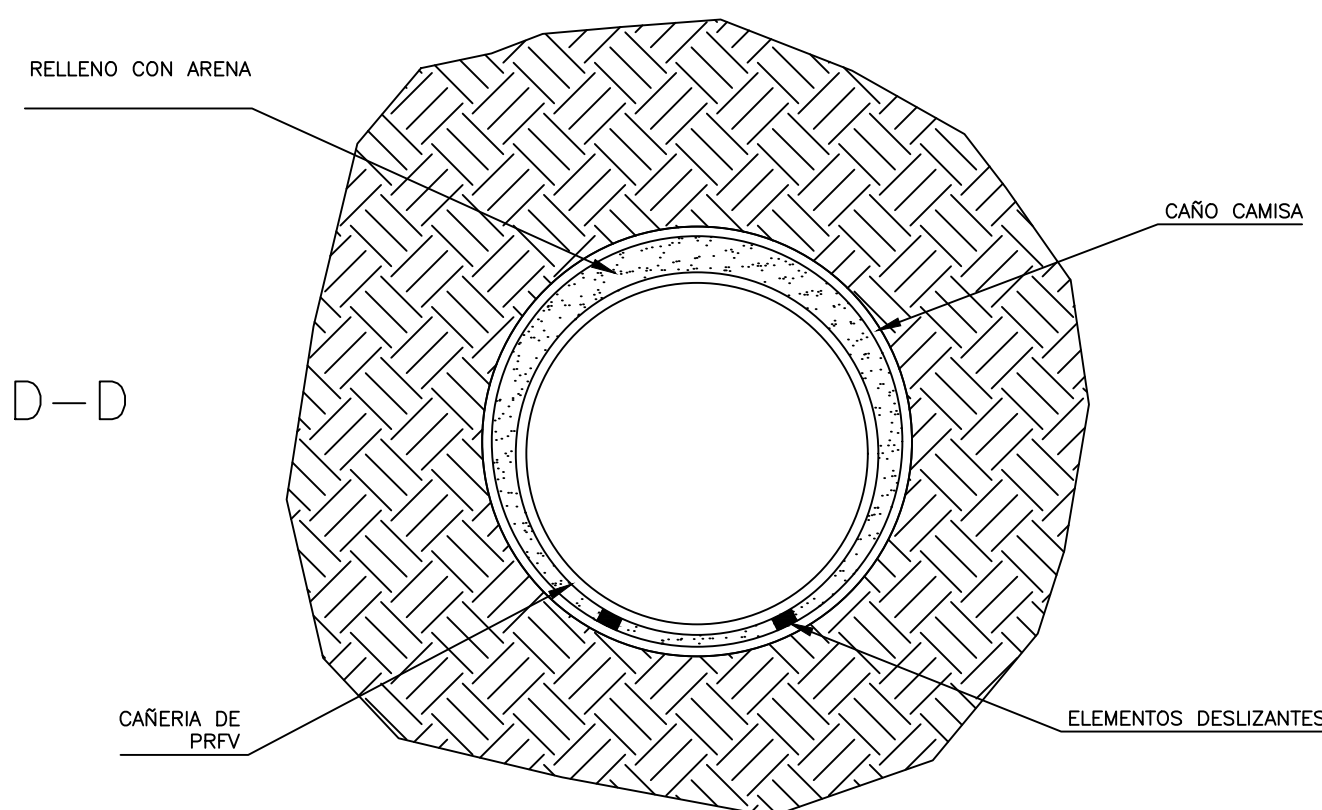
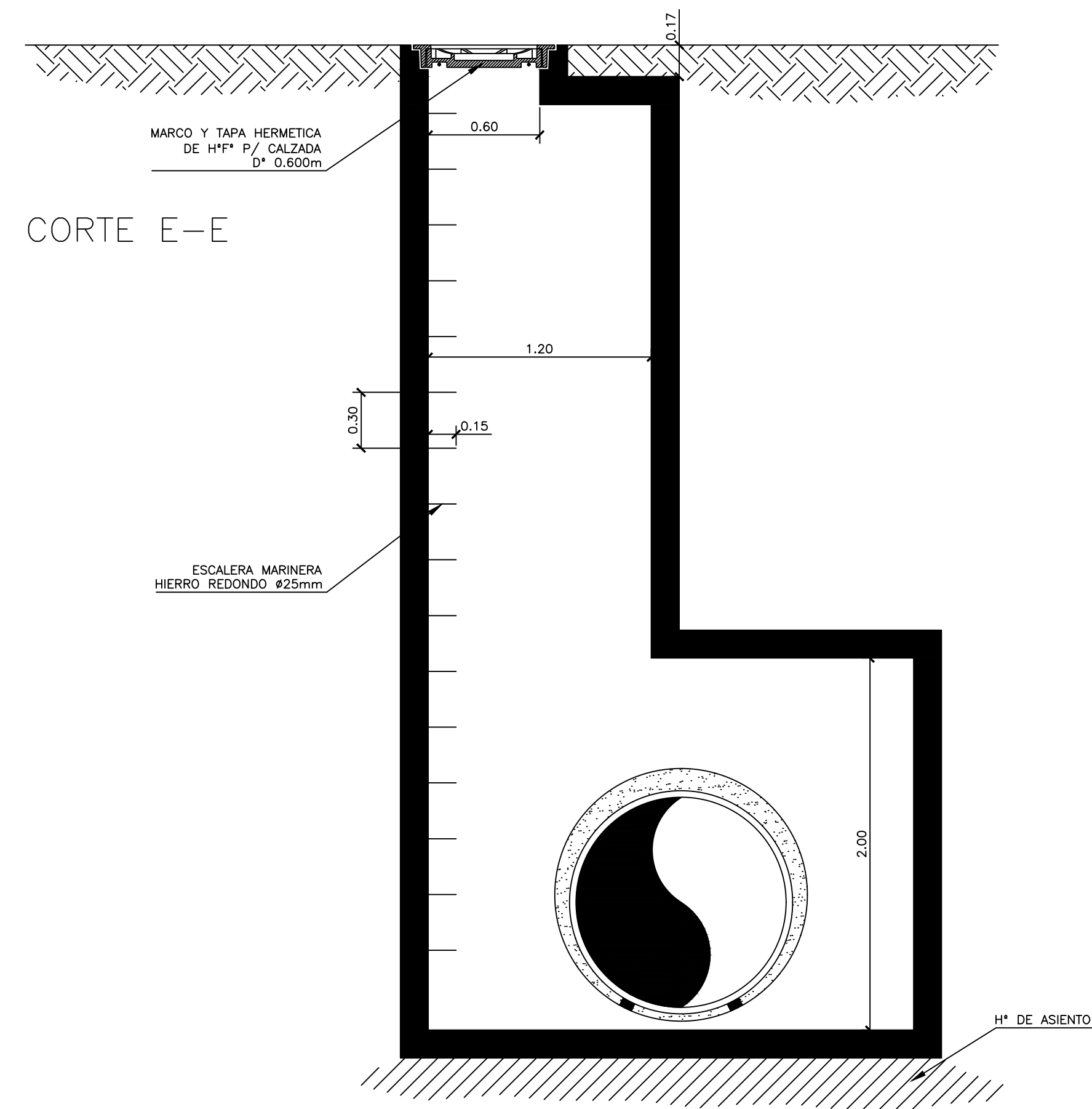
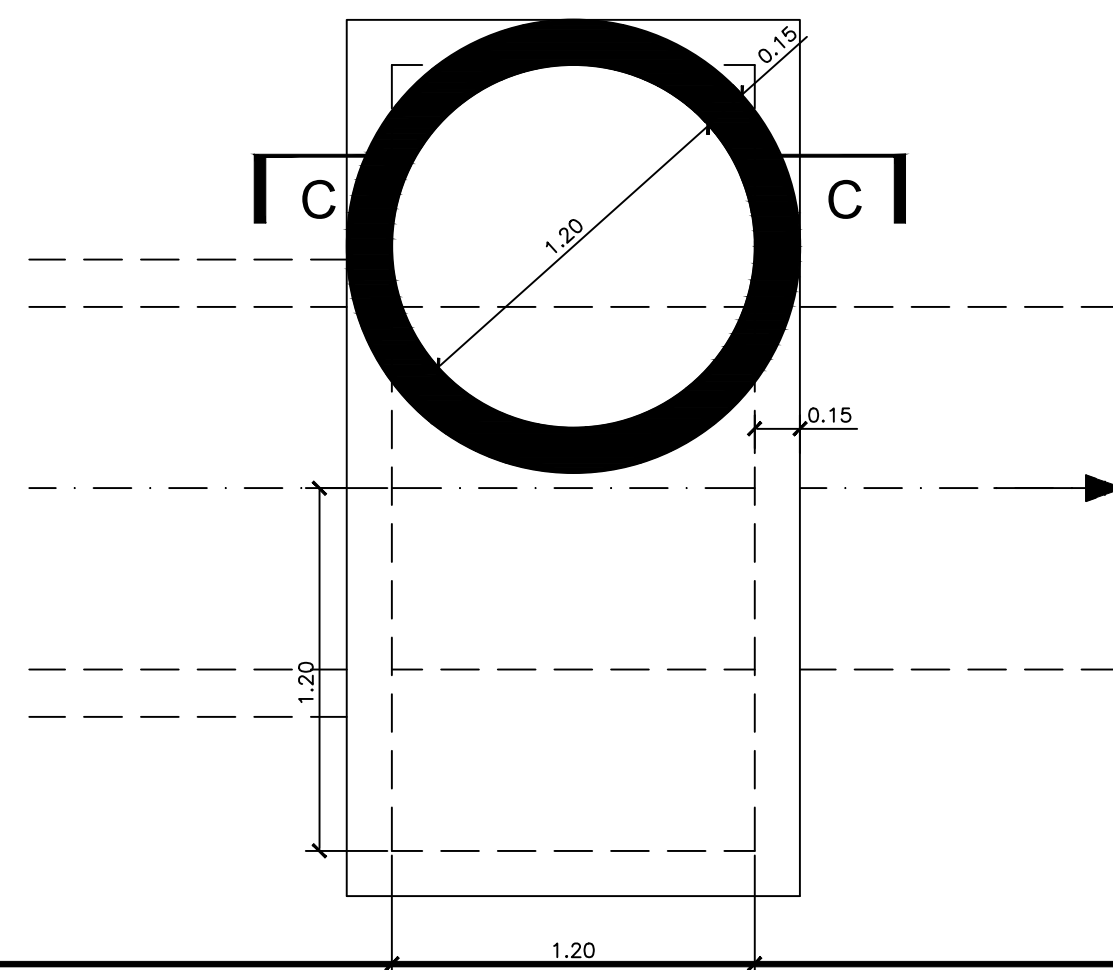
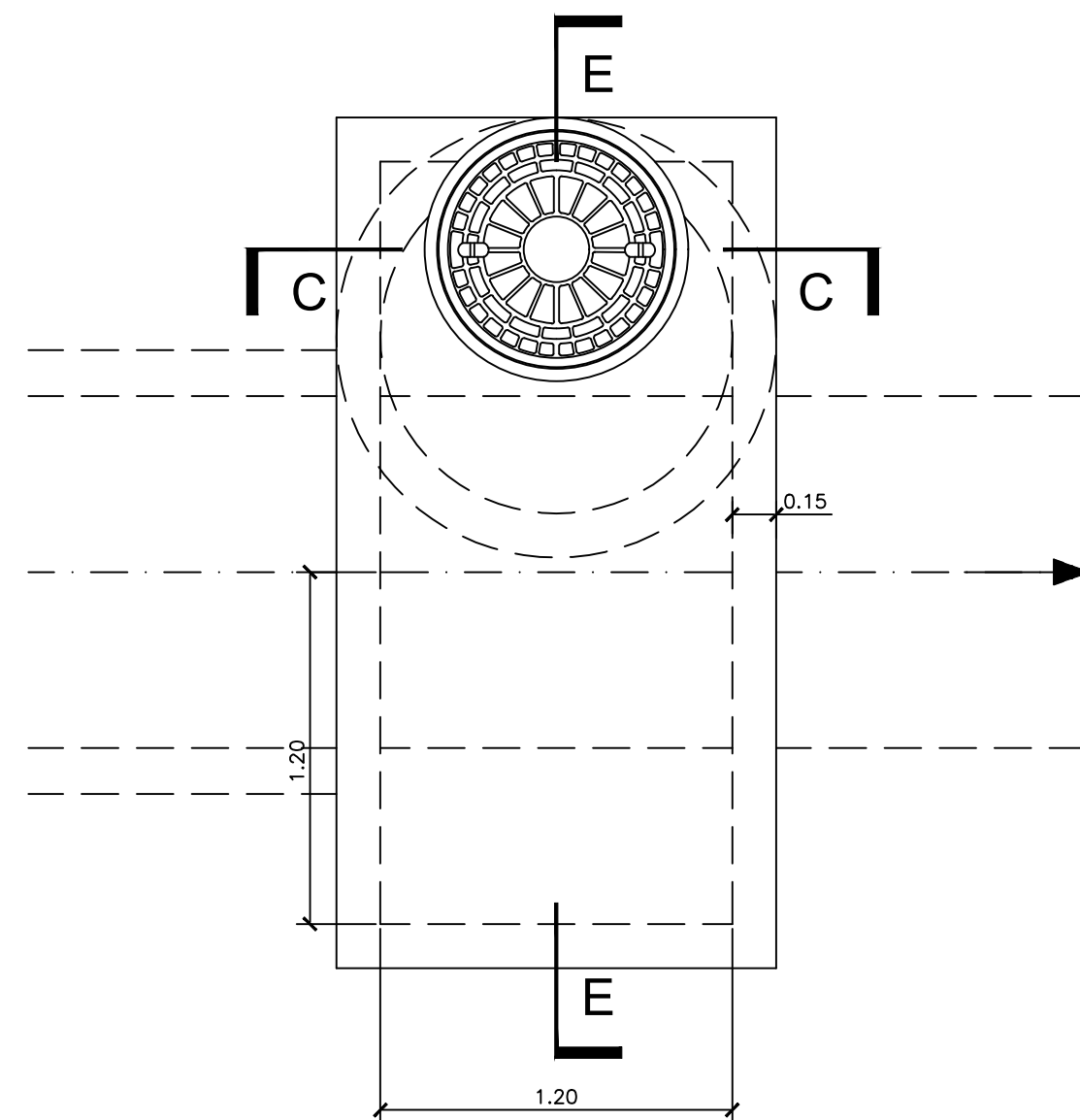
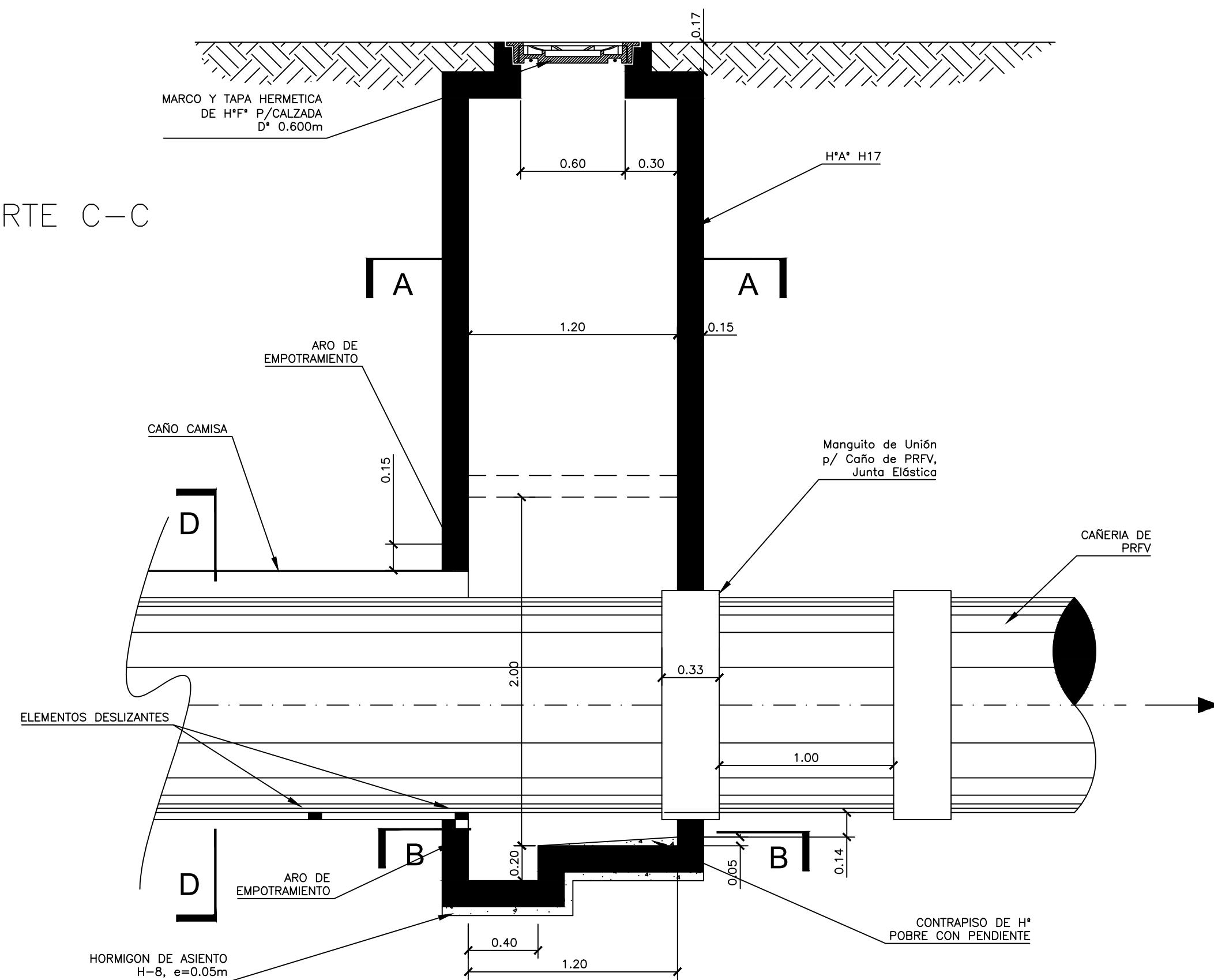
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DIPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	

PLANTA TIPO CRUCE DE RUTA LUJAN	Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
	Plano N°:	Revisión 00
	Archivo:EE828-LU-PL-RE-DC-523	Fecha:
	Escala: S/E	Hoja: 1_DE_1

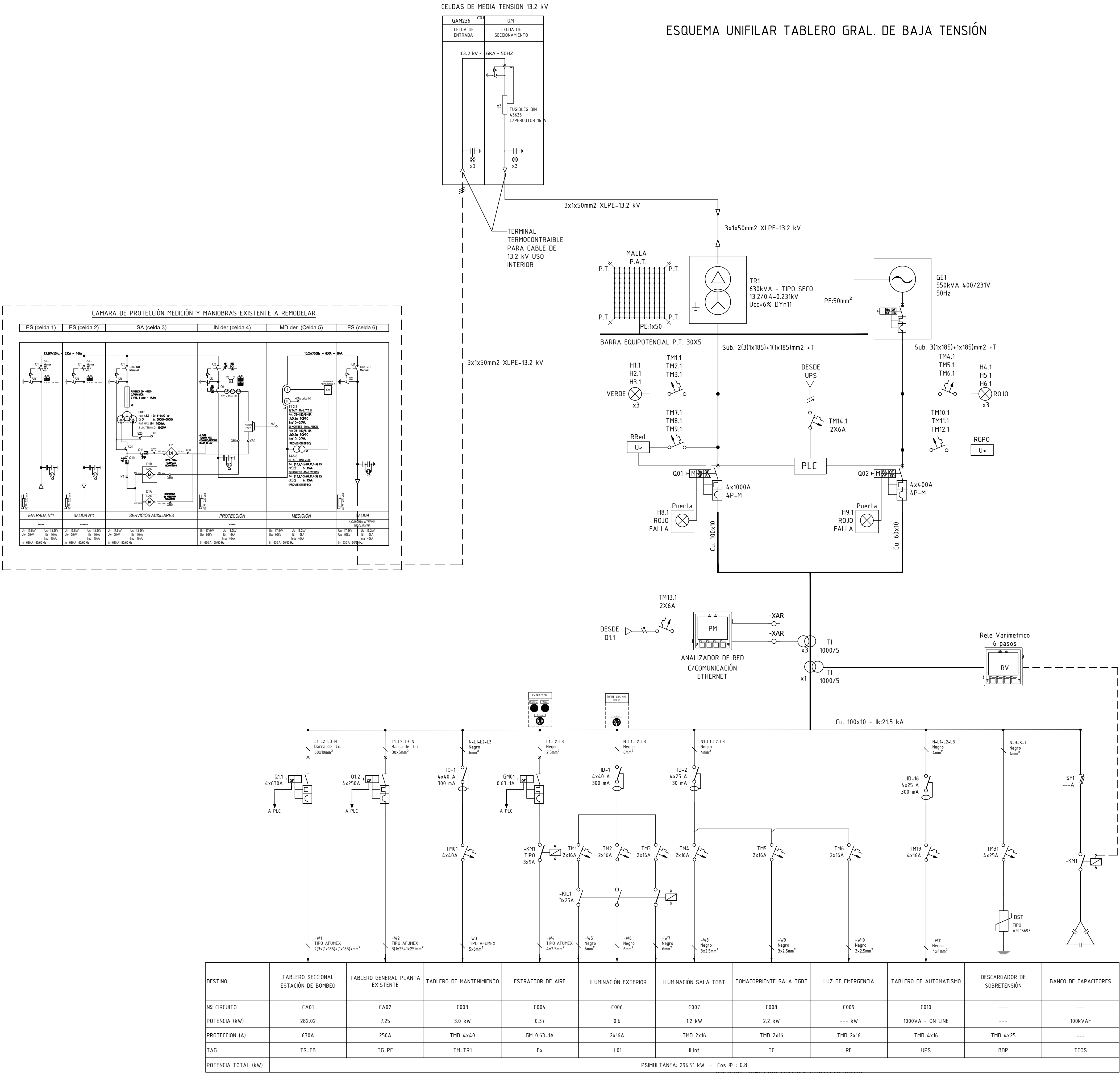


- 1- LA SUPERFICIE DEBERÁ SER RECONSTRUIDA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- 2- LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS (m.)
- 3- LOS DIÁMETROS DE LAS CAÑERÍAS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS (mm.) SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO.

EE828-LU-PL-GE-DC-500	IMPLANTACIÓN GENERAL
EE828-LU-PL-RE-DC-510	REDES
EE828-LU-PL-RE-DC-508	PLANO TIPO DE MARCO Y TAPA PARA BOCAS DE REGISTRO
	EN VEREDA Y EN CALZADA
EE828-LU-PL-PT-DC-510	LAY OUT PTAR OPEN DOOR

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC		ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO SE MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA 012cm
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS  GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES		
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA		
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolilo	
PLANO TIPO DE BOCA DE REGISTRO PARA DIAMETROS ENTRE 800 Y 1000 MILIMETROS		Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)
		Plano N°: Revisión: 00
		Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-534 Fecha:
		Escala: S/E Hoja: 1_DE_1

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO GRAL. DE BAJA TENSIÓN



BARRA NORMAL

POTENCIA INSTALADA = 395.34 (kW)

FACTOR DE SIMULT. = 0.75

POTENCIA MÁXIMA = 296.51 (kW)

CORRIENTE = 563.12 (A)

AEA 90364- Tabla 771-H-II	
100 kVA	3.5 kA
200 kVA	7.0 kA
250 kVA	11.0 kA
400 kVA	14.0 kA
500 kVA	17.2 kA
630 kVA	19.5 kA
800 kVA	21.5 kA

RELE FALTA DE FASE	INT. TERMOMAGNETICO CONMUTADOR	PORTAFUSIBLE MODULAR
INT. DIFERENCIAL	PROT. DESCARGAS ATMOSFERICAS	INDICADOR LUMINOSO
GUARDAMOTOR	CONTACTOR	BORNE
INT. TERMOMAG.	MPE ANALIZADOR DE RED	VARIADOR DE VELOC.

NOTA: FORMA CONSTRUCTIVA IEC 60439-1 TIPO 4B

NOTAS:

1- EL CABLEADO INTERNO SE REALIZARA CON CABLE TIPO IRAM 2183 NM-247-3, UTILIZANDO LAS SIGUIENTES SECCIONES:

CIRCUITO DE COMANDO: 1,5mm²
CIRCUITO VOLTIMETRICO: 2,5mm²
CIRCUITO AMPEROMETRICO: 4mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE HASTA 25A: 4mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 25A HASTA 32A: 6mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 32A HASTA 40A: 10mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 40A HASTA 63A: 16mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 63A HASTA 80A: 25mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 80A HASTA 100A: 35mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 100A HASTA 125A: 50mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 125A HASTA 160A: 70mm²
CIRCUITO DE FUERZA DE 160A HASTA 200A: 95mm²

2- SE DEBERÁN DIMENSIONAR LOS TABLEROS ACORDE A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA REALIZACION DE LA INGENIERIA DE DETALLE.

3- LA SECCIONES DE CABLES MOSTRADAS SON INDICATIVAS, SE DEBERA CALCULAR, ACORDE A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA REALIZACION DE LA INGENIERIA DE DETALLE.

4- LOS CONTACTORES SERAN ADECUADOS A LA CORRIENTE A MANEJAR CATEGORIA AC3

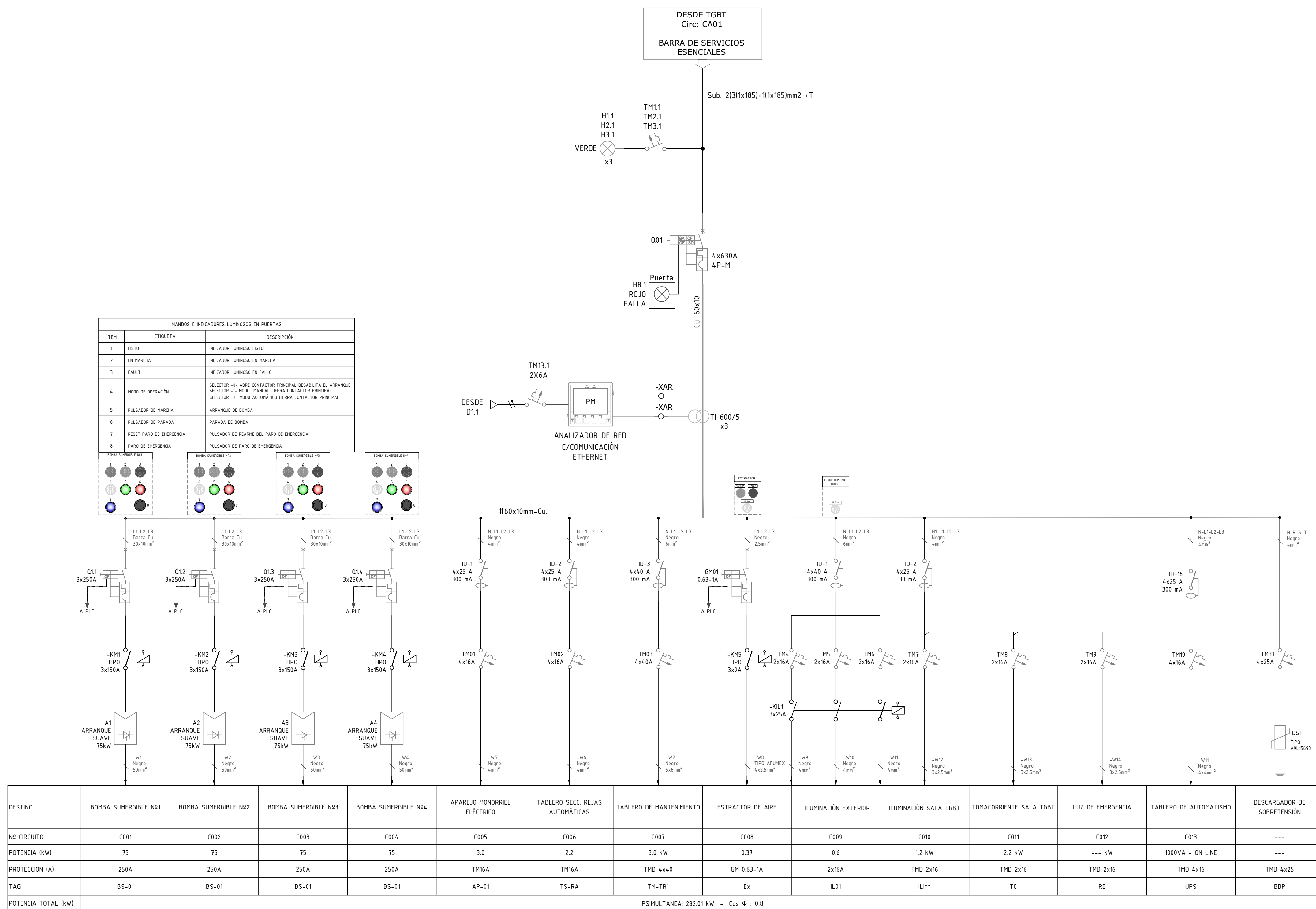
NOTA: El diagrama Unifilar no representa exactamente la composición del sistema eléctrico, sólo indica las funciones que este debe cumplir.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA			
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC	
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio		
ESQUEMA UNIFILAR TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION (EB SAN BERNARDO)		Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
		Plano N°: 01	Revisión: 01
		Archivo:	Fecha:
		Escala: -	Hoja: 1_DE_1

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO ESTACION DE BOMBEO



BARRA NORMAL

POTENCIA INSTALADA = 376.02 (kW)

FACTOR DE SIMULT. = 0.75

POTENCIA MÁXIMA = 282.01 (kW)

$$\text{CORRIENTE} = 535.59 \text{ (A)}$$

	RELE FALTA DE FASE		INT. TERMOMAGNETICO CONJUNTADOR		PORTAFUSIBLE MODULAR
	INT. DIFERENCIAL		PROT. DESCARGAS ATMOSFERICAS		INDICADOR LUMINOSO
	GUARDAMOTOR		CONTACTOR		BORNE
	INT. TERMOMAG.		MPE ANALIZADOR DE RED		VARIADOR DE VELOC.

NOTA: FORMA CONSTRUCTIVA IEC 60439-1 TIPO 4B

NOTAS:

1- EL CABLEADO INTERNO SE REALIZARA CON CABLE TIPO IRAM 2183 NM-247-3, UTILIZANDO LAS SIGUIENTES SECCIONES:

CIRCUITO DE COMANDO: 1.5mm2
CIRCUITO VOLTIMETRICO: 2.5mm2
CIRCUITO AMPEROMETRICO: 4mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE HASTA 25A: 4mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 25A HASTA 32A: 6mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 32A HASTA 40A: 10mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 40A HASTA 63A: 16mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 63A HASTA 80A: 25mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 80A HASTA 100A: 35mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 100A HASTA 125A: 50mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 125A HASTA 160A: 70mm2
CIRCUITO DE FUERZA DE 160A HASTA 200A: 95mm2

2- SE DEBERÁN DIMENSIONAR LOS TABLEROS ACORDE A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA REALIZACION DE LA INGENIERIA DE DETALLE.

3- LA SECCIONES DE CABLES MOSTRADAS SON INDICATIVAS, SE DEBERA CALCULAR, ACORDE A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA REALIZACION DE LA INGENIERIA DE DETALLE.

4- LOS CONTACTORES SERAN ADECUADOS A LA CORRIENTE A MANEJAR
CATEGORIA AC3

NOTA: El diagrama Unifilar no representa exactamente la composición del sistema eléctrico, sólo indica las funciones que este debe cumplir.

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y
ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN

SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS

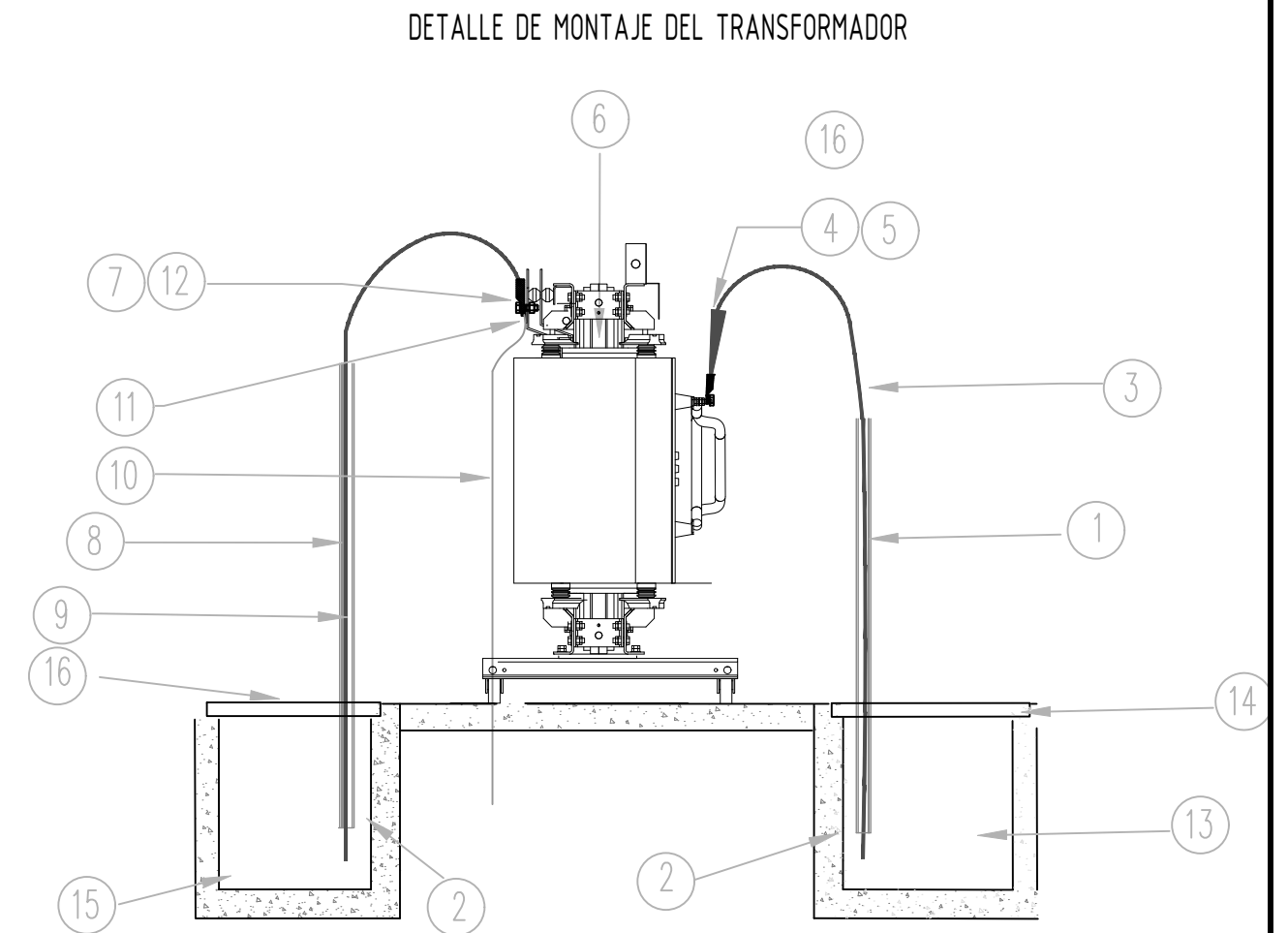
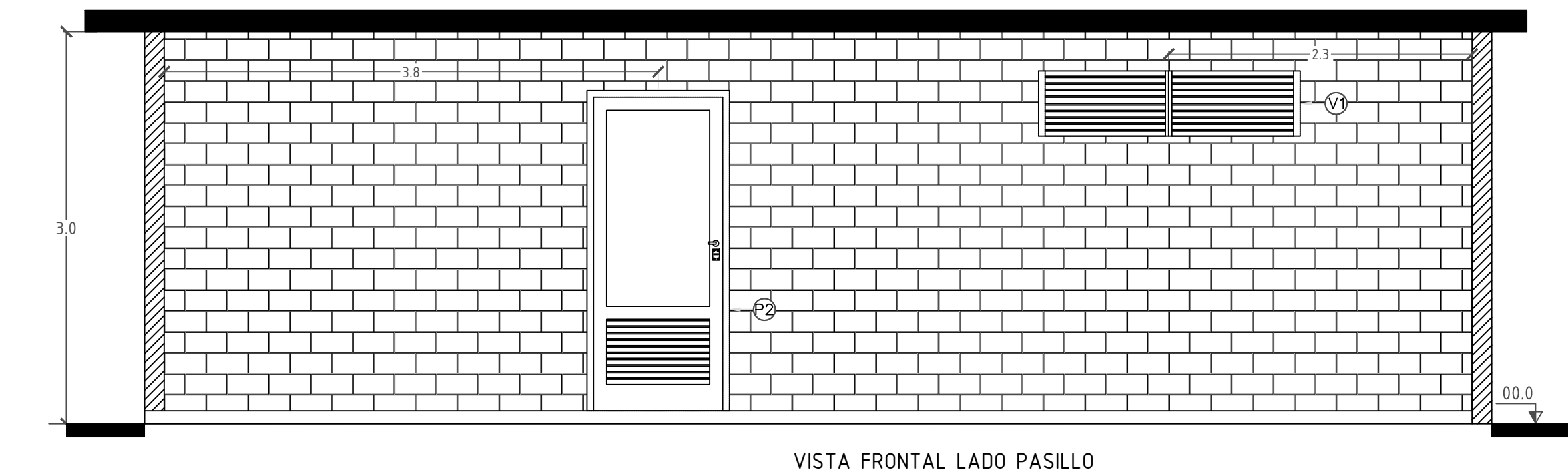
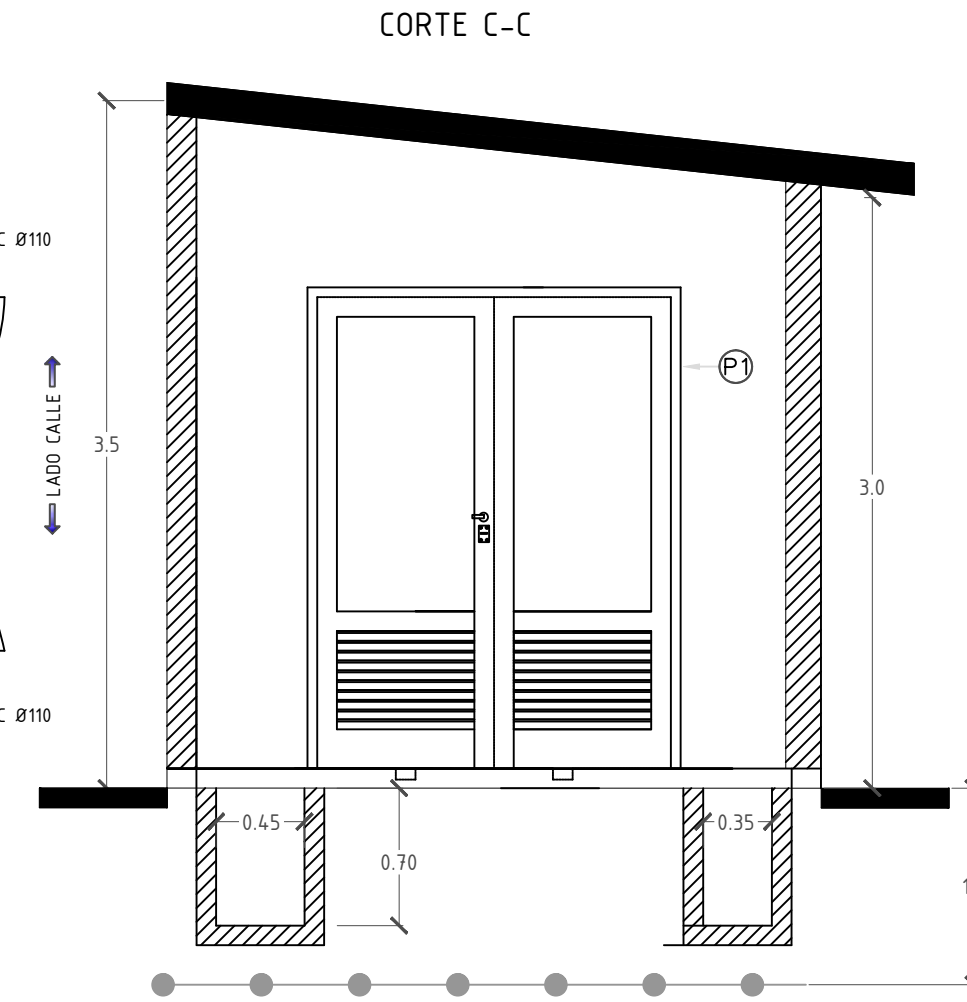
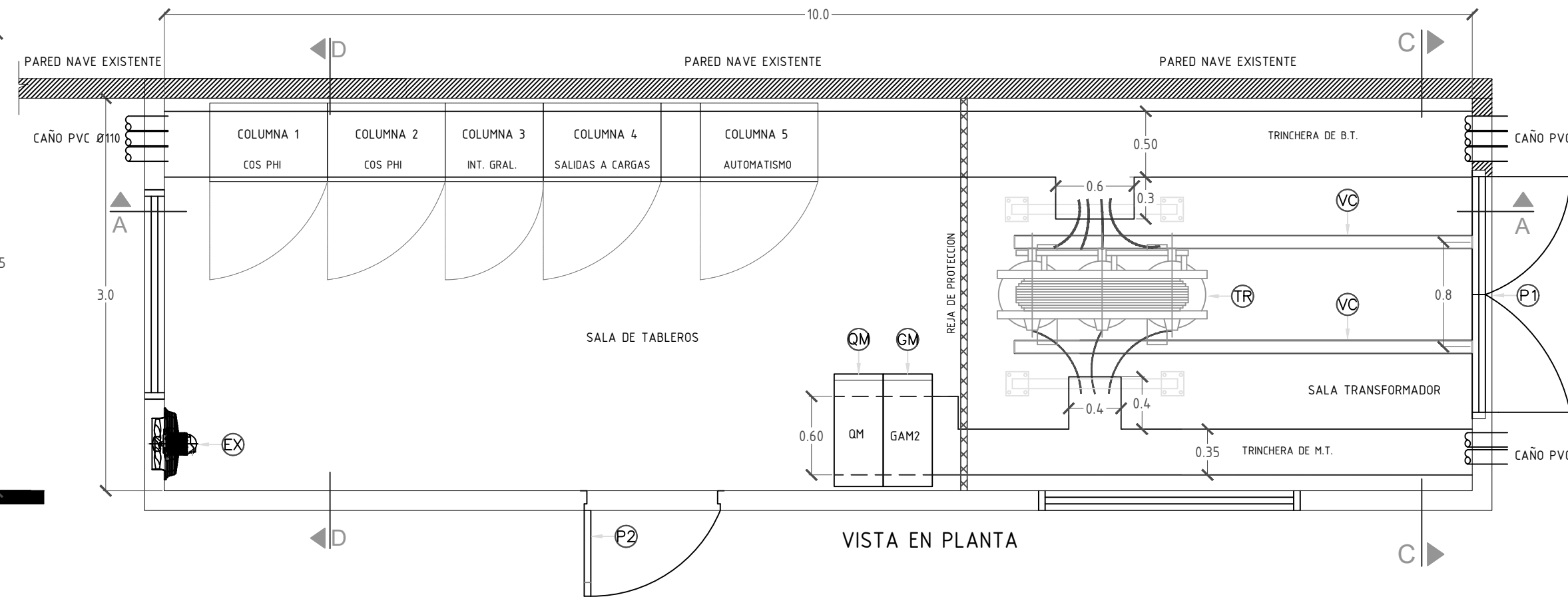
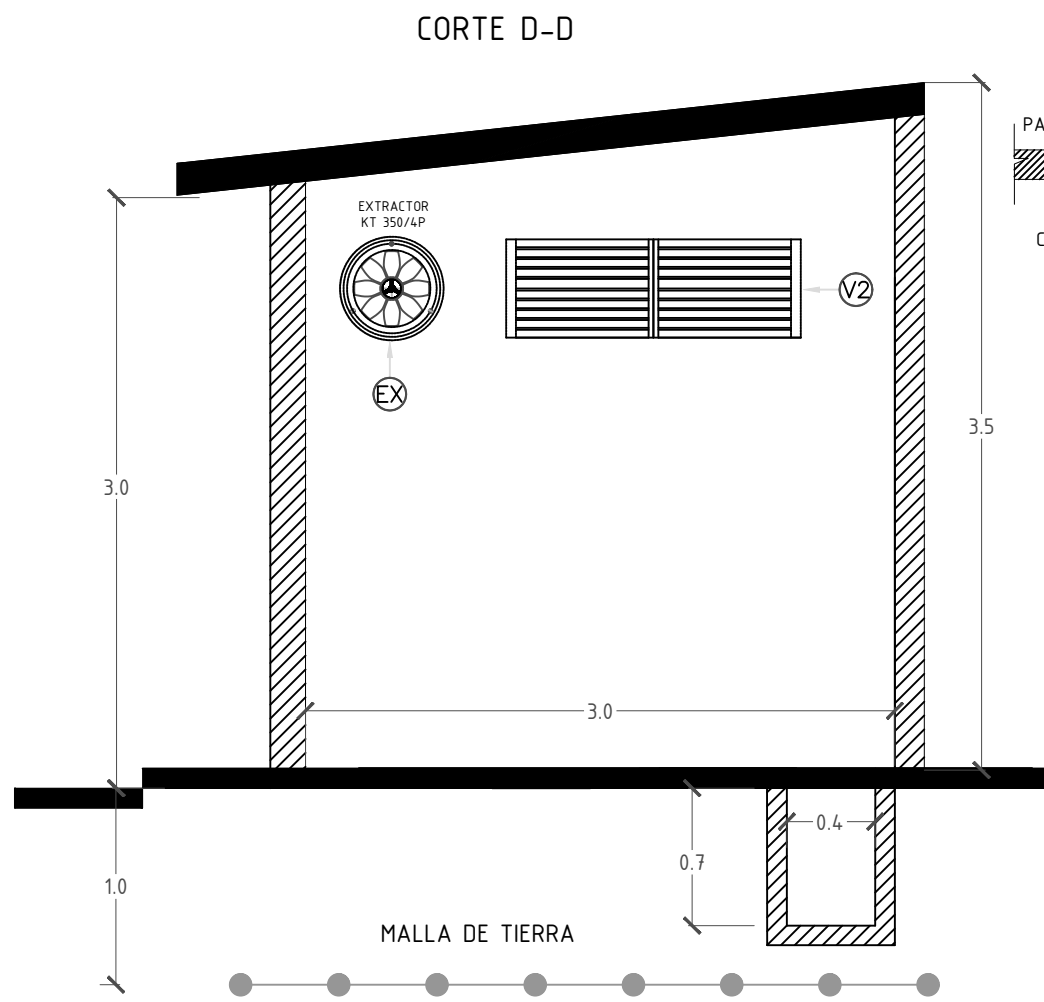
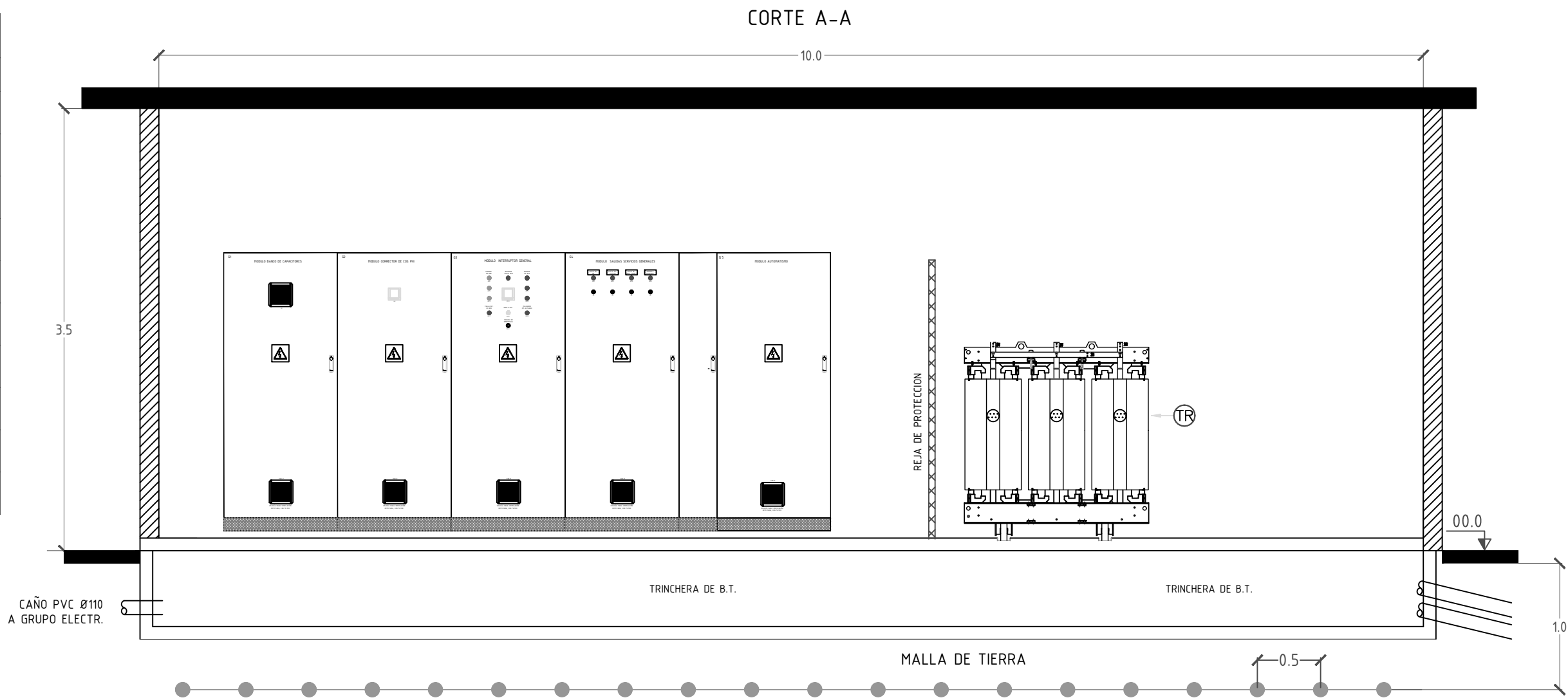
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

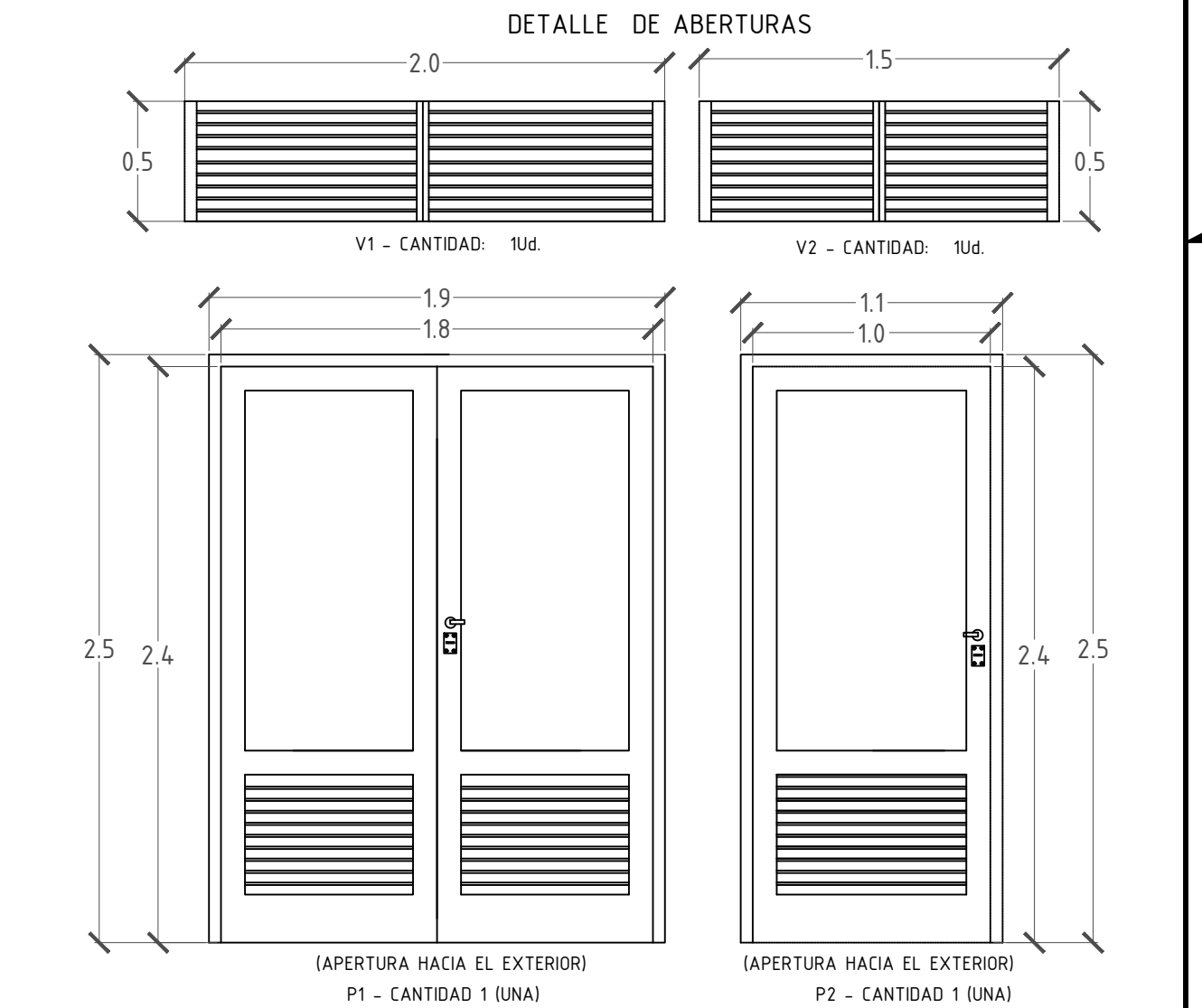
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO SECCIONAL ESTACION DE BOMBEO CLOACAL (EB SAN BERNARDO)	Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
	Plano N°: 02	Revisión: 01
	Archivo:	
	Escala: 1:1000	Hoja: 1_DE_1

REFERENCIAS		
ITEM	ELEMENTOS	DIMENSIONES (m)
P1	PUERTA INGRESO A SALA TRANSFORMADOR	180x2.40
P2	PUERTA INGRESO A SALA DE TABLEROS	100x2.40
V1	VENTANA	2.00x0.50
V2	VENTANA	1.50x0.50
EX	EXTRACTOR DE AIRE GATTI KT350	350
QM	CELDA DE MEDIA TENSIÓN SECCIONADOR FUSIBLE	----
GM	CELDA DE MEDIA TENSIÓN REMONTE	----
TR	TRANSFORMADOR 800 KVA 13.2/0.4-0.23 kV AISLACION SECA BOB. DE ALUM.	----
VC	VIA CARRILERA P/TRANSFORMADOR SECO	2.9x0.1x0.025
SC	SOPORTE P/CABLES MT / BT	S/N



REFERENCIAS			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	BANDEJA PORTACABLE 300MM ALA 64MM	PZA	1.00
2	RIEL OLMAR	PZA	1.00
3	CABLE SUBT. 1x50MM ² 13.2 KV CU XLPE CAT I S/ARMAR	PZA	---
4	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE 13.2 KV UNIP 50MM ² USO INTERIOR	PZA	3.00
5	TERMINAL COBRE-EST. 50MM ² ESTANCO	MTS	3.00
6	TRANSFORMADOR 630 KVA 13.2/0.4-0.23 KV AISLACION SECA BOB. DE ALUM.	CJTO	1.00
7	TERMINAL DE COBRE EST. 185MM ² DOBLE INDENTACION	PZA	11.00
8	BANDEJA PORTA CABLE ESCALERA 450MM	CJTO	2.00
9	CABLE SUBT. CU 1.1 KV 1x185MM ² CAT II	MTS	---
10	COND. DE CU UNIPOLAR 50 MM ² AISLADO (VER-AMARI) CONEX. NEUTRO	MTS	---
11	TERMINAL DE INDENTAR CU 50MM ²	PZA	2
12	TERMOCONTRAIBLE 1 1/2" CON PEGAMENTO	MTS	---
13	CANAL DE CABLE M.T. DE HORMIGÓN 60x60CM C/ BASTIDOR HºANG.	CJTO	---
14	TAPA CHAPA ANTIDESLIZANTE (3.17MM) (SEMILLA DE MELON)	PZA	1
15	CANAL DE CABLE B.T. DE HORMIGÓN 60x60CM C/ BASTIDOR HºANG.	CJTO	---
16	TAPA CHAPA ANTIDESLIZANTE (3.17MM) (SEMILLA DE MELON)	PZA	1



NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

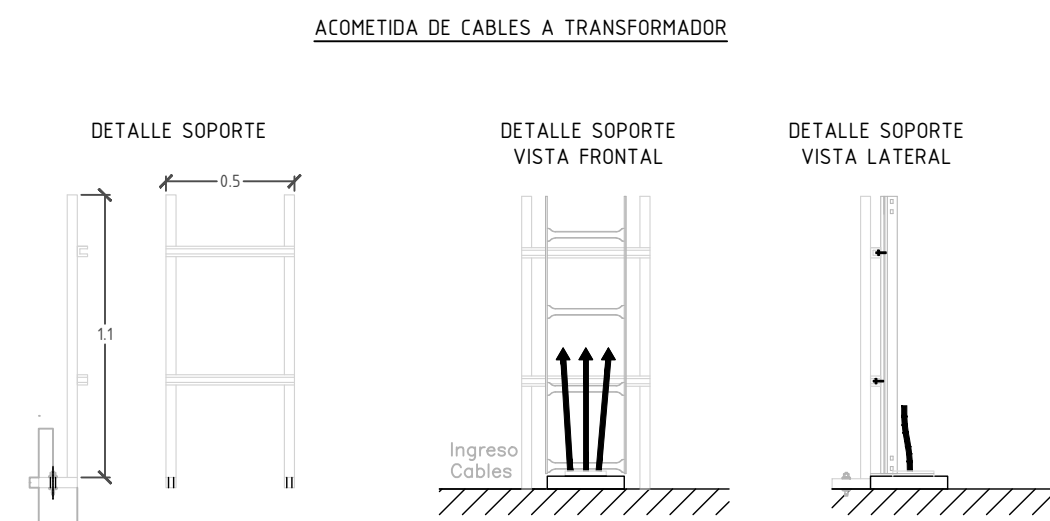
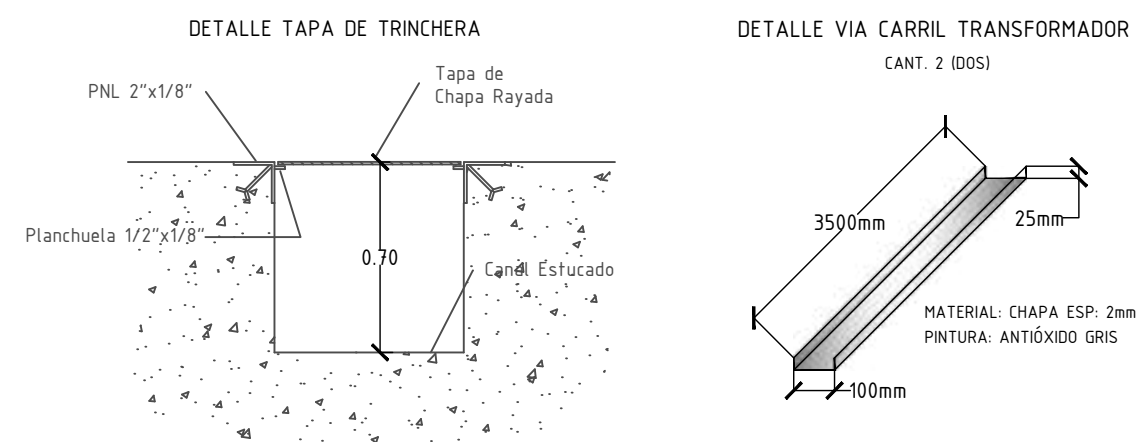
ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

0 1 2cm



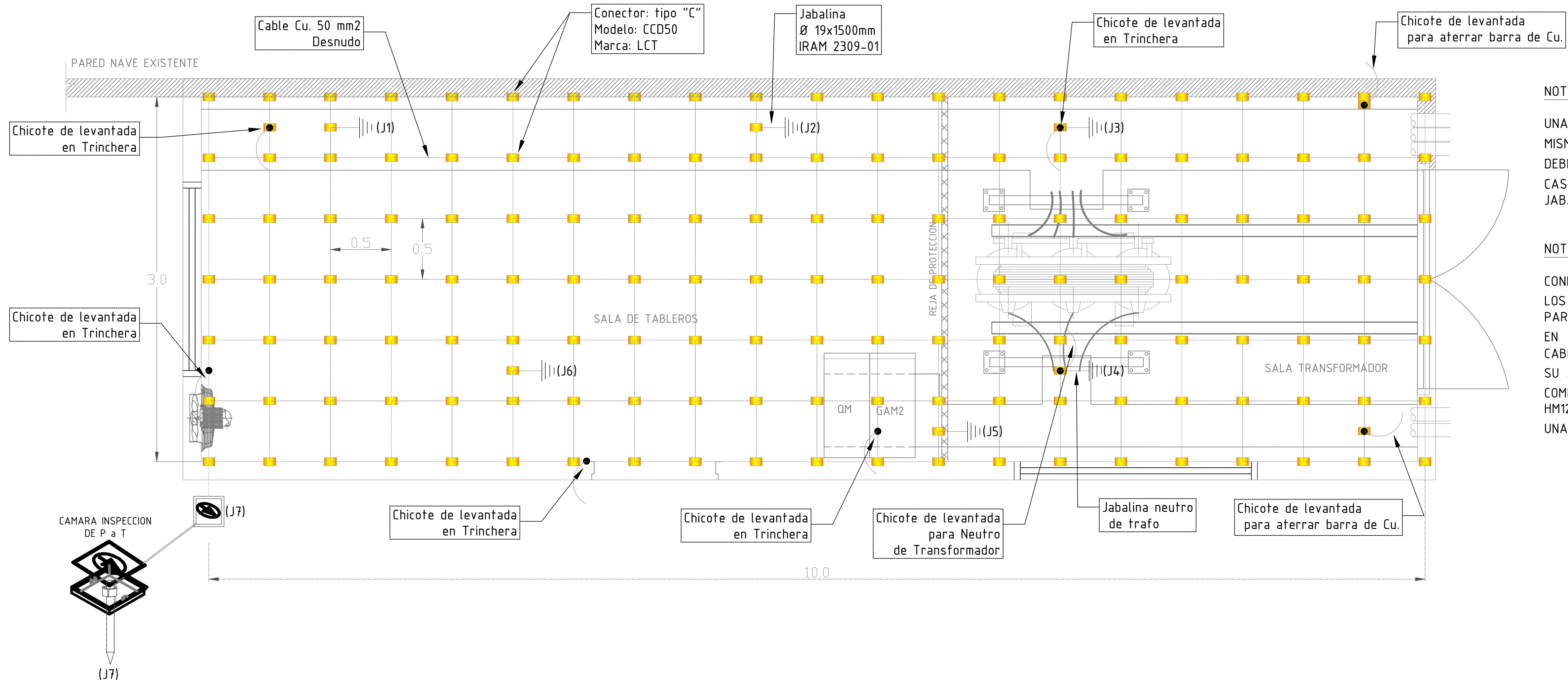
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina	DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio	
SUBESTACION TRANSFORMADORA 630 KVA (EB SAN BERNARDO)		Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)
		Plano N°: 03
		Revisión: 01
		Archivo:
		Fecha:
		Escala: -
		Hoja: 1_DE_1



PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMISPGP

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA



NOTA 1

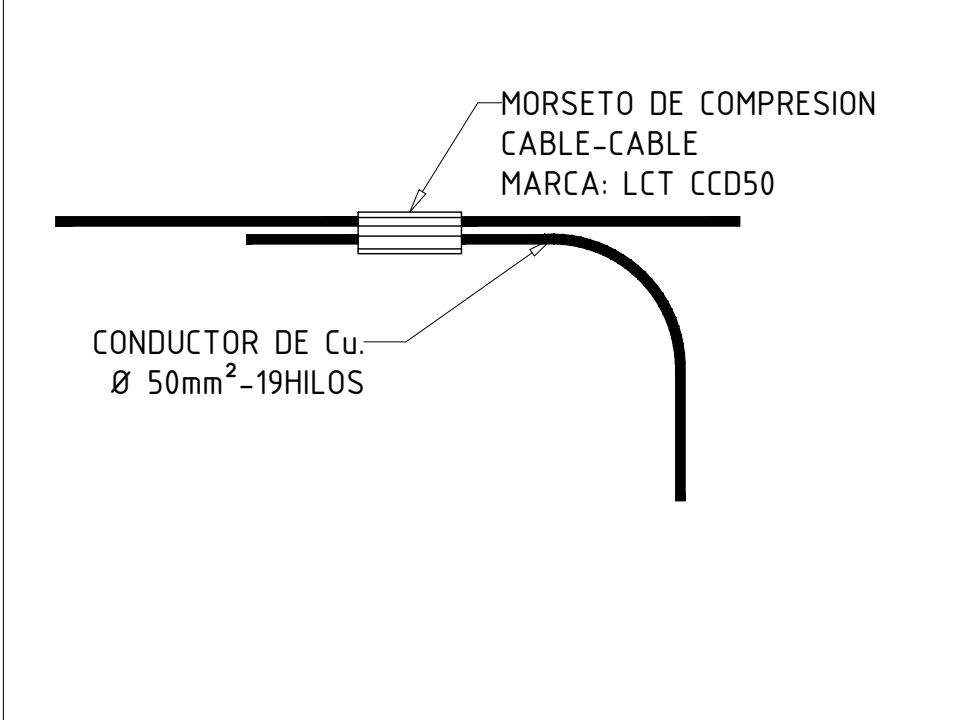
UNA VEZ INSTALADA LA MALLA SE MEDIRA LA MISMA MEDIANTE TELURÍMETRO, ESTA MEDICIÓN DEBERÁ SER MENOR A 5 OHM. CASO CONTRARIO SE DEBERÁ INSTALAR MAS JABALINAS HASTA LOGRAR EL VALOR DESEADO.

NOTA 2

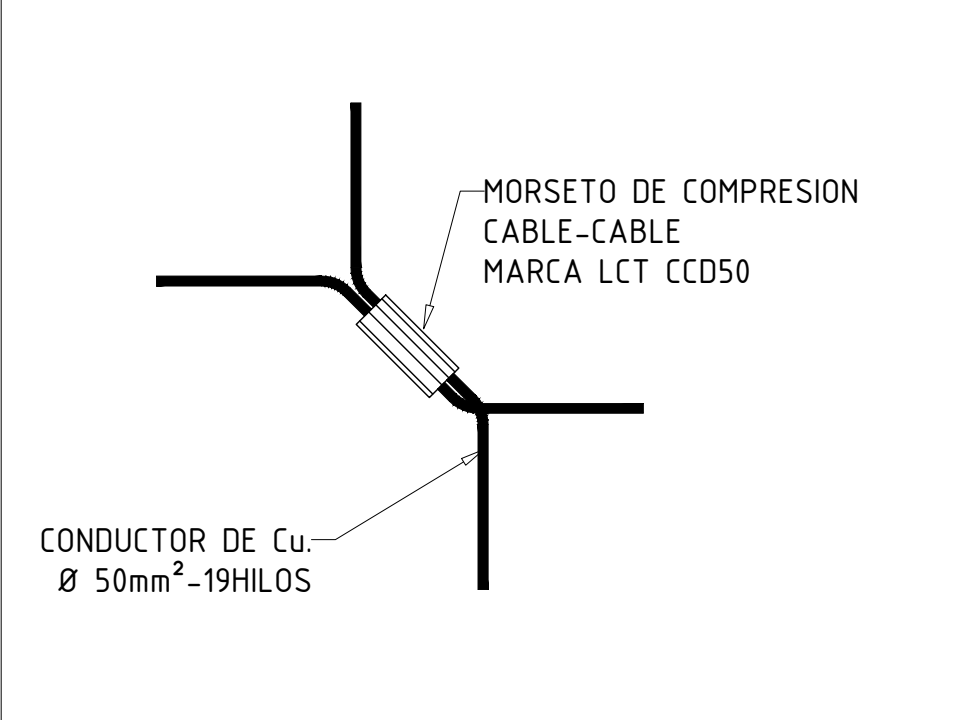
CONECTORES CCD CARACTERISTICAS:
LOS CONECTORES CCD ESTÁN DESARROLLADOS PARA REALIZAR DERIVACIONES DE CABLE - CABLE EN COBRE O CABLE - JABALINA (TAMBIÉN CON CABLE DE COBRE).
SU APLICACIÓN SEBE SER REALIZA MEDIANTE UNA COMPRESIÓN EN FRÍO CON LA HERRAMIENTA HM12-CB Y MATRICES TIPO T30. GARANTIZANDO UNA CONEXIÓN SEGURA.

SISTEMA DE MORCETERÍA A COMPRESIÓN MOLECULAR

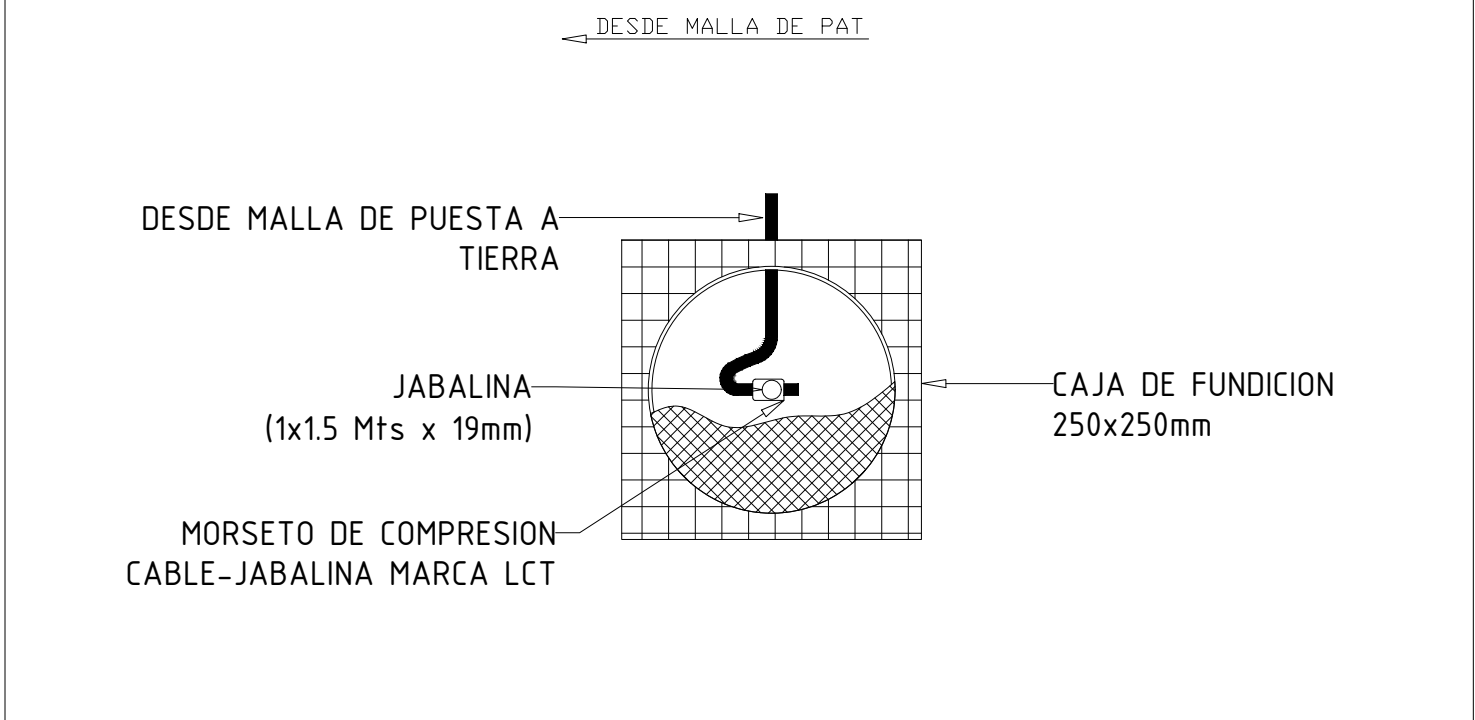
Derivaciones



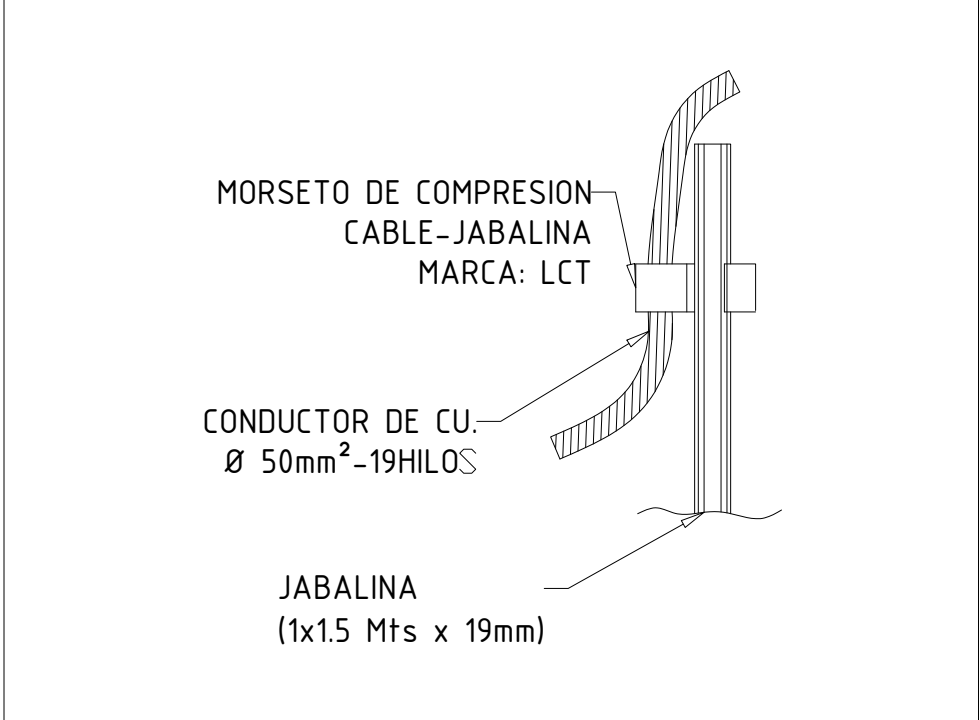
Union en Cruz Pasante



Camara de Inspección



Conexión de Jabalina a Chicote



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS

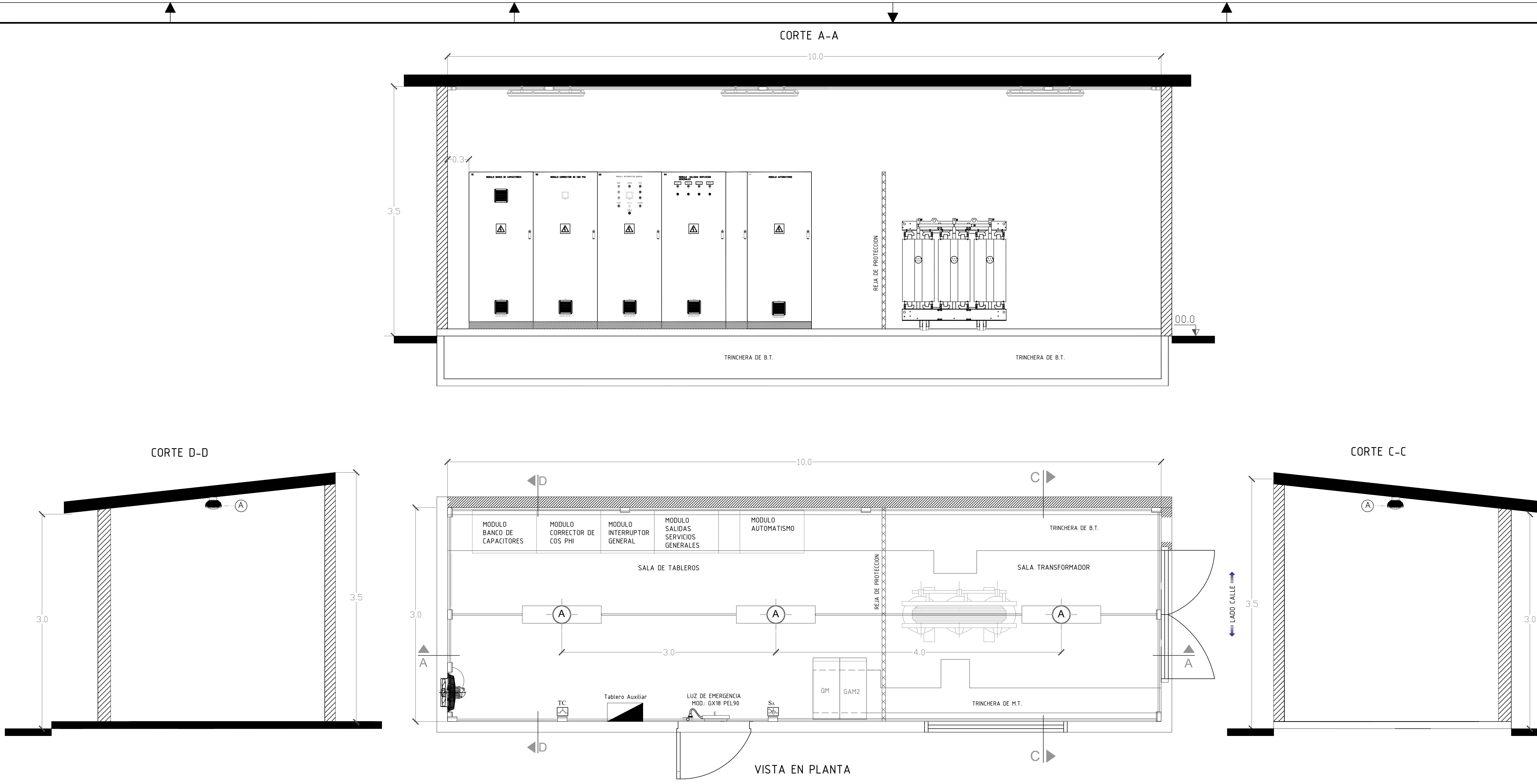
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL EN TORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

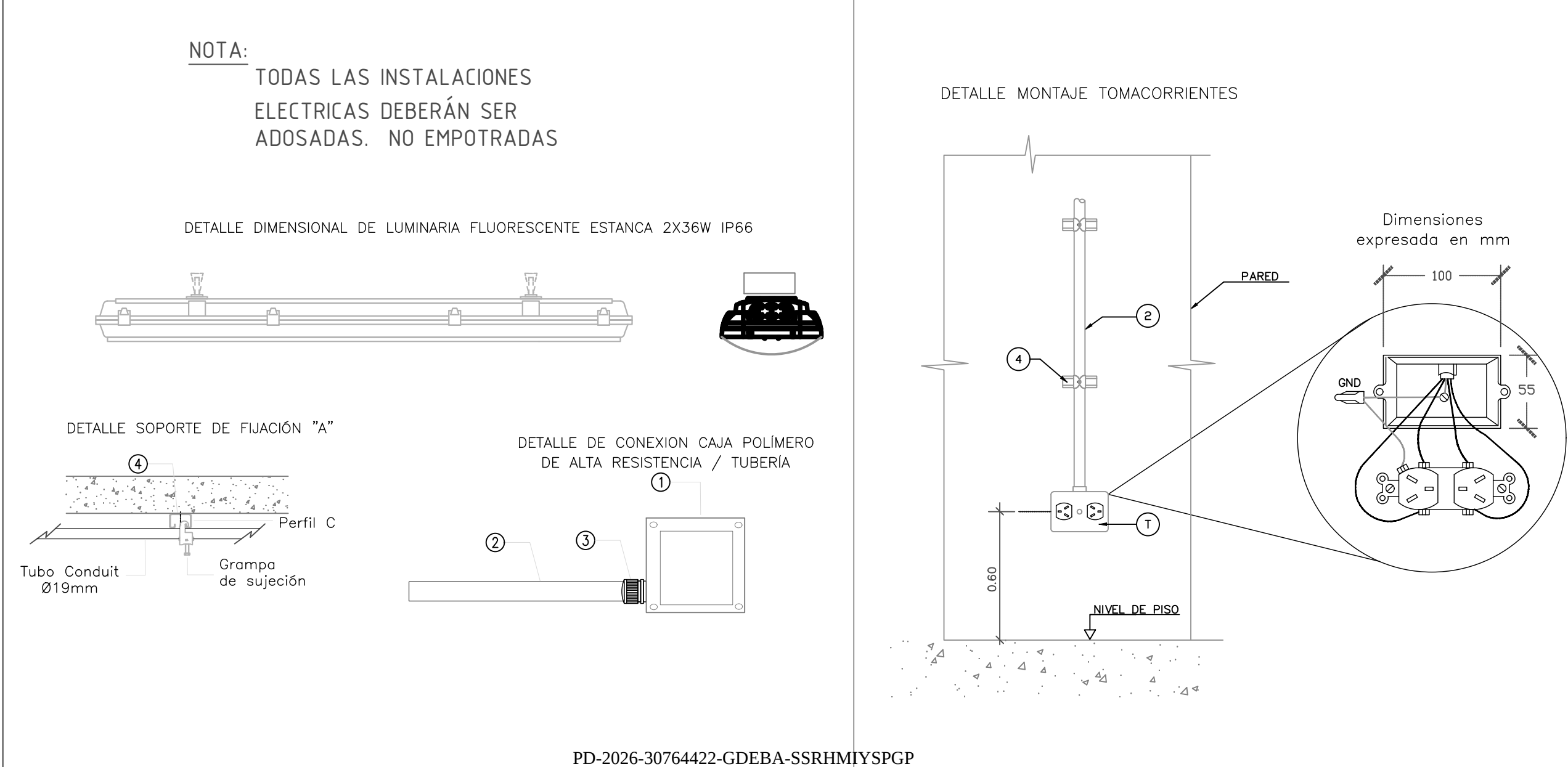
Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

ESTADO: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°: 04	Revisión: 01
Archivo:	Fecha:
Escala: -	Hoja: 1_DE_1



LEYENDA DE INST. ELECTRICAS			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA / GAB. mm.	ALTURA m.s.n.p.
	Artefacto fluorescente adosado, y 2 luminarias fluoesc. LED de 36W IP66	1300x140x92	Techo
	Llave de un efecto mas tomacor. polarizado 2x10A + tierra, linea COVRE ALPINA, completo, con bastidor, para ser montado en cajas de 10x5 cm.	100x55x50	0.60
	Tomacorriente polarizado 2x10A + tierra, linea COVRE ALPINA, completa, con bastidor, para ser montada en cajas de 10x5 cm.	100x55x50	1.20
①	Cajas de paso de resina con fibra de vidrio de alta resistencia IP66 adosado al muro, salvo indicación.	200x200x100	
②	Tubo de PVC-P Ø de 25mm (1")		
③	Conector recto PVC 25mm (1")		
④	Soporte de fijación A		



NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

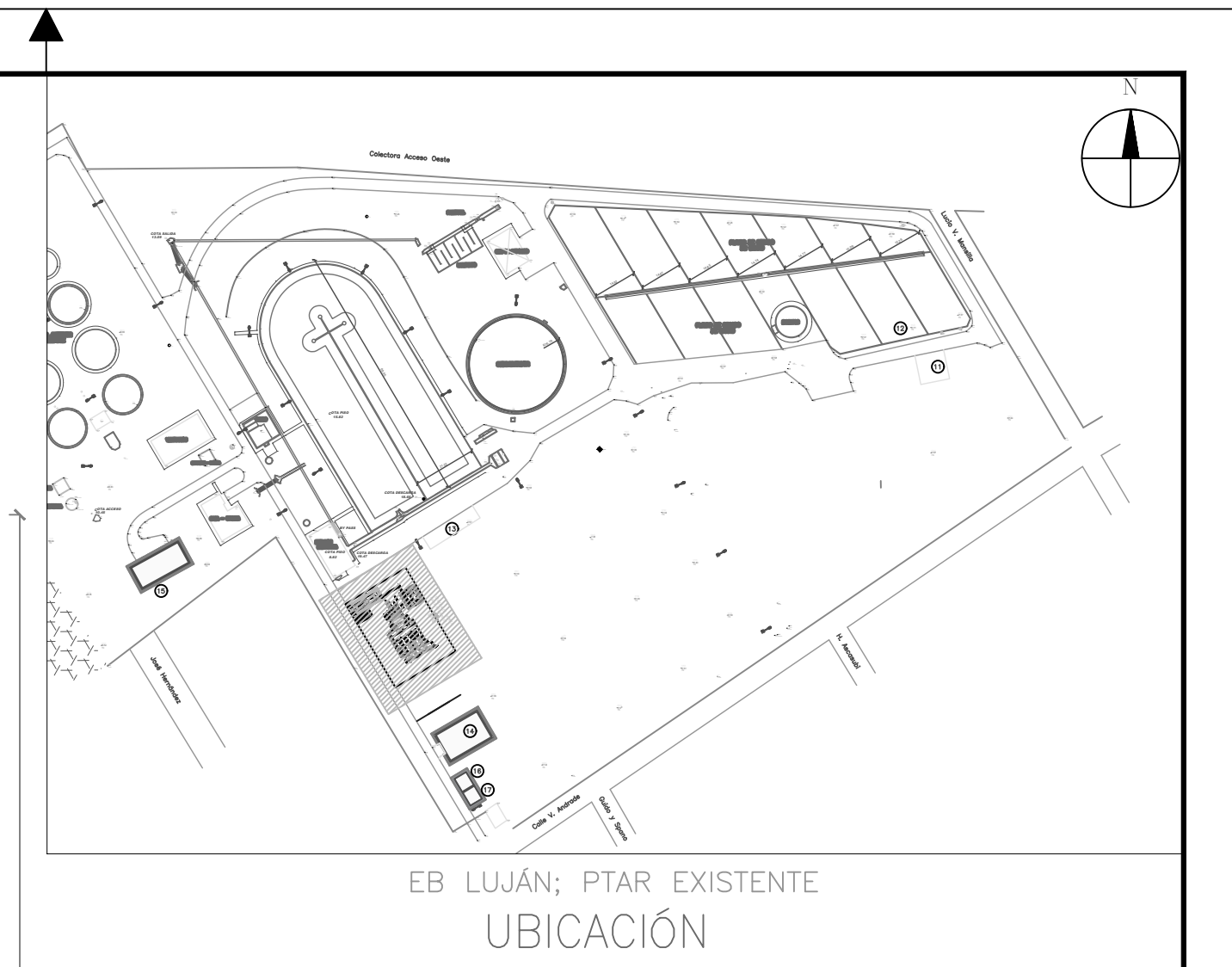
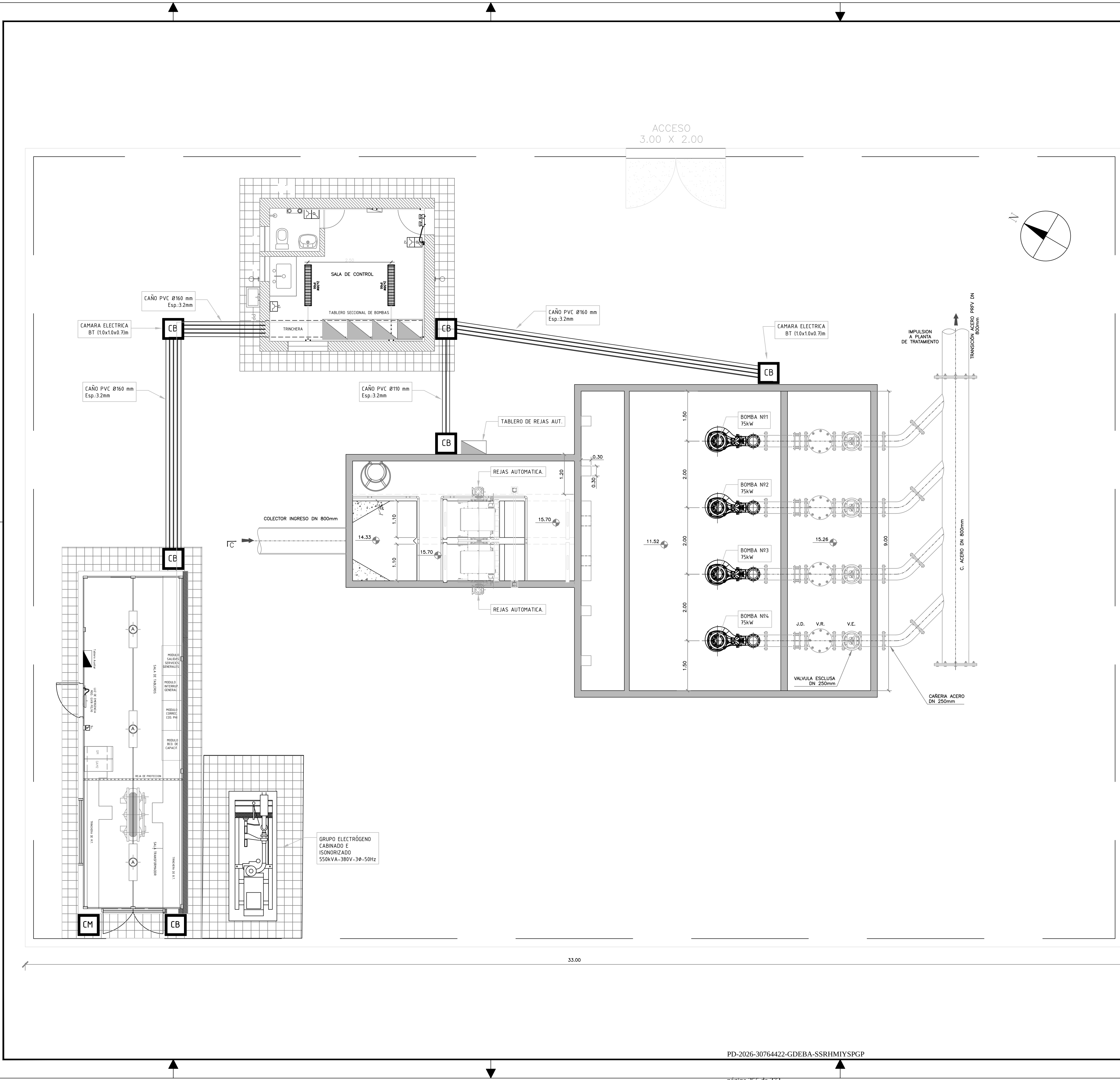
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria	Responsable de Área: Marcelo Molina
Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet	Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)	
Plano N°: 05	Revisión 01
Archivo:	Fecha:
Escala: -	Hoja: 1_DE_1

ILUMINACION INTERIOR SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 630 kVA (EB SAN BERNARDO)



EB LUJÁN; PTAR EXISTENTE
UBICACIÓN

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

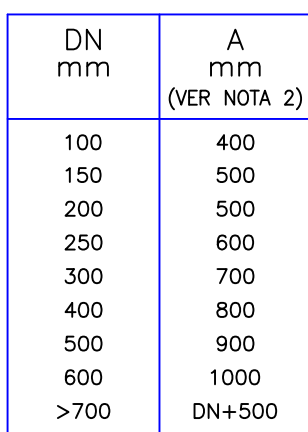
ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

0 1 2cm

				GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES			
1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA							
Revisor de proyecto: Victoria Soria		Responsable de Área: Marcelo Molina		DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC			
Aprobó: Dirección Técnica Maria Ines Plet		Dirección Provincial Graciela Ambrosolio					
LAY OUT ELÉCTRICO EB SAN BERNARDO (EB SAN BERNARDO)				Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)			
				Plano N°: 06		Revisión 01	
				Archivo:		Fecha:	
				Escala: -		Hoja: 1_DE_1	



PLANOS TIPO

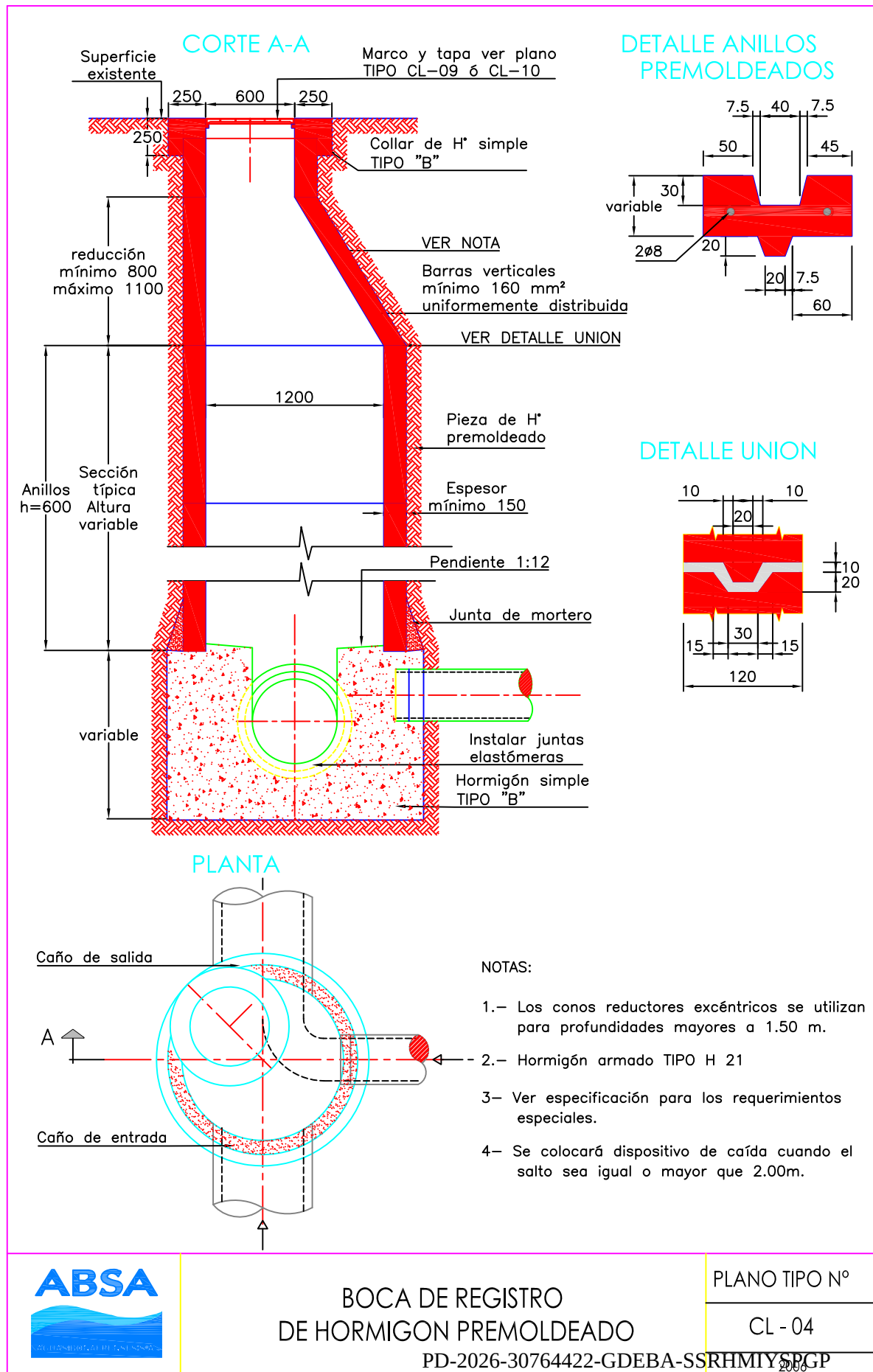


- 1.- La superficie deberá ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- 2.- La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreebanco correspondiente.
- 3.- La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.



2006

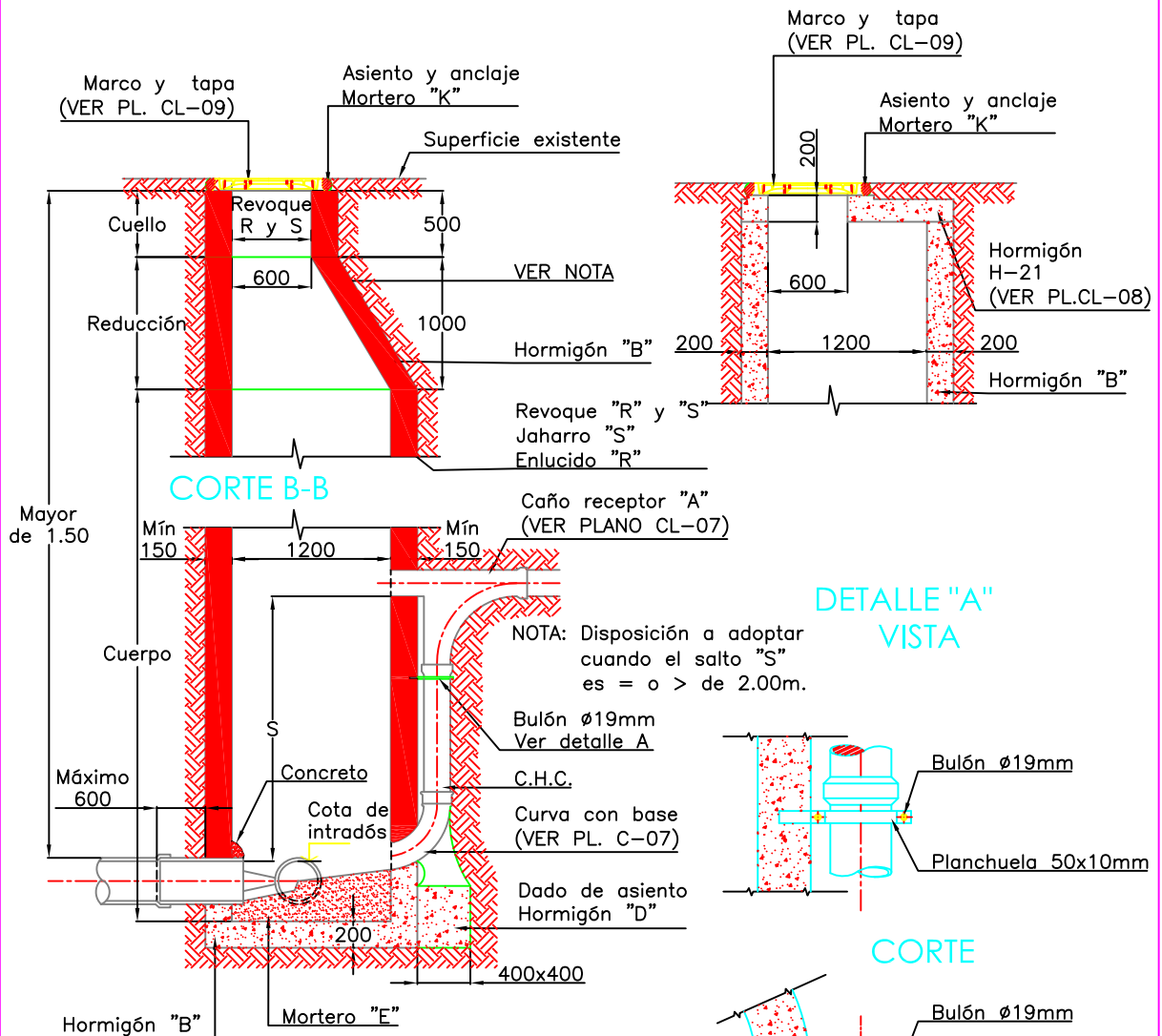
página 257 de 373



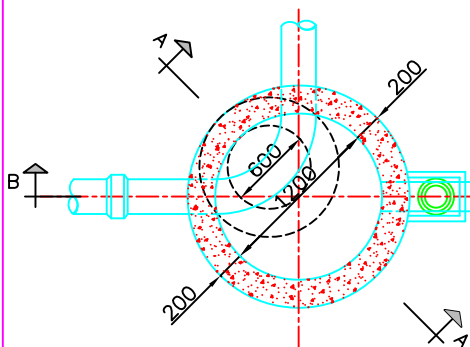
PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.50M.

EN CALZADA CORTE A-A

EN VEREDA CORTE A-A



PLANTA



NOTAS:

- 1.- Cuando la altura total de la boca de registro pase de los 6.00m se preverá en el fuste una armadura de refuerzo en cuadrícula según la directriz y generatriz de 8 mm c/25 m.
- 2.- Si se utiliza encofrado metálico no es necesario el revoque interior.
- 3.- Ver especificaciones para los requerimientos especiales.



BOCA DE REGISTRO PARA PROFUNDIDADES
MAYORES DE 2.50 m DE HORMIGON SIMPLE

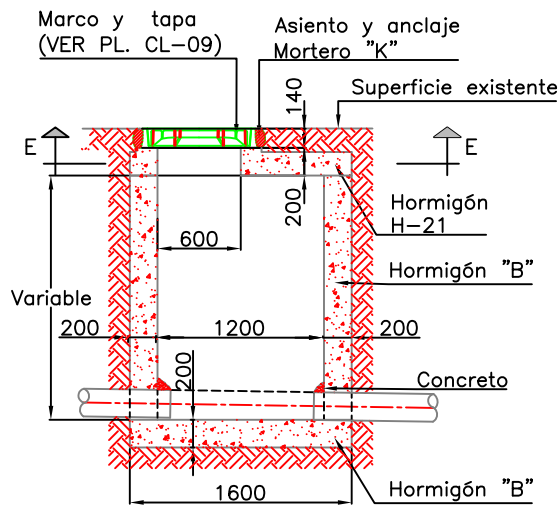
PLANO TIPO N°

CL - 05

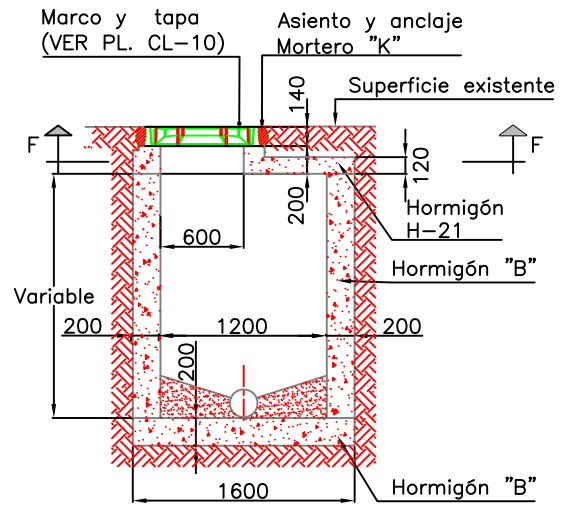
2006

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSPGP

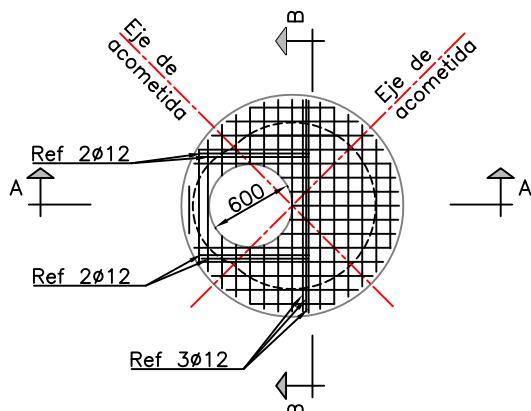
PARA PROFUNDIDADES HASTA 2.50M.
EN CALZADA
CORTE A-A



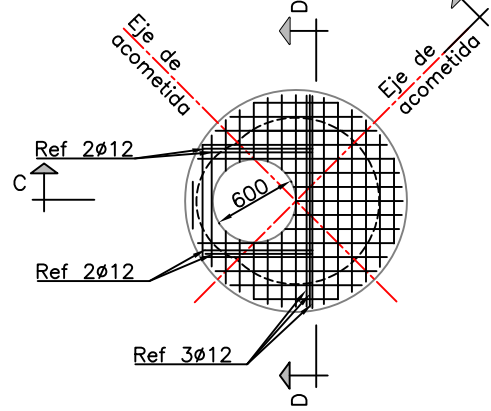
EN VEREDA
CORTE C-C



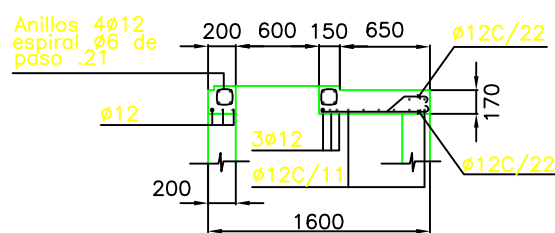
PLANTA E-E



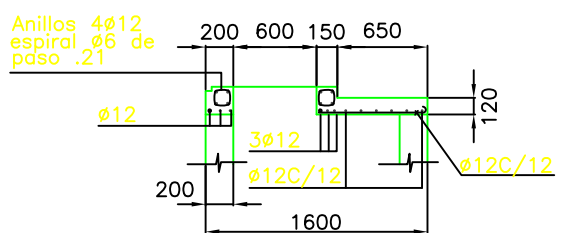
PLANTA F-F



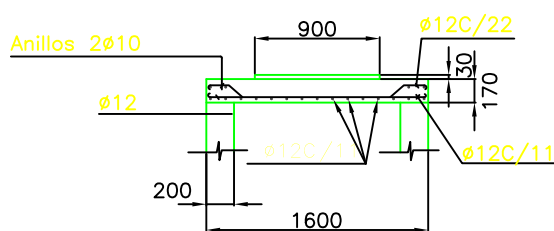
DETALLE A-A



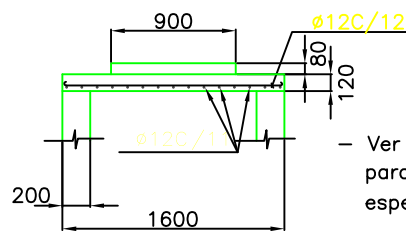
DETALLE C-C



DETALLE B-B



DETALLE D-D



NOTAS:

- Ver especificaciones para los requerimientos especiales.



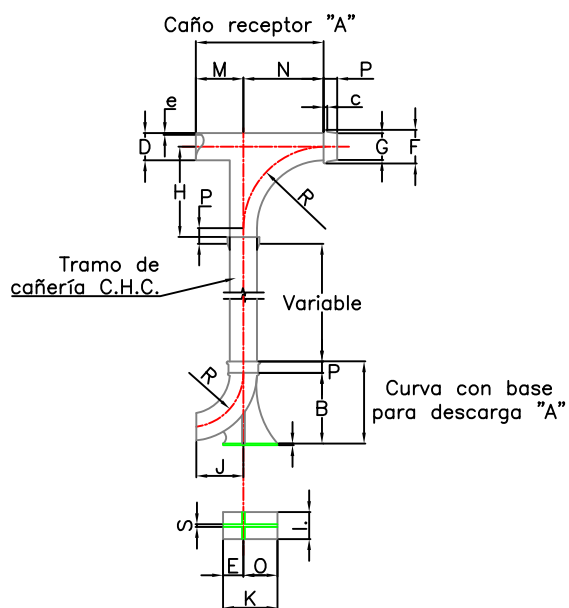
BOCA DE REGISTRO DE HORMIGON SIMPLE
PARA PROFUNDIDAD HASTA 2.50 m.

PLANO TIPO N°

CL - 06

2006

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



CAÑOS RECEPTORES (Fundición gris)

Diam mm.	CARACTERISTICAS											Peso Kg.
	M	N	H	G	F	P	R	r	e	c	p	
150	420	530	630	208	262	100	500	100	13	30	130	109
200	440	550	650	272	328	100	500	102	13	30	150	145
250	470	650	750	332	390	100	600	150	15	30	150	223
300	500	650	750	388	448	100	600	150	15	30	150	264

CURVAS CON BASE PARA DESCARGA (Fundición gris)

Diam mm.	CARACTERISTICAS											Peso Kg.
	B	J	R	F	G	E	O	K	L	S	a	
150	590	390	600	262	208	150	250	400	200	20	20	104
200	640	420	600	328	272	150	250	400	250	20	20	120
250	760	440	600	390	332	200	300	500	360	25	20	194
300	780	470	600	448	388	250	400	650	400	30	20	259

NOTAS:

- 1.- Los valores e y p son similares al receptor
- 2.- Dispositivo de caída para alturas mayores de 2.00m.



DISPOSITIVO DE CAIDA
DE HORMIGON SIMPLE

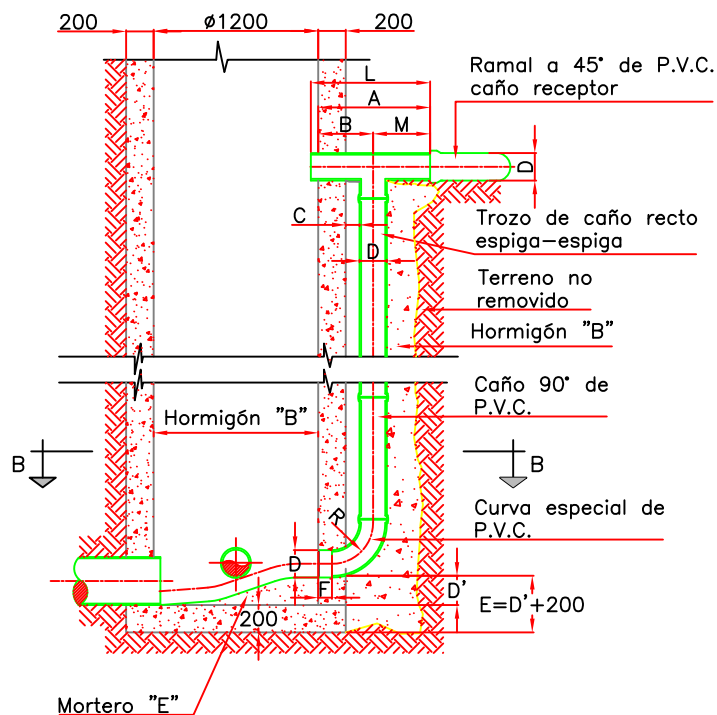
PLANO TIPO N°

CL - 07

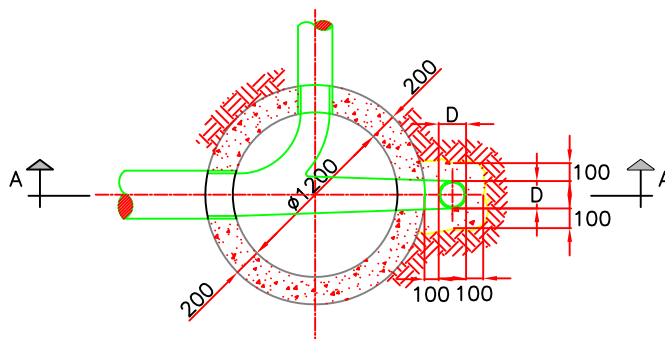
2006

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

CORTE A-A



CORTE B-B



NOTAS:

– Medidas en milímetros

Diam mm.	CARACTERISTICAS										
	M	A	L	B	C	D	D'	E	F	R	e
150	350	750	750	400	100	150	150	350	120	275	20
200	400	830	1000	430	100	200	200	400	125	300	26
250	425	855	1000	430	100	250	250	400	125	300	26
300	475	935	1000	460	100	300	300	450	105	350	31



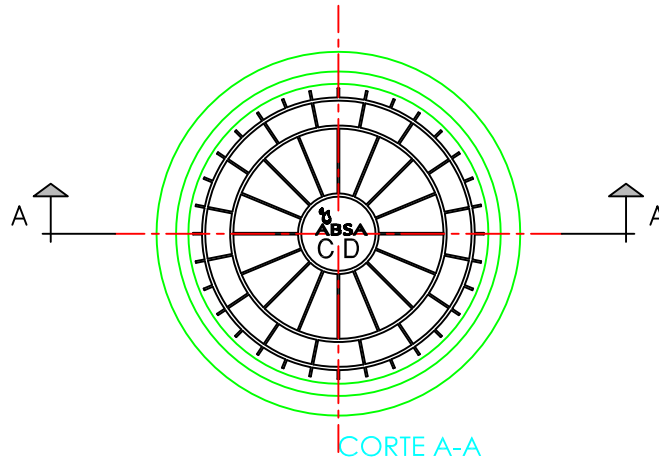
DISPOSITIVO DE CAIDA DE P.V.C.

PLANO TIPO N°

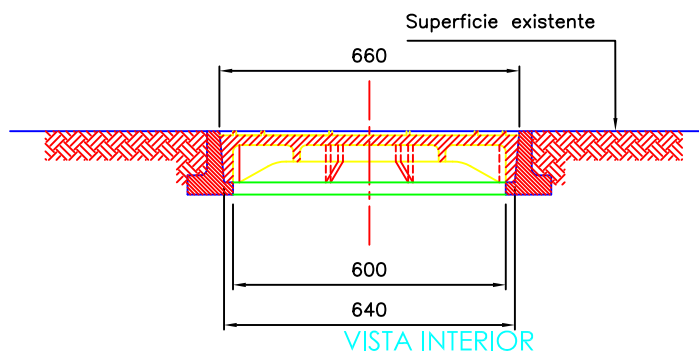
CL - 08

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSGP

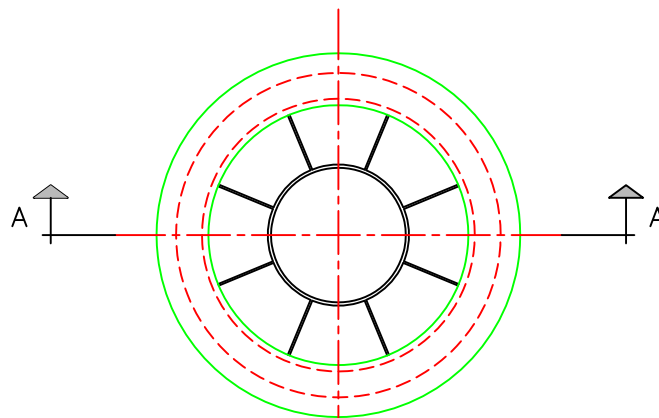
TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.



MARCO Y TAPA PARA
BOCA DE REGISTRO EN CALZADA

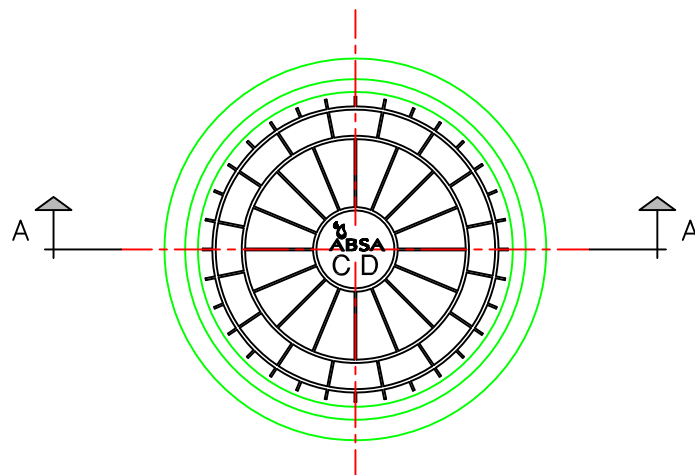
PLANO TIPO N°

CL - 09

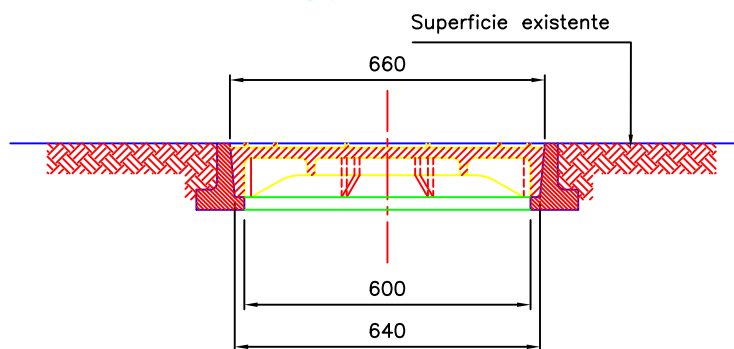
2006

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

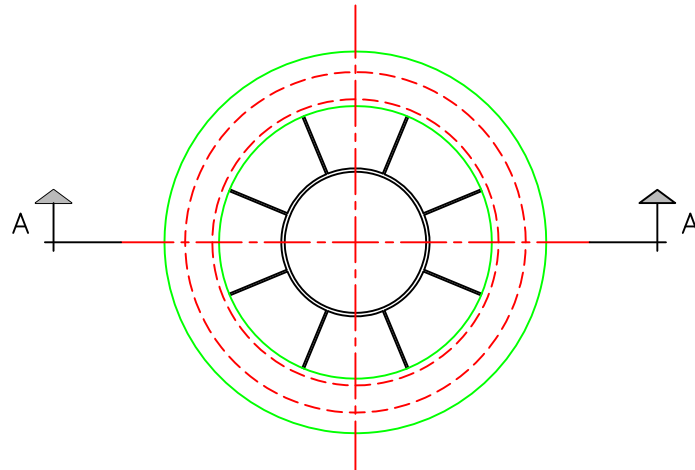
TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.



MARCO Y TAPA PARA
BOCA DE REGISTRO EN VEREDA

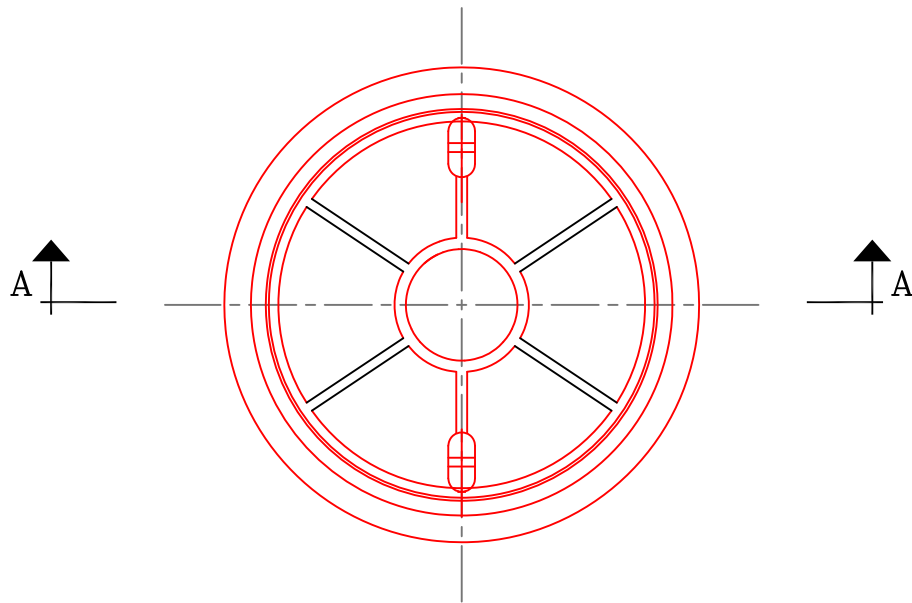
PLANO TIPO N°

CL- 10

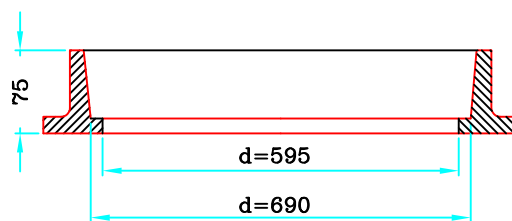
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSP6P

TAPA LLENA

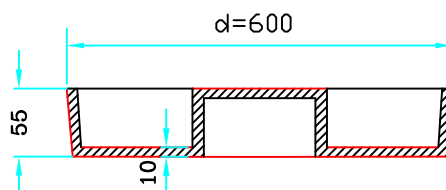
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



MARCO



TAPA

NOTAS:

- El material del marco y la tapa será fundición gris
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN IRAM 629

MARCO Y TAPA PARA BOCAS DE REGISTRO EN VEREDA

PLANO TIPO
Nº

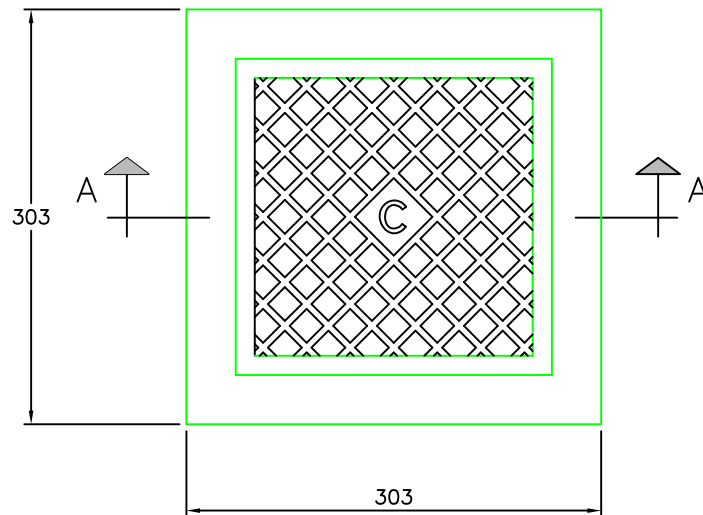
Rev.

Descripción

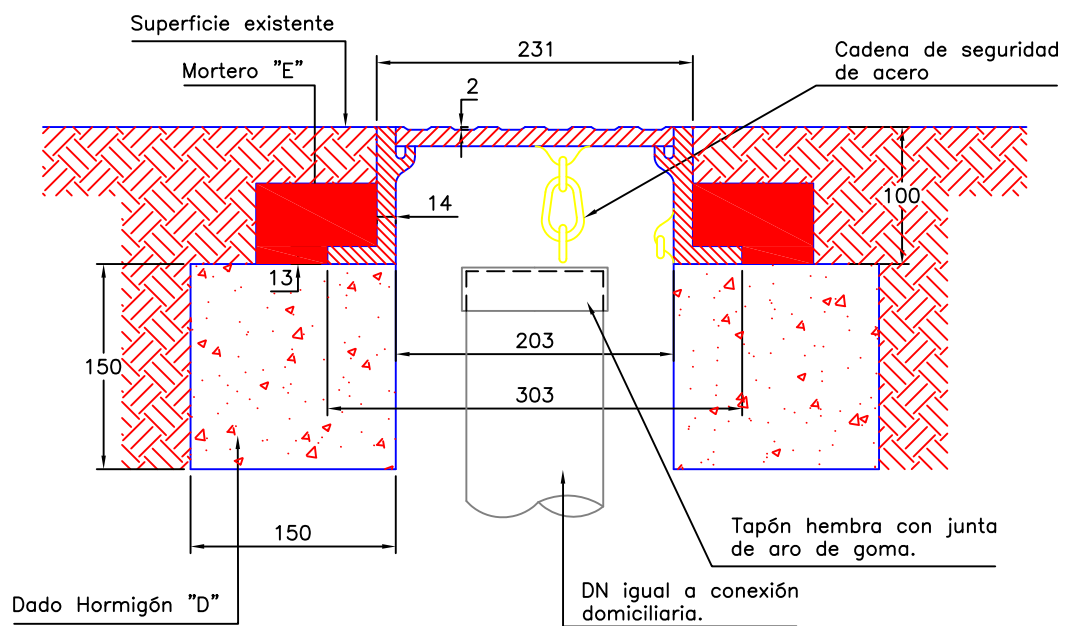
página 265 de 373

Pr. Nº

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124



CAJA DE BOCA DE ACCESO

PLANO TIPO N°

CL - 11

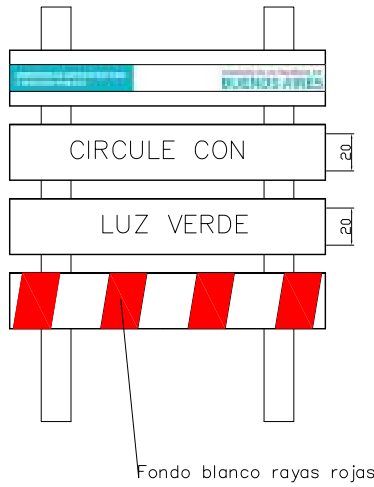
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHM-YSBCP

2006



CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION

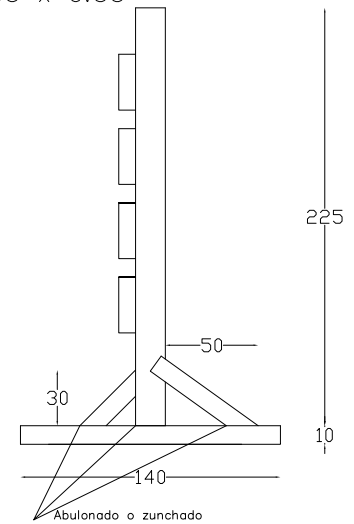
Tableros de advertencia blancos con letras negras

Los colores y tipografías son de acuerdo a
Cartel de Obra.

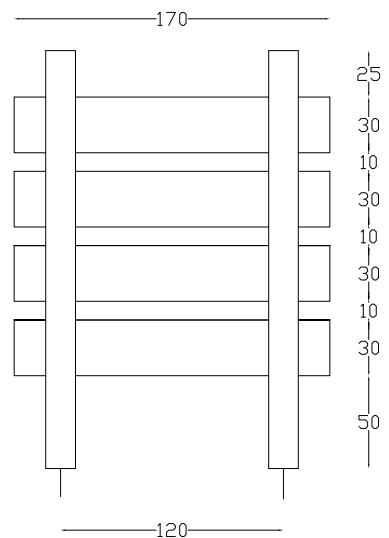


VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



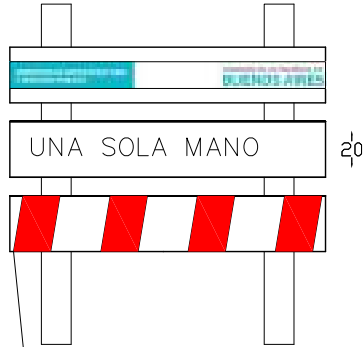
VISTA POSTERIOR



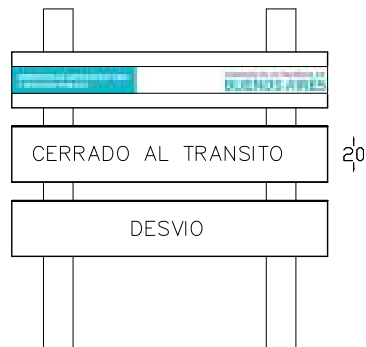
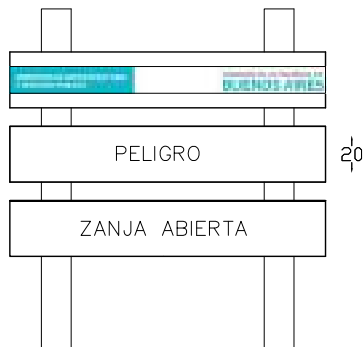
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMIYSPGP

Unidades de medida en centímetros

CARTELES DE SEÑALIZACION



Fondo blanco rayas rojas



CARTELES DE SEÑALIZACION

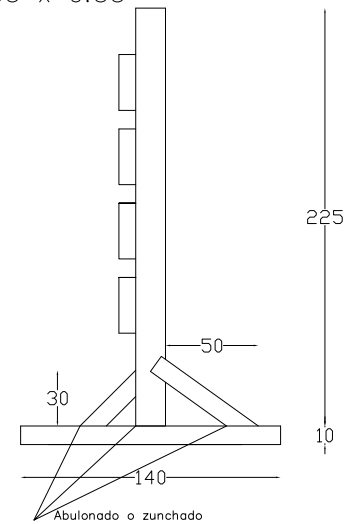
Tableros de advertencia blancos con letras negras

Los colores y tipografías son de acuerdo a
Cartel de Obra.

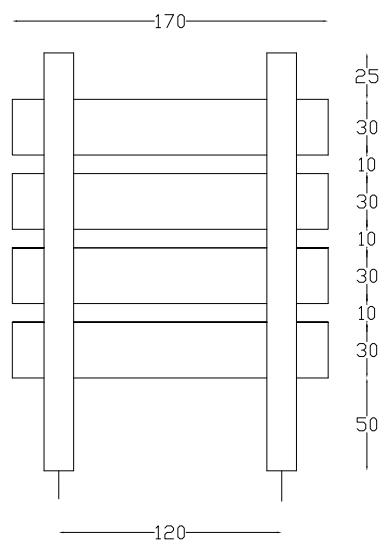


VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



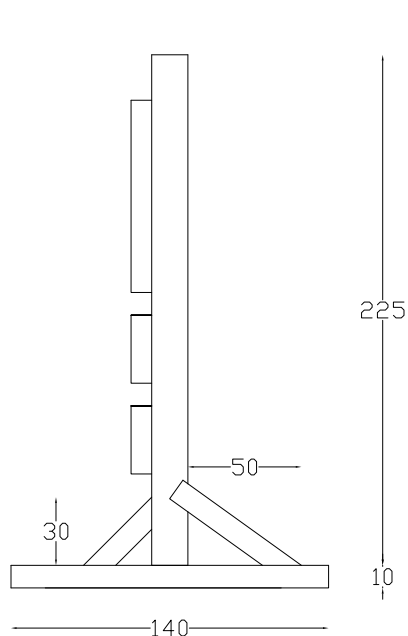
VISTA POSTERIOR



Unidades de medida en centímetros

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHHMYSPP

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA

70

Nombre de obra	
Contacto XXXXXXXXXX	Contratista XXXXXXXXXX
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

50

PLASTICO CORRUGADO
O SIMILAR

170

Nombre de obra	
Contratista XXXXXXXXXX	Contacto XXXXXXXXXX
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

85



CARTELES DE OBRA

LUJÁN

NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO SAN BERNARDO

SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS

OBRA SEGÚN PLIEGO: Construcción de estación de bombeo San Bernardo e impulsión a predio Open Door - Partido de Luján

LOCALIDAD: Luján

INVERSIÓN: Según presupuesto oficial

PLAZO DE OBRA: 540 días

FINANCIAMIENTO: Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) - Préstamo 11342

CONTRATISTA: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS
PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**



PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

PLANCHETAS DE CERTIFICACION

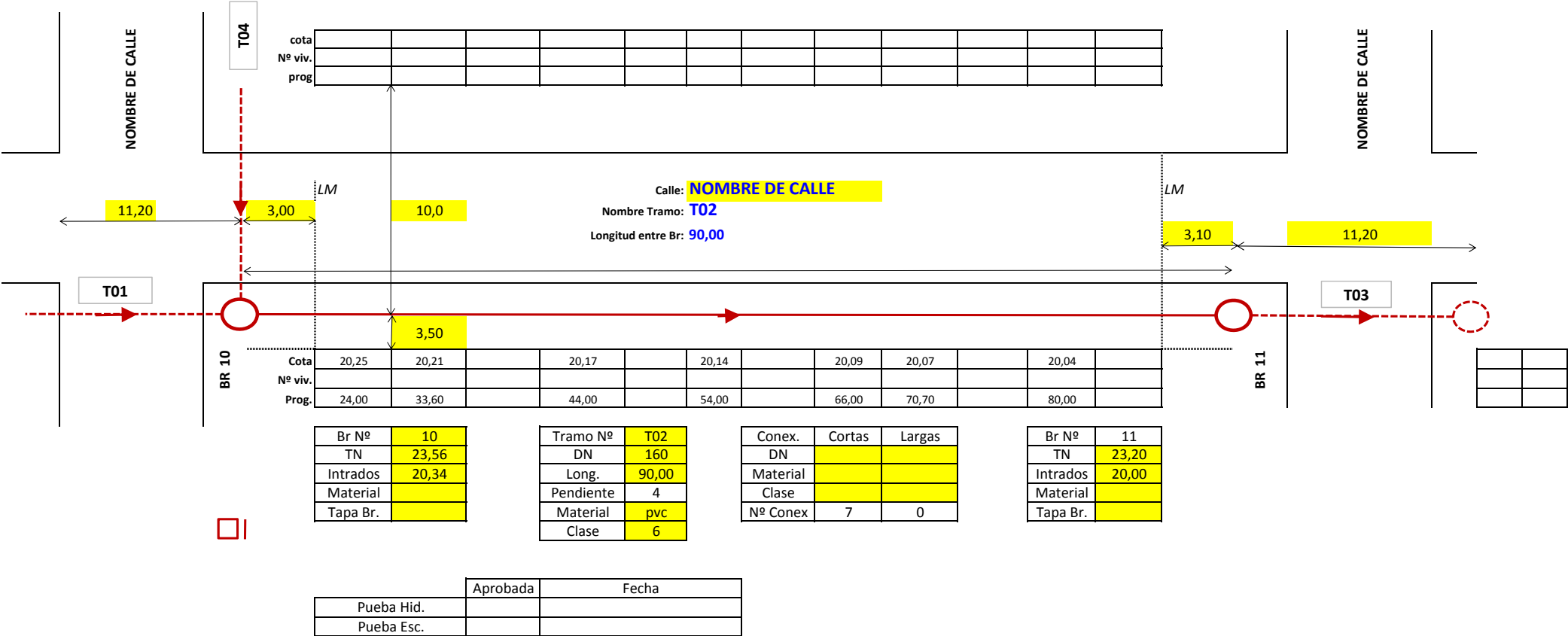
MES DE EJECUCIÓN:

N° DE MEDICIÓN:

AÑO:

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:
---	-------	--------------	----------	------------------------

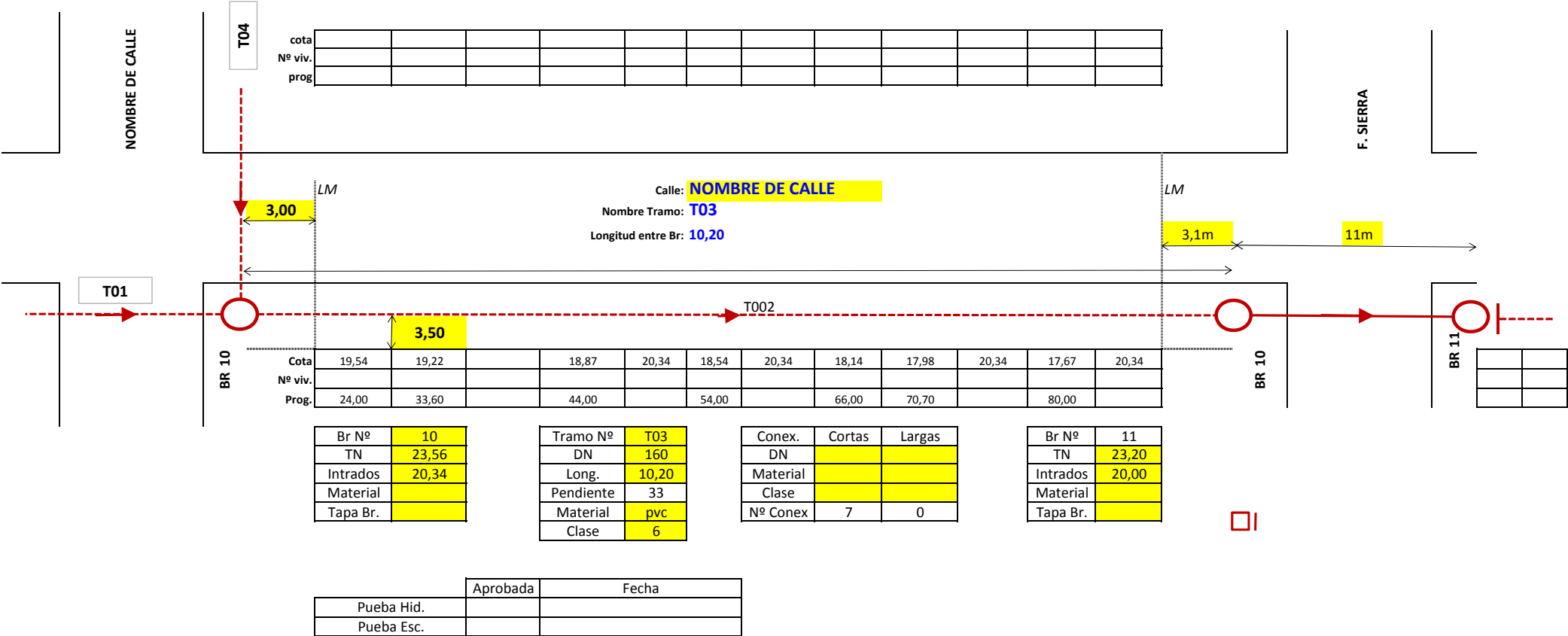


PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

FIRMA Y SELLO INSPECTOR

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE TÉCNICO

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:
---	-------	--------------	----------	------------------------



PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

FIRMA Y SELLO INSPECTOR

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE TÉCNICO

ANEXO V

Estado dominial de los terrenos y Liberación de Traza para la obra de la Estación de Bombeo y Red de Impulsión

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN



Luján, 19 de diciembre de 2025

Ref: Liberación de Trazas y Compromiso de Apertura de Calles –
Obra “Construcción de Estación de Bombeo San Bernardo
e Impulsión a Predio Open Door” – Partido de Luján

Dirección Provincial de Agua y Cloacas

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Provincia de Buenos Aires

De mi mayor consideración:

Nos dirigimos a Ud. en relación a la obra “Construcción de Estación de Bombeo San Bernardo e Impulsión a Predio Open Door”, a fin de dar respuesta a la solicitud de información formulada respecto del estado de liberación de las trazas vinculadas al proyecto.

Al respecto, se informa que las trazas correspondientes al emplazamiento de la obra se encuentran liberadas, conforme a los planos remitidos por esa Dirección Provincial, incluyendo las calles previstas para la ejecución de la cañería de impulsión y de la cañería de desborde, identificadas en línea roja en los archivos denominados “Plano 1” y “Plano 2”, respectivamente.

Asimismo, esta Municipalidad manifiesta su expreso compromiso de proceder a la apertura de las calles necesarias, señaladas en color celeste en los planos mencionados, en los sectores donde ello resulte requerido, a fin de garantizar la correcta ejecución de la obra proyectada.

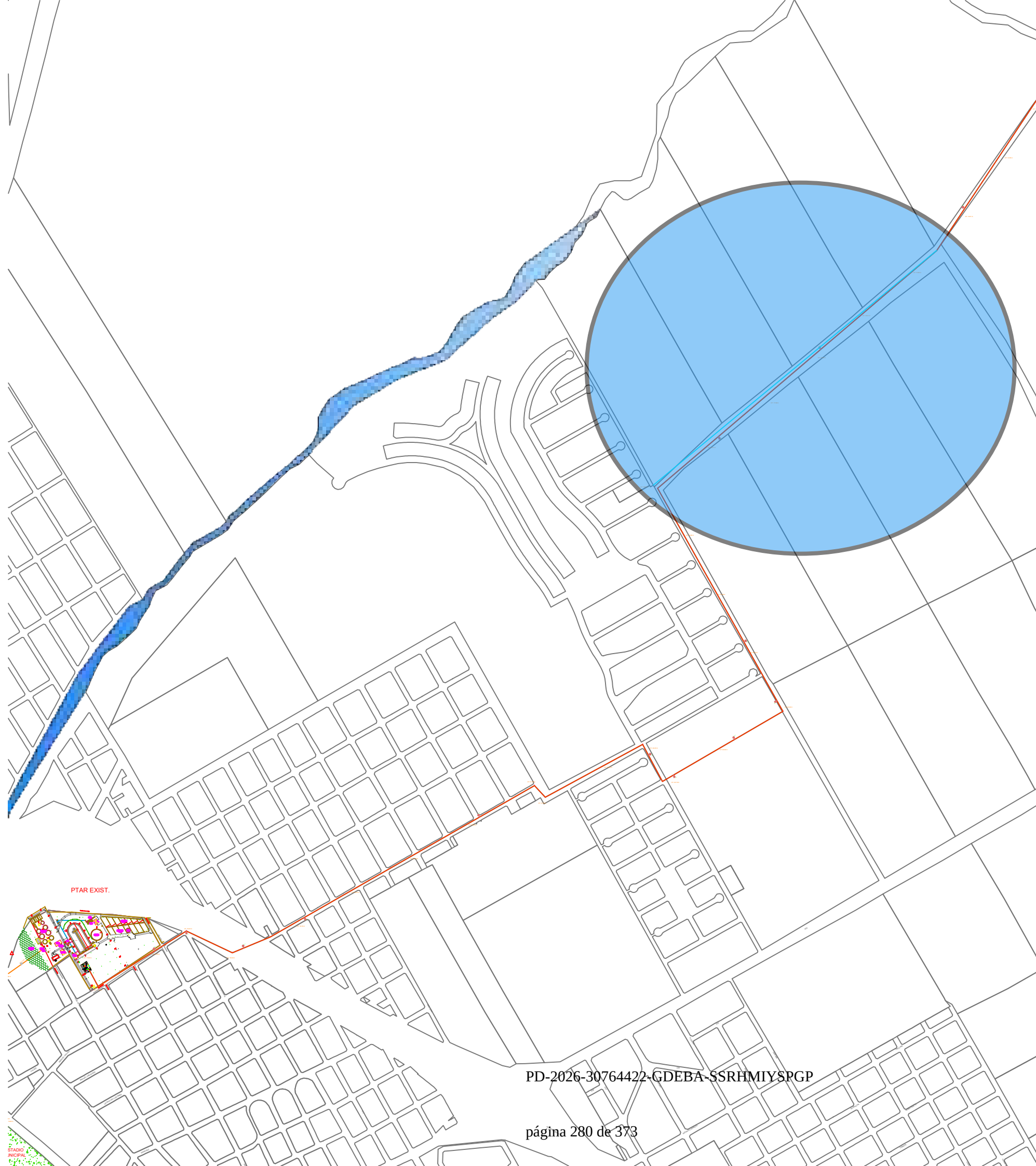
Sin otro particular, y quedando a disposición para cualquier aclaración o información adicional que se estime necesaria.

Saludamos a usted atentamente.


Lic. I. Abel Rausch
Sec. de Obras e Infraestructura
Municipalidad de Luján


Lic. Leonardo Boto Alvarez
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LUJÁN

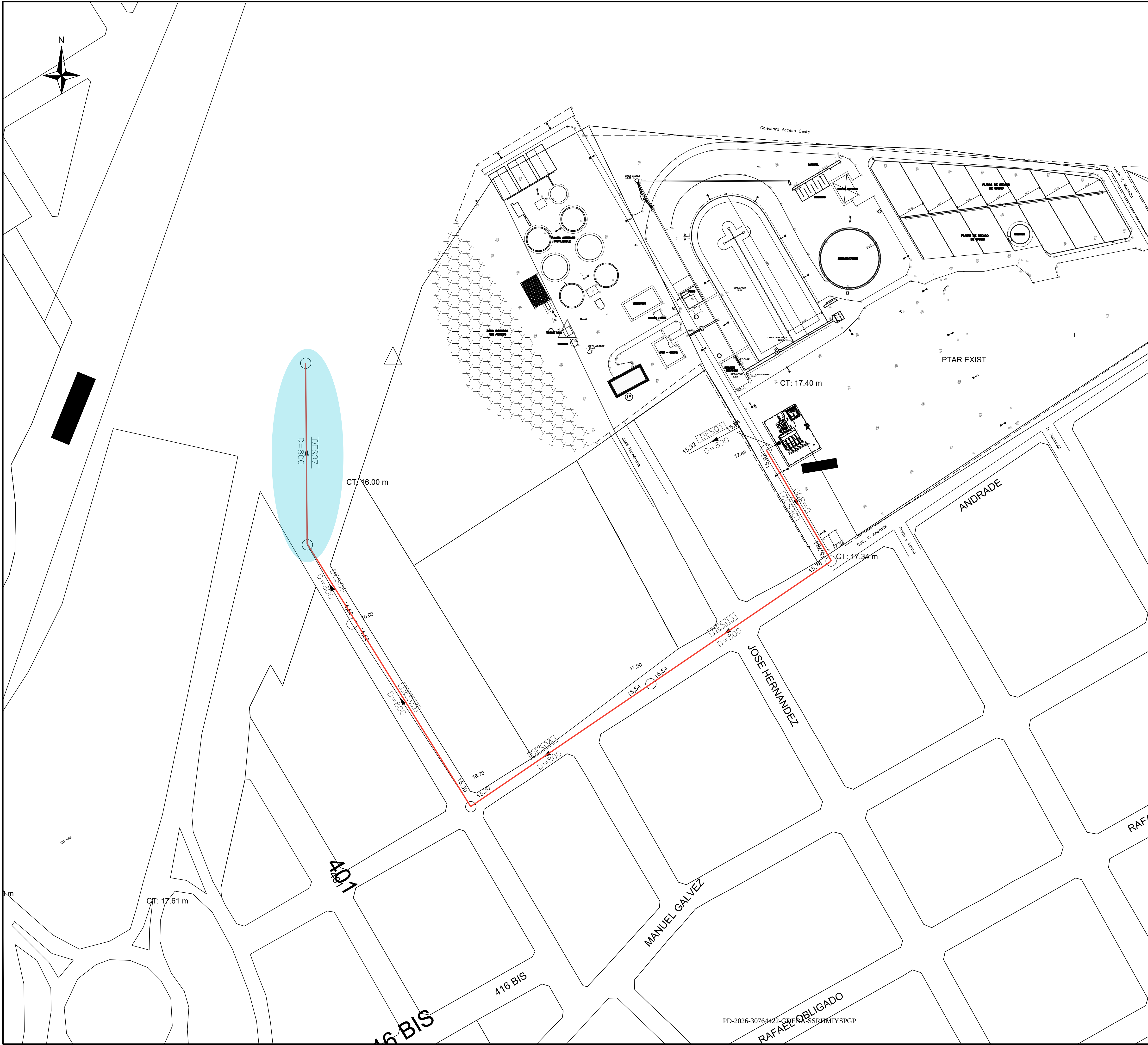
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



UBICACIÓN GENERAL



REFERENCIAS

- BOCA DE REGISTRO
- NÚMERO DE TRAMO
- DIÁMETRO
- COTA INTRADOS AGUAS ARRIBA/ABAJO
- CAÑERÍA DESBORDE
- COTA DE TERRENO
- ESTACIÓN DE BOMBEO

NOTAS

- SISTEMA DE COORDENADAS GAUSS - KRUGER FAJA 5
- COTAS REFERIDAS AL 0 IGN
- TODAS LAS CAÑERÍAS SON DE PRFV CLASE 6

NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE HYTSA Y ADECUADO POR PROFESIONALES DE LA DIPAC

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1. EE.828. PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PROVISION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CLOACAL ENTORNO LUJAN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOCALIDADES: LUJAN, JAUREGUI, PUEBLO NUEVO, CORTINEZ, TORRES, LOS CARDALES Y SUIPACHA

Revisor de proyecto: Victoria Soria

Responsable de Área: Marcelo Molina

Aprobó: Dirección Técnica María Ines Plet

Dirección Provincial Graciela Ambrosolio

Estado: PROYECTO LICITATORIO (NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN)

Plano N°: 01

Archivo: EE828-LU-PL-RE-DC-5332

Fecha:

Escala: S/E

Hoja: 1_DE_1

desborde

Leyenda

- Elemento 1
- Elemento 2
- Elemento 3
- Farmacia Cava
- Lujan Park Skatepark
- Ruta sin título

Google Earth

Image © 2025 Airbus
© 2025 Google

PD-2026-30764422-CDEBA-SSRHMIYSPGP

página 283 de 373

100 m



ANEXO VI

Informe de Monitoreo Estacional de Calidad de Agua en el río Luján – verano 2026

LUJÁN

VERANO 2026

Informe de Monitoreo Estacional de Calidad de Agua en el Río Luján



Arroyo Del Durazno, Suipacha .

Verano 2026

Informe de Monitoreo Estacional de Calidad de Agua Superficial en el Río Luján

Descripción de parámetros físico-químicos y bacteriológicos analizados en relación a la calidad del agua superficial en 11 sitios muestreados a lo largo del Río Luján pertenecientes al monitoreo de verano, desde los arroyos de cabecera en el partido de Suipacha hasta Escobar.

ComiLu junto con el Departamento de Preservación y Mejoramiento de los Recursos Hídricos, de la Autoridad del Agua (ADA), posee un esquema de monitoreo trimestral en el Río Luján y sus principales afluentes. En este monitoreo estacional, se realiza el relevamiento de parámetros físicos, químicos y bacteriológicos para evaluar el estado de la calidad del agua superficial en la cuenca. Este proyecto comenzó a finales del 2019 y en la actualidad continúa en ejecución.

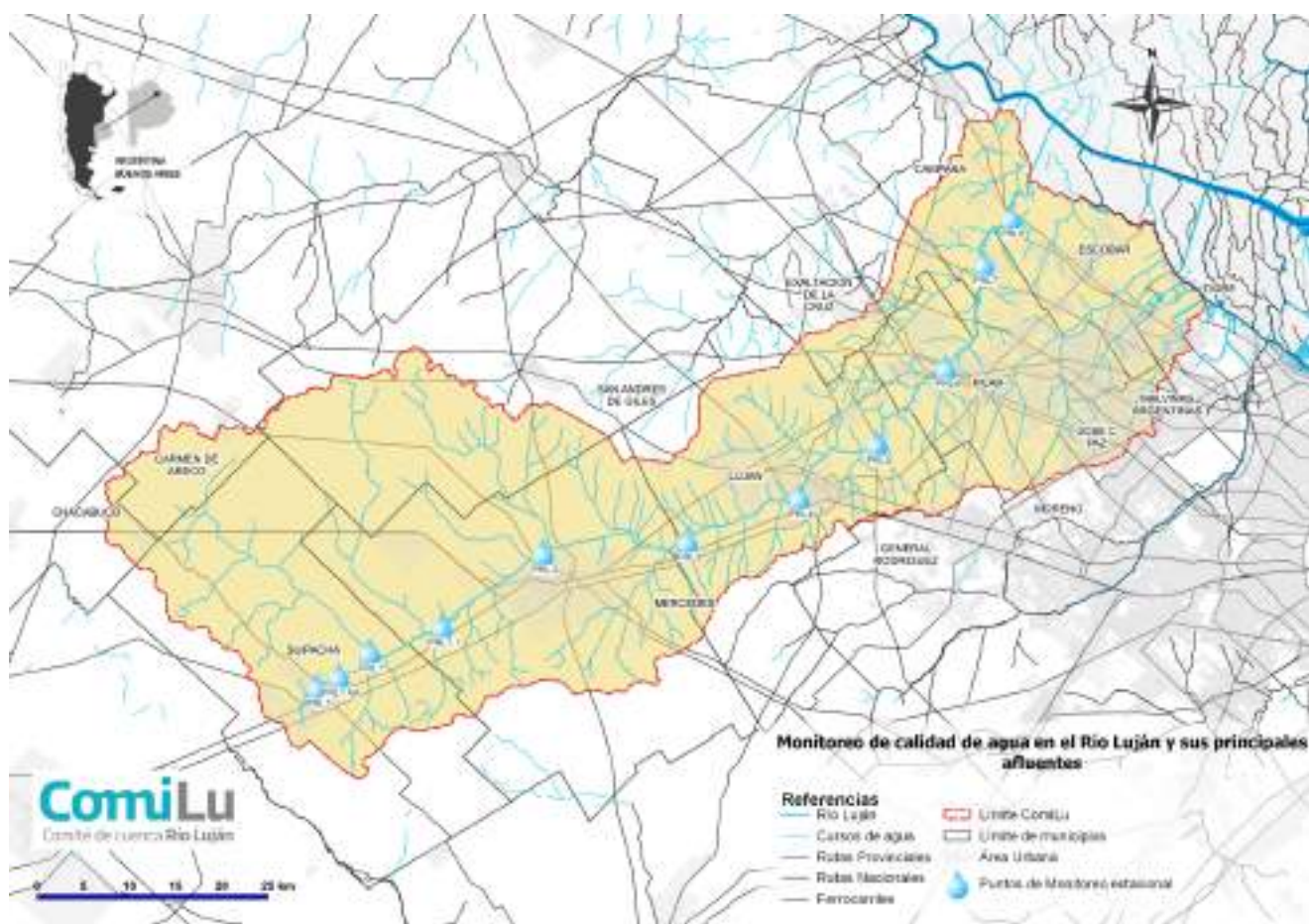
Introducción

El Río Luján tiene su origen en la confluencia del Arroyo Del Durazno con el Arroyo Los Leones, en Suipacha, al noreste de la provincia de Buenos Aires, presenta un sentido de escurrimiento suroeste-noreste, y recorre aproximadamente 130 km, hasta su abrupto cambio de dirección hacia el NO-SE, debido al avance del Delta del Paraná, para desembocar finalmente en el Río de La Plata. El Río Luján recibe agua de las lluvias y, a medida que se aleja de sus nacientes, recibe diferentes tipos de impacto originados por vertidos de efluentes domiciliarios e industriales con escaso o nulo tratamiento de depuración.

Diseño muestral

En un intento de abarcar la longitud del cauce hasta el brusco giro hacia la desembocadura, fueron monitoreadas 11 estaciones en total (Figura 1).

Figura 1: Mapa con el detalle de los sitios muestreados.



La Tabla 1 detalla las coordenadas GPS de los sitios mencionados.

..

Tabla 1: Detalle de coordenadas GPS y descripción del área en la tabla subsiguiente

	Coordenadas geográficas	Descripción del área
PRL A1	34°46'13.4"S 59°42'32.4" O	A° Del Durazno, aguas arriba de la ciudad de Suipacha
PRL 1	34°45'43.36"S 59°41'48.37"O	A° Del Durazno, Avenida Balcarce. Suipacha
PRL 1 AA	34°45'6,52"S; 59°40'16,23"O	A° Del Durazno. Suipacha
PRL1´	34°43'40" S; 59°38'5"O	A° Los Leones. Suipacha
PRL1.1	34°42'7,51"S; 59°32'56,29"O	Puente García, en el límite entre Suipacha y Mercedes.
PRL2	34°37'47,67"S; 59°25'46,89"O	Puente calle 29, Parque Municipal Independencia en Mercedes.
PRL3	34°37'2,26"S; 59°15'36,89"O	Puente Goldney, Olivera, partido de Luján.
PRL4	34°34'25,05"S; 59°7'50,58"O	Puente Av. J.M Pérez, en la ciudad de Luján.
PRL 5	34°31'15,04"S; 59°2'15,9"O	Puente RP6, en el partido de Luján.
PRL 6	34°26'44,8"S; 58°57'24,1"O	Puente RN8 en el partido de Pilar.
PRL 7	34°20'39,48"S; 58°54'48,96"O	Barrio Privado San Sebastián en Pilar.
PRL 8	34°18'18,16"S; 58°52'57,3"O	Puente RN9, Escobar.

Determinaciones y análisis de los parámetros analizados

El equipo de ComiLu, el 14 de abril de 2026, realizó la toma de muestras fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial.

Para la obtención de resultados de calidad de agua existe una coordinación entre varios agentes intervinientes (Tabla 2).

Tabla 2: Detalle de los parámetros analizados.

Parámetros analizados		
1	Parámetros físicos y químicos (ADA)	PH, Conductividad, OD, Turbiedad, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, DBO y DQO.
2	Parámetros bacteriológicos (ADA)	Coliformes Fecales

En primera instancia, se evalúa la fecha de monitoreo teniendo en cuenta la variable climática. Es necesario registrar una falta de precipitaciones por lo menos 4 o 5 días previos al muestreo para generar condiciones óptimas de extracción de muestras para su posterior análisis. Una vez acordada la fecha, el Laboratorio de Análisis Químicos de AdA prepara con antelación el material requerido para las distintas estaciones de muestreo. El Equipo del ComiLu procede al muestreo y conservación de las muestras hasta última hora de acuerdo a las Normas IRAM29012- 2, IRAM29012-14 y los métodos APHA-1995, depositándolos al finalizar la campaña en el laboratorio de ADA, quedando disponibles para que sean receptadas por el personal competente.

En campo se toman muestras de agua superficial y se colocan en bidones de un litro y frascos de vidrio, previamente rotulados con fecha y lugar de extracción. Asimismo, se realiza un relevamiento fotográfico.

Las técnicas utilizadas para el análisis en laboratorio de las muestras obtenidas son extraídas del Standard Method 23rd Edition, para análisis para agua de bebida y agua de desecho.

Comparación con la normativa vigente

En la actualidad no existe una normativa específica de aplicación directa para el análisis de calidad de agua superficial. Se realizó un análisis comparativo a fin de establecer una correlación con los límites admisibles presentados en las normativas de referencia. Dichos valores de referencia se extrajeron de la tabla de calidad de aguas dulces y marinas de la zona de uso exclusivo del Río de La Plata y su frente marítimo, Res. de ADA N° 42/06. Para aquellos parámetros no contemplados en dicha normativa, se utilizó la Res. de ACUMAR N° 283/19, Anexo C, donde se consideran límites admisibles de calidad de agua según los distintos usos.

En la tabla 3 se detallan los límites admisibles de las normas de referencias citadas.

Tabla 3: parámetros admisibles

		ADA Res. 42/06 Agua dulce de uso recreativo	ACUMAR Res. 283/19, Anexo C, Uso II, actividades recreativas con contacto directo
pH	U pH	6,5-8,5	6,5-9
OD	mg/l	No establece valor	>5
Turbiedad	UNT	100	No establece valor
N de nitrato	mg/l	No establece valor	<10
Nitrato	mg/l	125	No establece valor
P total	mg/l	0,025	<1
DBO	mg/l	<10	<10
Coliformes fecales	UFC/100 ml	126	<150

Resultados

El sitio cabecera registrado en la Tabla 1, identificado como PRL A1, presentó disponibilidad de agua hasta el año 2021. A partir de esa fecha permaneció seco, lo que imposibilitó la toma de muestras durante las campañas subsiguientes. Originalmente constituía el primer punto de muestreo, ubicado a 1,5 km aguas arriba del sitio PRL 1, en la localidad de Suipacha, sobre la avenida Balcarce. En la tabla 1 se pueden observar las coordenadas geográficas.

En el muestreo correspondiente al verano de 2026 se constató nuevamente la presencia de caudal suficiente, lo que permitió retomar la toma de muestras y realizar la totalidad de los análisis de parámetros previstos. Este cambio en la campaña se vincula directamente con la recuperación temporal del recurso hídrico en dicho sitio.

A continuación, se incorporan las evidencias fotográficas correspondientes.



Figura 1, PRLA1, Arroyo Del Durazno

En el sitio identificado como PRL1, correspondiente al Arroyo Del Durazno en la localidad de Suipacha, se registró una posible alteración que se identifica visualmente en el cuerpo de agua, caracterizada por una coloración oscura anómala. Esta tonalidad, notoriamente más intensa que la esperada para un curso superficial de estas características, sugiere la posible presencia de materia orgánica en descomposición, sedimentos en suspensión o contaminantes de origen antrópico, como efluentes cloacales o industriales posiblemente no tratados adecuadamente.

La observación directa permitió identificar un crecimiento algal y lentejas de agua (*Lemna minor*), lo que podría estar afectando la calidad físico-química del agua y la dinámica ecológica del arroyo. Esta anomalía será analizada en profundidad mediante los parámetros físico-químicos y microbiológicos relevados en laboratorio.

A continuación, se presentan las fotografías correspondientes al sitio PRL1, que documentan visualmente las condiciones del cuerpo de agua al momento del relevamiento.



Figura 2, PRL1, Arroyo Del Durazno



Figura 3, PRL1, Arroyo Del Durazno

El sitio de muestreo PRL1AA se localiza en el Arroyo Del Durazno, inmediatamente aguas abajo del punto previamente descrito. En este sector se constató nuevamente una anomalía recurrente, ya registrada en campañas anteriores, consistente en una coloración blanquecina del cuerpo de agua acompañada de un olor putrefacto intenso. Estas características sugieren la posible presencia de descargas cloacales o efluentes con alta carga orgánica, que generan procesos de descomposición y afectan la calidad ambiental del arroyo.

La persistencia de esta condición a lo largo de diferentes temporadas indica que se trata de un fenómeno de origen antrópico, cuya evaluación resulta fundamental para comprender el impacto sobre la dinámica ecológica y sanitaria de la cuenca.

A continuación, se presentan las fotografías correspondientes al sitio PRL1AA, que documentan visualmente las características observadas en el momento del relevamiento.



Figura 4, PRL1AA, Arroyo Del Durazno



Figura 5, PRL1AAA, Arroyo Del Durazno

El tercer sitio a muestrear, correspondiente al arroyo Los Leones en el partido de Suipacha (denominado PRL1'), se encontraba con agua al momento de la extracción de la muestra. En las campañas anteriores a las de otoño de 2023, dicho sitio se encontraba seco, lo que había imposibilitado la toma de muestras.

En el sitio PRL1', se encontraron materiales de construcción y cascotes dentro del curso de agua.

A aproximadamente 100 metros aguas arriba del punto de muestreo PRL1', se encuentra en etapa de finalización la obra denominada "Paseo Ribereño Arroyo Los Leones", desarrollada de manera paralela al curso del arroyo. Las tareas constructivas comprenden movimientos de suelo de magnitud considerable y la ejecución de un camino de concreto, lo cual implica la utilización de maquinaria pesada y herramientas que generan impactos ambientales significativos sobre los componentes físicos y bióticos del entorno.

Entre los efectos más relevantes se destacan la alteración de la estructura del suelo, la emisión de material particulado al aire y la modificación de la dinámica hidrológica del arroyo, con potencial incremento en la carga de sedimentos y contaminantes. Estas intervenciones pueden afectar tanto la calidad del agua como la estabilidad de las márgenes, generando riesgos de erosión y pérdida de cobertura vegetal.

A continuación, se presentan las fotografías correspondientes a la obra, que documentan las condiciones observadas en el sitio. Asimismo, en las figuras 6 y 7, se visualiza el punto PRL1', donde en el margen superior izquierdo se encuentra claramente identificada la localización de la obra en relación al curso del arroyo.



Figura 6, arroyo Los Leones



Figura 7, arroyo Los Leones

En la **Tabla 4** se detallan los resultados de los parámetros analizados durante la campaña de verano 2026.

Tabla 4: Valores de los analitos presentados por el Laboratorio Central de AdA abril 2026.

Parámetros	Uds.	PRLA1	PRL 1	PRL1AA	PRL1'	PRL1.1	PRL2	PRL3	PRL4	PRL 5	PRL 6	PRL 7	PRL 8
Turbiedad	NTU		49,5	98,9	45,7	24,4	19,9	27	16,7	21,1	43,7	20,9	29,6
pH	U de pH		6,6	7,3	8,5	8,2	8,1	7,9	7,9	7,8	7,8	7,8	7,8
Alcalinidad	mg/l		737	567	417	529	480	500	383	398	407	403	388
Dureza	mg/l		407	126	141	126	165	189	126	126	146	141	141
Cloruros	mg/l		18	123	183	137	260	267	133	137	102	147	172
Sulfatos	mg/l		227	138	306	194	266	243	139	116	107	86	107
Nitratos	mg/l		interferencias	3	3	3	8	12	16	9	13	9	8
Nitritos	mg/l		0,03	<0,01	<0,10	0,21	1,49	2,32	1,28	2,43	2,19	2,14	1,89
Sólidos Totales 105°C	mg/l		2375	1120	1359	1175	1553	1493	913	828	849	936	985
Conductividad	µS/cm		3560	1679	2037	1762	2328	2238	1369	1242	1273	1404	1477
DBO	mg/l	11	432	93		8	8	6	4	5	5	2	8
DQO	mg/l	50	931	173		31	44	33	31	21	29	45	49
O.D.	mg/l	2,64	<0,10	<0,10		3,28	5,58	3,44	5,09	4,44	2,96	2,85	4,55
Nitrógeno Amoniacal	mg/l		8,6	14,6	2,9	2,8	4,7	12,7	3,9	5,5	5,5	8,8	8,4
Fósforo Total	mg/l		0,78	1,19	0,23	0,70	0,84	1,02	1,09	0,75	1,02	2,14	1,13
Coliformes Totales	UFC/ml	3600	115000	3200000 0	15000	10000	20000	19000	100	440000	40000	1000	1300
Coliformes Fecales	UFC/ml	3100	28000	630000	100	1700	200	700	80	6000	600	800	800

1. Parámetros físicos

pH

El pH es un parámetro que indica el grado de acidez o alcalinidad del agua y se define en función de la concentración de iones hidrógeno presentes. Su determinación se realizó en laboratorio. De acuerdo con la Resolución N° 42/06 de la Autoridad del Agua (AdA), el rango permitido de pH se encuentra entre 6,5 y 8,5 unidades. Los valores registrados durante la campaña de verano 2026 se ajustaron a dichos límites, en donde PRL1', ubicado en el arroyo Los Leones en Suipacha, obtuvo un valor de 8,5 U de pH siendo este el valor máximo establecido por la resolución mencionada anteriormente.

Conductividad y sólidos disueltos

La conductividad es producida por los electrolitos que lleva disuelto el agua. El total de sólidos disueltos es una medida del contenido combinado de todas las sustancias inorgánicas y orgánicas comprendidas en un líquido en forma molecular. En soluciones acuosas, la conductividad es directamente proporcional a la concentración de sólidos disueltos, por lo tanto, cuanto mayor sea dicha concentración, mayor será la conductividad.

Para un río de agua dulce, la conductividad media ronda entre los 100 a 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La tabla 5 refleja el grado de mineralización según los valores de conductividad de J. Rodier *et al.* 2011.

Tabla 5: Grado de mineralización según los valores de conductividad.

Conductividad	Grado de Mineralización
333-666 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Mineralización Media
666-1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Mineralización Importante
Mayor a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Mineralización Excesiva

Fuente: Análisis del agua J. Rodier. Editorial Omega

El Río Luján tiene una alta cantidad de ácidos húmicos en suspensión provenientes de los suelos de la cuenca y presenta conductividad generalmente alta. Según los resultados presentados se observa que la tendencia es la misma, determinando un grado de mineralización EXCESIVA según la tabla de mineralización de Rodier y colaboradores. a saber, el sitio PRL1 arrojó el valor más alto de conductividad, ubicado en la cuenca alta, en la localidad de Suipacha, con un valor de 3560 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Oxígeno disuelto (DO en mg/l)

El oxígeno es un gas muy relevante en la dinámica de aguas, su solubilidad es función de varios factores (temperatura, presión, salinidad, etc.). El contenido de este gas varía en función de la presencia de vegetales, materiales orgánicos oxidables, organismos aerobios, así como de la perturbación en la interfaz agua-aire, que dificulte el intercambio con la atmósfera (como la presencia de grasas, hidrocarburos, detergentes, etc.).

La figura 8 refleja los valores de oxígeno disuelto medidos para el río Luján en la campaña de verano 2026, los cuales fueron evaluados en laboratorio.

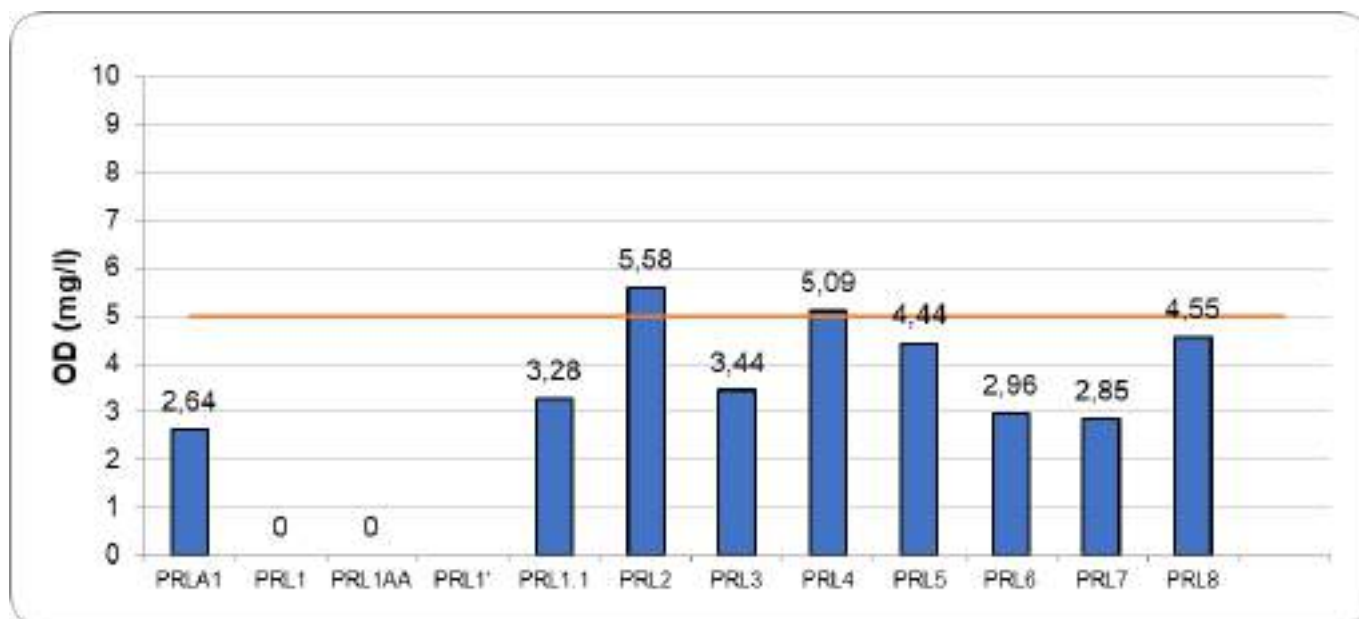


Figura 8. Valores de oxígeno disuelto (mg/l). La línea naranja representa el valor aceptable por la Res. N°283/19 de ACUMAR.

A lo largo del curso del río, las concentraciones de oxígeno disuelto (OD) registradas en los distintos sitios de muestreo presentaron valores heterogéneos, en su mayoría inferiores a 5 mg/L, lo que evidencia condiciones anómalas de oxigenación en el sistema hídrico. Tal como se observa en el gráfico, únicamente en cuatro sitios se registraron valores superiores a 5 mg/L. Cabe destacar el sitio PRL1AA y PRL 1, ubicados ambos en el arroyo Del Durazno, partido de

Suipacha, donde se detectó ausencia de oxígeno disuelto, lo que indica una condición anóxica en ese sector. En contraste, el valor más elevado de OD se registró en el sitio PRL 2, localizado en la ciudad de Mercedes, lo que sugiere una mayor capacidad de autorregulación o una menor carga contaminante en ese tramo específico, siendo este valor de 5,58 mg/L.

2. Parámetros químicos

Turbidez

Se entiende por turbidez a la medida de la transparencia que pierde el curso debido a la presencia de partículas en suspensión. Se considera a la turbidez como un buen parámetro para medir la calidad del agua ya que, a mayor turbidez, mayor cantidad de partículas en suspensión, menor incidencia de la luz solar y por ende peor es la calidad del recurso hídrico.

La Resolución de ACUMAR N°283/19 no establece valor guía para este parámetro, en tanto, la Resolución de ADA N°42/06 indica valores de 100 Unidades nefelométricas de turbidez como admisible para uso recreativo, encontrando todos los valores dentro del límite mencionado.

Los valores hallados para el río varían en un rango de 16,7 UNT para el sitio PRL4 (ubicado en el partido de Luján), a 98,9 UNT para el sitio PRL 1AA, en Suipacha.

A continuación, se muestra una fotografía de este sitio PRL1AA, donde se obtuvo el valor más alto de turbidez.



Figura 9, Arroyo Del Durazno

Nitratos, Nitritos y Nitrógeno Amoniacal

La presencia de compuestos con Nitrógeno, en términos generales, en aguas procede de la disolución de rocas y minerales, de la descomposición de materiales vegetales y animales, de efluentes industriales y cloacales, y del lixiviado de tierras cultivadas donde se utilizan abonos que los contienen profusamente como componentes en sus formulaciones.

La figura 10 refleja las concentraciones de Nitratos, Nitritos y Nitrógeno Amoniacal medidas en mg/l halladas en los sitios muestreados.

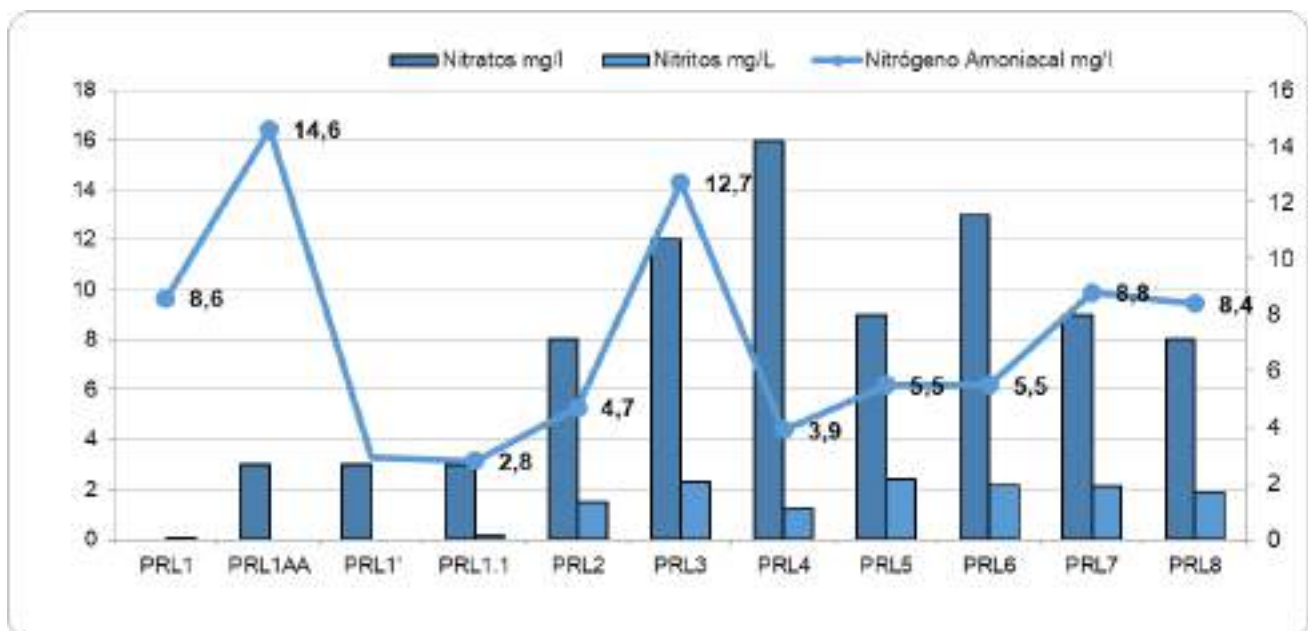


Figura 10: Valores de concentración de Nitratos y Nitritos medidos en mg/l. en donde los valores se pueden visualizar en el eje principal, y el Nitrógeno Amoniacal, se identifica con la línea celeste. Para PRL1 no se pudo identificar el valor de Nitratos.

Para el caso particular del compuesto nitrato, los valores presentados se encuentran por debajo del valor admisible presentado en la Res. N°42/06 de ADA que establece un valor límite menor a 125 mg/l en las concentraciones de Nitrato.

El amoniaco es uno de los componentes transitorios en el agua, puesto que es parte del ciclo del nitrógeno y se ve influido por la actividad biológica. Es el producto natural de descomposición de los compuestos orgánicos nitrogenados. En el agua puede aparecer en forma molecular o como ion amonio, dependiendo del pH. Las aguas superficiales no deben

contener normalmente amoníaco. En general, la presencia de amoníaco libre o ion amonio es considerado como una prueba química de contaminación reciente y peligrosa. Si el medio es aerobio, el nitrógeno amoniacal se transforma en nitritos. Entre otros, los orígenes del nitrógeno amoniacal pueden ser por aguas residuales industriales y agrícolas (excrementos de animales, fertilizantes, etc.), aguas de lluvia, descomposición de productos nitrogenados orgánicos del suelo y putrefacción de las plantas.

Las resoluciones previamente citadas no establecen un límite de admisibilidad específico para este compuesto. Sin embargo, se destaca que el valor más elevado de Nitrógeno Amoniacal fue registrado en el sitio PRL1AA, ubicado en la cuenca alta, aguas abajo de la ciudad de Suipacha, alcanzando una concentración de 14,6 mg/l.

Fósforo total

El fósforo del agua puede proceder de la disolución de rocas y minerales que lo contiene, lavado de suelos en los que se encuentra como resto de actividades ganaderas y agrícolas, y de aguas residuales domésticas (en particular de los detergentes utilizados en limpieza doméstica).

La figura 11 refleja las concentraciones de Fósforo total medidas en mg/l halladas para todos los sitios muestreados. La línea continua de color rojo ubicada en la parte inferior del gráfico, representa la Res. de ADA N°42/06 que indica un límite de 0,025 mg/l y la línea amarilla representa la Res. de ACUMAR N°283/19, que establece un valor guía para este parámetro menor a 1 mg/l.

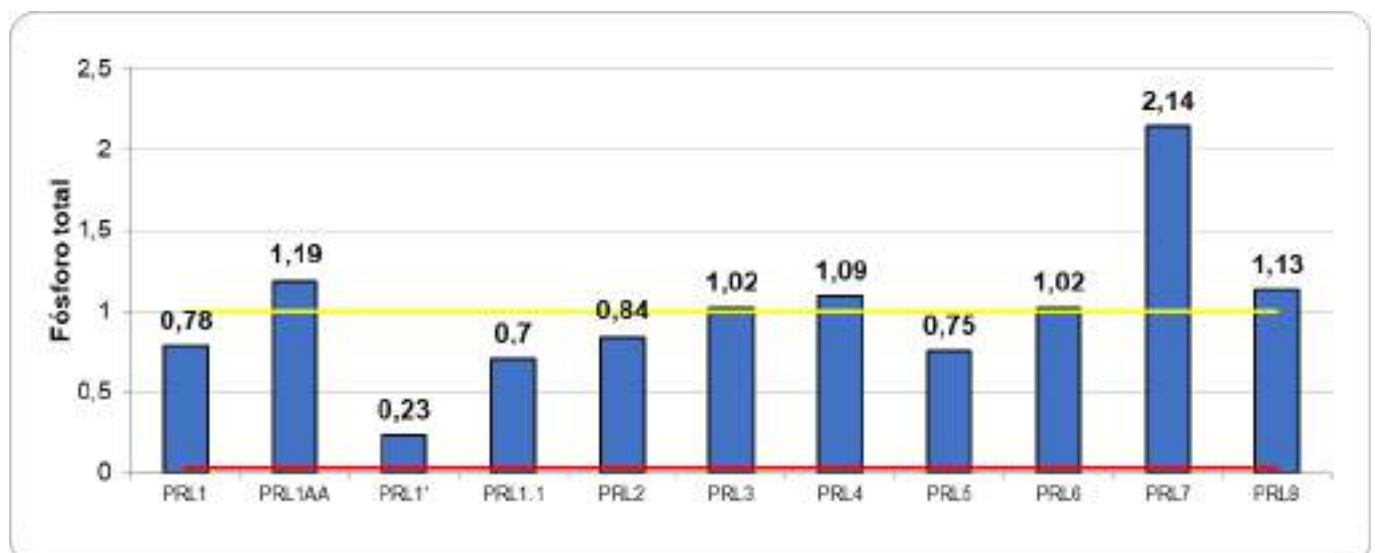


Figura 11: Valores de concentración de fósforo total medidos en mg/l. La línea amarilla de 1 mg/l representa el valor aceptable por la Res. N°283/19 de ACUMAR y la línea roja de 0,025 mg/L el de la Res. N°42/06.

En la campaña de verano 2026, se constató que las concentraciones registradas en todos los sitios muestreados, exceden los 0,025 mg/L, es decir, el límite establecido por la Resolución N°42/06 de la Autoridad del Agua (ADA). Asimismo, en seis sitios se obtuvieron valores superiores a 1 mg/L, lo que refuerza la magnitud del desvío respecto de los límites normativos vigentes. Merece especial atención el sitio PRL 7, en el cual se observó un valor de 2,14, ubicado en San Sebastián. Siendo este el valor más alto de Fósforo Total. Tal como se muestra en la figura 11.

Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y Demanda Química de Oxígeno (DQO)

La DBO es un parámetro que mide la cantidad de oxígeno consumido al degradar la materia orgánica de una muestra líquida. En otras palabras, la DBO proporciona una medida aproximada de la materia orgánica biodegradable presente en las aguas residuales. Además, la relación entre la DBO₅ y la DQO nos da una idea del nivel de contaminación de las aguas. Si la relación (DBO₅/DQO) es <0,2 entonces hablamos de una contaminación de tipo industrial, poco biodegradables. En cambio, si la relación (DBO₅/DQO) es >0,5 entonces hablamos de unos vertidos de naturaleza urbana, o clasificables como urbanos y tanto más biodegradables, conforme esa relación sea mayor. La figura 12 refleja las concentraciones halladas de DBO en el río y la relación entre DBO₅/DQO.

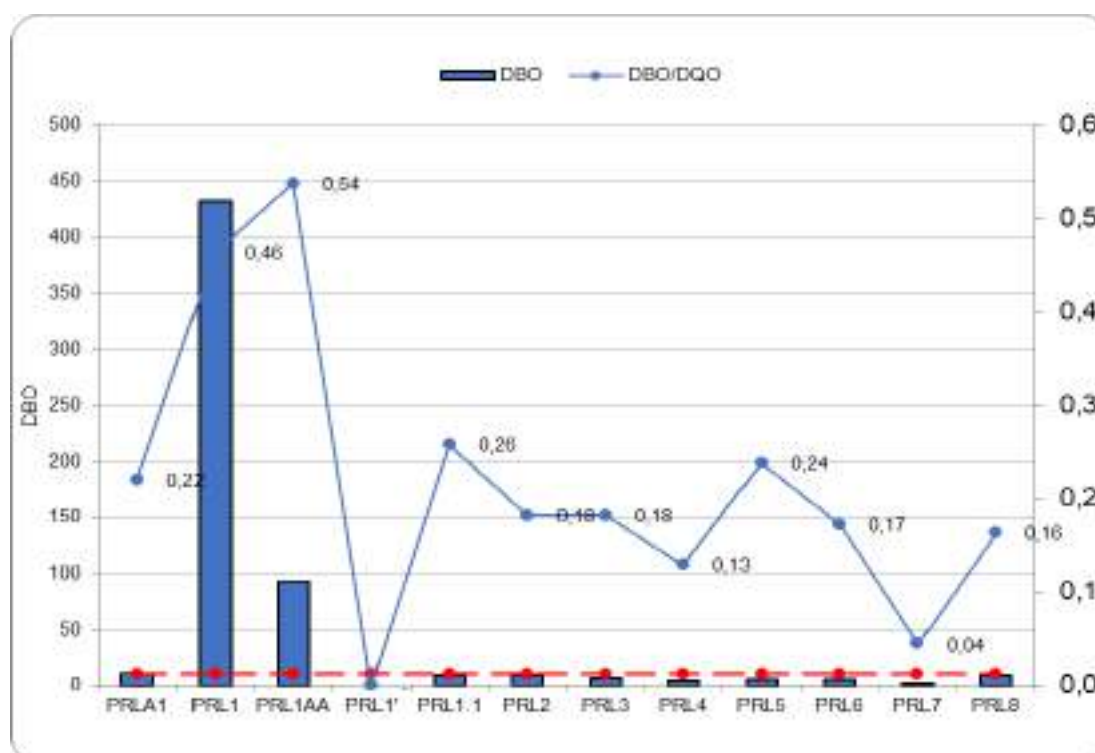


Figura 12: Valores de concentración de DBO₅ medidos en mg/l (gráfico de barras) y relación DBO₅/DQO (gráfico de línea azul). La línea roja representa el límite admisible de 10 mg/L.

En el gráfico correspondiente al monitoreo realizado durante la temporada de verano 2026, se observa que los tres primeros sitios muestreados (PRLA1, PRL1 y PRL1AA) presentaron valores de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) superiores al límite guía establecido por las Resoluciones ADA N°42/06 y ACUMAR N°283/19, que fijan un valor de referencia inferior a 10 mg/L. Destacando el elevado valor, el sitio PRL1, siendo este de 432 mg/L.

En cuanto a la relación DBO_5/DQO , los valores obtenidos en todos los sitios del Río Luján fueron inferiores a 0,5, como se visualiza en la línea azul del gráfico, lo que indica que la carga contaminante es de baja biodegradabilidad. Se destaca que el sitio PRL1AA alcanzó el valor máximo de 0,54, mientras que PRL7 presentó el mínimo (0,04), reflejando la heterogeneidad en la composición de los efluentes que ingresan al curso de agua.

3. Parámetros bacteriológicos

Desde el enfoque normativo, la Resolución N°283/19 de ACUMAR, Anexo C, establece límites para la protección de la biota y para actividades recreativas con contacto directo (usos tipo I y II), fijando un valor guía para coliformes fecales inferior a 150 UFC/100 ml. Por su parte, la Resolución N°42/06 de ADA determina un límite de admisibilidad menor a 126 colonias/100 ml para aguas dulces destinadas al uso recreativo. Durante la campaña de verano de 2026, el río presentó concentraciones bacteriológicas excesivamente elevadas en la totalidad de los sitios muestreados, superando los valores establecidos por ambas normativas. En este contexto, en el sitio PRL1AA se registraron 630.000 UFC/100 ml, ubicado en el arroyo Del Durazno, en la ciudad de Suipacha. Asimismo, el segundo valor más alto se observó en el sitio PRL1, también ubicado en la misma ciudad, aguas arriba del punto nombrado anteriormente, con una concentración de 28.000 UFC/100 ml.

4. Eutrofización

Los lagos y los ríos están expuestos a riesgos de contaminación debidos en su mayor parte a la actividad humana (agricultura y ganadería intensivas, abonos químicos, vertidos de aguas residuales, deforestación, incendios, etc.). Estas actividades sobre los entornos y su biodiversidad provocan desequilibrios ambientales que pueden conducir a la eutrofización.

La **eutrofización** se refiere a un proceso de acumulación de nutrientes que da lugar a una modificación progresiva del equilibrio biológico del ecosistema. Este exceso de nutrientes provoca el deterioro de la calidad del agua y la proliferación de microalgas y plantas acuáticas.

La eutrofización se va a determinar a través del fósforo total, puede evaluarse a partir de este parámetro, además de clorofila “a” y del disco de Secchi. En este informe se utilizará el

fósforo total. El Índice de Estado Trófico (TSI) de Carlson y colaboradores (1977), el cual fue modificado Aizaki en 1981, constituye una herramienta viable para diagnosticar, cuantificar y evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas. El mismo define un rango entre 0 (oligotrófico) y 100 (hipereutrófico), y cada color representa en qué medida el cuerpo de agua está eutrofizado (tabla 6).

El modelo de Aizaki et al (1981) resulta una modificación al Índice de estado propuesto por Carlson donde incluye coeficientes específicos para los elementos que integran la ecuación de estado trófico:

Parámetro de eutrofización	Carlson (1977; 1980)	Aizaki et al. (1981)
Fósforo total (Pt) (mg/l)	$IET\ Pt = 14.42 \ln (Pt) + 4.15$	$IET\ Pt = 10 \times (2.46 + 6.68 - 1.15 \ln (Pt) / \ln 2.5)$

En este informe utilizaremos el modelo de Aizaki (1981):

$$TSI (\text{Fósforo total}) = 10 \times (2,46 + (6,68 + 1,15 \ln PT) / \ln 2,5)$$

Tabla 6: Grado de eutrofización según los valores modificados de Carlson (1977; 1980)

Estado de Eutrofia	Valor de IET	Color
Oligotrófico (TSI < 30)	0-10-20-30	Verde
Mesotrófico (30 < TSI < 60)	31-40-50-60	Amarilla
Eutrófico (60 < TSI < 90)	61-70-80-90	Naranja
Hipereutrófico (90 < TSI < 100)	91-100	Roja

En relación con el Índice de Estado Trófico por fósforo total (IET-Pt), los resultados obtenidos durante la campaña de monitoreo de verano de 2026 evidencian que la totalidad de los sitios muestreados se encuentran en condición de hipereutrofia, a excepción de PRL 1', que presentan un estado eutrófico. Estos niveles reflejan una elevada disponibilidad de nutrientes, lo que favorece el crecimiento excesivo de algas y plantas acuáticas, pudiendo generar procesos de deterioro en la calidad del agua, tales como disminución del oxígeno disuelto, afectación de la biota acuática y alteraciones en el equilibrio ecológico del ecosistema fluvial.

En la Tabla 7 se muestran los resultados del Índice de Estado Trófico (IET) obtenidos

durante la campaña de verano de 2026, junto con el estado de eutrofización correspondiente, representado mediante un código de colores definido en la Tabla 6.

Tabla 7: Valores de IET Fósforo Total en los sitios muestreados.

	PRL 1	PRL1AA	PRL1'	PRL1.1	PRL2	PRL3	PRL4	PRL 5	PRL 6	PRL 7	PRL 8
IET Fósforo Total	94	100	79	93	95	98	99	94	98	107	99

A continuación, se muestran fotografías de los sitios donde se registró el valor más elevado del Índice de Estado Trófico (IET), correspondiente a los puntos PRL1AA y PRL7. Alcanzaron un valor de 100 y 107 respectivamente, lo que refleja una condición de hipereutrofización en dichos sitios.



ANEXO VII

**Información complementaria.
Prefactibilidad. Nota de
compromiso. Otras**

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN



Documento de Conformidad del Proyecto

Localidad: Luján

Partido: Luján

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PROYECTO

La localidad de Luján dispone de una Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PDLC) que recibe los aportes de las redes existentes. En la actualidad, dicha instalación se encuentra superada en su capacidad de tratamiento, presenta procesos inoperativos y carece de aptitud para atender tanto el caudal actual como el proyectado. Asimismo, su emplazamiento próximo a la zona urbanizada resulta desfavorable.

En función de esta situación, se ha desarrollado un proyecto que contempla la reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en un predio alejado del área urbana. El terreno seleccionado se localiza en la localidad de Open Door, previéndose el vuelco de los efluentes tratados al río Luján.

Como consecuencia de la reubicación, la actual Planta Depuradora San Bernardo será reconvertida en una estación de bombeo, destinada a impulsar los efluentes hacia el nuevo centro de tratamiento. En este marco, el presente proyecto contempla la ejecución de la Estación de Bombeo San Bernardo y la correspondiente cañería de impulsión hacia la nueva PTAR Open Door.

La Municipalidad de Luján, en su carácter de concesionaria del servicio público sanitario, otorga a la Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DiPAC) del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos el Certificado de Conformidad de Proyecto para la obra denominada: “CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO SAN BERNARDO E IMPULSIÓN A PREDIO OPEN DOOR”, a ser ejecutada por dicha Dirección.

Asimismo, el Municipio manifiesta su conformidad con el proyecto y asume el compromiso de operar y mantener las instalaciones resultantes de la obra, en su carácter de beneficiario directo y concesionario del servicio, conforme lo expuesto en el presente documento.

Memoria Descriptiva

El partido de Luján se ubica en la zona centro-este de la provincia de Buenos Aires, a 66 km al oeste de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Presenta una superficie de 777.13 kilómetros cuadrados y una población de 109.540 habitantes según el censo del año 2022. El 70% de la población se concentra en la ciudad de Luján, su localidad principal.



Figura 1. Localización del Partido y ciudad de Luján. Fuente: Google Earth

Actualmente Luján cuenta con una red de cloacas con una cobertura del 62% de la localidad aproximadamente.

Si bien las necesidades actuales de la localidad requieren de la realización de un plan integral de obras para servir a la población, la presente obra contempla la realización de la estación de bombeo San Bernardo, a ubicarse en el actual predio de la planta de tratamiento de la localidad, y su impulsión a la nueva planta de tratamiento a construirse en la localidad de Open Door.

Para completar el sistema, se desarrollarán obras en la localidad de Luján (no incluidas en la presente obra) tendientes a resolver las deficiencias en el sistema de recolección, al mismo tiempo que se prevé la expansión de las zonas de cobertura.

En la imagen de la Figura 2 se puede apreciar en conjunto la situación actual y el plan de expansión futuro:

- Las áreas verdes son las áreas con redes existentes.
- Las áreas violetas son áreas donde se proyecta ampliar la red de desagües cloacales.



Figura 2. Diagnóstico de la situación actual.

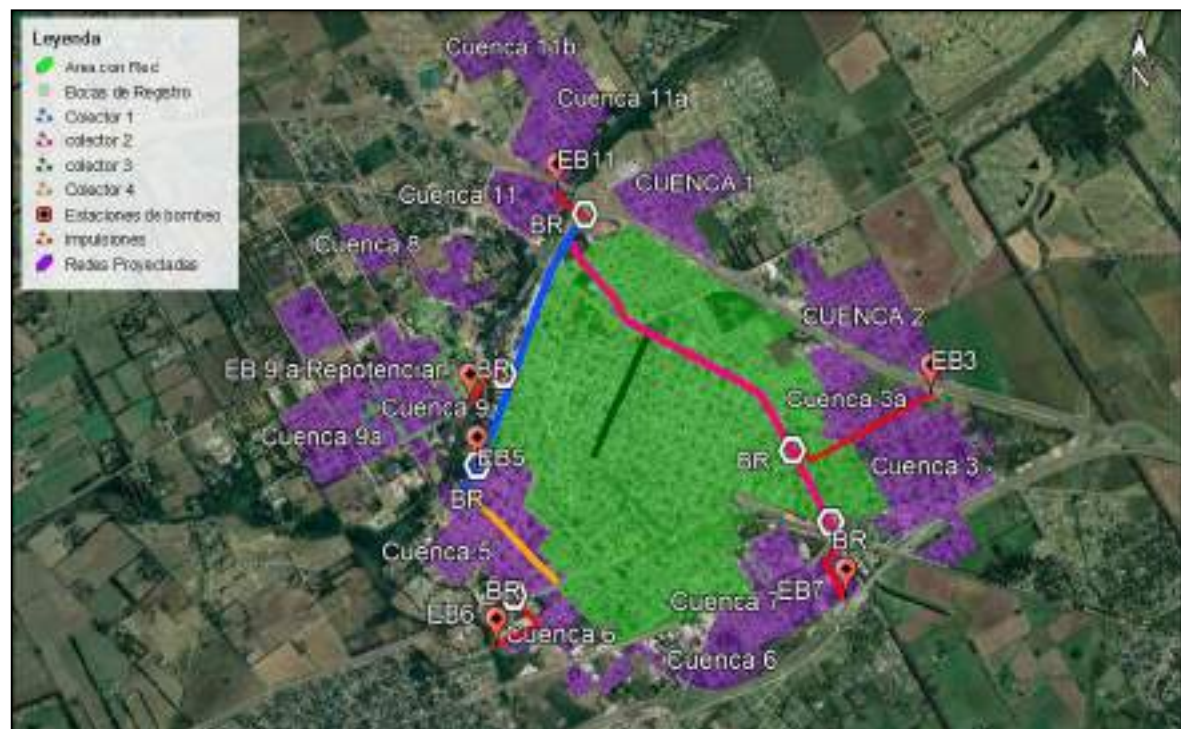


Figura 3. Áreas con red Cloacal y áreas proyectadas futuras
PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Planta de tratamiento:

- La localidad de Luján cuenta con una planta depuradora de líquidos cloacales (PDLC) que recibe los aportes de las redes existentes de la localidad. Actualmente se encuentra superada en su capacidad de tratamiento.
- Dicha planta presenta procesos inoperativos y falta de capacidad para tratar el caudal actual y futuro de la localidad, al mismo tiempo que se encuentra muy cercana a la zona urbanizada.



Figura 4. Áreas con red Cloacal y áreas proyectadas

La PDLC se encuentra localizada en el barrio San Bernardo entre las calles José Hernández y L.V. Mansilla, la calle V. Andrade y la colectora de la Ruta 7 y el acceso a la ciudad. Dada la situación actual del sistema se propone lo siguiente:

- La reubicación de la PTAR, en un terreno alejado de la población. El terreno disponible se encuentra en la Localidad de Open Door, y el punto de vuelco también será sobre Río Luján.
- Rehabilitación y funcionalización de la planta existente. La Planta Depuradora San Bernardo, será utilizada como una estación de bombeo hacia el nuevo centro de tratamiento de los líquidos cloacales.

La Nueva Planta de Efluentes Cloacales prevé cubrir la demanda de la totalidad de la población según horizonte de diseño, mejorando las condiciones higiénico-sanitarias. Además, tendrá capacidad suficiente para tratar los líquidos de Localidad de Luján y de la localidad de Open Door.

Complementariamente, el proyecto integral contempla la verificación del sistema existente y la ampliación de la red hacia las nuevas zonas previstas de expansión, no incluidas en la presente obra.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

Estación de bombeo San Bernardo

Se proyecta una estación de bombeo a la cual llegarán las descargas de las zonas actualmente alcanzadas por la red de cloacas y se prevé que puedan volcar a la mismas las cuencas incluidas en el futuro plan de expansión de la localidad. Desde dicha estación de bombeo se impulsará el líquido a la nueva Planta de tratamiento Cloacal ubicada en la localidad de Open Door.

Se proyecta una cámara de bombeo para cuatro bombas centrífugas, tres en funcionamiento y una en reserva.

Las características de las electrobombas a instalar en la EB son las siguientes:

Cantidad de Electrobomba: Tres en Operación; Una en Reserva

Características de las bombas

- Caudal $Q_{b10} = 175 \text{ l/s}$
- Altura Manométrica = 23,1 m
- La potencia eléctrica requerida por bomba es de 75 kW.

Impulsiones del Sistema

Se proyecta una tubería de impulsión a la salida de la estación de bombeo de 6.861 m de PRFV Cl. 10 diámetro 800 con 12 cámaras para válvulas de aire y 8 cámaras de desagüe, todas las cámaras con sus respectivas válvulas. La traza de la impulsión contempla tres cruces, el cruce de la ruta 7, el cruce de la ruta 34 y el cruce del Río Lujan.

En línea verde, se indica la impulsión del efluente cloacal total de la localidad hasta la nueva PTAR. En color rojo se indican las impulsiones requeridas en las etapas posteriores para conectar las zonas periféricas a la nueva estación de bombeo San Bernardo:

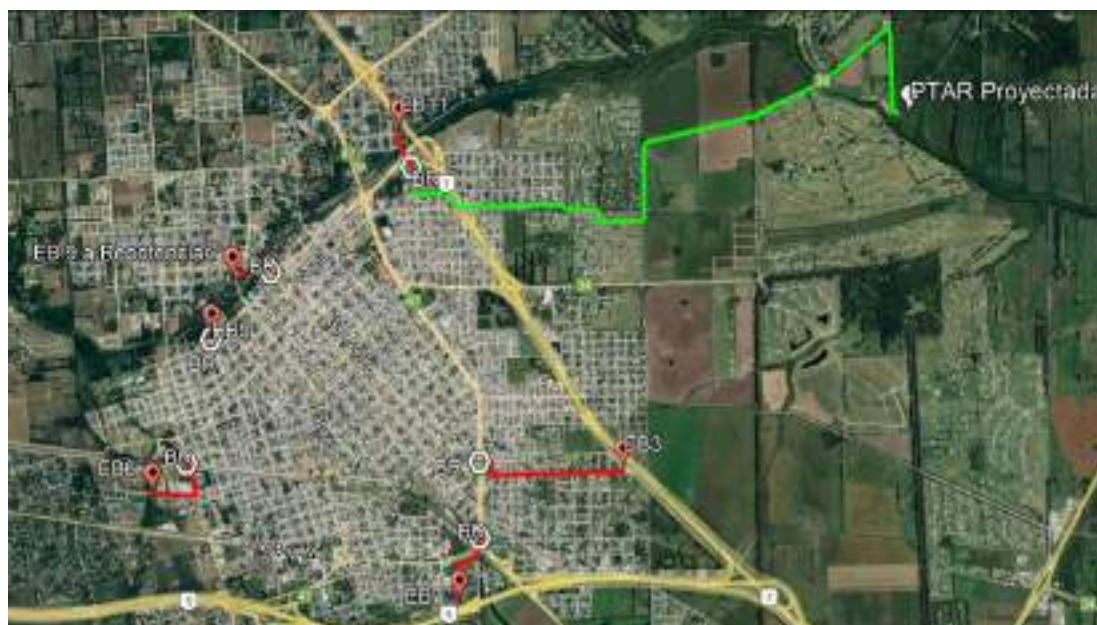


Figura 5. Trazado de las impulsiones.

Cruces especiales:

- Cruce RN 7
- Cruce RP 34
- Cruce del río Luján

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



En esta etapa se realizarán las siguientes Obras:

- Estación de Bombeo San Bernardo
- Impulsión EB San Bernardo- Planta de Tratamiento en Open Door
- Vinculación del sistema actual de cloacas a la EB

El operador del servicio será el Municipio de Lujan.


Lic. I. Abel Rausch
Sec. de Obras e Infraestructura
Municipalidad de Luján

REF: Conformidad y Compromiso de Proyecto
-“Nueva planta de tratamiento de líquidos
cloacales en Open Door”

Autoridades de COMILU

S/D

Por medio de la presente me dirijo a ustedes como Intendente de la Municipalidad de Luján, a los fines de manifestar la conformidad respecto al Proyecto “Nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door” de nuestro distrito, el cual se detalla en la memoria descriptiva que se adjunta en la Nota.

A su vez, informamos el compromiso de operar y mantener la Nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door, dado que el municipio es el concesionario de la misma. Dicho proceso será completado con un acta de transferencia -Se adjunta modelo a la presente- entre la Dirección Provincial de Agua y Cloacas y nuestro Municipio al momento de finalizar la obra.

Sin otro particular, saludo a ustedes muy atentamente


Lic. Leonardo Boto Alvarez
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LUJÁN

ACTA DE TRANSFERENCIA DE OBRA

En la localidad de Open Door, partido de Luján, a los días del mes de de 202..., se reúnen el Sr. Intendente Leonardo Boto, en representación del Municipio de Luján y la Directora Provincial de Agua y Cloacas, Graciela Luisa Ambrosollo (Di.P.A.C.) en representación del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, a fin de transferir la obra: "Nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales en Open Door" en jurisdicción del partido de Luján (expediente), de conformidad con las siguientes consideraciones:

La obra consiste en la construcción de una nueva planta de tratamiento de líquidos cloacales para tratar los líquidos de la localidad de Luján y de Open Door, solucionando las molestias y riesgos asociados a la localización de la actual PTAR cercana a la zona urbanizada y su deficiente funcionamiento.

La autoridad municipal toma a su cargo la posesión efectiva de las instalaciones, cuyas características surgen de los planos conforme a obra, que se acompañan.

Se deja expresa constancia de que la obra se encuentra ejecutada acorde a las especificaciones técnicas requeridas, con Recepción Provisoria formalizada por Di.P.A.C. y en condiciones de prestar servicio.

Asimismo, se establece que, a partir de la celebración de la presente transferencia, el Municipio asume bajo su exclusiva responsabilidad la operación y mantenimiento de la obra, ya sea por sí o por intermedio de quien designe a tales efectos.

En prueba de conformidad y para constancia de lo actuado, se firman tres ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en el lugar y fecha mencionados precedentemente.


Lic. Leonardo Boto Álvarez
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LUJÁN

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la actualidad, la localidad de Luján cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) ubicada en cercanías a la zona urbanizada. Dicha planta no se encuentra operativa, limitándose únicamente a recibir los efluentes cloacales de la localidad y conducirlos, sin tratamiento previo, hacia el cuerpo receptor, el río Luján.

Esta situación genera un grave impacto socioambiental, no solo en el partido de Luján sino también en escala regional, ya que afecta las localidades aguas abajo del río Luján. Asimismo, la contaminación del río se infiltra progresivamente a las napas, produciendo un problema ambiental de alcance regional. Como consecuencia genera un drástico empobrecimiento de la calidad del agua, un aumento en las enfermedades de origen hídrico y en un perjuicio grave al ecosistema regional local, producto de la alteración y destrucción de los nichos ecológicos de un gran número de especies autóctonas no adaptadas a un ambiente sobre eutrofizado por acción la actividad antrópica.

Debido a las molestias y riesgos asociados a la localización de la actual PTAR cercana a la zona urbanizada y su deficiente funcionamiento, el Municipio de Luján propone trasladar los líquidos hasta un predio ubicado en Open Door, para lo cual en el terreno de la PTAR existente se proyecta la construcción de una Estación de bombeo y una impulsión de 4.650m. En la nueva planta se tratarán los líquidos de la localidad de Luján y de Open Door.

SITUACIÓN ACTUAL

Agua potable de la Localidad de Luján:

- La cobertura de agua potable es del 72% de la localidad de Luján.

Red Cloacal de la Localidad de Luján:

- La Localidad de Luján cuenta con una red de cloacas con una cobertura de 62%.
- Se contempla en otro proyecto aumentar la zona de cobertura, en la siguiente imagen se observa la ampliación de la red correspondiente.

9-12-1



Imágen 1: Proyección de Cobertura de la Red Cloacal del Municipio de Luján.

PLANTA DE TRATAMIENTO

Actualmente, como se ha mencionado, en la Localidad de Luján cuenta con una planta de tratamiento de efluentes cloacales, la cual se encuentra en la zona urbana y fuera de servicio. Por tal motivo, el mismo predio se reutilizará para construir una Estación de Bombeo desde la cual impulsarán los líquidos cloacales a la ubicación de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales. en Open Door.

La estación de bombeo estará equipada con 4 bombas (3 en operación + 1 en reserva), cada equipo tendrá una capacidad de 509m³/h a una altura manométrica de 20m. Previo al ingreso a la cámara de aspiración, el líquido cloacal pasará a través de 2 rejillas de limpieza mecánica, destinadas a la retención de sólidos gruesos.



Imagen 2: Trazado de impulsión entre PTAR existente y PTAR nueva.

Los parámetros de diseño considerados para la planta de tratamiento son los siguientes:

- El requerimiento de tratamiento para el año 2.044 es de 25.643 m³/d.
- Población servida a los 20 años del periodo de diseño: 106.845 habitantes.
- El caudal de diseño se corresponde con el efluente cloacal de la localidad de Luján y Open Door.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA PTAR OPEN DOOR

La nueva planta se ubicará aproximadamente a 4,6km de la actual en un terreno localizado en la Localidad de Open Door, con la siguiente nomenclatura catastral: Partido: 64 (Luján), Circunscripción: 8, Parcela: 1913.

La planta de tratamiento de aguas residuales estará compuesta por las siguientes unidades de tratamiento:

- Estructura de ingreso: cámara de carga
- Desarenadores aireados
- Cámaras de aireación
- Sedimentadores secundarios
- Cámaras de contacto

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, que comprende 4 (cuatro) tanques de aireación de burbuja fina y 2 (dos) tanques de sedimentación secundaria de geometría circular con barredores de fondo y superficie de accionamiento periférico.

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de las cámaras de contacto.

El tratamiento de la línea de barros estará compuesto por:

- Dos (2) espesadores de lodos
- Un (1) Filtro banda

PROCESO DE TRATAMIENTO

Los líquidos cloacales de Lujan serán tratados a través de un proceso de barros activados de baja carga y aireación extendida. Cada módulo estará compuesto por 2 (dos) cámaras de aireación y 4 (cuatro) sedimentadores secundarios.

El proceso estará conformado por las siguientes operaciones unitarias:

- En la línea de líquidos: pretratamiento, tratamiento biológico y desinfección.
- En la línea de barros: Espesamiento y deshidratación mecánica

La figura 1 muestra un esquema simplificado del proceso de depuración de los líquidos.

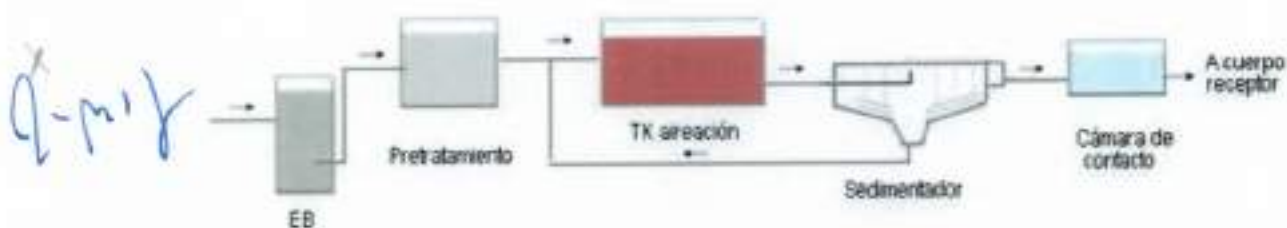


Figura 1 - Esquema de depuración

ESTRUCTURA DE ENTRADA

La estructura de entrada estará compuesta por:

- Cámara de carga

- Canal para rejas finas y tamices
- Desarenador

El líquido proveniente de la estación de bombeo EB-01 y la CB-100 ingresan a la cámara de carga CC-100 de 17.5 m³ de capacidad.

De la cámara de carga el líquido se equirpartición hacia dos (2) canales donde estará instalado un sistema de desbaste fino constituido por rejas de limpieza mecánica y tamices.

Las rejas de limpieza mecánica RM-100A/B son de 20 mm de paso, de 1m de ancho y 4 m de alto. La evacuación de los desechos de las rejas se realiza mediante un tornillo transportador, TT -100 que trabaja en función a la operación de las rejas. Este tornillo vuelca los residuos a un equipo compactador, CR-100, en el cual se produce la reducción del peso de los mismos hasta de un 65%. Los sólidos deshidratados se dirigen a un contenedor para su disposición final

Los Tamices 100A/B son del tipo rotativo de canal con una luz de paso de 3mm.

En estas unidades se realiza una separación óptima de elementos flotantes, sedimentos y material en suspensión del agua residual, gracias a la inclinación del tamiz. Los sólidos son eliminados y simultáneamente se lleva a cabo una limpieza automática del tamiz con agua a presión, mediante la rotación del tambor. Los residuos son eliminados del canal y simultáneamente son deshidratados y compactados en un mismo equipo.

Para el transporte de los residuos compactados hacia el contenedor, se prevé instalar una cinta transportadora, CT-101.

Cada canal se puede aislar mediante las compuertas de accionamiento manual CM 100A/B ubicadas aguas arriba de los equipos.

El sistema de desbaste también prevé un canal de bypass, el cual cuenta para su aislamiento con la compuerta de accionamiento manual CM 100 C.

Luego del desbaste, el efluente pasa a los desarenadores aireados (DES-100 A/B). Las medidas de cada uno son Largo= 10.5m, Ancho= 2,50m y Alto= 2,50m.

Para la inyección de aire de proceso se emplearán difusores de burbuja gruesa, los cuales serán distribuidos en toda la longitud del desarenador y se alimentarán por una cañería principal de A°I° AISI 304 Ø125mm (5 pulgadas): 5"-APR-200H-ACX. Las cañerías de ingreso de aire a los difusores serán de A°I° AISI 304 Ø 40mm (1 ½ pulgadas): 1 ½"-APR-201A-ACX a 1 ½"-APR-201G-ACX. El requerimiento de aire para el proceso es de 192 m3/h.

Para la elevación del agua con arena se emplearán Bombas neumáticas "AIRLIFT". Este sistema requiere poco mantenimiento y es inobstruible.

La elevación del agua por medio del aire se efectúa, introduciendo en cada tolva de arena un caño hasta el extremo inferior de la columna de elevación, donde se forma la mezcla o emulsión, de peso específico inferior al del agua, lo que produce una elevación

de un cierto nivel. Estas bombas de emulsión podrán operar en forma continua o intermitente

Se dispondrá de una Bomba emulsora por cada desarenador. Estarán construidas en caño de acero inoxidable AISI 304 con dispositivo emulsionador de entrada de igual material con su correspondiente válvula de aislación y regulación de caudal.

La arena emulsionada y aspirada en cada cañería individual por tolva, se enviará al Clasificador- Lavador. El Oferente deberá prever, previo al ingreso al equipo lavador, de un recipiente de desgasificación.

Las cañerías de ingreso de aire serán de 1" y las cañerías de arena emulsionada hacia los clasificadores/lavadores de arena de 4": 4"-AR-101A-ACX a 4"-AR-101L-ACX. El caudal previsto de aspiración de arena es de 22m³/h.

En los clasificadores-lavadores (LA-100A/B) la arena se separa mediante efecto vórtice de rotación, por un lado, la fase líquida junto con material fino y por el otro la arena, la cual se deposita en el fondo del tanque. Tras la separación de la arena en la zona inferior del tanque, se efectúa un lavado de la misma, dentro del mismo equipo, a fin de poder eliminar la parte orgánica por inyección de agua limpia creando una corriente de flujo ascendente que genera una capa de arena fluidificada.

La arena lavada es extraída por un tornillo transportador inclinado que la eleva hasta la altura de descarga, en su recorrido es deshidrata por gravedad. Esta operación se realiza mediante períodos de impulsos/pausa.

En este proceso se obtiene una arena con las siguientes características:

- Reducción de orgánicos:<3%
- Eficiencia de separación de arena: mínimo 95%
- % de sequedad: 85%

La arena limpia es almacenada en un contenedor para su disposición final.

Desde los desarenadores (DES-100A/B) se alimenta a una cámara partidora-CP-100 que vincula la misma con los canales de ingreso a las cámaras de aireación.

A partir de aquí, el efluente se reparte equitativamente hacia dos (2) módulos de tratamiento biológico mediante cañerías de PRVF DN 500 mm: 500-LT-100E-PRFV y 500-LT-100F-PRFV.

El efluente es conducido por unos canales hasta los vertederos de equirepartición donde el caudal se divide e ingresa a los dos (2) tanques de aireación de cada módulo: TA-200 A/B//C/D.

Cada vertedero de entrada a los reactores biológicos cuenta con sus correspondientes compuertas extraíbles (CM-201A a CM-201D) para permitir el aislamiento de las cámaras de aireación.

El líquido ingresa a las cámaras a través de orificios.

TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO

El tratamiento biológico estará constituido por un proceso biológico de barros activados de baja carga, el mismo se llevará a cabo en cuatro (4) tanques de hormigón armado equipados con difusores de burbuja fina, allí se producirá la degradación de la materia orgánica.

El diseño de las cámaras de aireación tiene una configuración de flujo pistón, constituido por (4) canales de 35m de largo y ancho total de la cámara es de 23m.

Las cámaras de aireación están compartimentadas, al ingreso tienen una zona anóxica con un volumen aproximado del 10% del volumen total de la cámara, cuyo objetivo principal es el de disminuir los efectos del "Bulking filamentoso" (flóculos de baja densidad difíciles de sedimentar), sirviendo además para eliminar los nitratos que se pudieran haber formado como subproducto no deseado debidos al elevado tiempo de residencia. En esta zona se instalarán agitadores sumergidos (AG-200A a AG-200D) para mantener la mezcla, evitando la sedimentación de los sólidos.

El sistema de aireación está previsto con difusores de burbuja fina instalados en módulos izables. Los módulos están constituidos de acero inoxidable en 4" con una tubería soporte vertical en uno de sus extremos y manguera de EPDM para conectar con tubería de distribución de aire. El caudal de aire por módulo es de 3259Nm³/h y por difusor es de 7,9 Nm³/h.

Los módulos de aireación en el 1º canal se disponen con menor separación que en el resto de los canales en coincidencia con la zona con mayor requerimiento de oxígeno.

Cada módulo de aireación cuenta con válvula de aislamiento total o parcial por canal o por módulo de difusores. Las válvulas de operación de los reactores son como sigue:

- TA-200A: VM-200F a VM-200I, VM-201A/B/C/D, VM-202A/B/C/D, VM-203A/B/C/D y VM-204A/B/C/D.
- TA-200B: VM-200J a VM-200M, VM-205A/B/C/D, VM-206A/B/C/D, VM-207A/B/C/D y VM-208A/B/C/D.
- TA-200C: VM-200N a VM-200Q, VM-209A/B/C/D, VM-210A/B/C/D, VM-211A/B/C/D y VM-212A/B/C/D.
- TA-200D: VM-200R a VM-200U, VM-213A/B/C/D, VM-214A/B/C/D, VM-215A/B/C/D y VM-216A/B/C/D.

El aire a baja presión es suministrado por cinco (5) sopladores de émbolos rotativos (SP-200A a SP-200E), cuatro (4) en operación más uno (1) de reserva, todos conectados a un múltiple de descarga. Dichos sopladores alcanzan para suministrar el caudal de aire necesario para el proceso biológico operando a capacidad nominal de diseño.

De acuerdo a la carga orgánica volumétrica, el tiempo medio de residencia celular, tiempo de residencia hidráulico a caudal medio y a caudal máximo y la relación alimento

microorganismos, permiten afirmar que el proceso se encuentra dentro de los parámetros de funcionamiento de una aireación extendida.

SEDIMENTACIÓN Y SEPARACIÓN DE FASES EN EL LICOR MEZCLA

Cada cámara de aireación cuenta con una cámara-vertedero de salida que descargan en las cañerías de DN 500 mm en PRFV: 500-LT-201-PRFV a 500-LT-204-PRFV, que llevan el líquido a la cámara partidora ubicada en misma estructura de la Estación de Bombeo de Recirculación EBR-200. La equirepartición del caudal total hacia los sedimentadores secundarios (SS-200-A/B/C/D) se logra con vertederos idénticos con sus respectivas compuertas de accionamiento manual de aislamiento (CM-202A a CM-202D).

Desde la cámara partidora se alimentan los cuatro (4) sedimentadores a través de las cañerías DN500 mm en PRFV: 500-LT-205-PRFV a 500-LT-208-PRFV.

Cada sedimentador cuenta con su sistema de puente barredor rotativo inferior y barredor superficial para sobrenadantes (PB-200A a PB-200D). El primero barre y recoge los sólidos que se van depositando sobre el fondo del sedimentador y los descarga por vaso comunicante hasta la cámara de bombeo de lodos a través de las cañerías DN 250 mm en PVC: 250-LB-301-PVC a 200-LB-304-PVC. La descarga de cada sedimentador se puede cerrar mediante las válvulas VT-300A y 300B.

El líquido decantado es recolectado por un vertedero perimetral, transferido a una canaleta perimetral y de allí a un sistema colector constituido por varias cámaras y conductos de interconexión de DN500, 600 y 800 mm en PRFV: las de 500 mm: 500-LT-209-PRFV a 500-LT-212-PRFV conectan a dos cámaras colectoras, desde donde salen dos cañerías (600-LT-213-PRFV y 600-LT-214-PRFV), finalmente a través de una cañería de DN 800 en PRFV (800-LT-218-PRFV) se vincula con la canaleta Parshall.

DESINFECCIÓN DEL EFLUENTE DECANTADO

El líquido decantado llega a la canaleta Parshall CP-200 donde se inyecta una solución clorada para su desinfección, desde aquí, a través de un canal, se dirige a la cámara de contacto donde ingresa mediante vertederos. La cámara está compartimentada en dos (2) módulos CC-200A y CC-200B

El tiempo de contacto se asegura mediante una cámara con tabiques que favorecen el flujo tipo pistón y el mejor aprovechamiento del volumen disponible.

El tiempo de contacto en ambas etapas es superior a 15 minutos requeridos para una buena desinfección.

Las cámaras están constituidas por 12 canales de 1,5m de ancho, cada cámara tiene una longitud de 18,88m por 8,0m de ancho, cumpliendo con la relación largo ancho superior a 40 para asegurar que el flujo sea del tipo pistón.

En las cámaras de contacto están instaladas las compuertas de funcionamiento manual CM-203A/B/C/D, para la correspondiente aislación de cada módulo.

Finalmente, el líquido clorado vierte a una cámara que descarga en la tubería DN 800mm en PRFV: 800-LT-219-PRFV que conduce el efluente al cuerpo receptor final.

SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO

Se ha previsto la desinfección del efluente mediante hipoclorito de sodio, el cual se incorporará en el resalto del aforador Parshall, previo al ingreso de la cámara de contacto. Se ha considerado una dosis media 5 mg / L.

El sistema de cloración está compuesto por las siguientes instalaciones:

- Depósito de almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio 4 unidades de 15m³.
- Local de Cloradores.
- Local de Bombas dosificadoras.

ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN DE CLORO

El edificio de Cloración alberga todos los materiales y equipos requeridos para llevar a cabo la dosificación de hipoclorito de sodio, el mismo incluye: almacenamiento de contenedores de hipoclorito de sodio, puente grúa, sistema de dosificación (dosificadores, eyectores, cañerías y válvulas de suministro de agua de servicio).

Contará con una (1) sala de almacenaje 4 tanques de 15m³, una (1) sala de cloradores, una sala (1) de guardia y una (1) sala de tablero eléctrico.

En la sala de cloradores, se dispondrá de un sistema de cloración Integrado por dos (2) cloradores DCL-400 A/B/C de 15,6 kg/h cada uno, funcionarán un (1) equipo y el otro quedará de reserva.

ESTACIÓN DE BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE LODOS Y LODOS EN EXCESO

Para la purga y recirculación de barros se dispondrá de una Cámara o Estación de bombeo-EBR-200, con tres (3) módulos.

- Módulo 1: La función del primer módulo es equirpartir el caudal a los sedimentadores secundarios, una vez los recibe de las cámaras de aireación.
- Módulo 2: El segundo módulo recibe el caudal de purga de los sedimentadores secundarios y en él se controla el nivel con dos (2) válvulas telescópicas. En el segundo módulo habrá seis (6) bombas sumergibles para recirculación de lodos a los tanques de aireación, y dos (2) bombas sumergibles para bombeo de barros en exceso al espesador.
- Módulo 3: En el tercer módulo, en la parte superior, se recibe el barro de la recirculación que distribuirá a los tanques de aireación.

RECIRCULACIÓN DE LODOS

Los lodos concentrados provenientes de cada uno de los cuatro (4) sedimentadores, son transferidos por las cañerías DN250 mm en PVC: 250-LB-301-PVC a 200-LB-306-PVC a la cámara de bombeo de la estación de recirculación EBR-200.

El caudal de ingreso a esta cámara está regulado por dos (2) válvulas telescópicas (VT-300A y 300B) colocadas en la finalización de las cañerías mencionadas anteriormente (250-LB-305-PVC y 250-LB-306-PVC). El nivel del vertedero de las válvulas telescópicas estará de acuerdo con el caudal de recirculación requerido.

En la cámara receptora están instaladas seis (6) bombas sumergibles (BR-300A a BR-300F) de 60,6 l/s de capacidad, cuatro (4) en funcionamiento y las otras dos (2) de reserva. La altura manométrica de las bombas en primera etapa resulta igual a 10 mca.

Las bombas elevan los lodos hacia dos canales (uno para cada módulo) que por medio de cuatro (4) vertederos (dos (2) para cada módulo) equibarten el líquido recirculado hacia las cámaras de aireación.

TRATAMIENTO DE LODOS EXCEDENTES

En la Estación de Bombeo de Recirculación-EBR-200 están instaladas dos (2) bombas sumergibles adicionales a las ya mencionadas BE-301A y BE-301B de 5 l/s de capacidad de diseño apto para líquido cloacal, que impulsará un volumen diario determinado de lodos hacia dos (2) espesadores estáticos (EB-300A y EB-300B) de 6,50 de altura. Los equipos serán una (1) bomba en funcionamiento y la otra de reserva.

El lodo espesado es impulsado mediante dos (2) bombas de tipo a cavidad progresiva (BD-302 A y BD-302B) a una unidad de filtro banda, funcionará una (1) bomba y la otra quedará de reserva.

El filtro banda FB-300 estará formado por un armazón con dos robustos costados laterales oportunamente conectados entre sí, bandejas de acumulación y descarga del agua filtrada, dos bandas conjugadas a través de las cuáles pasa el lodo que se debe deshidratar, un conjunto de rodillos que ejercen la función de drenaje, compresión del lodo, tensado de las bandas, centrado de las bandas y reenvío, un sistema de lavado mediante toberas para cada una de las bandas y un motovariador.

El tiempo diario de operación del sistema deshidratador de lodos será fijado por el operador en función de las necesidades de evacuación de lodos excedentes del sistema, con el objeto de mantener una determinada concentración de sólidos en las cámaras de aireación.

Para mejorar el proceso de deshidratación del lodo, se ha previsto la dosificación de polielectrolito en la cañería de impulsión hacia el filtro banda.

El sistema de dosificación de polielectrolito constará básicamente de:

- Un (1) sistema de preparación de solución de polielectrolito PP-500

- Un (1) sistema de cañerías y válvulas para suministro de agua de servicio, requerida para la preparación de la solución de polielectrolito y su posterior dilución previa a la aplicación.
- Dos (2) bombas dosificadoras del tipo cavidad progresiva BP-500 A/B.
- Un (1) sistema de cañerías y válvulas desde el sistema de preparación de polielectrolito hasta las bombas dosificadoras, y desde éstas, hasta el punto de dilución y posterior dosificación.

INSTRUMENTACIÓN DE CAMPO

El funcionamiento de la instalación puede ser monitoreado gracias a una serie de instrumentos de medición ubicados en el campo cuyas señales son transmitidas al sistema de control.

El registro y la totalización de los parámetros de funcionamiento se almacena electrónicamente en el sistema de recepción de datos del sistema de control y están disponibles para ser impresos en el momento que se lo requiera.

Los siguientes son los principales parámetros de funcionamiento que son medidos en campo:

- Detección de niveles en la estación de bombeo de entrada, canal de rejas y tamices, estación de bombeo de recirculación, espesadores de barros.
- Medición del pH del líquido ingresante en la cámara de carga de la Planta.
- Medición de oxígeno disuelto en el licor mezcla en cada uno de los tanques de aireación
- Medición mediante Sensores de nivel de lodos en cada uno de los sedimentadores.
- Medición de pH y Cloro residual en la cámara de salida de la cámara de contacto.
- Medición de Caudal en la cámara de salida de pretratamiento a los tanques de aireación, en la canaleta Parshall de salida, en las líneas de recirculación de barros y barros en exceso.
- Sensores de Cloro en ambiente en el Local de Cloración.

POBLACIÓN A BENEFICIAR

La PTAR está diseñada para recibir el efluente de 106.745 habitantes al año 2044 y tendrá una capacidad de tratamiento de 33.336 m³/d.

Luján, 4 de febrero de 2026

Sres. COMILU

Ref: Detalle de obras de factibilidad eléctrica
"Nueva Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales en Open Door

La obra a realizar por parte de Cooperativa implica la construcción de un (1) kilómetro de línea de media tensión en 13,2 kV a construir completa, pases, postación, crucetas, aisladores y cables de media tensión. Se debe realizar desrame y completar la apertura de calle. Ver en el plano adjunto, indicada como línea de Media Tensión a construir por CESPLL a cargo del Solicitante.

En la línea Municipal, se entrega la energía en media tensión, mediante un block de medición, con su correspondiente medidor. Ver en el plano adjunto, indicado como block de medición en media tensión, ese es el punto de entrega de energía en Media Tensión.

Por parte del Solicitante deberá construir el pilar para el medidor en el punto de entrega de energía. Ver en el plano adjunto, indicado como Block de medición en media tensión, ese es el punto de entrega de energía en Media Tensión.

Línea de Media Tensión completa y puesto de transformación en el punto que define el solicitante. Ver en el plano adjunto, indicado como línea de media tensión a construir por el solicitante. Ver en el plano adjunto, puesto de transformación a construir por el solicitante.

Saludo atte.



ORESTE ARTURO BINETTI
Presidente
Cooperativa Eléctrica y de
Servicios Públicos Lujanense Ltda.

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ORESTE ARTURO BINETTI
Presidente
Cooperativa Eléctrica y de
Servicios Públicos Lujanense Ltda.

FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELECTRICO

SOLICITUD N°: 12903 –MUNICIPALIDAD DE LUJAN-DIPAC-PLANTA DE BOMBEO
“SAN BERNARDO”

Conste por el presente que en la ubicación https://www.google.com/maps/@-34.5530848,-59.1116237,396m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDEwNi4xIKXMDSaSAFQAw%3D%3D descripta en el mail enviado a esta cooperativa, solicitando factibilidad eléctrica para la estación de bombeo “SAN BERNARDO” en la MUNICIPALIDAD DE LUJAN según nomenclatura catastral Circunscripción: 4, Parcela: 728B, Partida inmobiliaria 064-1413 ubicada en calle 416 – OLEGARIO V. ANDRADE e/ calle 407 – GUIDO SPANO y calle 411 – MANSILLA, de la localidad de LUJAN, Pdo. de LUJAN, se encuentra dentro del área de concesión de esta cooperativa. ES TECNICAMENTE FACTIBLE otorgar suministro eléctrico.

Previo realizar las obras de infraestructura eléctrica necesarias a costa y cargo del solicitante, conforme lo dispuesto por el contrato de concesión.

Cumplido el pago de la obra correspondiente – cuando fuere a cargo del emprendedor- la cooperativa extenderá el certificado de suministro eléctrico para la aprobación final. Así mismo, es requisito que el emprendedor deje previsto la estación de un gabinete para la medición según reglamento del OCEBA, con acceso directo desde la vía pública y a no más de 0,50 mtrs de la línea municipal, sin ningún impedimento físico para el permanente acceso y visualización.

La presente factibilidad tiene una validez de 60 días.

Lujan, 09 de enero de 2025



DR. JUAN CARLOS BERNARDI
GERENTE GENERAL
COOPERATIVA ELÉCTRICA Y DE SERVICIOS
PÚBLICOS LUJANENSE LTDA

PAGINA 1 DE 2



**Cooperativa
Eléctrica de Luján**

100 años de servicio y liderazgo

Propietario: Municipalidad de Luján

Dirección: 410, 416 Olegario V. Andrade, San Bernardo, Luján

SRES CESPLL

S _ / _ D

Por la presente solicitamos nos indiquen la Factibilidad de Energía en el Punto de Diseño, a los efectos de asegurar el funcionamiento de la obra a ejecutar por DIPAC en el predio cuya ubicación se detalla en datos y croquis adjuntos.



Denominación: Estación de Bombeo San Bernardo

Calle: 410, 416 Olegario V. Andrade

Barrio: San Bernardo

Localidad: Luján

Provincia: Buenos Aires

Parcela Oficial: 7288

Sección:

Circunscripción: 4

PAGINA 2 DE 2

Luján, 29 de diciembre de 2025

**Secretaría de Obras e Infraestructura
de la Municipalidad de Luján**

Abel Rausch

S / D

REF: Presupuesto Obra **Energía trifásica en calle Guido Spano esq. Andrade-**
Solic. 13096

De mi mayor consideración:

De acuerdo a lo solicitado se remite presupuesto para la obra de referencia de acuerdo al siguiente detalle:

Para poder otorgar la Potencia solicitada para la Obra de Estación de Bombeo en Barrio San Bernardo, las tareas consisten en la realización de zanjeo e instalación de cables subterráneos hasta la acometida que el usuario debe construir según las indicaciones otorgadas.

Asimismo, el municipio deberá instalar una nueva llave interruptora en la cámara transformadora, traspaso y acondicionamiento de la medición semidirecta al nuevo pilar.

TOTAL PRESUPUESTO: \$ 10.831.294.- IVA INCLUIDO

Son Pesos Diez millones ochocientos treinta y un mil doscientos noventa y cuatro.

Validez del presupuesto: 15 días.



ORESTE A. BINETTI
PRESIDENTE
Coop. ELÉCTRICA y DE SERVICIOS PÚB. Lujanense Limitada

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

013096_002_13096 PLANTA DEPURADORA.jpg



Sin más, saludo a Ud. muy cordialmente.


ORESTE A. BINETTI
PRESIDENTE
Coop. ELÉCTRICA y DE SERVICIOS PÚB. Lujanense Limitada

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Informe de Firma Conjunta

Número: PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Lunes 31 de Agosto de 2026

Referencia: EX-2025-08482085- -GDEBA-ADA- PDLC OPEN DOOR - LUJÁN

Tratan las presentes acerca de la prefactibilidad para el predio nomenclatura catastral Circ 8, Parc 1913a, de la localidad de Open Door, partido de Luján, donde, de acuerdo a la información obrante a orden 2, se ubicará una planta de tratamiento de efluentes cloacales, proyectándose una perforación con un caudal horario de 22 m³/h y con un vuelco de efluentes cloacales tratados de veinticinco mil seiscientos cuarenta y tres metros cúbicos diarios (25643 m³/d) con destino final en el río Luján.

Con respecto a la **disponibilidad del recurso hídrico**, el Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático informa que, consultada la información antecedente y habiendo evaluado el grado de compromiso que posee el recurso hídrico en la zona, las características del ambiente hidrogeológico, el potencial de explotación actual y la exigencia de agua requerida, considera factible la explotación de un caudal de 22 m³/h del acuífero Pampeano, generando un caudal diario necesario para abastecer a 10 personas y caudal de consumo para mantenimiento y limpieza de equipos, de acuerdo al inciso a) del Art. 55° del Código de Aguas.

Las perforaciones de explotación, deberán ser ejecutadas por empresas inscriptas en el registro de empresas perforistas en cumplimiento con la Res. AdA 96/2013, construidas de forma tal que se garantice el correcto aislamiento hidráulico entre los diferentes acuíferos, provistas de una adecuada protección sanitaria y equipadas con dispositivos adecuados para la toma de muestras en boca de pozo, medición de caudal y registro de nivel estático y dinámico por parte de la Autoridad del Agua.

Las captaciones deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 15 metros de cualquier sistema de disposición de efluentes y aguas arriba respecto al escurrimiento superficial.

El alumbramiento y explotación de agua subterránea no garantiza que la misma sea apta para consumo humano, según los parámetros establecidos en el Código Alimentario Argentino.

En relación al **vuelco de los efluentes líquidos cloacales tratados**, el Departamento Hidrología y SIG, informa respecto al caudal efluente declarado, entendido como volumen por unidad de tiempo, que representa un aporte menor respecto al funcionamiento habitual del cuerpo receptor, por cuanto, el Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático, considera que, el presente vuelco, considerado en particular, no alteraría la capacidad de funcionamiento medio del citado río, debiendo respetarse los parámetros de la Resolución ADA n° 336/03.

Se deberá implementar un plan de monitoreo de parámetros y caudales de vuelco que tengan por objetivo realizar un seguimiento de manera de no afectar y preservar el cuerpo receptor natural.

En cuanto a la vía de conducción de los efluentes, por fuera del emprendimiento y hasta receptor final, de corresponder, el recurrente deberá acreditar la autorización fehaciente de la utilización, extendida por el responsable de la misma, al momento de presentar la documentación técnica definitiva, o en su defecto presentar proyecto de conducción propia desde la salida del emprendimiento hasta el cuerpo receptor natural final autorizado. En el caso en el que la citada conducción se realizase a través de elementos no revestidos que pudieran permitir la infiltración de los efluentes al terreno, deberán respetarse los parámetros indicados en la Resolución ADA Nº 336/03, en lo relativo a parámetros límite de calidad para absorción por suelo, conjuntamente con los parámetros de vuelco a cuerpo superficial, tomándose el valor más restrictivo.

Atento a las características del proyecto, el Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático recomienda un especial control en la operación, funcionamiento, mantenimiento y parámetros de vuelco de la planta de tratamiento, de manera de minimizar el impacto ambiental en la zona.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.23 12:43:58 -03'00'

Cecilia Susana Alvarez
Personal Administrativo
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.23 12:47:56 -03'00'

Eliana Denise Vegue Sandoval
Personal Profesional
Departamento de Planes Hidrológicos
Autoridad del Agua

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.23 12:50:12 -03'00'

Ana Isabel Garcia Bertola
Jefe de Departamento
Departamento de Planes Hidrológicos
Autoridad del Agua

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.23 13:13:01 -03'00'

Veronica Guerrero Borges
Directora
Dirección de Planeamiento
Autoridad del Agua

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Providencia de Firma Conjunta

Número: PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES

Lunes 31 de Agosto de 2026

Referencia: Pase EX-2025-08482085-GDEBA-ADA

Nomenclatura Catastral: Circ.: VIII – Parc.: 1913a

Partida: 36.755

Partido: Luján (64)

El trámite iniciado por el **COMILU**; se refiere a un predio emplazado en la localidad de Open Door, observándose una superficie total según Carto ARBA de 5.211.589 m² ; declara asimismo como actividad primaria una Nueva Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacal.

Consultados los antecedentes obrantes en el Departamento Límites y Restricciones al Dominio, las plataformas publicas CARTO ARBA y GIS ADA y evaluada la información aportada por el usuario, se observa que el inmueble se ubica en la cuenca del Río Luján; encontrándose parte de su superficie dentro de la zona de potencial inundación, por lo que presenta zonas de peligrosidad de inundación alta, media y baja, de acuerdo a la capa de Riesgo Hídrico del GisAdA, las manchas de inundación obtenidas de las crecidas extraordinarias, en zona rural; observándose ausencia de construcciones ejecutadas en el predio.

La cota promedio del inmueble es de 15 msnm.

Se deja constancia que, **la Aptitud Hidráulica que se tramitará para el predio en estudio estará condicionada a la presentación del Proyecto de Saneamiento Hidráulico del predio, verificando las cotas de funcionamiento del Río Luján, sus crecidas extraordinarias y su conexión con el entorno, conforme al emprendimiento a desarrollar, estableciéndose la correspondiente restricción hidráulica en la Fase II**, por lo cual se deberá dar cumplimiento a la normativa vigente,

artículo 2 de la Ley Provincial N°6253/60 (*Conservación de los Desagües Naturales*) en caso de desborde por crecidas extraordinarias, esta zona se extenderá hasta el límite de las mismas, *artículo 3 “Prohíbese dentro de las zonas a que se refiere el artículo anterior variar el uso actual de la tierra y sólo se permitirá ejecutar las obras y accesorios que sean necesarias para su actual destino o explotación”* como así también corresponde dar cumplimiento a la Ley 11964 del Riesgo Hídrico, Ley Provincial N°12257/99 (Código de Aguas), Resolución ADA N°2222/2019, Resolución MIVSP N°705/07 y demás legislación vigente; la cual definirá la restricción que correspondería al predio en estudio.

El presente informe no otorga derechos ni autoriza a ejecutar obras, como así también no exime al usuario de la responsabilidad legal ante daños ocasionados por falsedad o inexactitud de la información y documentación presentada con carácter de declaración jurada, daños al recurso hídrico o a terceros, ni los exonera de las obligaciones que pudieran corresponderles por disposiciones de orden nacional, provincial y/o municipal existentes o a dictarse.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.21 13:50:22 -03'00'

Cecilia Susana Alvarez
Personal Administrativo
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.04.22 09:20:57 -03'00'

Juan Ignacio Echave
Director
Dirección de Gobernanza, Regiones y Usuarios
Autoridad del Agua

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ANEXO VIII

Información Antecedentes y Justificación Técnica de Planta de tratamiento de Líquidos Cloacales

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN

INFORME DE ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales – Open Door

1. Introducción

El sistema cloacal de la ciudad de Luján se desarrolló progresivamente para acompañar el crecimiento urbano. La Planta Depuradora de Líquidos Cloacales ubicada en el barrio San Bernardo constituyó durante décadas la principal infraestructura de tratamiento de los efluentes cloacales del Partido. El Proyecto elaborado para la Dirección Provincial de Agua y Cloacas prevé reutilizar dicho predio como estación de bombeo e impulsar los efluentes hacia una nueva Planta Depuradora en Open Door, capaz de satisfacer la demanda futura y cumplir con los requisitos ambientales vigentes.

El presente informe reúne los principales antecedentes históricos de la infraestructura de tratamiento de líquidos cloacales del Partido de Luján, incorporando información proveniente de documentación técnica, relevamientos de campo, antecedentes periodísticos y del Proyecto elaborado para la Dirección Provincial de Agua y Cloacas. Asimismo, se presenta un diagnóstico del estado actual de las instalaciones de la Planta Depuradora San Bernardo y se fundamenta técnicamente la conveniencia de reemplazar el sistema de tratamiento existente mediante la construcción de una nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales en Open Door, reutilizando las instalaciones actuales como estación de bombeo e impulsión.

2. Antecedentes históricos

La expansión de las redes cloacales incrementó progresivamente los caudales afluentes a la planta existente. Ante el crecimiento de la demanda, durante la década de 1980 se proyectó una ampliación de las instalaciones, cuya licitación se realizó en 1983 y cuya puesta en funcionamiento ocurrió en abril de 1994. Posteriormente continuó la incorporación de nuevos usuarios al sistema cloacal, aumentando las exigencias sobre la infraestructura existente.

Con el paso del tiempo comenzaron a manifestarse problemas asociados al envejecimiento de las estructuras civiles y de los equipos electromecánicos. Las dificultades de operación del sistema de aireación y el deterioro general de las instalaciones redujeron la eficiencia del tratamiento, situación que motivó diversos proyectos de rehabilitación que finalmente derivaron en la decisión de desarrollar una nueva planta.

2.1 Cronología del desarrollo de la Planta Depuradora San Bernardo

Año	Acontecimiento
Década de 1970	"Primera etapa de desarrollo del sistema cloacal: construcción de la planta depuradora original, diseñada para aproximadamente 30.000 habitantes."
1983	Licitación de la ampliación de la planta.
1984	Adjudicación de las obras de ampliación.
Abril de 1994	Puesta en funcionamiento de la ampliación del establecimiento.
Década de 1990	Expansión de las redes cloacales y aumento progresivo de los caudales afluentes.
2007	Comienzan las principales dificultades operativas del sistema de tratamiento.
2017	Relevamiento técnico integral de las instalaciones.
Proyecto Licitatorio	Se propone la construcción de la nueva PTAR Open Door y la reconversión del predio San Bernardo como estación de bombeo.

3. Evolución histórica de la Planta Depuradora San Bernardo.

La infraestructura de tratamiento existente en el predio de San Bernardo corresponde al resultado de dos etapas claramente diferenciadas de desarrollo del sistema cloacal del Partido de Luján. La primera etapa estuvo constituida por la construcción de una planta depuradora diseñada para una población aproximada de 30.000 habitantes, mientras que posteriormente se proyectó una importante ampliación destinada a incrementar la capacidad del establecimiento y acompañar el crecimiento urbano experimentado por la ciudad.

La planta original fue concebida para atender las necesidades de saneamiento de la ciudad durante las primeras etapas de expansión del servicio cloacal. El establecimiento contaba con unidades de tratamiento primario, incluyendo un pozo Imhoff para la sedimentación y digestión de los sólidos, constituyendo la infraestructura inicial del sistema de depuración de líquidos cloacales del Partido de Luján.

Con el crecimiento sostenido de la población y la expansión de las redes cloacales, la capacidad de tratamiento de la planta original resultó insuficiente para atender la demanda proyectada del sistema. En consecuencia, durante la década de 1980 se proyectó una importante ampliación del establecimiento, incorporando un nuevo esquema de tratamiento biológico con el objeto de incrementar la capacidad de depuración y adecuar las instalaciones a las exigencias operativas de la época. Dichas obras fueron licitadas en el año 1983, adjudicadas en 1984 y puestas en funcionamiento en abril de 1994, constituyendo la última ampliación de relevancia ejecutada en la Planta Depuradora San Bernardo.



Vista de Planta Antigua. Fuente: Fotografía Propia



Sistema de Rejas. Fuente: Fotografía Propia



Sedimentadores. Fuente: Fotografía Propia



Piletas de Filtración. Fuente: Fotografía Propia



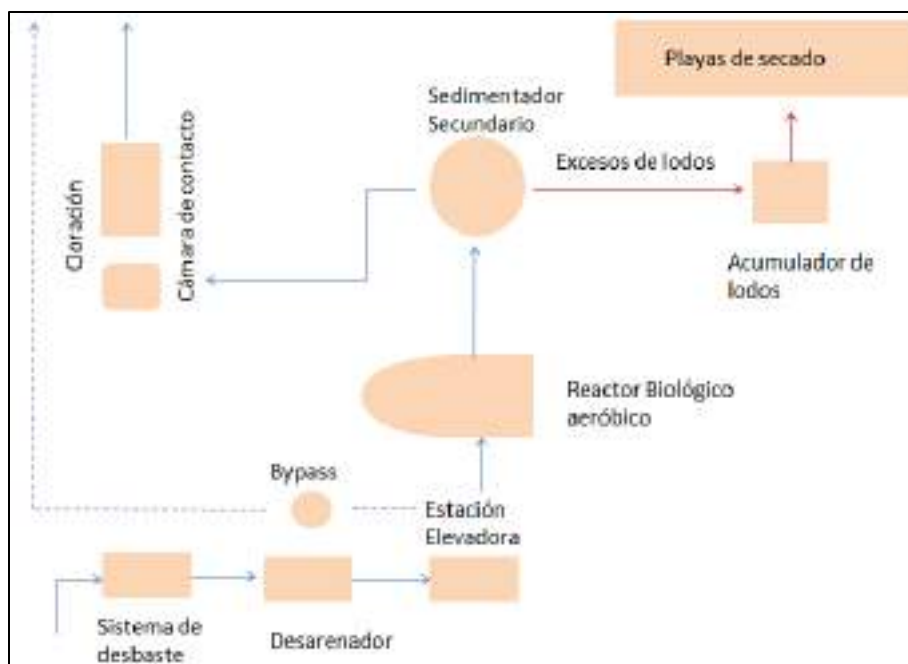
PDLC1 2008-2024. Fuente: Google Earth

4. Descripción de la planta de tratamiento Actual

La planta existente responde a un esquema convencional de tratamiento secundario mediante lodos activados. La línea de proceso comprende: rejillas de desbaste, desarenador, estación de elevación, piletas de aireación, sedimentador secundario, canaleta Parshall, cámara de contacto con cloración, playas de secado de lodos y descarga final al río Luján.

En la planta, el líquido atraviesa un sistema de desbaste, constituido por dos rejillas gruesas de limpieza mecánica, la cual debe ser limpiada en forma continua manualmente. Luego, los líquidos son enviados a un desarenador (actualmente fuera de servicio) y, desde allí a la estación elevadora, la que está conformada por cuatro bombas (una de ellas fuera de servicio y otra bomba se encuentra en modo espera), en funcionamiento continuo las bombas intercalan el funcionamiento. El 100 % del caudal es impulsado hacia el emisario existente, descargando finalmente en el río Luján mediante el punto de vuelco actual.

En condiciones normales de operación, el efluente debería continuar su recorrido a través del reactor biológico, donde se desarrolla el tratamiento secundario mediante lodos activados. Posteriormente, el líquido tratado debería ingresar al sedimentador secundario, continuar hacia la cámara de contacto para su desinfección mediante hipoclorito y, finalmente, ser descargado al cuerpo receptor. Sin embargo, al momento del relevamiento, todas estas unidades se encontraban fuera de servicio.



Lay-Out de la planta si se encontrará en funcionamiento. Fuente: CFI Luján 2018.

Como consecuencia de la indisponibilidad de las principales unidades de tratamiento, el establecimiento perdió su función original como planta depuradora y pasó a operar esencialmente como una estación de elevación e impulsión de líquidos cloacales. En consecuencia, los efluentes son derivados mediante el sistema de bypass hacia el emisario de descarga, sin que se desarrollen actualmente las etapas de tratamiento biológico, sedimentación secundaria y desinfección previstas en el diseño original.

Sistema de Desbaste

El proceso de desbaste está constituido por un sistema primario de rejas gruesas, que retiene los sólidos de mayor tamaño, como ser bolsas de plástico y otros sólidos. El mismo posee elevación mecánica, para poder ser limpiados periódicamente, la misma posee dos canales en las cuales una de ellas tiene un ancho de 1,18 metros mientras que el segundo canal es de 1,48 metros.

El equipamiento consta principalmente de:

Bastidor auto portante: Construido en perfilera y chapa conformada de acero ampliamente reforzado.

Reja: Construida con planchuelas paralelas, cuya función es retener los sólidos de tamaño mayor a su abertura.

Rastrillo de limpieza: Que se desplazan sobre guías paralelas, son traccionados por dos cadenas sin fin, cuya función es limpiar la reja y elevar los sólidos hasta la bandeja superior de descarga.

Contrarastrillo: Encargado de efectuar la limpieza de rastrillo y promover la descarga de los sólidos en un recinto, para su posterior evacuación.

Originalmente el sistema disponía de limpieza mecánica. Sin embargo, debido a la indisponibilidad del equipamiento electromecánico, actualmente la remoción de sólidos se realiza de forma manual.



Sistema de Rejas Gruesas. Fuente: Fotografía Propia.



Sistema de Rejas Gruesas. 2017

Desarenador

El desarenador, que se encuentra a cota 9,62 con una profundidad de 5 m y una superficie de 35 m². Esta unidad tiene por objeto separar del agua cruda la arena y partículas en suspensión gruesas, con el fin de evitar se produzcan depósitos aguas abajo, proteger las bombas de la abrasión y evitar sobrecargas en los procesos posteriores de tratamiento.

Se mantiene bajo el mismo estatus característico, al del último relevamiento realizado, encontrándose fuera de servicio y el equipo electromecánico presenta un elevado grado de oxidación. En las siguientes imágenes se puede evidenciar las condiciones actuales del equipo.



PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

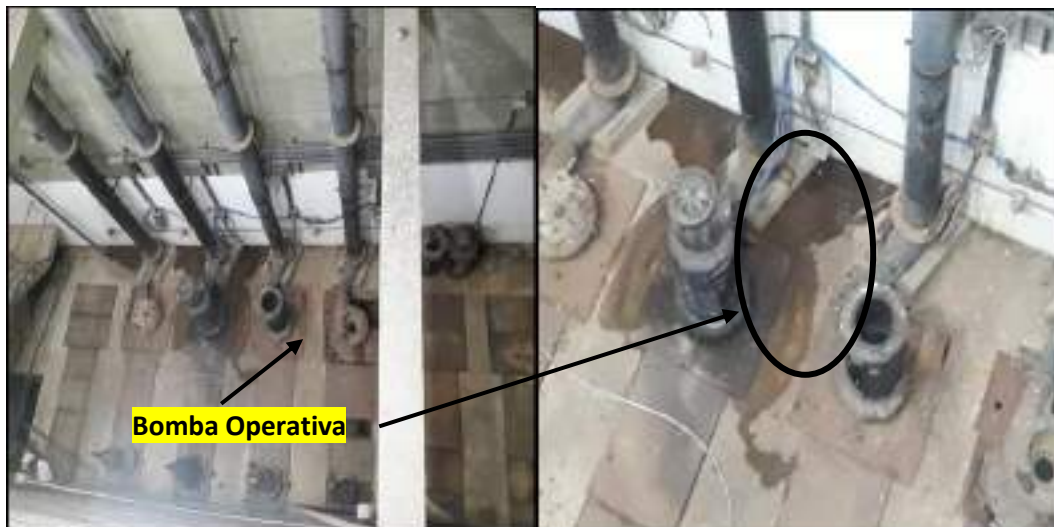
Sistema Desarenador. Fuente: Fotografía Propia.

Estación Elevadora

La estación elevadora en un principio operaba con cuatro bombas, en el momento del relevamiento solo una bomba; se encuentra en funcionamiento, ya que las restantes necesitan ser reparadas y hasta la fecha no tienen presupuesto para ello, la cota de entrada a la estación es de 8,82 metros con una cota de descarga de 19,47 metros.

Las potencias de las bombas son de 40 cv, una de las bombas se opera manualmente, no tiene automatismo. En las condiciones actuales de operación, la estación elevadora tiene como función principal impulsar el caudal ingresante hacia el emisario existente, el cual descarga finalmente en el río Luján mediante el bypass del sistema.

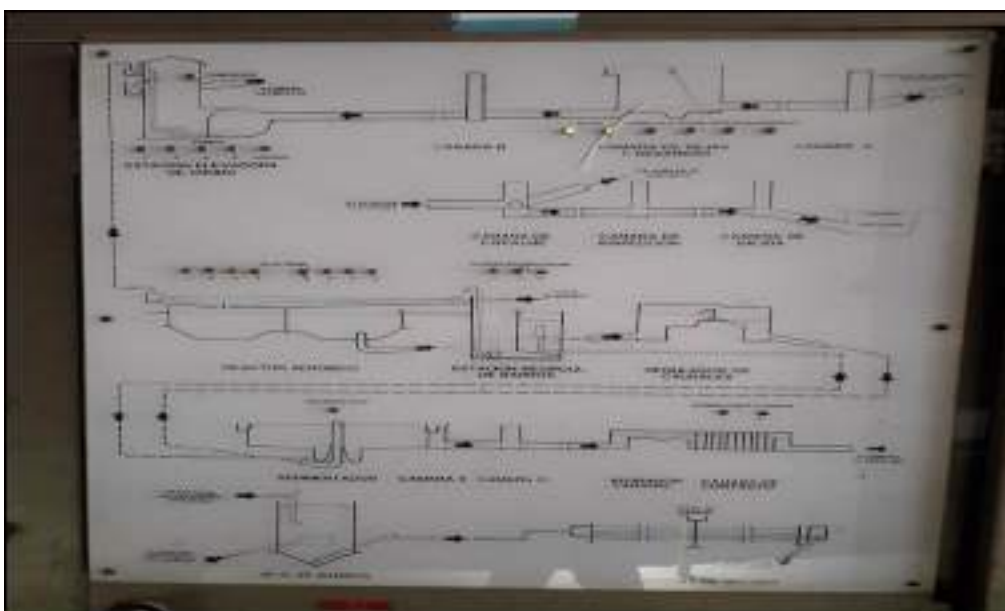
A continuación, se presentan las imágenes correspondientes de la estación, identificando la bomba en funcionamiento.



Bomba en Funcionamiento del Sistema de Elevación. Fuente: Fotografía Propia.



Tableros de Control Eléctrico y Salida de Líquidos del Sistema de Elevación.
Fuente: Fotografía Propia.



Esquema Operativo del Sistema de Elevación. Fuente: Fotografía Propia.

Piletas de Aireación

El tratamiento biológico de aguas residuales para su depuración era realizado por un reactor biológico, mediante un proceso de cultivo continuo de fangos activados, que se realiza a través del crecimiento bacteriano aerobio, la misma se lograba con la utilización de ocho aireadores superficiales, actualmente se encuentra fuera

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

de servicio, presentando capa vegetal en su interior y oxidación en parte de su estructura, como se puede observar en las siguientes imágenes.



Piletas de Aireación. Fuente: Fotografía Propia.



Piletas de Aireación. Fuente: Fotografía Propia.



Piletas de Aireación. Fuente: Fotografía Propia.2017



Ultimo proceso de las Piletas de Aireación. Fuente: Fotografía Propia.



Molino de Proceso posterior a las piletas. Fuente: Fotografía Propia.



Equipos de Aireación Superficial. Fuente: Fotografía Propia.

Sedimentador

El sedimentador tiene por objetivo la separación de fases sólido-líquido por sedimentación de los sólidos suspendidos provenientes del líquido de los reactores, por la acción de la gravedad. Parte de los barros que ingresan al sedimentador se recirculan y otra se enviaban al tanque acumulador de barros, y

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

los líquidos ya clarificados continúan el proceso hacía la canaleta Parshall, se comprobó que todo el sistema se encuentra fuera de servicio.

La unidad posee un diámetro de 33 metros con cota de fondo de 17,35 metros, los vertederos poseen una cota de 18,11 y un ancho de 0,60 metros, con respecto a la estructura civil se observó que se encuentra fuera de servicio hace mucho tiempo al igual que el equipo electromecánico y perfilaría con evidencia de maleza en su interior, como pude verse en las siguientes imágenes.



Sedimentador Secundario. Fuente: Fotografía Propia



Sedimentador Secundario. Fuente: Fotografía Propia. 2017

Canaleta Parshall y Cámara de Contacto

La canaleta Parshall tiene como objetivo medir el caudal de ingreso a la cámara de contacto, la dimensión de la misma es de un largo de 27 metros y un ancho de 0,90 metros, con una cota de fondo promedio de 16,65 metros. Es una sola unidad de hormigón armado, con revoque de cemento en su interior y exterior. El aforador Parshall no posee sistema de medición de caudales (regleta para registro de alturas).

A la salida de la canaleta Parshall, el líquido se dirige a la cámara de contacto. Ésta tiene como objetivo la desinfección del agua residual tratada, antes de ser vertida en el cuerpo receptor. Ésta debe tener el volumen suficiente como para permitir un tiempo de contacto adecuado, para un caudal correspondiente.

La unidad cuenta con 8 canales de 7,91 metros de largo por 2 metros de ancho, divididos por tabiques de 0,10 metros de ancho y 5 metros de largo. El fondo de la misma se encuentra a cota 15,22.

Ambas Estructuras se encuentran ambas fuera de servicio, para lo cual se muestran las imágenes de las instalaciones correspondientes a la fecha.



Canaleta Parshall. Fuente: Fotografía Propia



Cámara de Contacto y Sala de Cloración. Fuente: Fotografía Propia

Digestor de Lodos y Playas de Secado

El espesamiento por gravedad, producido en el sedimentador secundario es el que se purga hacia el digestor de lodos y desde allí se deriva hacia las playas de secado.

Como el sedimentador secundario se encuentra sin utilización, el acumulador de lodos también se dejó de utilizar, actualmente se encuentra fuera de servicio y la

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

unidad no es recomendable para su reutilización, la misma poseía un diámetro de 10,44 metros.

Con respecto a las playas de secado se observa que hace tiempo no se realizó una remoción de los barros, hay una vegetación importante en las mismas, actualmente no se descargan barros debido a que la planta no se encuentra en funcionamiento.

La dimensión de las playas de secado se compone por dos unidades de 7 playas de secado continuas con un ancho promedio de 16,35 metros con una cota promedio de 17,55 metros la altura promedio de las playas es de 0,70 metros y la superficie total de las playas son de 5604 m².

El estado actual se puede observar en las siguientes imágenes.



Playas de secado. Fuente: Fotografía Propia



Acumulador de Lodos. Fuente: Fotografía Propia



Caños de Pase a las Playas de Secado. Fuente: Fotografía Propia

Descarga Final

El punto de descarga, construido con cañería de cemento, para los efluentes líquidos de la planta de tratamiento existente, está a 800m aproximadamente, dichos efluentes llegan a la cámara final de descarga y vuelcan directamente al Río Luján, en un punto localizado a un costado de la Au. Luján – Junín y la Av. Nuestra Sra. de Luján.



Cámara de Descarga Final. Fuente: Fotografía Propia



Descarga Final

5. Diagnóstico técnico

El relevamiento efectuado durante la elaboración del Proyecto y las inspecciones realizadas en 2017 evidenciaron un avanzado deterioro de las estructuras civiles y de los equipos electromecánicos. Se verificó la obsolescencia de unidades de

tratamiento, desgaste de equipos de aireación, necesidad de rehabilitación de tableros eléctricos y limitaciones para ampliar la capacidad del establecimiento.

5.1 Evaluación de la alternativa de rehabilitación

Durante la elaboración del Proyecto se evaluó la posibilidad de rehabilitar la infraestructura existente mediante la recuperación de las estructuras civiles y el reemplazo del equipamiento electromecánico fuera de servicio. No obstante, el análisis técnico permitió concluir que dicha alternativa presentaba importantes limitaciones relacionadas con el estado general de conservación del establecimiento, la antigüedad de las instalaciones, la obsolescencia tecnológica de las unidades de tratamiento y las restricciones físicas propias del predio.

Asimismo, la rehabilitación integral del establecimiento implicaría importantes inversiones sin resolver las limitaciones asociadas a la capacidad futura del sistema, la posibilidad de ampliación y la incorporación de nuevas tecnologías de tratamiento.

En consecuencia, se concluyó que la construcción de una nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales en el sector de Open Door constituye la alternativa técnicamente más conveniente, permitiendo disponer de una infraestructura diseñada para el horizonte de proyecto, con mejores condiciones de operación, mantenimiento y flexibilidad para futuras ampliaciones.

6. Justificación del traslado

La alternativa seleccionada consiste en construir una nueva Planta Depuradora en Open Door y reutilizar el predio de San Bernardo como estación de bombeo. Esta solución permite incorporar tecnología moderna, disponer de mayor superficie para futuras ampliaciones, mejorar la operación y reducir la interacción con el área urbana consolidada.

San Bernardo	Open Door
Infraestructura obsoleta	Nueva planta diseñada para el horizonte del proyecto
Predio limitado	Mayor disponibilidad de terreno
Equipos deteriorados	Equipamiento nuevo
Ampliación compleja	Posibilidad de crecimiento
Mayor impacto urbano	Menor interferencia urbana

La alternativa seleccionada no responde únicamente al deterioro físico de las instalaciones existentes, sino que constituye una decisión estratégica orientada a dotar al sistema cloacal del Partido de Luján de una infraestructura con capacidad suficiente para atender el crecimiento poblacional proyectado, cumplir con los estándares ambientales vigentes y facilitar futuras ampliaciones sin las restricciones impuestas por el predio de San Bernardo. Asimismo, la reconversión de este último como estación de bombeo permite aprovechar la infraestructura hidráulica existente, optimizando la inversión pública y garantizando la continuidad operativa del sistema.

7. Conclusiones

Los distintos estudios desarrollados durante los últimos años muestran una coincidencia respecto del diagnóstico general de la Planta Depuradora San Bernardo.

El relevamiento realizado durante el Proyecto permitió documentar fotográficamente el estado de las distintas unidades de tratamiento, verificándose el deterioro de equipos electromecánicos, estructuras civiles y elementos auxiliares.

Del mismo modo, el relevamiento técnico efectuado durante el año 2017 confirmó la existencia de numerosas unidades fuera de servicio y la necesidad de realizar intervenciones de gran magnitud para restituir la capacidad operativa original.

En forma paralela, distintas publicaciones periódicas registraron durante los últimos años reclamos vinculados con el funcionamiento de la planta, la presencia de olores y la necesidad de ejecutar una nueva infraestructura de tratamiento.

La coincidencia entre los antecedentes históricos, las inspecciones técnicas y el diagnóstico desarrollado durante el Proyecto licitatorio permite concluir que el establecimiento ha alcanzado el límite de su vida útil funcional.

El análisis efectuado demuestra que la Planta Depuradora San Bernardo cumplió un papel fundamental en el desarrollo del sistema cloacal del Partido de Luján. Sin embargo, las condiciones actuales de la infraestructura, el crecimiento de la demanda, las limitaciones físicas del predio y la necesidad de adecuar el tratamiento de los efluentes a las exigencias ambientales vigentes justifican la construcción de una nueva Planta Depuradora en el sector de Open Door.

La solución adoptada por el Proyecto permite mantener el aprovechamiento de la infraestructura existente mediante su transformación en estación de bombeo, al mismo tiempo que incorpora un establecimiento de tratamiento diseñado para el horizonte de planificación previsto, con mayor confiabilidad operativa, mejores

condiciones ambientales y capacidad suficiente para acompañar el crecimiento futuro del sistema.

La construcción de la nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales en Open Door permitirá incorporar una infraestructura diseñada para el horizonte de planificación del sistema, con tecnología moderna, mayor confiabilidad operativa y capacidad de expansión. Asimismo, la nueva localización reducirá la interacción con áreas urbanizadas, facilitará las tareas de operación y mantenimiento, mejorará la calidad del tratamiento de los efluentes y permitirá cumplir con los requerimientos ambientales actuales. Complementariamente, la reutilización del predio de San Bernardo como estación de bombeo optimiza el aprovechamiento de las instalaciones existentes y reduce la necesidad de ejecutar nuevas obras de impulsión dentro del área urbana.

8.Bibliografía

- Proyecto – Nueva Planta Depuradora de Líquidos Cloacales Open Door – HYTSA.
- Relevamiento Técnico de la Planta Depuradora San Bernardo (2017).
- Archivo fotográfico propio.
- Google Earth Pro.
- Archivo periodístico del Municipio de Luján.

ANEXO IX

NOTA LIBERACIÓN DE TRAZA calle de acceso predio nueva planta de tratamiento de líquidos

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN



Luján, 19 de Diciembre de 2025

Ref: Liberación de Traza y Compromiso de Apertura de Calles –
Obra “Nueva Planta de Tratamiento de líquidos cloacal en Open Door”

Dirección Provincial de Agua y Cloacas

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Provincia de Buenos Aires

De mi mayor consideración

Nos dirigimos a usted en relación a la obra “Nueva Planta de Tratamiento de líquidos cloacal en Open Door”, a fin de dar respuesta a la solicitud de liberación de las trazas vinculadas al proyecto.

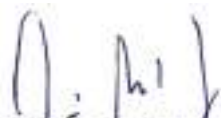
Al respecto, se informa que las trazas correspondientes al emplazamiento de la obra se encuentran liberadas, conforme a los planos remitidos por esa Dirección Provincial, y adjuntos en esta nota.

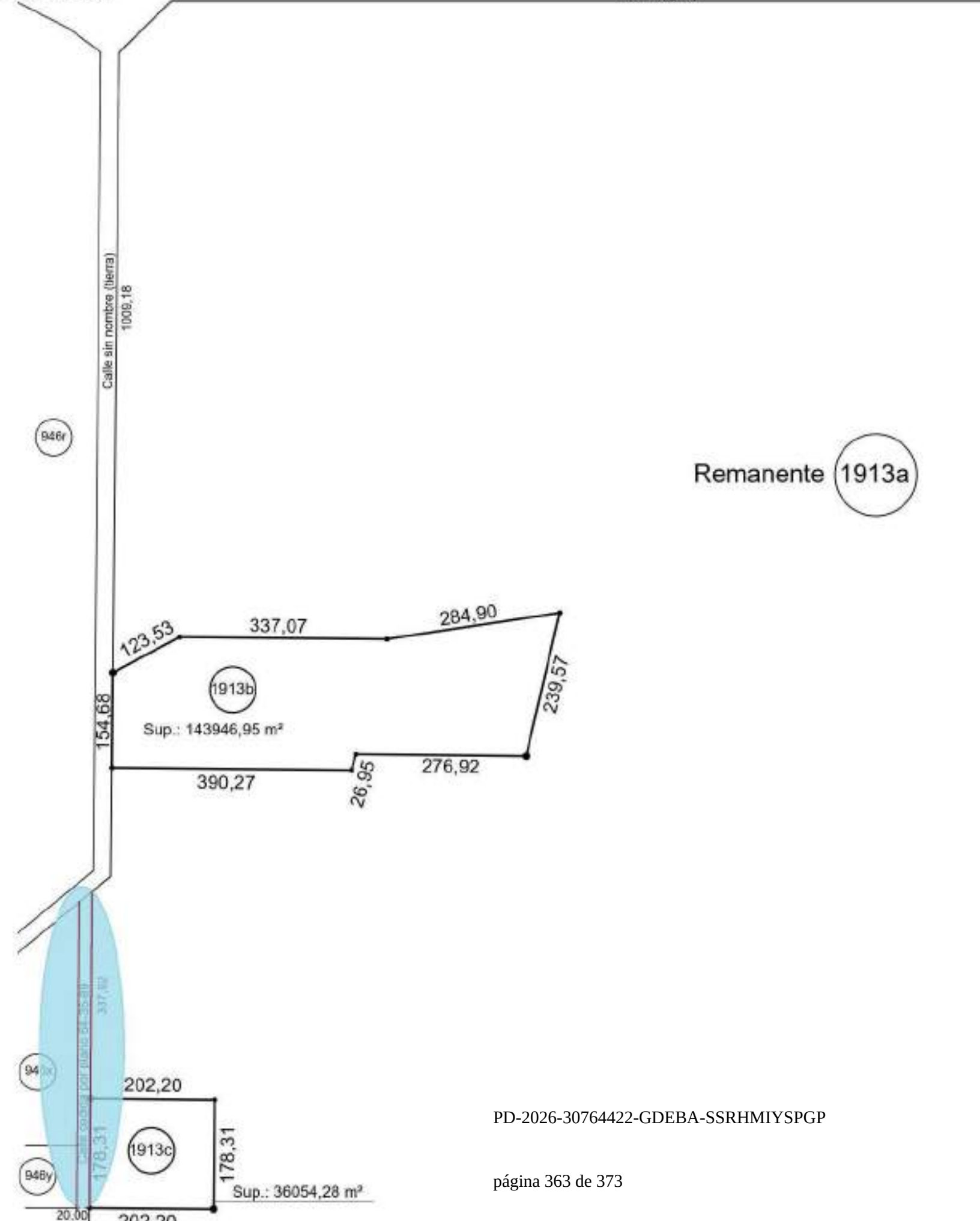
Asimismo, esta Municipalidad manifiesta su expreso compromiso de proceder a la apertura de la calle necesaria, señalada en color celeste, en los sectores donde ello resulte requerido, a fin de garantizar la correcta ejecución de la obra proyectada.

Sin otro particular, y quedando a disposición para cualquier aclaración o información adicional que se estime necesaria.

Saludamos a usted atentamente.


Lic. I. Abel Rausch
Sec. de Obras e Infraestructura
Municipalidad de Luján


Lic. Leonardo Boto Alvarez
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LUJÁN





PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ANEXO X

Valoración de los Potenciales Impactos Ambientales

**Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales
Estación de Bombeo San Bernardo
Red de Impulsión**

LUJÁN

VALORACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

El objeto del presente Anexo es identificar y caracterizar los impactos ambientales efectivos o potenciales generados sobre el ambiente físico y socioeconómico, por parte de las actividades relacionadas con la implantación y actividad del proyecto, para la cual se procede a evaluar la magnitud del impacto generado.

A partir de la metodología propuesta se valoran los impactos, esta evaluación implica la identificación, listado y descripción de los factores ambientales con potencialidad de ser impactados por la actividad, y las acciones de las etapas constructiva y operativa del proyecto que impactan o tienen la potencialidad de impactar (modificar positiva o negativamente estos factores) y que fueran descriptos en el estudio. Dichas interacciones entre factores y acciones se ponderan en una matriz de valoración cualitativa y cuantitativa con el fin de identificar aquellos impactos que resultan de mayor significancia, para lo cual se realizó un reconocimiento de la zona a intervenir, se efectuó un listado pormenorizado de las acciones del proyecto en estudio, las cuales fueron agrupadas en un conjunto de acciones globales.

Recordamos que se ha considerado como criterio de valorización los siguientes criterios: carácter (+ o -), intensidad (I), extensión (E), duración (D) y reversibilidad (R). En donde el índice de criticidad (VIA) permite vincular los distintos criterios a través de:

$$VIA = 4 \times I + E + 2 \times D + R$$

A partir de este análisis se desprenderá las medidas de mitigación, estas indicarán que acciones adicionales pueden tomarse para disminuir los efectos negativos de una acción inherente al proyecto en estudio.

Referencia

NIVEL DE CRITICIDAD		
Nivel	Valoración	
Alta	17 a 24	17 a 24
Media	13 a 16	13 a 16
Baja	8 a 12	8 a 12

ETAPA CONSTRUCCIÓN

Construcción								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (F)	CRITICIDAD (VIA)
Construcción	Instalación y funcionamiento del obrador	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo-Calidad	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo- Estructura	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Agua- Esgurrimiento superficial	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Agua- Calidad de agua subterranea	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Flora terrestre y Arbolado Publico	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terreste y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Consumo Energetico	Negativo	Media	Subregional	Corto	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Paisaje	Negativo	Media	Subregional	Medio	Corto	-15
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Subregional	Corto	Corto	9
		Salud y seguridad de la población	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Medio	Corto	-10
	Desmalezado, limpieza de terreno	Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Esgurrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Flora - Terrestre y arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Flora - Acuática	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna Terrestre y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna - Acuatica	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Paisaje	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
	Demolición de estructura existente	Aire- Calidad del aire	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Aire- Ruido	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Esgurrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terreste y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Consumo de energia	Negativo	Baja	Subregional	Corto	Corto	-9
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Medio	Irreversible	-16
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
Paisaje		Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11	
Generacion de Empleo		Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8	
Salud y Seguridad poblacional		Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8	
Molestias a los vecinos		Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16	

Construcción								
	Acciones	Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (F)	CRITICIDAD (VIA)
Construcción	Relleno y Nivelación de predio EB	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Esguerrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Baja	Subregión	Corto	Corto	-9
		Flora- Terrestre y Arbolado público	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Consumo de energía	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Generación de Empleo	Positivo	Baja	Subregión	Corto	Corto	9
		Economía Local	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
	Excavación, relleno y compactación para la construcción de EB	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Agua- Esguerrimiento superficial	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
		Flora- Terrestre y Arbolado público	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Medio	Subregión	Corto	Corto	-13
		Consumo de energía	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Generación de Empleo	Positivo	Medio	Subregión	Medio	Mediano	16
		Economía Local	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
	Carga y transporte de materiales, insumos y equipamiento	Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Consumo de energía	Negativo	Medio	Subregión	Corto	Corto	-13
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Generación de Empleo	Positivo	Medio	Local	Corto	Corto	12
		Economía Local	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
	Movimiento de maquinaria y vehículos en área de influencia	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Medio	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Suelo- Estructura	Negativo	Medio	Local	Medio	Corto	-14
		Flora- Terrestre y Arbolado público	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Medio	Subregión	Corto	Corto	-13
		Consumo de energía	Negativo	Medio	Subregión	Corto	Corto	-13
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Paisaje	Negativo	Medio	Local	Medio	Corto	-14
		Economía Local	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8

Construcción								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (R)	CRITICIDAD (VIA)
Construcción	Generación de Residuos	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo-Calidad	Negativo	Media	Local	Corto	Mediano	-13
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Media	Subregio	Medio	Mediano	-16
		Agua- Esguimiento superficial	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Agua- Calidad de agua subteranea	Negativo	Media	Subregio	Corto	Mediano	-14
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Paisaje	Negativo	Media	Local	Medio	Mediano	-15
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
	Obra civil	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Medio	Mediano	-11
		Agua- Esguimiento superficial	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Generacion de Empleo	Positivo	Media	Subregio	Corto	Corto	13
		Economia Local	Positivo	Media	Local	Corto	Corto	12
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
	Obras electromecánicas , equipamiento	Consumo de energia	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
	Remoción y reparación de veredas y pavimento en zona de red	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Esguimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Media	Subregio	Medio	Corto	-15
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Medio	Corto	-15
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Paisaje	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Subregio	Corto	Corto	9
		Economia Local	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16

Construcción								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (F)	CRITICIDAD (VIA)
Construcción	Excavación para red de impulsión	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo- Estructura	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Esguerrimiento superficial	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Flora-Acuatica	Negativo	Baja	Local	Medio	Corto	-10
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Fauna Acuatica	Negativo	Baja	Local	Corto	corto	-8
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Paisaje	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Resto Arqueologicos o Paleontologicos	Negativo	Media	Local	Medio	Mediano	-15
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Subregio	Corto	Corto	9
		Economia Local	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
	Ejecución de cruce de interferencias	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Suelo- Estructura	Negativo	Media	Local	Medio	Mediano	-15
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Baja	Local	Medio	Corto	-10
		Agua- Esguerrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Agua- Calidad de agua subterranea	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Flora-Acuatica	Negativo	Media	Local	Medio	Corto	-14
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Fauna Acuatica	Negativo	Baja	Local	Corto	corto	-8
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Paisaje	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Resto Arqueologicos o Paleontologicos	Negativo	Media	Local	Medio	Mediano	-15
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Economia Local	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
	Colocación de cañería de red de impulsión	Consumo de energia	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto	Corto	-16
		Paisaje	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Local	Corto	Corto	8
		Economia Local	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Media	Local	Corto	Corto	-12

ETAPA OPERACIÓN/MANTENIMIENTO

PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

ETAPA OPERACIÓN/MANTENIMIENTO

Operación								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (R)	CRITICIDAD (VIA)
Operación	Mantenimiento de Estación de Bombeo	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Baja	Subregio	Corto (<1	Corto	-9
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Economia Local	Positivo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
	Limpieza y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de líquidos cloacales	Aire- Calidad del aire	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Aire- Ruido	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Baja	Subregio	Corto (<1	Corto	-9
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Fauna-Terrestre y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Economia Local	Positivo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
	Reparación, Limpieza y mantenimiento red de impulsión	Aire- Calidad del aire	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Aire- Ruido	Negativo	Alta	Local	Corto (<1	Corto	-15
		Suelo-Calidad	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Agua- Escurrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Media	Local	Medio (1	Corto	-14
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Baja	Local	Medio (1	Corto	-10
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Alta	Local	Corto (<1	Corto	-16
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Alta	Local	Corto (<1	Corto	-16

Operación								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD (RV)	CRITICIDAD (VIA)
Operación	Tratamiento de efluentes	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Aire- Ruido	Negativo	Alta	Local	Corto (<1	Corto	-15
		Suelo-Calidad	Positivo	Media	Local	Corto (<1	Corto	12
		Agua-Calidad de agua superficial	Positivo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	13
		Agua- Calidad de agua subterránea	Positivo	Media	Subregio	Medio (1	Corto	15
		Flora-Acuatica	Positivo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	13
		Fauna Acuatica	Positivo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	13
		Consumo de energia	Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
		Paisaje	Positivo	Media	Local	Corto (<1	Corto	12
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
	Mantenimiento del sistema de cloración	Aire- Calidad del aire	Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-7
		Suelo-Calidad	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Media	Local	Medio (1	Corto	-14
		Agua- Escurrimiento superficial	Negativo	Baja	Local	Medio (1	Corto	-10
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Media	Local	Medio (1	Corto	-14
		Fauna Acuatica	Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
		Consumo de energia	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Generacion de Empleo	Positivo	Baja	Subregio	Corto (<1	Corto	9
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Molestias a los vecinos	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
		Descarga de efluentes tratados	Aire- Calidad del aire	Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto
	Aire- Ruido		Negativo	Alta	Local	Corto (<1	Corto	-15
	Suelo-Calidad		Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
	Agua-Calidad de agua superficial		Negativo	Baja	Subregio	Medio (1	Mediano	-12
	Agua- Escurrimiento superficial		Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
	Agua- Calidad de agua subterránea		Negativo	Baja	Local	Medio (1	Corto	-10
	Flora-Acuatica		Negativo	Baja	Subregio	Medio (1	Corto	-11
	Consumo de energia		Negativo	Media	Subregio	Corto (<1	Corto	-13
	Paisaje		Negativo	Media	Local	Corto (<1	Corto	-12
	Salud y Seguridad poblacional		Negativo	Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8
Molestias a los vecinos	Negativo		Baja	Local	Corto (<1	Corto	-8	

CONTINGENCIAS

Contingencias								
Acciones		Factores ambientales y sociales	CARACTER	INTENSIDAD (IN)	EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	CRITICIDAD (VIA)
CONTINGENCIAS	Fenomemos naturales	Aire- Calidad del aire	Negativo	Alta	Local	Corto	corto	-16
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Alta	Subregional	Medio	corto	-13
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Media	Subregional	Medio	corto	-15
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Fauna-Terreste y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Consumo de energia	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Medio	corto	-14
		Accesibilidad y circulación vial	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Paisaje	Negativo	Baja	Local	Corto	corto	-8
		Economia Local	Negativo	Baja	Subregional	Corto	corto	-9
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Molestias a los vecinos	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
	Incendios	Aire- Calidad del aire	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Flora- Terrestre y Arbolado publico	Negativo	Media	Subregional	Medio	mediano	-16
		Fauna-Terreste y Avifauna	Negativo	Media	Local	Corto	mediano	-13
		Consumo de energia	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-11
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Baja	Local	Corto	corto	-8
		Paisaje	Negativo	Media	Local	Corto	mediano	-13
		Resto Arqueologicos o Paleontologicos	Negativo	Media	Local	Corto	Irreversible	-14
		Generacion de Empleo	Negativo	Baja	Local	Corto	corto	-8
		Salud y Seguridad poblacional	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Molestias a los vecinos	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
	Vuelco, fugas y/o derrames de materiales contaminantes.	Aire- Calidad del aire	Negativo	Alta	Local	Corto	corto	-16
		Aire- Ruido	Negativo	Baja	Subregional	Corto	corto	-9
		Suelo-Calidad	Negativo	Media	Subregional	Medio	mediano	-16
		Agua-Calidad de agua superficial	Negativo	Media	Local	Medio	corto	-14
		Agua- Calidad de agua subterránea	Negativo	Media	Subregional	Medio	mediano	-16
		Flora-Acuatica	Negativo	Baja	Subregional	Medio	mediano	-12
		Fauna Acuatica	Negativo	Baja	Subregional	Medio	mediano	-12
		Afectación de Servicios Básicos	Negativo	Media	Local	Corto	corto	-12
		Resto Arqueologicos o Paleontologicos	Negativo	Media	Local	Medio	Mediano	-15
		Molestias a los vecinos	Negativo	Alta	Local	Corto	corto	-16



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2026 - "Año de los Derechos Humanos por la Memoria, la Verdad y la Justicia. A 50 años de la última
Dictadura cívico militar"

**Hoja Adicional de Firmas
Estudio de Impacto Ambiental**

Número: PD-2026-30764422-GDEBA-SSRHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Lunes 31 de Agosto de 2026

Referencia: EIAS - "Nueva Planta de Tratamiento de líquidos cloacal en Open Door" y "Construcción de Estación de Bombeo San Bernardo e Impulsión a Predio Open Door" – partido de Luján

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 373 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2026.08.31 13:06:30 -03'00'

Cecilia Susana Alvarez
Personal Administrativo
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2026.08.31 13:06:51 -03'00'