



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EsIAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO | 2 |
| 2 | OBJETIVOS Y ALCANCE | 3 |
| 3 | ORGANISMOS/PROFESIONALES INTERVINIENTES | 5 |
| 3.1 | ORGANISMO PROMOTOR Y EJECUTOR DEL PROYECTO | 5 |
| 3.2 | RESPONSABLES TÉCNICOS | 5 |

1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El presente corresponde al Estudio de Impacto Ambiental de la “**NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ– LINEA MITRE, RAMAL ZÁRATE**”.

Esta nueva estación se incorporará al Ramal Villa Ballester-Zárate de la Línea Mitre que actualmente forma parte del servicio suburbano del Área Metropolitana de Buenos Aires y se ubicará entre las estaciones existentes de General Pacheco y Benavídez, desde la intersección de del Camino Bancalari – Benavídez con el túnel al Talar del Lago, en la localidad de General Pacheco, partido de Tigre, provincia de Buenos Aires.

A continuación, se presenta la ubicación del proyecto y luego los datos de la poligonal con coordenadas geográficas. Al ser un proyecto ferroviario que se instalará sobre la infraestructura de vías existente no tiene parcela asociada.

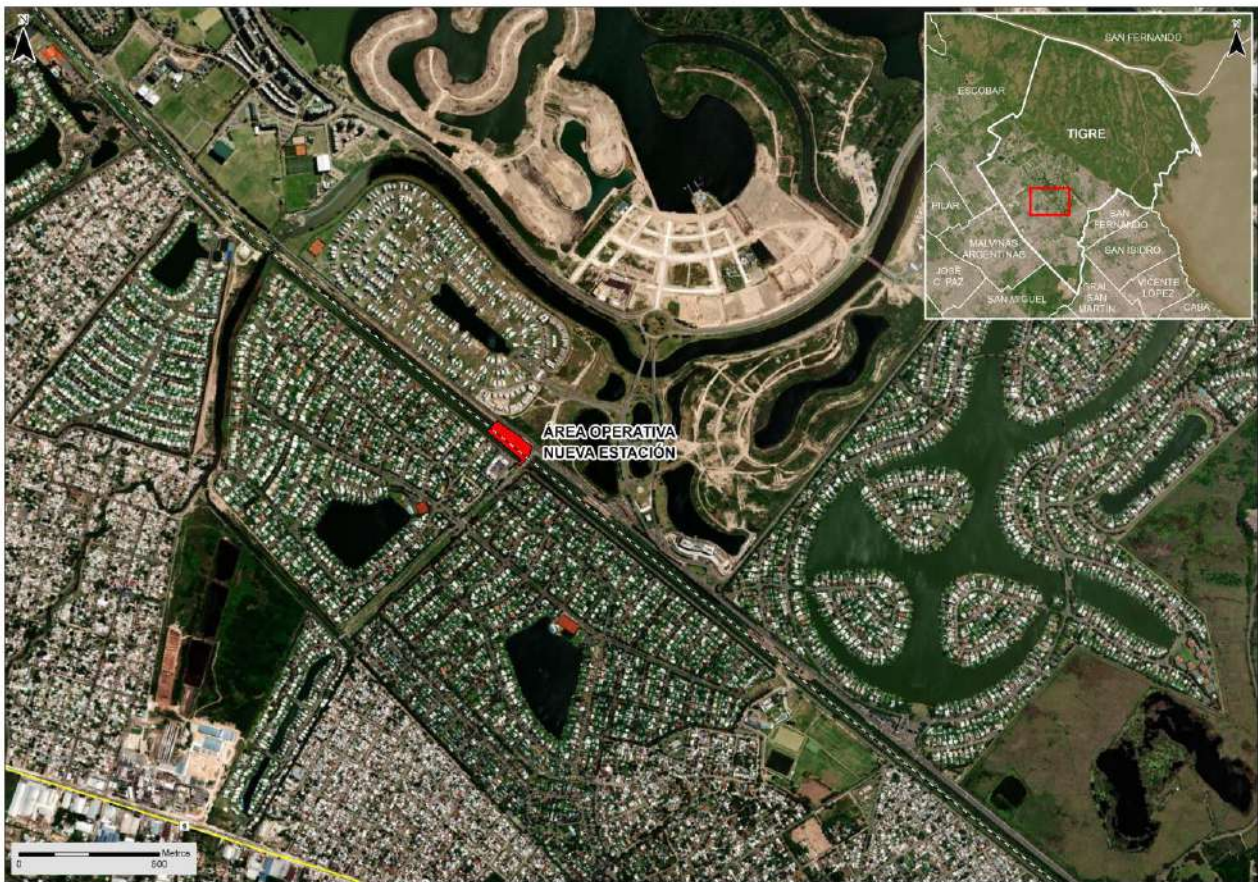


Figura 1. Ubicación el proyecto



Tabla 1. Coordenadas Geográficas del Proyecto

| Puntos Vértices | Coordenadas geográficas - WGS84 | | Coordenadas proyectadas - POSGAR 2007 FAJA 5 | |
|-----------------|---------------------------------|----------|--|--------------|
| | X | Y | X | Y |
| 1 | -58,6477 | -34,4375 | 5.624.289,11 | 6.188.945,33 |
| 2 | -58,6468 | -34,4380 | 5.624.376,03 | 6.188.885,41 |
| 3 | -58,6467 | -34,4381 | 5.624.379,70 | 6.188.879,21 |
| 4 | -58,6464 | -34,4383 | 5.624.414,11 | 6.188.852,73 |
| 5 | -58,6464 | -34,4384 | 5.624.407,04 | 6.188.838,56 |
| 6 | -58,6464 | -34,4385 | 5.624.407,91 | 6.188.833,19 |
| 7 | -58,6468 | -34,4389 | 5.624.370,36 | 6.188.786,19 |
| 8 | -58,6469 | -34,4389 | 5.624.363,21 | 6.188.791,70 |
| 9 | -58,6470 | -34,4389 | 5.624.350,05 | 6.188.788,02 |
| 10 | -58,6473 | -34,4391 | 5.624.330,36 | 6.188.770,17 |
| 11 | -58,6473 | -34,4391 | 5.624.328,30 | 6.188.772,27 |
| 12 | -58,6470 | -34,4388 | 5.624.354,38 | 6.188.795,48 |
| 13 | -58,6470 | -34,4388 | 5.624.357,69 | 6.188.795,92 |
| 14 | -58,6469 | -34,4388 | 5.624.364,74 | 6.188.800,77 |
| 15 | -58,6468 | -34,4388 | 5.624.370,78 | 6.188.801,39 |
| 16 | -58,6468 | -34,4387 | 5.624.373,93 | 6.188.808,17 |
| 17 | -58,6468 | -34,4387 | 5.624.370,85 | 6.188.811,40 |
| 18 | -58,6481 | -34,4378 | 5.624.250,31 | 6.188.907,80 |

2 OBJETIVOS Y ALCANCE

La Nueva Estación es un proyecto impulsado por la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (en adelante ADIF) que se encuentra en etapa licitatoria (Licitación Pública ADIF N° 11/2022).

El mismo tiene el objetivo de brindar un nuevo acceso al servicio de transporte ferroviario ligado al Ramal Villa Ballester - Zárate, perteneciente a la Línea Mitre, para ofrecer mejores condiciones de trasbordo a la población del partido de Tigre en general y de las localidades de General Pacheco y Nordelta en particular.

La ubicación de la Nueva Estación fue consensuada entre ADIF, Municipio de Tigre y Trenes Argentinos Operaciones contemplando las mejores condiciones del sitio en relación a variables técnicas (operatividad, adecuación de vías y sistema eléctrico, señalamiento, etc.) y variables socioambientales (necesidades de población local, accesibilidad a equipamientos, limitadas o nulas interferencias, etc.).

Es de importancia mencionar que el proyecto de esta estación se remonta a la década del 90 del siglo pasado, siendo que fue incluida como infraestructura a construir en el Plan Director del Núcleo Urbano Nordelta, documento que guía el desarrollo de esta urbanización y que fue aprobado por normativa provincial y municipal específica, Decreto Provincial N° 1.736/92 y Ordenanza Municipal N° 1.297/92.

Nordelta hoy se constituye como localidad compuesta por numerosos barrios cerrados y, centralidades y equipamientos (como polo educativo, espacios deportivos, marina, etc.) semiabiertos.

En el marco de los avances planificados de su desarrollo urbanístico hay que destacar al futuro Centro Cívico cuya primera etapa ya fue aprobada por el municipio de Tigre y que proyecta en el sector sureste de la localidad una nueva centralidad abierta con usos comerciales, oficinas, residenciales de media densidad, equipamientos de importancia como sanatorio de alta complejidad, Colegio Ort, Centro de Innovación y de culto (ya construidas en este caso). La ubicación prevista de la futura estación se considera hace tiempo para brindar una adecuada accesibilidad a esta futura centralidad. Para acompañar la compatibilidad de usos entre ambas propuesta (Centro Cívico y futura Estación), Nordelta planifica a su vez, en el sector frentista a la estación usos mixtos (comerciales, oficinas, residencial, apto profesional, etc.).

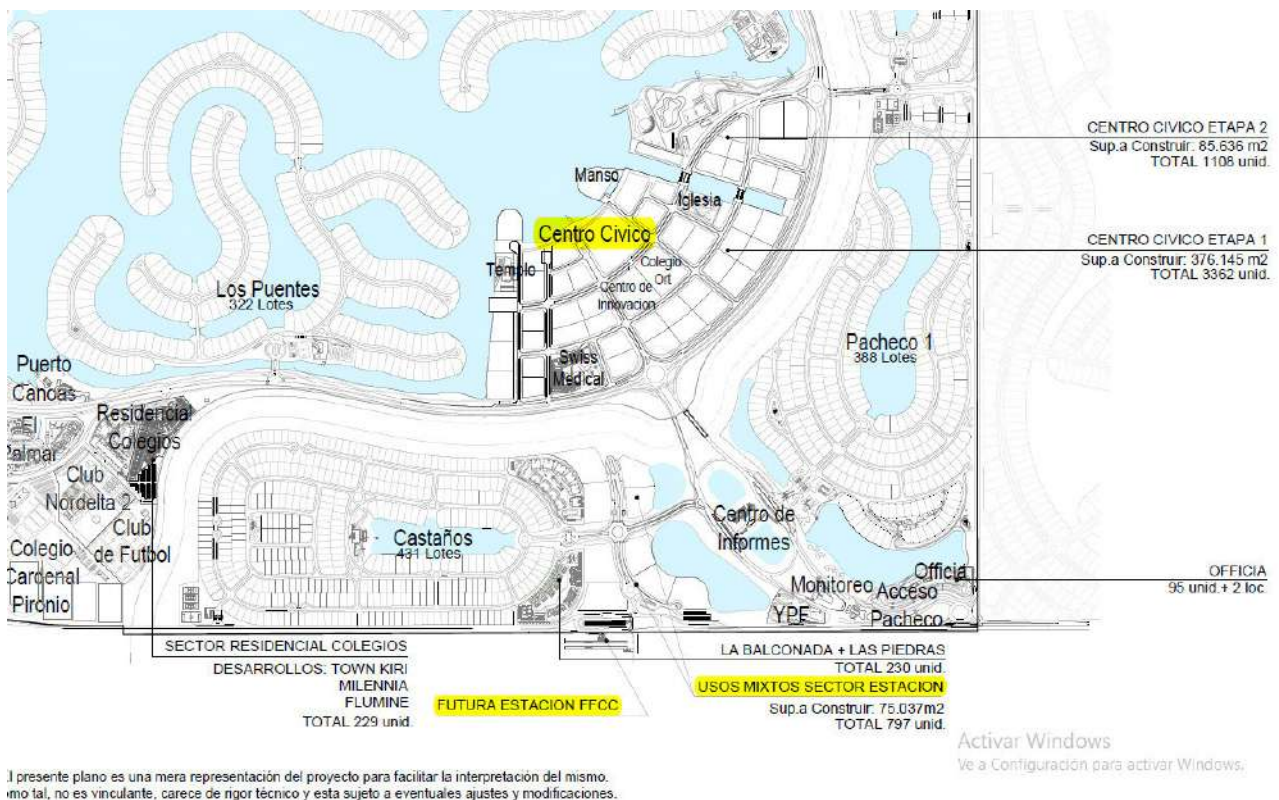


Figura 2. Master Plan – Sector Sur de Nordelta. Se resalta proyectos vinculados a la estación y la ubicación ya prevista de la misma. Fuente: Nordelta S.A.

Actualmente, la zona se encuentra totalmente intervenida, urbanizada y consolidada. En su entorno se destaca el Centro Comercial Lirios del Talar y luego barrios cerrados de usos residenciales de sectores medio-medios altos tales como: Talar del Lago II, Talar del Lago I y Barrancas de San José al sur de las vías y al norte, Barrio Los Castaños dentro del Núcleo Urbano Nordelta.

Una de las premisas del Pliego es que el servicio ferroviario actual debe sostener su funcionamiento durante la etapa constructiva que demandará un período de 300 días. Las obras previstas en términos generales para la materialización del edificio y andenes de la nueva estación no revisten complejidad particular, contemplándose: limpieza del terreno, excavaciones y movimiento de suelos, obras civiles para la construcción de la estructura portante del andén, plataforma del andén, edificio central, accesos; instalaciones eléctricas y sanitarias, parquización, obras civiles en entorno (incluyen nuevas aceras, plantación de especies nativas, etc.). La obra será compatible con el proyecto de Modernización Integral de la Línea Mitre que incluye la electrificación de la red. Se prevé el montaje de un obrador en adyacencias al sitio de obra.



De los análisis efectuados, no se han registrado sensibilidades ambientales y sociales críticas en el área de influencia que limiten el desarrollo de las obras y/o requieren de medidas excepcionales de importancia para su protección, amén de la gestión ambiental y social adecuada a implementar para garantizar durante la etapa constructiva y operativa su sostenibilidad ambiental.

En este sentido, el presente EIA ha sido confeccionado dando cumplimiento a la normativa vigente especialmente considerando lo dispuesto por la Ley 11.723 General de Ambiente de la provincia de Buenos Aires y la Resolución 492 – Anexo I, que contemplan para los proyectos ferroviarios la necesidad de que sean sometidos al proceso de evaluación ambiental siendo la Autoridad de Aplicación el Ministerio de Ambiente de tal jurisdicción (ex Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible – OPDS -). El mismo cuenta con el índice, contenidos y alcances establecidos para este tipo de proyectos en la mencionada resolución, ofreciendo luego de identificados y valorados los potenciales impactos que el proyecto puede generar sobre el ambiente (medio natural y social) las medidas de gestión ambiental (de mitigación, prevención, control y/o compensación) y Plan de Gestión Ambiental y Social a implementar.

3 ORGANISMOS/PROFESIONALES INTERVINIENTES

3.1 ORGANISMO PROMOTOR Y EJECUTOR DEL PROYECTO

Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.E

Gerencia de Infraestructura Área de Calidad Ambiente, Salud y Seguridad

CUIT: 30-71069599-3

Teléfono: (+54 011) 4.318.3421

Domicilio Real: Av. Dr. José Ramos Mejía 1302. CP C1104AJN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Sebastián Marín Rodríguez (Representante Legal)

Dirección: Av. Dr. Ramos Mejía 1302, Ciudad de Buenos Aires

Código postal: C1104AJN

Teléfono: +54 (011) 4318-3648

Correo electrónico: smarin@adifse.com.ar

3.2 RESPONSABLES TÉCNICOS

En cuanto a la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental, se indica a continuación el detalle de la empresa responsable:

SERMAN & ASOCIADOS S.A.

Domicilio Legal: Calle Pico Nº 1639/41/45, Piso 5º, Oficina D (C1429 EEC), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfonos: (0054-11) 4703-2420

Página Web: www.serman.com.ar

Correo Electrónico: gerencia@serman.com.ar



Certificaciones:



Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental:

La Consultora Serman & Asociados S.A. se encuentra inscrita en el Registro Único de Profesionales Ambientales RUP – 001126.

La Ing. Cristina Laura Goyenechea, directora del presente EIA, es profesional inscrita mediante el RUP-001658.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EsiAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ÍNDICE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS | 2 |
| 2 | MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO | 5 |
| 2.1 | NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ | 6 |
| 2.2 | ETAPA CONSTRUCTIVA | 10 |
| 2.2.1 | Obras civiles | 10 |
| 2.2.2 | Instalaciones eléctricas | 12 |
| 2.2.3 | Canalizaciones | 13 |
| 2.2.4 | Señalética y Equipamiento | 13 |
| 2.2.5 | Parquización y Entorno Urbano | 14 |
| 2.2.6 | Obras de desagües de Vía | 14 |
| 2.2.7 | Tareas transversales a toda la Obra | 16 |
| 2.2.8 | Metodología De Trabajo | 19 |
| 2.2.9 | Plazo de Obra | 19 |
| 2.2.10 | Demanda de mano de obra | 19 |



1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El proyecto de una nueva Estación intermedia entre las estaciones de Pacheco y Benavidez, surge frente a la necesidad de brindar una mayor y mejor accesibilidad al sistema ferroviario y satisfacer la demanda de la población del municipio de Tigre en la Provincia de Buenos Aires.

El proyecto contempla mejorar las condiciones del sitio en relación a variables técnicas (operatividad, adecuación de vías y sistema eléctrico, señalamiento, etc.) y variables sociales ligadas a la mejor conectividad con las actividades socio-económicas presentes en el área como el centro comercial Lirios del Talar, los barrios cerrados el Talar del Lago (I y II), Barrancas de San José, el barrio Los Castaños y todo el Núcleo Urbano Nordelta, entre otros.

Es importante destacar que el proyecto fue originalmente contemplado en el Plan Director del Núcleo Urbano Nordelta (1992)¹ como uno de los equipamientos a considerar para garantizar el adecuado funcionamiento de la futura ciudad (en este caso asociado a la accesibilidad y conectividad).

Nordelta actualmente es una de las localidades formales del partido y se constituye como un núcleo urbano predominantemente residencial de baja y media densidad y conformado por un centro comercial (Centro Comercial Nordelta), complejos educativos, centros de salud, equipamientos recreativos y deportivos, equipamientos religiosos, sistemas de áreas verdes y espejos de agua, entre otros. Se trata de una urbanización planificada como semiabierta que en la actualidad integran más de 25 barrios cerrados y que para circular internamente por las vías de mayor jerarquía se debe atravesar barreras internas y presentar documentos.

Esta localidad cuenta con distintos proyectos futuros de gran relevancia, siendo el más importante el del Centro Cívico Nordelta. Se trata de un proyecto clave para la ciudad ya que propone una nueva centralidad resultando un espacio de encuentro, de diversidad, de mejora de calidad de vida no sólo para los residentes del predio de Nordelta sino también para la población de zonas aledañas, como fue previsto en el Plan Director. Si bien se encuentra emplazado dentro del núcleo urbano de Nordelta, se proyecta como un espacio abierto de alcance regional.

En dicho nuevo Centro Cívico se prevé desarrollar múltiples actividades (educativas, asistencia a la salud, administrativas, religiosas, laborales, comerciales, lúdicas, gastronómicas, productivas, residenciales, etc.), garantizándose la sinergia entre los distintos usos y un uso permanente y frecuente tanto por parte de los vecinos como de los visitantes.

A mediados de la década pasada el master plan estaba a cargo del estudio de urbanismo danés de Jan Gehl y ahora se encuentra siendo ajustado localmente por Alberto Varas & Asociados. La siguiente figura muestra un croquis ilustrativo del proyecto Gehl donde se proyectaba la estación ferroviaria para ofrecer conectividad con los usos previstos coincidente con el sitio donde la planifica ADIF y que se evalúa en este EIA y en la figura a continuación el master plan actual.

¹ El Núcleo Urbano Nordelta surge como idea en 1972 y en 1992 adquiere relevancia y mayor grado de consolidación al ser aprobado su Plan Director con normativa provincial y municipal específica, Decreto Provincial N° 1.736/92 y Ordenanza Municipal N° 1.297/92. El mismo se elaboró siguiendo los lineamientos de la Ley N° 8.912, en cuyo artículo 62 prevé que cuando se proponga un nuevo núcleo urbano deberá efectuarse un plan que al menos contenga: una justificación de las dimensiones, áreas y zonas constitutivas, indicando las densidades y poblaciones, propuesta de trama circulatoria y su vinculación con otros asentamientos humanos, elaboración de normas de uso, ocupación, subdivisión, equipamiento y edificación del suelo para las distintas zonas, redes de infraestructura y de servicios localización de espacios verdes y reservas de uso público, así como la definición de la superficie de las mismas

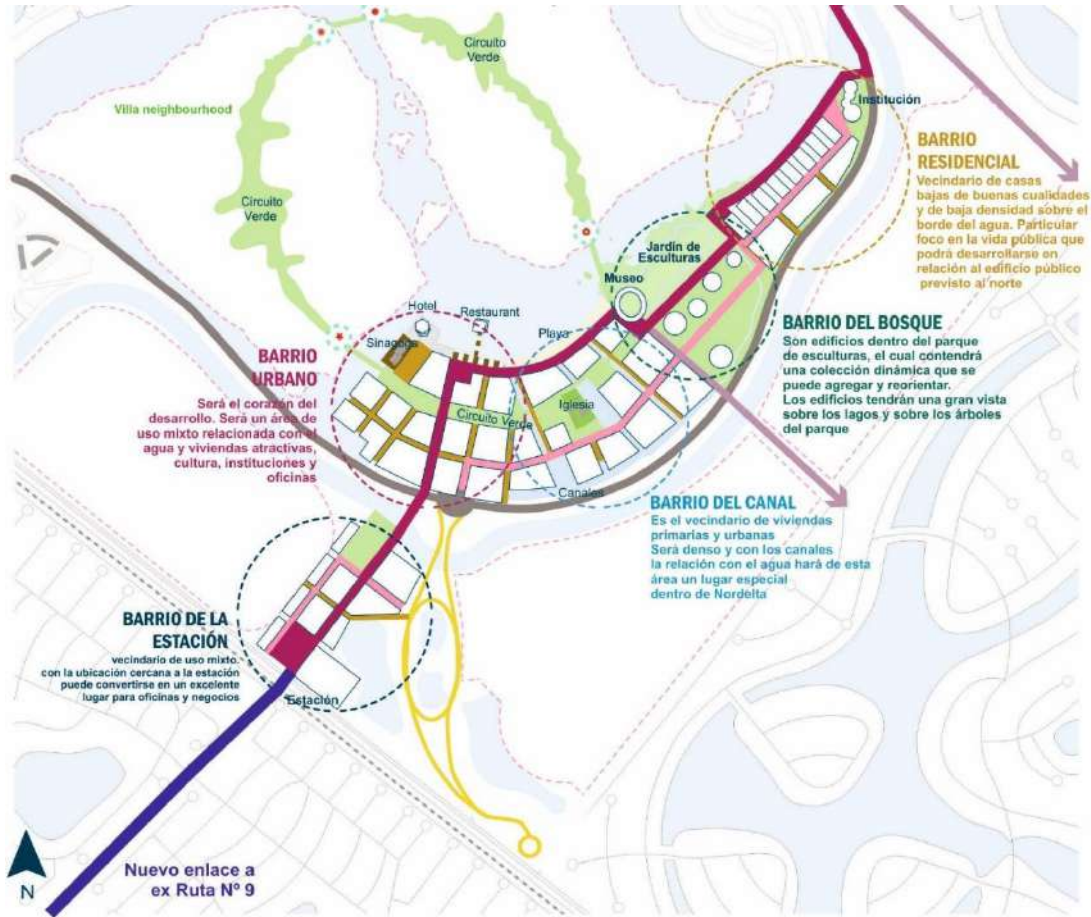
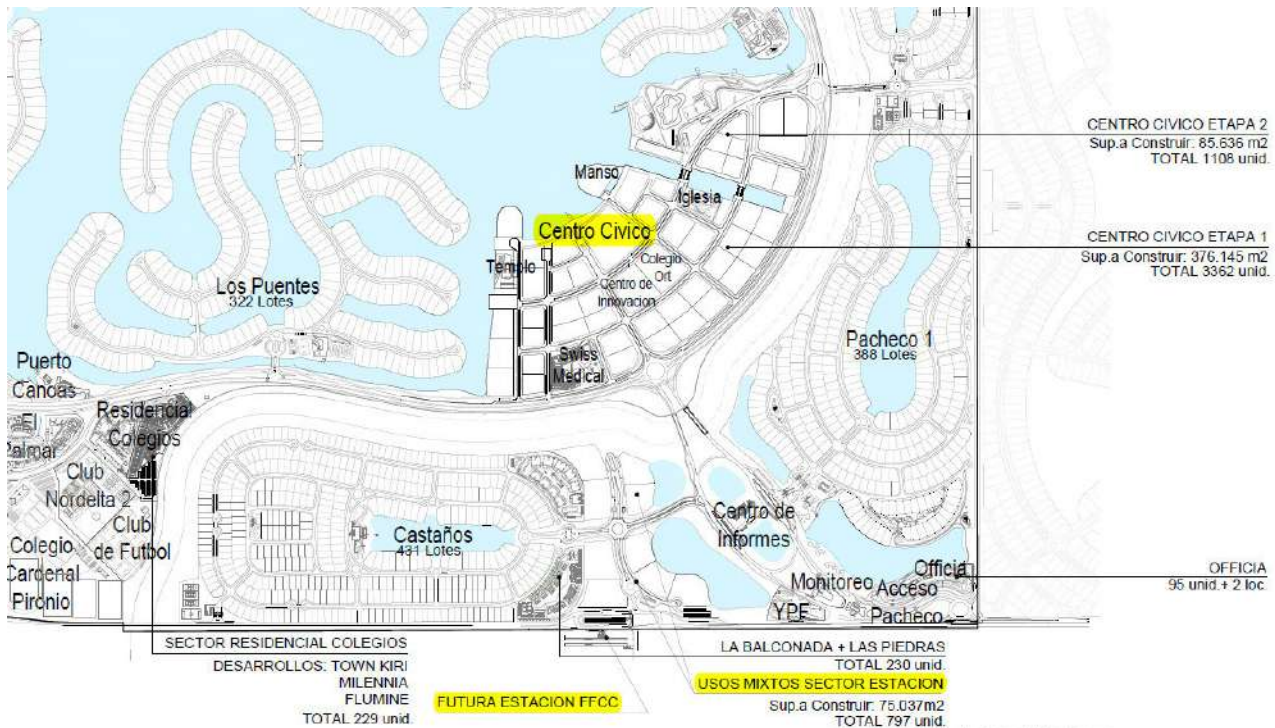


Figura 1. Croquis Ilustrativo del proyecto Centro Cívico Nordelta del Estudio Gehl. Fuente: Serman & asociados S.A. 2018



El presente plano es una mera representación del proyecto para facilitar la interpretación del mismo. No es vinculante, carece de rigor técnico y está sujeto a eventuales ajustes y modificaciones.

Figura 2. Master Plan Sector Sur de Nordelta. Fuente: Nordelta SA



Hoy ya se encuentran funcionando una iglesia cristiana y una sinagoga, en construcción se destaca el sanatorio de alta complejidad y se proyecta un polo educativo con todos los niveles (incluyendo universitario). Se están terminando de ejecutar las vialidades para luego continuar con el resto de la infraestructura comprometida para la materialización de esta nueva centralidad.

Para el análisis ambiental del proyecto se han evaluado dos (2) las alternativas: i) "Situación Sin Proyecto", la cual corresponde al escenario futuro de no realizar ninguna intervención o acción; y ii) "Situación con Proyecto", el cual corresponde a la propiamente construcción de la "Nueva Estación Nordelta". Estas alternativas se analizan a continuación:

Situación Sin Proyecto:

Teniendo en consideración lo anteriormente descrito los principales efectos esperados para la Situación Sin Proyecto, es decir, no realizar ninguna intervención/acción, son los siguientes:

- Déficit en la infraestructura de accesibilidad a los futuro proyectos (Centro Cívico, centro de salud, universidad, entre otros).
- Impactos negativos a nivel socio-económico local y regional por falta de infraestructura de accesibilidad.
- Tiempos elevados de viajes entre las centralidades urbanas locales y regionales y saturación a futuro de la infraestructura existente.
- Falta de articulación con los planes y proyectos, como el Plan Director (1992) y las obras previstas del proyecto de Modernización Integral de la línea Mitre.

Situación con Proyecto:

Por otra parte, se han identificado los siguientes efectos previstos para la alternativa de Situación con Proyecto:

- Se considera que el proyecto generará un mejoramiento sustancial en la accesibilidad de la población y usuarios, la cual permitirá la conexión con las actividades socio-económicas e infraestructura existente (barrios residenciales y centro comerciales); asimismo su conexión con los proyectos futuros previstos (Centro Cívico, centro de salud, universidad, entre otros).
- El proyecto producirá beneficios sociales y económicos ligados a la mejor conectividad con los barrios el Talar del Lago (I y II), los castaños, el Núcleo Urbano Nordelta, con el centro comercial Lirios del Talar y con las paradas de colectivos existentes.
- El presente proyecto se enmarca dentro de los lineamientos establecidos en el Plan Director (1992), y siguientes proyectos planificados de Nordelta principalmente respecto a la localización de la Estación y su conexión con el futuro Centro Cívico, el sanatorio de alta complejidad (actualmente en construcción), entre otros. Así como también el proyecto se articula con las obras previstas en el proyecto de Modernización Integral de la línea Mitre. Es decir resulta compatible con el planeamiento urbano local y sectorial.
- Asimismo, se potenciarán las actividades socio-económicas actuales y futuras por una mejora en la accesibilidad y mayor demanda de usuarios en el área de influencia.

Se concluye finalmente que la alternativa de **Situación con Proyecto** correspondiente a la construcción de la "Nueva Estación FFCC entre Pacheco y Benavidez" resulta viable y beneficiosa desde el punto de vista socio-ambiental y técnico. Asimismo, se prevé que no presentará grandes impactos ambientales y sociales, afectaciones y/o molestias a la población y usuarios.

La ubicación planteada surgió como necesidad de satisfacer la demanda de los barrios de la zona en la cual se implantará la misma, brindando importantes mejoras en la accesibilidad y constituirá un punto de partida para la generación de un nuevo enclave urbano de carácter social y comercial que potenciará el sector.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Los trabajos a ejecutar consisten en la construcción de una nueva estación ferroviaria en la Línea Mitre – Ramal Zárate, entre las actuales estaciones Pacheco y Benavidez; específicamente se ubicará desde la intersección de la calle del túnel del Talar del Lago y una longitud de 150 m en dirección Noroeste, paralela al corredor Bancalari Benavidez, en el Municipio de Tigre en la Provincia de Buenos Aires. La nueva estación brindará importantes mejoras en la accesibilidad, principalmente para las localidades de Nordelta y General Pacheco y en particular para los barrios circundantes (barrio el Talar del Lago (I y II), barrio Los Castaños, centro comercial Lirios del Talar, entre otros).

Es dable mencionar que la Nueva Estación se complementará con el proyecto de Modernización Integral de la línea Mitre. Este proyecto busca modernizar la Línea Mitre a través de la construcción de dos nuevas estaciones (Bancalari y Facultad de Derecho), mejoras en estaciones existentes, mejoras en los entornos de las estaciones, renovación de vías y aparatos de vías, electrificación de ramales, mejoras en puentes y alcantarillas, recambio de tercer riel y de cables alimentadores de energía y, también, obras de señalamiento. Se contempla también la obra de renovación de la playa de vías de la estación Retiro.

En este sentido, el presente proyecto de la Nueva Estación prevé la construcción de andenes elevados, con el objetivo de compatibilizar el mismo con el proyecto de electrificación del trayecto desde J. L. Suárez hasta Benavidez, contemplado dentro de las actividades previstas en la Modernización Integral de la línea Mitre.

A continuación, se presentan los componentes principales del proyecto de Modernización Integral de la línea Mitre (Figura 3) y la localización del Proyecto de la nueva estación (Figura 4).



Figura 3. Proyecto de modernización del transporte de pasajeros y pasajeras en la línea Mitre.



Figura 4. Línea Mitre. En círculo rojo negro, la ubicación de la Nueva Estación



Actualmente, el proyecto se encuentra en etapa licitatoria (anteproyecto). La información presentada en este estudio fue provista por ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias). La misma corresponde a la Licitación Pública ADIF N° 11/2022 bajo el nombre “NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE - RAMAL ZÁRATE” (cuya documentación fue consultada del siguiente enlace https://plataforma.adifse.com.ar/portal_licitaciones).

2.1 NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ

La Nueva Estación se ubicará desde la intersección de la calle del túnel del Talar del Lago, con una longitud de 150 m, paralela al corredor Bancalari Benavidez, en el Partido de Tigre, Provincia de Buenos Aires.

La Nueva Estación contará con los siguientes componentes:

- Contará con dos andenes laterales, cada uno de ellos de 150 m de longitud y un ancho de 3 m.
- Construcción de dos accesos con el objetivo de, por un lado, conectar funcionalmente el centro comercial Los Lirios con el acceso a la estación; y por el otro, vincular la vereda y parada de colectivos del corredor Bancalari-Benavidez al otro acceso del lado Nordelta.
- Construcción de rampas y escaleras en ambos accesos principales. En el acceso que da hacia el lado barrio Nordelta (corredor Bancalari – Benavidez) y en el segundo acceso, que da al centro comercial Los Lirios. Además, se utilizarán estos caminos para complementar el sistema de rampas accesibles que posibilitan circular de un andén a otro usando el bajo nivel peatonal existente.
- Construcción de cubiertas de andenes (Refugios)
- Instalación de iluminación.
- Instalaciones eléctricas necesarias para el funcionamiento de la estación (cableados, tableros, etc.)
- Instalaciones sanitarias (provisión de agua, desagües cloacales, desagües pluviales)
- Construcción de nuevos edificios:
 - o En el andén descendente: una Boletería, un grupo sanitario público, edificio operativo, sala de vigilancia, depósito de limpieza, sala de tableros, sala de tanques cisterna y bombas.
 - o En el andén ascendente: un Módulo de Control SUBE, un grupo sanitario público, sala de depósito, sala de tableros.
- Parquización (limpieza y movimiento de suelos, sembrado de césped, plantación de árboles y arbustos)

Para ver en detalle el proyecto se puede consultar el *Anexo A – Planos* que integra el presente EIA. A continuación, se presentan algunas figuras.

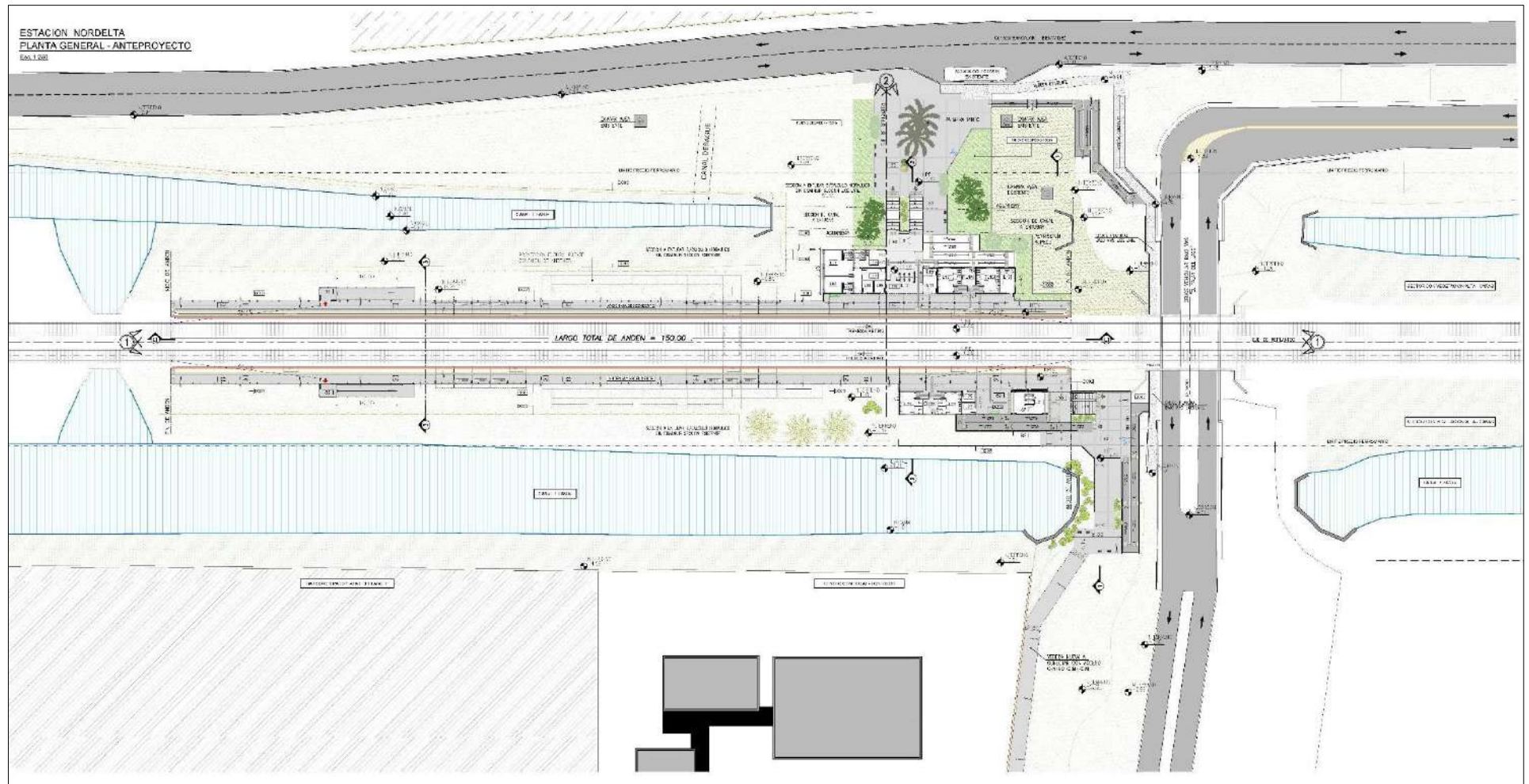


Figura 5. Implantación - Nueva Estación

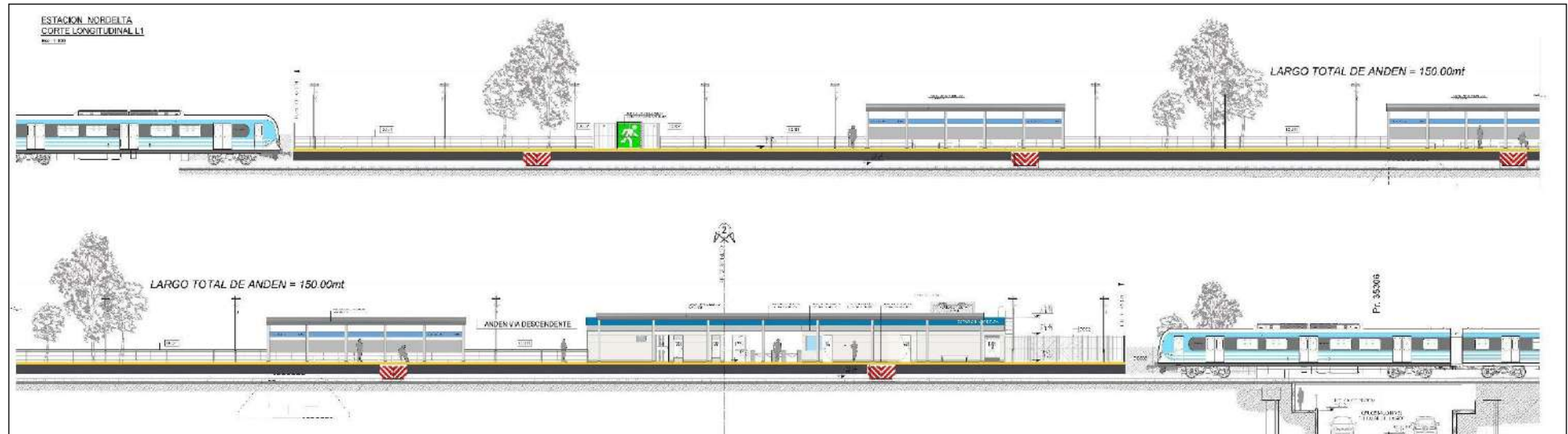


Figura 6. Corte longitudinal - Nueva Estación

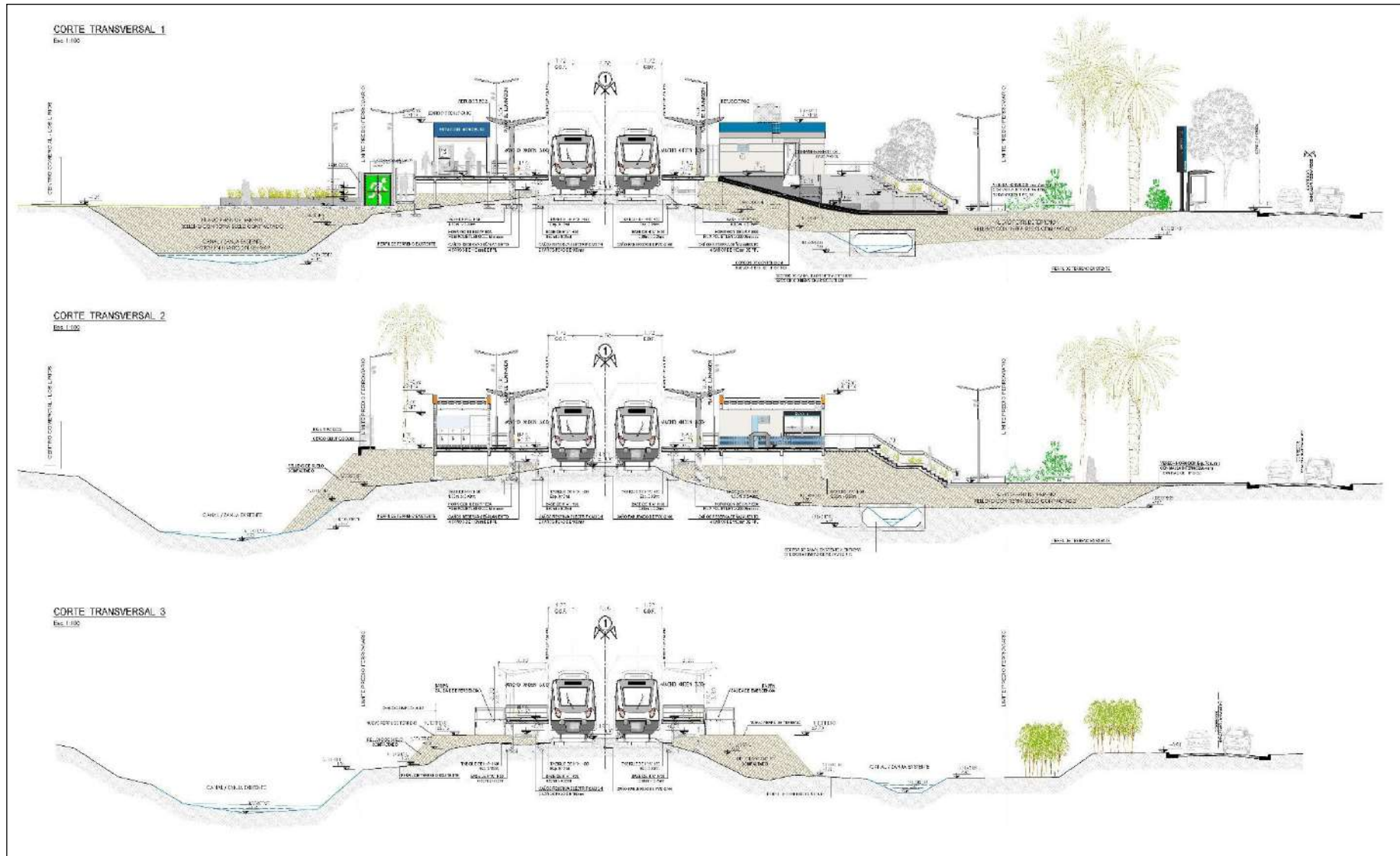


Figura 7. Corte transversal del sector de andenes - Nueva Estación



2.2 ETAPA CONSTRUCTIVA

En el presente ítem se exponen las obras civiles necesarias de realizar para la materialización de los componentes de la Estación proyectada. A su vez, para lograr la operatividad de esta nueva estación será necesario realizar obras complementarias donde se destacan las obras de construcción de andenes, construcción de accesos, nuevos edificios, instalación y adecuación del sistema eléctrico, señalamiento, resolución de interferencias, y parquización. Todas las actividades constructivas serán realizadas manteniendo el funcionamiento del sistema ferroviario actual.

2.2.1 Obras civiles

Andenes

La estación contará con dos andenes laterales, cada uno de ellos de 150 m de longitud y un ancho de 3m, en el cual se incluyen los Bordos Reglamentarios de 1,50 m de ancho, compuestos por solados preventivos y hápticos.

Estos solados están conformados por 3 franjas diferenciadas en color y textura:

Solado de Peligro: Deberá tener un ancho de 30 cm; deberán presentar una textura almohadillada en forma cuadrangular compuesta por cuadrículas de 25 x 25 mm separadas entre sí 7,5 mm y con una altura de 5 mm; y deberá ser de color negro o rojo.

Solado de Precaución: Deberá tener un ancho de 60 cm de color amarillo y textura preventiva de "tetones".

Solado de Separación: Deberá tener un ancho de 30 cm. Las Losetas deberán presentar una textura lisa y de color gris.

Sendero Guía: Deberá tener un ancho de 30 cm de color blanco y deberá presentar una textura compuesta por 4 acanaladuras paralelas a las vías de 28 mm de ancho cada una y 5 mm de profundidad separadas entre sí 6 cm, constituyendo el solado "guía" para las personas no videntes o con disminución visual.

El nivel de ambos andenes será de +1,23 con respecto al nivel del hongo de riel.

Accesos

Para ingresar a cada uno de los dos andenes se construirán dos accesos principales. Un acceso localizado en el lado Norte hacia la vereda y a la parada de colectivos del corredor Bancalari-Benavidez; y otro acceso al Sur hacia el centro comercial Los Lirios. Además, se utilizarán estos caminos para complementar el sistema de rampas accesibles que posibilitan circular de un andén a otro usando el bajo nivel peatonal existente. Se construirá solados de acceso de Hormigón hasta las áreas donde se instalarán los molinetes (Edificio de Boletería en el Andén Descendente y Módulo de Control SUBE en el Andén Ascendente).

A continuación, se detallan las obras previstas en los accesos:

- Ejecución de nuevos senderos de hormigón peinado con bordes alisados en ambos accesos (acceso al barrio Nordelta y acceso al centro comercial Los Lirios).
- Ejecución de rampas y escaleras reglamentarias.
- Rampas exclusivas de salida en caso de algún eventual siniestro, se ubicarán cercanas al extremo norte de la estación.
- Instalación de luminarias 360°.
- Provisión e instalación de equipamiento urbano (cestos de basura y bancos).
- Instalación de barandas y laberintos.
- Plantación de arbustos y árboles en los accesos.



Cuces Peatonales

Las rampas de accesos proyectadas brindarán condiciones de accesibilidad la nueva Estación tanto del lado que da al centro comercial Los Lirios, como del lado del corredor Bancalari-Benavidez.

Rampas y Escaleras

Se construirán rampas y escaleras en ambos accesos principales; tanto en el acceso que da hacia el lado barrio Nordelta (corredor Bancalari – Benavidez), como en el segundo acceso, que da al centro comercial Los Lirios. Asimismo, el proyecto contempla rampas exclusivas de salida en caso de algún eventual siniestro, las mismas se ubicarán cercanas al extremo norte de la estación.

Cubiertas

Se contempla la construcción de las siguientes cubiertas:

- Andén Descendente: 60 metros lineales de refugios (aproximados)
- Andén Ascendente: 52 metros líneas (aproximados)

Instalaciones Sanitarias

Se contempla la provisión de instalaciones sanitarias completa para la provisión de agua (fría y caliente cuando corresponda) y desagües cloacales, de todos los nuevos grupos sanitarios oficinas a construir, baños públicos y boletería; como así también, todos los desagües pluviales de andenes y cubiertas:

Provisión de agua: Se contempla una nueva conexión para la provisión de agua de todos los locales sanitarios de la Estación (baños y oficinas) así como del sistema de lavado de andenes.

Desagües cloacales: Se prevé la construcción del nuevo tendido de redes de desagües cloacales. Se instalará un sistema de Tratamiento de Aguas Servidas, compuesto básicamente por una Cámara Séptica (o Cámara de Extracción de Lodos), un Biodigestor y un elemento de infiltración de las aguas ya depuradas en el terreno.

Pluviales: Se contempla la construcción del sistema de desagües pluviales, incluyendo nuevas canaletas, embudos, bajadas, rejillas, sumideros, cámaras de inspección pluvial y tendidos horizontales. Se contempla además el entubado de la zanja pluvial existente. (ver ítem 2.2.6)

Construcción de Nuevos Edificios

Se prevé la construcción de nuevos edificios: En el Andén Ascendente un Módulo de Control SUBE un grupo sanitario público, sala de depósito, sala de tableros; y en el Andén Descendente una Boletería, un Grupo Sanitario Público y un Edificio Operativo, sala de vigilancia, depósito de limpieza, sala de tableros, sala de tanques cisterna y bombas.

Módulo de Control SUBE: En ambos andenes, tanto en el Andén Ascendente como en el Andén Descendente, se ubicará un módulo de control SUBE con molinetes y una puerta de salida de emergencia.

Boletería: Se localizará en Andén Descendente, este edificio comprenderá una Sala de Boletería propiamente dicha, un Baño con lavatorio e inodoro, un Office con mesada y piletta de cocina, una Sala de Racks, una Sala de Tableros Eléctricos, un molinete accesible y una puerta de salida de emergencia, entre otros elementos.



Grupo Sanitario Público: En ambos andenes, Andén Descendente y Anden Ascendente, se construirán Grupos Sanitarios Públicos compuesto por un Baño para Mujeres, otro para Hombres y un tercero accesible para PMR.

Edificio Operativo: En el Andén Descendente se construirá un Edificio Operativo compuesto por una Oficina de Supervisores, una sala de Descanso Limpieza y Evasión, y una Sala de Vigilancia; cada una de estas contará con Baño privado.

2.2.2 Instalaciones eléctricas

Se desarrollará la Ingeniería de Detalle completa de las instalaciones de energía para iluminación general de la estación, accesos, alimentación de SUBE, etc., como así también ejecutar, cuando en el alcance indicado corresponda, el tendido de corrientes débiles: telefonía, datos, audio, video y tren control, a los efectos que cada una de las instalaciones al finalizar la misma se encuentren completamente operativas.

La Contratista deberá gestionar, en nombre de ADIF, o de quién ésta designe, los nuevos medidores de estación o las adecuaciones en las acometidas existentes por repotenciación, actualización de la infraestructura o reubicación de la misma ante los entes correspondientes. La ubicación de las acometidas será consensuada con la Inspección de Obra y validada por la operadora ferroviaria.

Se realizará la provisión e instalación de todas las canalizaciones, cableados, artefactos LED, equipos y tableros necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas previstas en este sector.

Asimismo, se realizará la canalización y alimentación para el sistema de Cámaras CCTV; así como de los Totems de Seguridad ubicados en ambos accesos a la estación.

Se vinculará la totalidad de las instalaciones de la estación (de los sectores a intervenir) al nuevo Tablero General de Baja Tensión.

Tableros: Se prevé la instalación y la puesta en servicio de los siguientes tableros: Tablero General de Baja Tensión (TGBT), Tablero Seccional de muy Baja Tensión (TSMbt), Tablero Seccional de Iluminación (TSI), Tablero Seccional de Módulo SUBE (TSMs), Tablero Seccional de Boletería Principal (TSBp), Tablero Seccional de Salas de Evasión/Transporte/Policial, etc., Tablero Seccional de Bombas de Agua (TSBa).

Sistema de audio: Se prevé la instalación de amplificadores de audio de la potencia necesaria para alimentar la totalidad de los altavoces, del tipo rackeable, con salida de 8 Ω impedancia nominal y 77 Ω salida de alta impedancia, potencia nominal 150 W, entre otras características.

Se instalarán altavoces tipo bocinas aptas para intemperie (con protección UV) de 8 Ohms de impedancia para audio en los andenes.

Sistema de video vigilancia (CCTV): Se instalará un Sistema de Cámaras CCTV Tipo Domo, Ojo de Pez y Bullet para cubrir la totalidad de las instalaciones de la Estación.

Sistema de datos y telefonía: Se instalará un Sistema de Datos completo (Switches, UPS, Rack, bocas, cableados, etc.) para cubrir la totalidad de las instalaciones de la Estación.

Se contempla además la instalación de los sistemas de puestas a tierra y pararrayos que cubra todas las estructuras y a los pasajeros que se encuentren dentro del cuadro de estación.



2.2.3 Canalizaciones

Se ejecutará todas las canalizaciones de la estación y sus dependencias para todas las instalaciones eléctricas y de MBT (Muy Baja Tensión). A lo largo de todo el bajo andén se instalarán cañeros sujetos a los tabiques del mismo. Se accederá a ellos mediante tapas de hormigón armado. Desde allí se distribuirán las alimentaciones eléctricas a todos los puntos de la estación.

Se prevén, entre otras, las siguientes instalaciones:

Cámaras de Pase: Instalación de cámaras, Cámara de pase 300x300mm: se ubicarán al pie de los locales, previas a la acometida de la alimentación a dichos locales; Cámara de pase 400x400mm: Estas cámaras forman parte del sistema de cañeros troncales de distribución de instalaciones; Cámara de pase 600x600mm: Estas cámaras forman parte del sistema de cañeros de reserva destinados a señalamiento; Cámara de pase 600x800mm: Estas cámaras forman parte del sistema de cañeros de reserva destinados a electrificación.

Cruce Bajo Vía y Cámara de 1,20x2,20 en cada extremo: Corresponde a la ejecución del cruce de vías para electricidad y datos que conecta el andén ascendente con el descendente.

Cañeros de Datos: Instalación de cañeros de datos del bajo andén para la distribución troncal de datos. Acometerán a las cajas de pase y desde allí se distribuirán los circuitos a toda la estación.

Cañeros Eléctricos: Instalación de cañeros eléctricos bajo piso.

Cañeros de SUBE: Instalación de los cañeros SUBE de molinete

Cañeros Troncales de Reserva para los Sistemas de Electrificación: Instalación de los cañeros de reserva para electrificación del bajo andén, en los andenes ascendente y descendente.

Cañeros Troncales de Reserva para los Sistemas de Señalamiento: Se prevé la instalación de Cañeros Troncales de Reserva para los Sistemas de Señalamiento. En los andenes ascendentes y descendentes se construirá un cañero destinado al sistema de señalamiento del ferrocarril, Se ubicará en el piso del bajo andén.

2.2.4 Señalética y Equipamiento

Se instalarán elementos de Señalética correspondientes, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Señal Tótem en Acceso (STA)
- Señal Tótem de Seguridad (STS)
- Identificación Corpórea Módulo Boletería (ICB) / Identificación Corpórea Módulo Boletería Lateral (ICBL)
- SAM 1500 Señal Acceso Molinetes / - SAM 2500 Señal Acceso Molinetes
- Identificación Boletería/BICICLETERO Exterior (IBE)
- Señal Comunicacional Colgante, Amurada, Bandera.

En cuanto a equipamientos se prevé, entre otros, la instalación de:

- Cartelería Informativa
- Señal Braille en Pasamanos
- Papelero Residuos/Reciclables
- Cesto Exclusivo Colillas
- Punto Verde para reciclado de residuos



2.2.5 Parquización y Entorno Urbano

Se contempla la parquización en el entorno de la estación por medio de la colocación de césped en panes y la plantación de árboles y arbustos.

Las actividades contemplan:

- La colocación de panes de Grama Bahiana.
- Plantación de árboles y arbustos con especies de: Palmera Pindo y Aguaribay.

2.2.6 Obras de desagues de Vía

Se realizará el análisis hidrológico e hidráulico con el objetivo de garantizar un correcto desagüe de las obras a ejecutar y evaluar la influencia de las mismas en su zona de emplazamiento, de modo de evitar impactos negativos que repercutan en el normal escurrimiento del sector.

Se elaborará un estudio hidrológico integral del sector a intervenir, con el objetivo de obtener todos los parámetros de diseño necesarios para la elaboración de un proyecto hidráulico, que asegure el correcto funcionamiento de los drenajes ferroviarios y de la estación proyectada, en cumplimiento con la Norma IGVO (OA) N° 004 (CNRT). Se realizará el análisis del comportamiento hidráulico de los desagues del sector de forma integral, por medio de un estudio pormenorizado de las áreas de aporte y estructuras existentes, conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

Se diseñarán las obras hidráulicas necesarias para evitar el anegamiento de la vía férrea, respetando en la mayor medida posible el escurrimiento actual del sector y minimizando el impacto negativo que puedan generar las mismas. Las vías deberán mantenerse operativas ante la ocurrencia de eventos pluviales extraordinarios, manteniendo la seguridad operativa y sin sufrir afectaciones estructurales.

Las tareas contemplan:

Trabajos de Campo:

- **Relevamientos de Obras de Arte:** Incluye la recopilación de los planos antecedentes que refieran a la planimetría y perfiles transversales de la zona del proyecto, como así también la complementariedad con los estudios topográficos.

El relevamiento incluye la totalidad de las Obras de Arte (longitudinales y perpendiculares a la vía) y todos los elementos constituyentes de la obra de arte (superestructura, infraestructura, apoyos, muros de ala, guardabalasto, etc.).

Estudios Hidrológicos:

- **Caracterización de la zona de estudio:** Caracterización del área de estudio a desaguar, subcuencas, reservorios conducciones naturales o artificiales y todo otro elemento con cuyas características sean importantes a efectos hidráulicos.
- **Delimitación de Cuencas de Aporte:** Contempla la delimitación de cuencas describiendo el sentido de escurrimiento en su situación original, estableciendo si existirá modificación del mismo. Se detallará los criterios y consideraciones realizadas para su trazado.
- **Análisis de Series Históricas:** Análisis estadístico de series históricas disponibles (caudales, precipitaciones, etc.).



- **Tormentas de Diseño:** Análisis de distintos eventos hidrológicos y generación de los respectivos histogramas sintéticos mediante el método de bloques alternos. Para ello, se utilizarán las curvas I-D-F asociadas a las ciudades donde se localiza el estudio, o en su defecto, se adoptarán las curvas de localidades cercanas u aquellas obtenidas por algún otro método.
- **Métodos de Cálculo de Caudales:** Por medio de Método Racional para cuencas menores y por modelos hidrológicos de simulación por eventos (HEC-HMS o similar) para cuencas mayores, u otros métodos validados.

Estudios Hidráulicos:

Se elaborará un estudio hidráulico con el fin de verificar el funcionamiento del sistema existente, diagnosticar todo tipo de problemática presente y asegurar el correcto funcionamiento del proyecto ferroviario en cuestión.

Red de Drenaje:

- **Alcantarillas:** Verificación de alcantarillas transversales a la vía para el caudal de 50 años de recurrencia, según corresponda.
- **Puentes:** Correspondientes a las obras de arte que tengan una luz libre de tamo de más de 5,00 m, o consten de una sucesión ininterrumpida de tramos de luz menor, cuya longitud total sea superior a los 17,00 m.

En el caso de la verificación de puentes, el mismo se considerará apropiado cuando exista una revancha de 50 cm entre el tirante asociado a la tormenta de 100 años de recurrencia y la cota de fondo de viga o intradós. Por otro lado, las velocidades del flujo deberán ser compatibles con el material del lecho y márgenes. En todos los casos deberá realizarse un modelo hidrodinámico-sedimentológico unidimensional, detallándose la posible existencia de obras de drenaje aguas arriba y abajo de la obra de arte, incluyendo dimensiones, ubicación, materiales y detalles de dichos elementos.

Para decidir sobre la conveniencia de ampliar / proteger el puente existente se visualizan en primer lugar los siguientes parámetros:

- Si las velocidades son compatibles con el material del lecho y márgenes;
 - Si el desnivel entre aguas arriba y aguas abajo es superior a los 0,20 m / 0,30 m;
 - Si el desnivel entre la cota inferior de viga de puente y el nivel de agua es inferior a 0,50 m;
 - Aspectos prácticos: observaciones en el lugar y presencia de otros puentes inmediatamente aguas arriba y aguas abajo.
- **Cunetas:** Se realizará el análisis de los desagües longitudinales en función del estudio hidrológico, a lo largo de toda la traza del proyecto. Deberán especificarse los sentidos de escurrimiento y descargas de las cunetas, y se detectará los sectores conflictivos y se propondrá soluciones en base a la información obtenida.

La recurrencia mínima a considerar es 10 años para verificar la sección. Esto es, verificar la no acumulación del flujo en sectores bajos intermedios. Se deberán definir las pendientes máximas y mínimas; y especificar las velocidades admisibles a fin de evitar fenómenos de erosión y sedimentación.



- **Drenes:** Se realizará la identificación y verificación de todos los elementos constitutivos del sistema de drenaje como ser: drenes, cámaras de inspección, caños, sumideros, alcantarillas longitudinales, reservorios y de todas aquellas obras pluviales en estaciones ferroviarias, playas de maniobra, pasos a nivel y en aquellas entrevías que no puedan desaguar mediante cunetas.
- **Alcantarillas en Pasos a Nivel (PAN):** Se realizará la verificación de las alcantarillas longitudinales existentes en los pasos a nivel. Las mismas se verificarán para la tormenta de 10 años de recurrencia.
- **Obras Especiales:** Asimismo, se identificará, analizará y verificará todas aquellas obras existentes y necesarias para el correcto funcionamiento de la red pluvial, como: Estaciones de bombeo, desagües en y hacia Pasos Bajo Nivel (PBN), acueductos/tuberías de conducción, cuencos de retención y/o laminación de crecidas, compuertas, y otros elementos.

Fenómenos de Erosión y Sedimentación

Se detectarán y se caracterizarán los fenómenos de erosión y sedimentación presentes en el sistema de desagües.

2.2.7 Tareas transversales a toda la Obra

2.2.7.1 Tareas Preliminares

Estas comprenden todas las necesarias para acondicionar el sitio de la obra a los efectos de posibilitar el desarrollo adecuado y seguro de la ejecución de las obras encomendadas. A tal efecto se incluye la instalación de los cercos de obra y obrador, los retiros, demoliciones y limpieza integral del sitio de intervención, la instalación de los carteles de obra, la conexión de la luz de obra, etc.

Cercos de obra

El cerramiento perimetral, tanto del obrador como de la obra en general deberá ser de alambrado romboidal y postes de hormigón pre moldeados debidamente cimentados al terreno. Se cubrirá con una media sombra color AZUL CELESTE (RAL 5015) y tendrá un acceso peatonal y un acceso vehicular, conformados por puertas de alambre romboidal y estructura de caño redondo. Asimismo, tanto los accesos como el perímetro deberán contar con la señalización y cartelera reglamentaria.

En los sectores que se deban realizar demoliciones y/o ejecución de obra de cualquier tipo, en adyacencias con circulaciones públicas o zonas cercanas al uso público, ya sean estas veredas perimetrales, accesos, hall, boletería, ingreso a sanitarios y andenes, los cerramientos de obra serán ciegos. Los mismos estarán materializados por medio de chapas trapezoidales.

Todas las zonas de obradores deberán estar debidamente iluminadas.

Cartel de obra

Los carteles de obra serán de estructura metálica y estarán debidamente anclados al terreno por medio de bases de hormigón armado.

Cartel de guía de pasajeros

En las obras que se requiera el desvío de circulación normal, peatonal o vehicular, se colocarán los carteles necesarios para guiar al pasajero y/o conductores, de acuerdo a la naturaleza de la obra y su desarrollo.



Se tendrá en consideración señalización de:

- Planos de circulación
- Orientadores de circulación
- Demarcación de puntos de acceso
- Normas y recomendaciones de seguridad
- Planos de evacuación
- Mensajes institucionales

Obrador

El Obrador contará con oficinas, depósitos, talleres, vestuarios y locales sanitarios de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Ubicación

A la fecha no se cuenta con la ubicación del obrador. Se estima que será próxima a la estación. La misma deberá ser consensuada con la Inspección de Obra, Operador Ferroviario, Municipio y la Contratista

Componentes:

El obrador contará con los siguientes componentes:

- Módulos de oficina
- Módulo de pañol de obra.
- Módulo de vestuarios y sanitarios
- Sector cubierto para acopio de materiales y taller de herrería
- Comedor para el Personal
- Solado – Vereda de obrador.
- Alumbrado de seguridad para obrador e instalación de defensas, vallas, pasarelas y señalización necesaria para la seguridad del personal como de los peatones y usuarios de la Estación.
- Recinto para almacenamiento temporal de residuos especiales

Asimismo, debido a la situación originada por la pandemia del COVID-19, se deberá tener en cuenta los siguiente:

- Incrementar las superficies de los espacios cerrados a efectos de garantizar que los trabajadores puedan mantener distanciamiento social adecuado.
- Disponer de alfombras con líquido sanitizante en el ingreso a todos los locales y oficinas del obrador.
- Disponer dispensers de sanitizante para manos al alcance de todos los trabajadores.
- Mantener stock de productos desinfectantes y sanitizantes.
- Colocar y mantener cartelera motivacional de las normativas de prevención y señalización de áreas comunes y oficinas.

Una vez finalizada la obra, se desmontará la totalidad de las instalaciones de obradores, incluyendo la demolición de todas las instalaciones, caminos, senderos, cercos, etc., retirando de la obra la totalidad de los producidos de obra y dejando el terreno en las mismas condiciones en que fueron encontradas al inicio de la obra.



2.2.7.2 Demoliciones y remociones

Se retirará todos aquellos elementos sueltos o suspendidos como ser, carteles, cartelas, ménsulas, bancos y cestos, elementos que específicamente se indiquen recolocar, quedarán bajo la custodia hasta el momento de su recolocación.

El producido de los trabajos de demolición serán retirados de la zona de intervención en forma inmediata, pudiendo ser provisoriamente acumulados en volquetes. No se acumulará material de demoliciones sobre veredas, calzadas o terrenos naturales dentro del predio de la estación, y los volquetes deberán ser retirados en forma inmediata una vez llenos.

El material patrimonial retirado será inventariado y quedará bajo custodia, hasta que se determine su destino final o reposición.

Demolición de solados y contrapisos

Se realizará la demolición de la vereda existente de la actual parada de colectivos, en donde se construirá posteriormente un nuevo solado para el acceso a la nueva Estación ferroviaria.

2.2.7.3 Excavaciones y retiros de suelo

Desmante y retiro de suelo vegetal

Se realizará la limpieza y desmante de terreno y se procederá a retirar la capa de tierra vegetal, incluyendo también la remoción de arbustos no leñosos, árboles, cañaverales, pastos, yuyos, maleza, etc. En aquellos sectores donde se deba ejecutar fundaciones sobre terreno natural, ya sea de los nuevos andenes, módulos, rampas, escaleras y/o construcciones de edificaciones operativas, se deberá acondicionar el solado existente y/o el terreno natural a fin de lograr una superficie de contacto homogénea y firme.

Se realizarán los trabajos u obras provisionarias necesarias para garantizar el drenaje de las aguas en zanjas durante la ejecución de los movimientos de tierra.

Excavación de zanjas y pozos

Corresponde a las excavaciones a realizar en donde se apoyarán las zapatas y las bases de la nueva estructura del andén y edificaciones.

Debido la situación planialtimétrica existente en la cual existen zonas "bajas", depresiones o diferencias con respecto al nivel de proyecto, se realizarán distintos rellenos y excavaciones del terreno natural con la finalidad de constituir los espacios necesarios para las futuras instalaciones (zapatas para los andenes y abrigos, accesos, edificios y parquización)

Asimismo, se deberán realizar los trabajos u obras provisionarias necesarias al perfecto drenaje de las aguas en zanjas durante la ejecución de los movimientos de tierra.

En aquellos sectores donde se deba ejecutar fundaciones sobre terreno natural, ya sea de los nuevos andenes, módulos, rampas, escaleras y/o construcciones de edificaciones operativas, se deberá acondicionar el sola

Otras Excavaciones:

- Excavación para zapatas de sostenimiento de andenes
- Excavaciones para zapatas de sostenimiento de las cubiertas de abrigos de andén.
- Excavación para platea de edificios.
- Excavación para zapatas de rampas y escaleras



- Excavación para zapatas de tabiques y cerramiento.
- Excavaciones para parquización

2.2.7.4 Relleno y compactación

Se realizarán los terraplenamientos con el objetivo de compensar y rellenar las zonas “bajas” existentes. Para tal fin, se utilizará suelo calcáreo seleccionado (Tosca) limpio y seco, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos, ejecutando el apisonado correspondiente.

La ejecución del terraplén se realizará mediante la aplicación en capas sucesivas de un espesor máximo de 15 cm por capa, debiendo tener un grado de compactación del terreno según Proctor Standard del 90%. Se realizará el apuntalamiento del terreno o del terraplén de vías, en caso de identificación de riesgos de desprendimiento.

2.2.8 Metodología De Trabajo

Se resumen a continuación las consideraciones generales, establecidas en el Pliego, respecto a la metodología de trabajo:

- Las áreas de trabajo estarán delimitadas respetando las normas de seguridad hacia el personal y la comunidad.
- Se garantizará la continuidad y operatividad de los servicios ferroviarios.
- Se garantizará el correcto alumbrado de los sectores y frentes de trabajo durante la ejecución de tareas nocturnas.
- Se limpiará periódicamente el sitio de Obra y se mantendrá vallada permanentemente la zona donde se ejecutarán las tareas.
- Los materiales a emplear en la ejecución de la obra cumplirán con las normas I.R.A.M y serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y marca.
- La Contratista deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.
- Se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias.
- Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales, peatonales a la zona de obra con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización.
- Se realizarán diversas capacitaciones al personal para realizar trabajos en zonas de vías.
- Se realizará el cerramiento perimetral del obrador y de la zona de obras, mediante alambrados, colocación de postes de hormigón y una media sombra de color azul celeste.
- Se destinarán especialmente operarios capacitados para dar aviso/alerta de la llegada del tren al resto de los trabajadores, mediante bocina de aire comprimido o silbato.
- En todos los casos, se deberá dar cumplimiento al “Reglamento Interno Técnico Operativo” de FF.AA.” (R.I.T.O.), en donde se encuentran las particularidades relacionadas con la cartelería de aviso a los Conductores, precaucionado de vía, velocidad de las formaciones según tipos de obras, etc.

2.2.9 Plazo de Obra

Según lo establecido en el Pliego, el plazo de la obra es de 300 días (corridos).

El detalle del cronograma de obra corresponde a una de las actividades a realizar por la Contratista adjudicataria de las obras en el marco de la presentación del proyecto ejecutivo.

2.2.10 Demanda de mano de obra

Se estima la contratación aproximada de 40 trabajadores para la materialización de la estación según obras de similares dimensiones antecedentes de la ADIF.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EsIAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 3: CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

ÍNDICE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | DESCRIPCIÓN DEL SITIO | 3 |
| 2 | ÁREA DE INFLUENCIA | 4 |
| 3 | MEDIO FÍSICO | 7 |
| 3.1 | CLIMATOLOGÍA | 7 |
| 3.1.1 | Características Climáticas Generales | 7 |
| 3.1.2 | Análisis Climático del Área del Proyecto | 10 |
| 3.2 | GEOLOGÍA | 21 |
| 3.2.1 | Lineamientos Generales | 21 |
| 3.2.2 | Estratigrafía y Litología | 22 |
| 3.3 | GEOMORFOLOGÍA | 25 |
| 3.3.1 | Peligrosidad Sísmica | 28 |
| 3.4 | EDAFOLOGÍA | 29 |
| 3.5 | RECURSOS HÍDRICOS | 31 |
| 3.5.1 | Hidrología subterránea | 31 |
| 3.5.2 | Hidrología superficial | 32 |



| | | |
|------------|--|-----------|
| 4 | MEDIO BIÓTICO | 34 |
| 4.1 | FLORA | 34 |
| 4.1.1 | Caracterización a Escala Regional | 35 |
| 4.1.2 | Caracterización a Escala Local | 36 |
| 4.2 | FAUNA | 38 |
| 4.2.1 | Caracterización a Escala Local | 41 |
| 4.3 | ÁREAS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA | 41 |
| 4.3.1 | Áreas protegidas | 41 |
| 4.3.2 | Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves | 44 |
| 4.3.3 | Otras áreas de importancia: Ecosistemas de humedales | 46 |
| 5 | MEDIO ANTRÓPICO | 47 |
| 5.1 | JURISDICCIONES Y LOCALIDADES INVOLUCRADAS | 47 |
| 5.2 | ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS | 50 |
| 5.2.1 | Estructura poblacional | 51 |
| 5.2.2 | Acceso a la salud | 53 |
| 5.2.3 | Acceso a la educación | 55 |
| 5.2.4 | Vivienda y servicios | 56 |
| 5.2.5 | Necesidades Básicas Insatisfechas | 59 |
| 5.3 | ASPECTOS ECONÓMICOS | 61 |
| 5.3.1 | Principales actividades económicas | 61 |
| 5.3.2 | Condición de actividad | 66 |
| 5.4 | ASPECTOS TERRITORIALES | 67 |
| 5.4.1 | Usos del Suelo Reales | 67 |
| 5.4.2 | Ordenamiento Territorial | 80 |
| 5.5 | EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE | 88 |
| 5.6 | PATRIMONIO CULTURAL | 95 |
| 5.7 | ACTORES SOCIALES | 95 |
| 6 | GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS | 97 |
| 7 | INVENTARIO DE SITIOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS | 98 |
| 8 | BIBLIOGRAFÍA | 99 |



1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

La Nueva Estación Ferroviaria, prevista a incorporarse a la Línea Mitre – Ramal Zárate bajo estudio en el presente EIA, se inserta en un área alterada por usos vinculados con la actividad antrópica pero que se ha modificado significativamente en las últimas 3 décadas.

El área constituía originalmente un terreno bajo e inundable localizado en el valle de inundación del río Luján, al noreste de la Planicie Pampeana. De esta manera, el territorio estaba sometido a situaciones de excesos hídricos (inundaciones) tanto por las mareas meteorológicas del estuario del Río de la Plata, como por los aportes de la cuenca baja del río Luján y, particularmente, la cuenca del arroyo Las Tunas.

La Línea Mitre surge a fines del siglo XIX con capitales británicos y denominada Ferrocarril Central Argentino. Luego se nacionaliza a mediados del siglo XX bajo la órbita de la Empresa de Ferrocarriles del Estado Argentino (y más tarde Ferrocarriles Argentinos) adquiriendo en tal instancia el nombre de Mitre. Especialmente el ramal Zárate, que actualmente se encuentra involucrado en el servicio suburbano Villa Ballester – Zárate, fue sometido a una renovación de vías a mediados de la década del 10 de este siglo. De esta manera, el área operativa bajo estudio se encuentra históricamente alterada y destinada al uso ferroviario.

En cuanto a su entorno, su ubicación se proyecta en la localidad de General Pacheco y lindera a la conocida comúnmente como Nordelta, ambas del partido de Tigre. A partir de la década de 1990 el patrón cultural y espacial del desarrollo urbano del Gran Buenos Aires asiste a transformaciones de tipo europeo-mediterráneo y estadounidense caracterizado principalmente por la desregulación estatal y aumento significativo del flujo de bienes e innovaciones (Janoschka, 2003). En este contexto histórico y socioeconómico, Nordelta es el mayor emprendimiento inmobiliario en la región y se enmarca en la expansión de la periferia residencial metropolitana caracterizada por un conjunto de urbanizaciones cerradas (barrios privados, condominios, countries, clubes de chacras, mega emprendimientos, etc.) (Pérez Ballari et. Al. 2009).

Así, en la zona se evidenció, alterando el paisaje natural y/o asociado a agricultura y ganadería extensiva, la proliferación de urbanizaciones cerradas. Junto con el crecimiento de las urbanizaciones tradicionales y estas nuevas formas residenciales vinculadas a los sectores medios altos y altos, proliferaron también asentamientos informales dadas las limitaciones para el acceso a la vivienda para sectores de bajo recursos en general en espacios bajos dando como resultado la fragmentación urbana composición territorial de una estructura desigual en la sociedad.

En la actualidad, la zona prevista para el emplazamiento de la futura estación se ubica lindera al corredor vial Bancalari – Benavidez sobre la que se encuentran paradas de colectivos (una en cada sentido de circulación) en buen estado y con dársena especial para no interferir con la circulación vial. En la otra margen, el predio de Nordelta con la presencia del Barrio Los Castaños y un sector en desarrollo con vinculación al proyecto Centro Cívico (nueva centralidad abierta planificada). Al oeste el paso bajo nivel que permite acceder a los barrios cerrados Talar del Lago I y II y Barrancas de San José y el Centro Comercial Lirios del Talar.

En el área no se han registrado pasivos ambientales, aunque sí presencia de residuos sólidos urbanos en las zanjas abiertas que bordean las vías vinculadas al drenaje urbano.

2 ÁREA DE INFLUENCIA

Para poder desarrollar satisfactoriamente la caracterización es elemental definir correctamente la escala a la cual se pretende desarrollar el diagnóstico. Así, serán definidas y mapeadas las siguientes áreas de influencia:

- **Área de Influencia Operativa.** Se refiere al área propia de la obra, definida por la obra principal y obras complementarias (incluido el obrador).
- **Área de Influencia Directa.** Constituye un sector del territorio en donde potencialmente se manifestarán los impactos ambientales directos, es decir, aquellos que ocurren como consecuencia directa de las acciones desarrolladas en el proyecto en el mismo sitio en el que se produjo dicha acción. En general estos impactos se producen de manera simultánea a la acción que provocó el impacto.

Teniendo en cuenta los impactos usuales de la etapa constructiva para este tipo de obras (molestias a la población por ruido y polvo, etc.) se consideran parte del área de influencia directa los barrios más cercanos a la futura estación. Se trata de los barrios cerrados: Talar del Lago I y II (y el Centro Comercial Los Lirios) y Barrancas de San José al sur de las vías y, Los Castaños y la continuación territorial de tal barrio hasta el límite de Nordelta, localidad de la que forma parte. Los barrios cerrados Talar del Lago I y II pertenecen a la localidad de General Pacheco.

- **El Área de Influencia Indirecta.** Se define como el territorio en el cual se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren como consecuencia de su influencia sobre el medio manifestándose a partir de eventos sinérgicos en el mismo. Por lo general estos efectos se dan en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del mencionado impacto ambiental. En este caso, si bien el impacto puede registrarse de manera simultánea con relación al momento en que ocurrió la acción que lo provoca, en general el efecto se registra en diferido.

Para la definición de esta área se considera al territorio donde reside la población beneficiaria potencialmente usuarios de la futura estación y de las mejoras que la nueva estación ofrece cualificando el área. En este sentido se considera a todo el partido de Tigre y en especial a las localidades más cercanas a la nueva unidad de trasbordo: General Pacheco, Nordelta, Troncos del Talar y Las Tunas.

En la siguiente figura se presenta la delimitación de las áreas de influencia descriptas.





Figura 1. Área de Influencia Indirecta, Directa y Operativa de la Nueva Estación.



Figura 2. Área de influencia Directa y Operativa. Nueva Estación.



3 MEDIO FÍSICO

3.1 CLIMATOLOGÍA

El clima está compuesto por la interacción de una serie de factores, tales como la temperatura, humedad, luz solar, viento y presión atmosférica. A su vez, estas variables atmosféricas se encuentran condicionadas en mayor o menor medida por diferentes aspectos de la zona analizada, entre los que se destacan la ubicación geográfica, la topografía, la proximidad a zonas montañosas, la proximidad a grandes cuerpos de agua, las corrientes oceánicas, los suelos y la vegetación, entre otros. El clima, aun en estado relativamente estático es, por lo tanto, sumamente complejo y varía ampliamente de un lugar a otro.

En este punto se lleva a cabo la caracterización climática del área de influencia del Proyecto. En primera instancia, se describe de manera general las características climáticas reinantes en el área, en base a información secundaria. En la segunda parte de esta caracterización, se presenta un análisis climático del área del Proyecto, a partir de datos estadísticos meteorológicos provistos por el Servicio Meteorológico Nacional.

3.1.1 Características Climáticas Generales

La Pampa Ondulada se encuentra ubicada en una zona de clima templado-húmedo, caracterizada por inviernos suaves y veranos calurosos, según la clasificación de Köppen.

La relación tierra-agua es muy desproporcional en el Hemisferio Sur, siendo de 10-90 %, respectivamente, a los 30° S. Por lo tanto, la oceanidad cobra gran importancia en la determinación del clima de la región. La presencia del mar ejerce una importante acción moderadora, disminuyendo la amplitud térmica diaria y anual. La influencia oceánica es máxima en las zonas costeras. Si bien la ciudad de Buenos Aires no es directamente una localidad marítima, el Río de la Plata ejerce una influencia similar en el mismo sentido.

La temperatura media anual para la región es de 17 °C, siendo enero el mes más cálido, con una temperatura media mensual de 23 °C, y julio el mes más frío, con una media de 11 °C (Camilloni y Barros, 2009). Según el período estadístico analizado, estos valores pueden fluctuar en un orden de 1 a 2 °C en más o en menos.

El clima de la región está dominado por el centro anticiclónico semipermanente del Atlántico Sur que provoca que los vientos más frecuentes de la región sean los provenientes del cuadrante N-E (Camilloni y Barros, 2004).

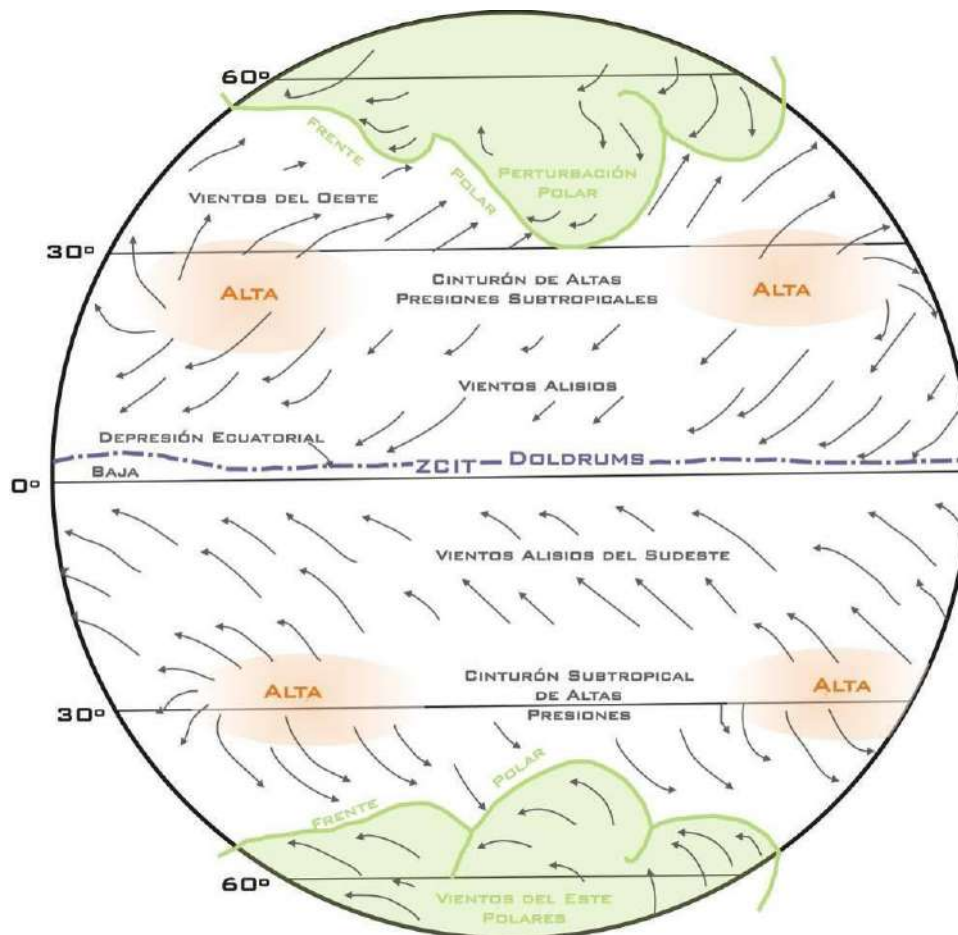


Figura 3. Esquema de los vientos planetarios en superficie(Strahler y Strahler, 2000).

La velocidad del viento tiene gran variabilidad dentro de la región. En general, las mayores velocidades se observan durante el verano y las mínimas en el invierno. Con respecto a la dirección de los vientos, en verano la dirección más frecuente corresponde a la del sector NE-E, mientras que en invierno aumenta la frecuencia de vientos provenientes del sector S-O (Camilloni y Barros, 2004).

Las precipitaciones en la costa de la región están influenciadas por los sistemas de vientos del Atlántico, que generan un gradiente de precipitaciones que disminuye de E a O. La precipitación media para la región es de 1.100 mm anuales, registrándose los valores mínimos entre junio y septiembre y los máximos entre noviembre y abril (Camilloni y Barros, 2004). Aunque, hacia la costa tiende a una distribución de tipo isohigro, donde la precipitación del semestre invernal tiende a igualar a la del estival.

Además de los vientos permanentes provenientes del anticiclón del Atlántico Sur, dentro de la región circulan vientos locales, que producen efectos regionales. Entre los vientos locales se encuentran la Sudestada, el Pampero y el Viento del Norte.

La Sudestada es un fenómeno climático que se caracteriza por la ocurrencia de vientos provenientes del sector SE, que soplan con persistencia regular y con intensidades de moderadas a fuertes. Esta situación afecta principalmente a la zona del Río de la Plata, (sur de Entre Ríos y noreste de Buenos Aires), y está generalmente acompañada por temperaturas relativamente bajas y generalmente precipitaciones de variada intensidad (Kreimer et al., 2001).



Hace su aparición cada vez que los vientos emitidos por un centro de alta presión ubicado en el norte de la Patagonia convergen hacia un centro de baja presión ubicado en el sur del Litoral o sobre el Uruguay. Estos vientos provenientes del sudeste, atraviesan la región con velocidades de 20 a 40 km/h, en el caso de las sudestadas leves, y con más de 70 km/h en los casos más intensos (Kreimer et al., 2001).

Simultáneamente, el centro de baja presión ubicado sobre el litoral, produce el ingreso de aire cálido y húmedo proveniente del norte. Al confrontarse estas dos masas de aire, se profundiza la depresión, intensificándose la circulación del viento del sector sudeste, y generándose lloviznas, lluvias y en ocasiones, tormentas eléctricas.

Este fenómeno dura comúnmente de 1 a 3 días, extendiéndose en casos excepcionales hasta 6 días (Kreimer et al., 2001). Y se producen entre 5 y 8 eventos cada año.

La Sudestada provoca inundaciones en las costas argentinas del Río de la Plata y el Sur del litoral. Estas inundaciones se deben a que por la acción del viento del sudeste hay acumulación de agua sobre las costas que impide que los ríos puedan descargar normalmente sobre el Río de la Plata. Esta situación se ve agravada por el aporte adicional de agua que tienen estos ríos debido a intensas precipitaciones que acompañan al fenómeno.

Según un análisis de 20 años realizado por Celemín (1984), el 90 % de los días con sudestada ocurrieron entre abril y diciembre, y el 48 % entre julio y octubre, siendo octubre el mes que registró la mayor cantidad de días con sudestada y febrero el mes con la menor frecuencia. Según este mismo estudio, las sudestadas fuertes (con ráfagas de viento superiores a los 54 km/h) ocurren entre marzo y octubre, y junio es el mes con la mayor frecuencia de las mismas. El promedio de días con sudestadas entre moderadas (con ráfagas de viento de entre 27 y 54 km/h) y fuertes registradas durante el período monitoreado es de 6 días por año.

El viento Pampero es frío, fresco o templado según la estación del año en que sople, pero siempre seco. Proviene del sector sur o sudoeste y ocurre principalmente en verano.

El Pampero se origina en el sur de la Patagonia, con el ingreso de una masa de aire frío que penetra al país al sur de los 37° latitud sur, acompañada de un viento frío y seco ya que ha descargado su humedad en Los Andes patagónico fueguinos. Este viento avanza a gran velocidad a causa del fuerte gradiente existente en el centro de alta presión del Pacífico y el centro de baja presión del noroeste.

Llega a la provincia de Buenos Aires después de un prolongado período de viento del norte o noreste, cuando la misma se encuentra cubierta por una masa de aire cálido y húmedo. Luego de un período de 5 a 7 días de aumento constante de la temperatura y la humedad, el cielo pierde limpidez, disminuye la presión y aumenta la temperatura, generando una sensación de incomodidad, hasta que se produce la entrada de la masa de aire frío que provoca un rápido descenso de la temperatura y aumento de la presión.

Como la llegada del Pampero es precedida por un frente frío bien definido, los procesos meteorológicos asociados al mismo, hacen que la fase inicial del Pampero este caracterizada por ráfagas de viento muy intensas. Con la llegada del frente también se producen precipitaciones debido al ascenso frontal de las masas de aire producto de la convergencia de las dos corrientes de aire, esto puede ir asociado a tormentas eléctricas en el período estival.

En la zona del Río de La Plata provoca la acumulación de agua en la costa uruguaya, dejando al descubierto una gran playa en la costa argentina.



El Viento Norte es un viento cálido y húmedo, que genera incomodidad. Se origina con la instalación del anticiclón subtropical semipermanente en el sur de Brasil, extremo noreste de Uruguay y sudeste de Misiones, que determina la entrada a nuestro país de aire tropical cálido. Se genera entonces, un centro de baja presión en el noroeste argentino. Este sistema de baja presión permite la entrada de aire cálido hacia el sur, hasta el norte de la Patagonia.

La persistencia del viento norte determina un tiempo muy caluroso y extremadamente húmedo, que abarca gran parte del país y persiste por varios días consecutivos.

3.1.2 Análisis Climático del Área del Proyecto

Se elaboró el análisis climatológico en base a los datos medios mensuales y datos extremos de la estación del Servicio Meteorológico Nacional más cercana: San Fernando (a 6,5 km de distancia). Para lo cual se analizaron los datos correspondientes al período 2001-2010 para las siguientes variables:

| | |
|--|---|
| Temperatura | Análisis de datos promedios con información mensual y anual, máximo y mínima extremas (mensuales) |
| Precipitación | Análisis de datos promedios con información de frecuencias; variaciones del régimen pluvial; precipitación anual; precipitación promedio mensual (expresada en mm); intemperismos severos (frecuencia de tormenta, heladas, granizadas y nevadas) |
| Humedad relativa | Análisis de datos promedio con información mensual; máxima y mínima extremas |
| Presión atmosférica | Análisis de datos promedio con información mensual |
| Velocidad e intensidad del viento | Análisis de datos promedios estacionales y anuales (velocidad media en km/h); frecuencia de calmas |

3.1.2.1 Temperatura

La temperatura es una medida de la intensidad del calor y la misma juega un papel fundamental como condicionante para el desarrollo de los organismos vivos, determinando en parte la presencia o no en una determina zona de una comunidad específica.

La cantidad de energía solar recibida, en cualquier región del planeta, varía con la hora del día, con la estación del año y con la latitud. Estas diferencias de radiación originan, principalmente, las variaciones de temperatura. Por otro lado, la temperatura puede variar debido a la distribución de distintos tipos de superficies y en función de la altura.

En la Figura 4 puede observarse la marcha mensual de la temperatura media, destacándose que la misma sigue un ritmo estacional, el cual es típico de las zonas templadas. La variación de la temperatura a lo largo del año se debe al movimiento de la Tierra alrededor del Sol, en su órbita, una vez al año, dando lugar a las cuatro estaciones: verano, otoño, invierno y primavera.

El eje de rotación de la Tierra está inclinado con respecto al plano de su órbita, lo cual genera que el ángulo de incidencia de los rayos solares varíe estacionalmente, en forma diferente para ambos hemisferios. Así, en el Hemisferios Sur, los meses cálidos se corresponden con diciembre, enero y febrero, ya que durante estos recibe más energía solar.

En este sentido, según la estación San Fernando, la temperatura media del mes de enero se encuentra en el entorno de los 24,6 °C, siendo este el mes más cálido. Las menores temperaturas medias se alcanzan en el mes de julio, encontrándose en el entorno de los 10,7°C.

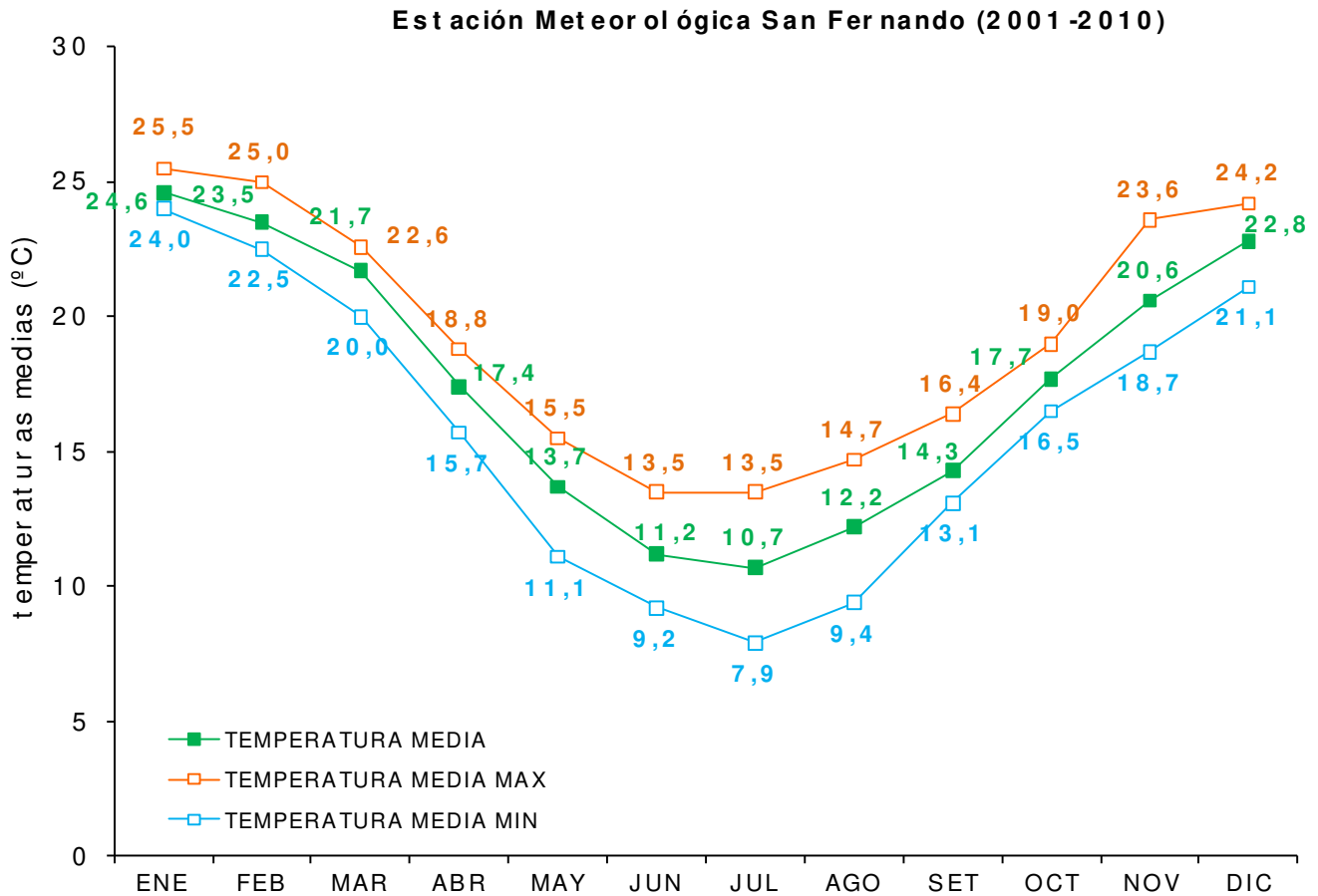


Figura 4. Marcha Mensual de la Temperatura. Fuente: Elaboración propia en base a datos del SMN para la estación San Fernando, período 2001-2010.

La temperatura media del mes más frío es menor de 18°C (10,7°C) y superior a -3°C, esto sumado a que al menos un mes al año la temperatura media es superior a 10°C hace que el clima de la zona de estudio pueda ser clasificado como tipo C, es decir templado y húmedo, según la clasificación de Koeppen.

Esta clasificación está compuesta por 3 letras, estando la segunda letra determinada por el régimen de precipitaciones. La tercera letra explica el comportamiento de las temperaturas. En este sentido, el área de estudio es considerada tipo a (Subtropical), ya que el verano es caluroso superándose los 22°C de media en el mes más cálido (23,5°C) y las temperaturas medias superan los 10°C al menos cuatro meses al año.

En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas medias se observa que siguen el mismo patrón estacional que las temperaturas medias siendo el mes con mayor temperatura máxima media anual enero, con un valor de 29,6°C y el mes con menor temperatura mínima media anual julio con 6,4°C (ver siguiente figura). Se observa que la marcha mensual de la temperatura máxima y mínima media y extrema, destacándose que ningún mes del año se registran temperaturas con valores bajo cero.



Estación Meteorológica San Fernando (2001-2010)

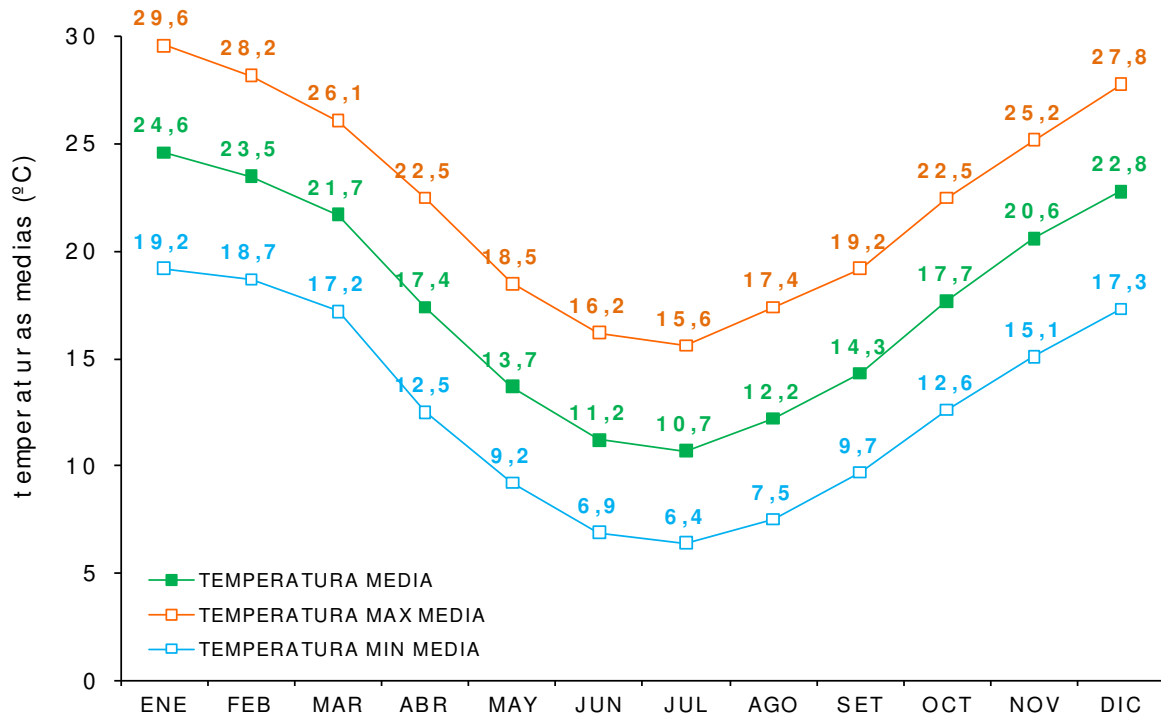


Figura 5. Marcha Mensual de la Temperatura Máxima y Mínima Extrema. Fuente: Elaboración propia en base a datos del SMN para la estación San Fernando, período 2001-2010.

3.1.2.2 Precipitaciones

Las precipitaciones son cualquier tipo de agua recogida en la superficie terrestre, incluyendo por tanto la lluvia, el granizo y la nieve. El estudio de las precipitaciones es fundamental dentro de cualquier estudio climatológico, siendo además uno de los principales aspectos que pueden condicionar la realización de una obra en una zona determinada.

En cuanto a las precipitaciones registradas en el área de estudio, los valores para el período 2001-2010 se presentan en la Figura 6.

Estación Meteorológica San Fernando (2001-2010)

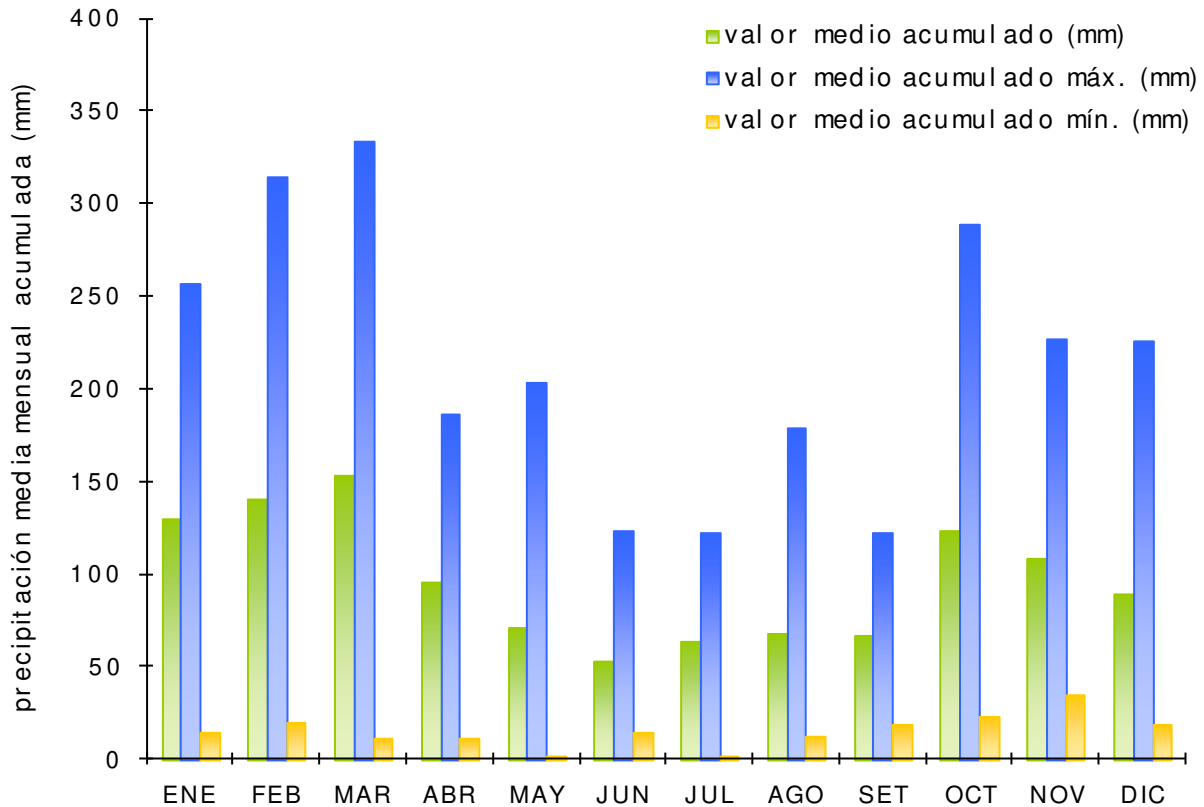


Figura 6. Precipitaciones medias mensuales acumuladas. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.

El valor medio anual de precipitaciones acumuladas es de 1165,8 mm, y la frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitaciones mayores a los 0,1 mm) es de 82,8 días con precipitaciones (Figura 7). Los valores de precipitaciones acumuladas presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre enero y marzo) y menores para los meses más fríos (entre abril y diciembre). Febrero y marzo son los meses más húmedos alcanzando un valor medio mensual de 140,7 y 154 mm, respectivamente. Junio es el mes más seco con un valor medio de 53,4 mm.

De esta manera, de acuerdo con la clasificación de Koeppen, el clima de esta zona debería clasificarse como húmedo sin estación seca (clase f), ya que si bien las precipitaciones tienen una cierta estacionalidad, las mismas son constantes a lo largo del año, no siendo posible determinar un periodo seco.

En cuanto a las frecuencias de las precipitaciones, no se observa una estacionalidad evidente. Sin embargo, junio, el mes más seco, presenta la menor frecuencia media mensual (5,3 días), y marzo, el mes más húmedo, la mayor (8,2 días).

Estación Meteorológica San Fernando (2001-2010)

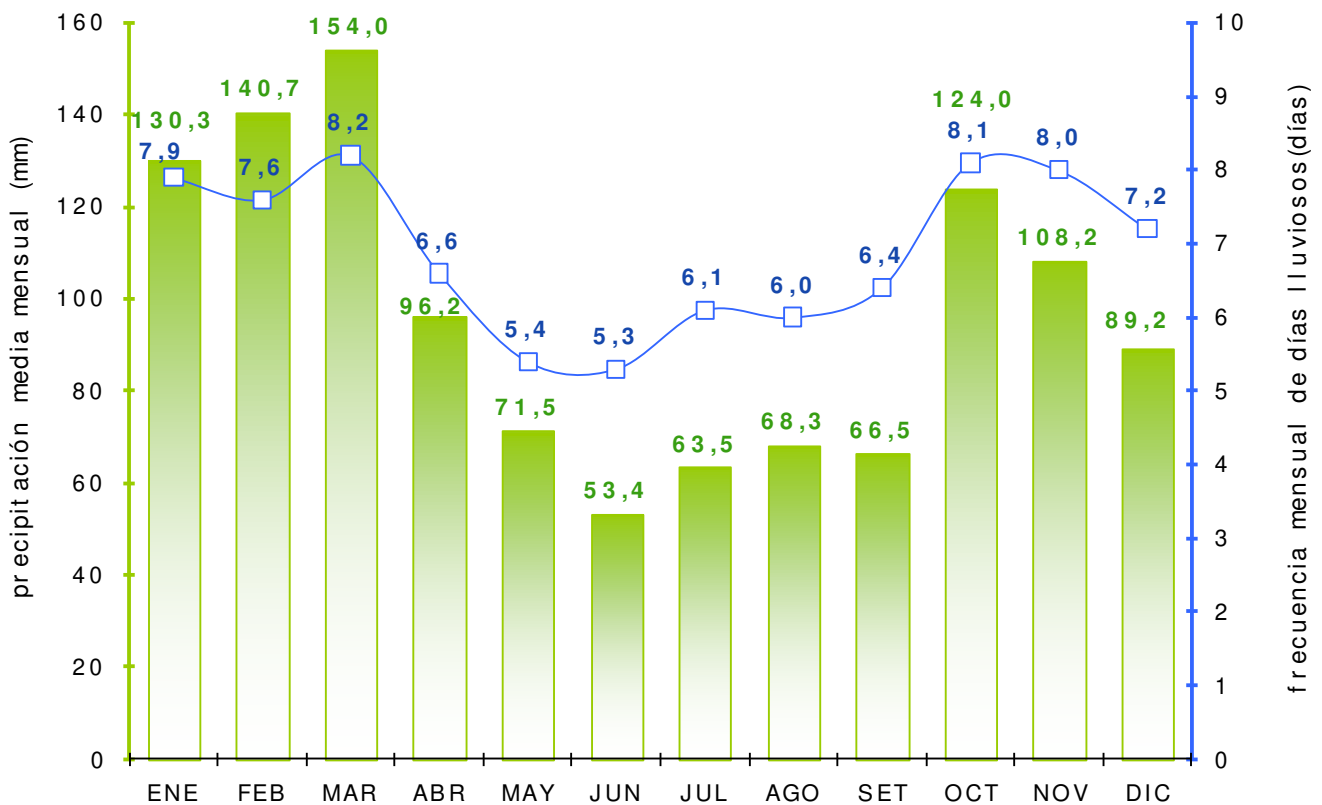


Figura 7. Precipitaciones medias mensuales acumuladas y frecuencias de precipitaciones medias mensuales. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.

Existen distintos eventos meteorológicos críticos que se dan con mayor o menor frecuencia en la zona de influencia del Proyecto. La Figura 8 muestra las frecuencias medias mensuales para dichos eventos para el período 2001-2010.

La frecuencia media mensual de días con caída de granizo es tan sólo de 1; habiéndose registrado solamente en enero, marzo, abril, mayo, agosto, septiembre, noviembre y diciembre, para el período 2001-2010.

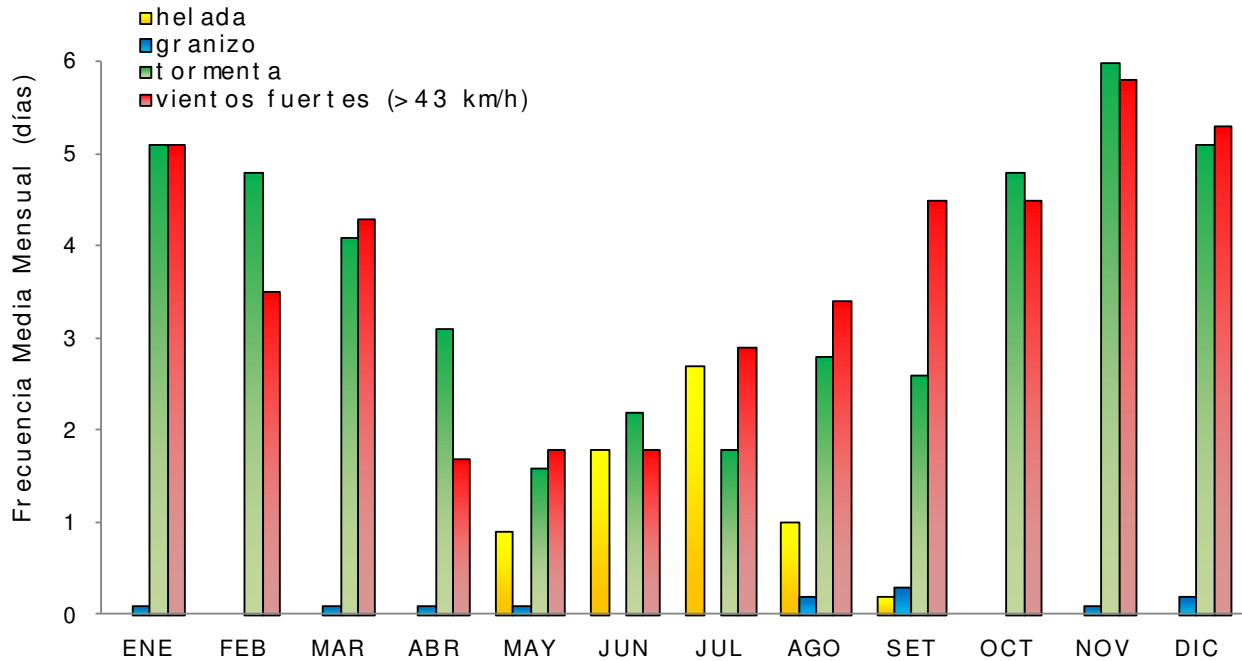
La niebla es evento meteorológico bastante habitual durante todo el año. La frecuencia media de días con niebla en un año en el período 2001-2010 es de 64; siendo los meses de otoño e invierno (de abril a septiembre) los que registran las frecuencias medias más elevadas. Junio es el mes con la frecuencia media mensual máxima (9,3 días).

Las tormentas son otro evento habitual que tiene lugar durante todo el año. En el período 2001-2010, la frecuencia media anual alcanza los 44 días. Las frecuencias medias muestran estacionalidad, aumentan durante los meses de verano y primavera, y disminuyen durante los meses de otoño e invierno. Noviembre es el mes con el valor medio máximo (6 días).

En el período 2001-2011, el registro de heladas se extiende entre los meses de mayo y septiembre. La frecuencia media anual es de 7 días, concentrándose en junio, julio, agosto y septiembre (0,9; 1,8; 2,7; 1 y 0,2 días, respectivamente).

Cabe destacar que no se registraron días con ventisca ni con caída de nieve para la zona durante los períodos considerados.

Estación Meteorológica San Fernando (2001-2010)

**Figura 8. Frecuencias medias mensuales de eventos meteorológicos críticos. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.**

3.1.2.3 Humedad relativa

La humedad atmosférica es la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y varía según las condiciones climatológicas. El término humedad relativa (HR), se refiere también al contenido de agua en el aire y se define como el porcentaje de saturación del aire con vapor de agua. Es decir, es la relación entre la cantidad de vapor de agua que contiene un metro cúbico de aire en unas condiciones determinadas de temperatura y presión y la que tendría si estuviera saturado a la misma temperatura y presión.

La humedad relativa del aire, en el área de estudio durante el período 2001-2010, tiene un valor medio anual de 73,3 %, valor bastante cercano a la saturación. Los valores medios mensuales varían levemente a lo largo de los distintos meses del año, manteniéndose siempre por arriba del 65 % (Figura 9), evidenciando una importante y persistente saturación atmosférica con vapor de agua, situación característica de los climas oceánicos.

Los meses de otoño e invierno (abril, mayo, junio, julio y agosto) registran los valores más altos, siendo junio el que presenta el valor máximo (80,2 %). Los valores más bajos se registran en los meses de primavera y verano, siendo diciembre el mes con menor humedad relativa (65,4 %).

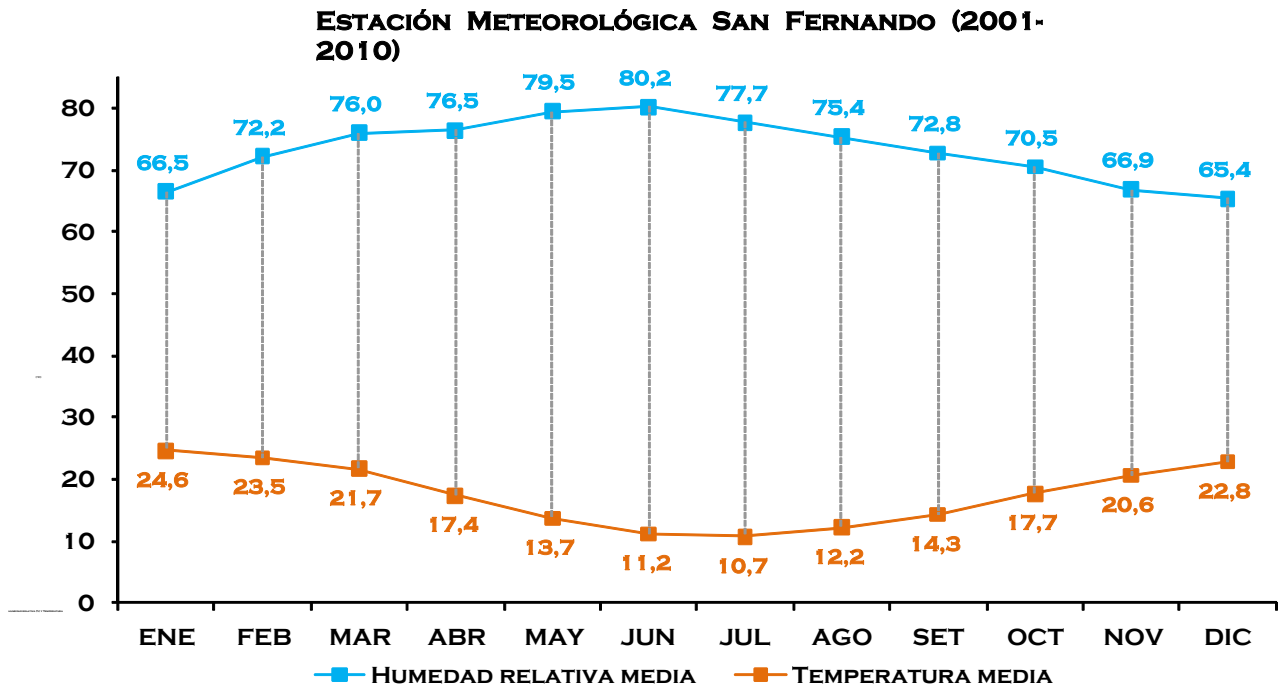


Figura 9. Humedad relativa media mensual. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.

Así, la distribución de la humedad del aire varía a lo largo de los distintos meses del año. En este sentido, durante el verano se alcanzan los menores valores, lo cual está relacionado con la mayor temperatura del ambiente lo cual permite la acumulación de una mayor cantidad de vapor de agua en el aire. Durante el otoño el contenido de humedad atmosférica se va elevando, hasta alcanzar su valor máximo en el invierno, más específicamente en el mes de junio. Gracias a ello, el aporte de humedad determina a este como el período anual de mayor humedad atmosférica. Finalmente en la primavera se registra una disminución de la humedad, hasta nuevamente alcanzar el valor más bajo en el verano.

3.1.2.4 Presión

A continuación se presenta la marcha anual de la presión atmosférica media mensual, media máxima y mínima para el período 2001-2010 (Figura 10). El valor medio anual es de 1015,1 hPa.

Los valores de presión media mensual tienen una variación estacional, inversa a la temperatura. Los meses más fríos son los meses con mayores valores de presión (julio y agosto registran la presión media mensual máxima de 1018,3 hPa), y los meses más cálidos son los meses donde se registran los valores de presión más bajos (enero presenta una presión media mensual mínima con 1011,3 hPa).

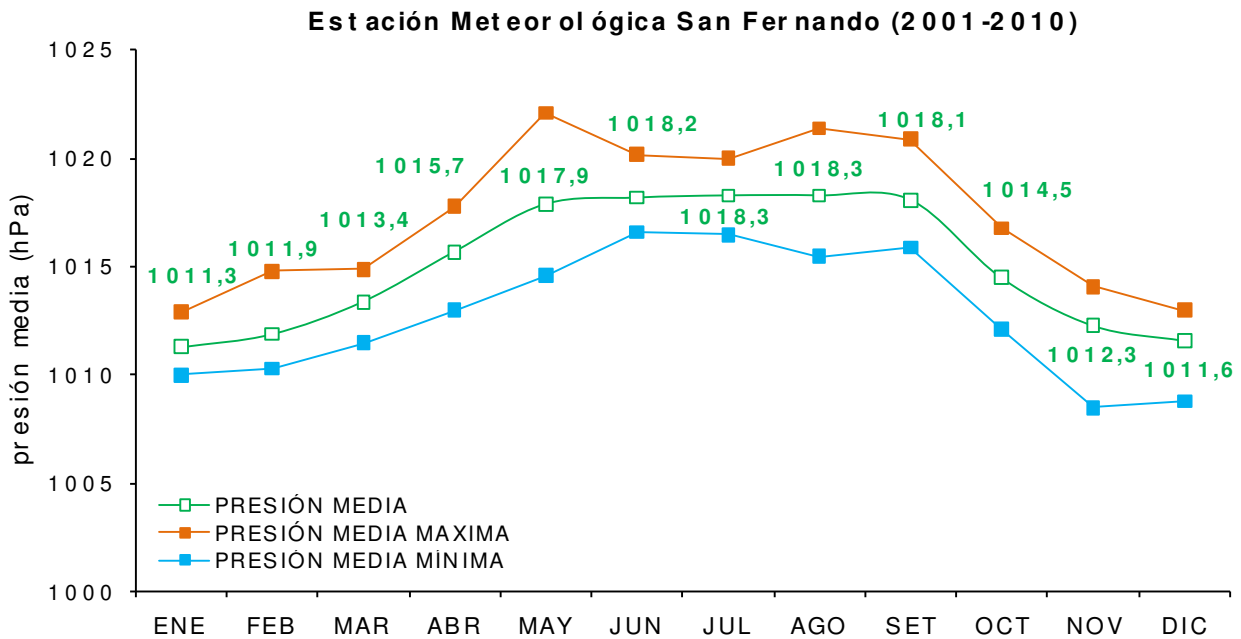


Figura 10. Presión atmosférica media anual, media máxima y media mínima. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.

3.1.2.5 Vientos

El viento es la variable de estado de movimiento del aire. El viento es causado por las diferencias de temperatura existentes al producirse un desigual calentamiento de las diversas zonas de la Tierra y de la atmósfera. Las masas de aire más caliente tienden a ascender, y su lugar es ocupado entonces por las masas de aire circundante, más frío y, por tanto, más denso. Se denomina propiamente "viento" a la corriente de aire que se desplaza en sentido horizontal, reservándose la denominación de "corriente de convección" para los movimientos de aire en sentido vertical.

En el período 2001-2010, la velocidad media anual de los vientos en la zona es de 11,7 km/h, con un valor medio mensual máximo de 13,7 km/h registrado para noviembre y un valor mínimo de 9,3 km/h registrado para mayo.

En la Figura 11 se observa una cierta estacionalidad en cuanto a la velocidad de los vientos, siendo más ventosos los meses de verano y primavera (entre septiembre y febrero) y menos ventosos los meses de otoño e invierno (entre marzo y agosto).

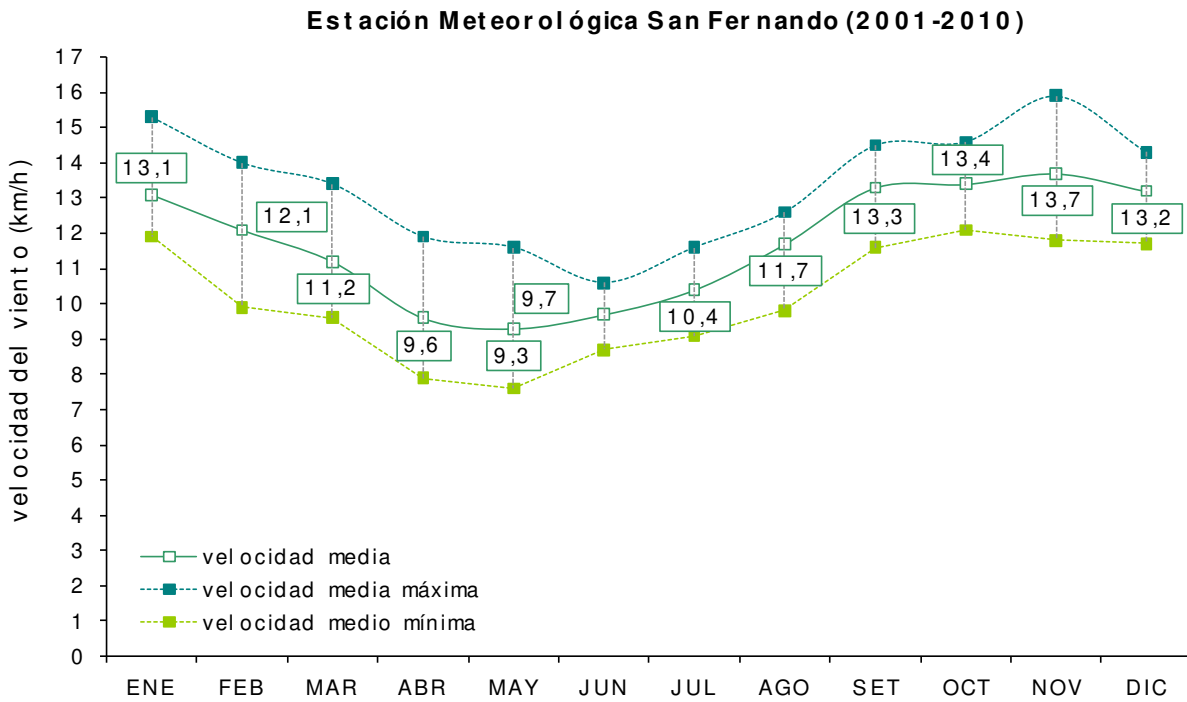


Figura 11. Velocidades medias mensuales del viento. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.

En el período 2011-2016, la velocidad media anual de los vientos en la zona es de 11,1 km/h, con un valor medio mensual máximo de 12,8 km/h registrado para noviembre y un valor mínimo de 8,6 km/h registrado para mayo.

Evapotranspiración Real y Potencial

La Evapotranspiración es la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación, expresada en mm. Se define como Evapotranspiración Potencial (ETP) a la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo fuera siempre suficiente. Por el contrario, la Evapotranspiración Real (ETR) es la que realmente se produce en las condiciones existentes en cada caso. De este modo resulta evidente que la ETR en todos los casos será igual o menor a la ETP.

Tanto la Evapotranspiración Potencial como la Real se calcularon a partir de los datos obtenidos para la estación meteorológica San Fernando (Tabla 1).

Tabla 1. Valores mensuales de Evapotranspiración.

| Mes | ETP (mm) | ETR (mm) |
|------------|----------|----------|
| Enero | 143,34 | 143,34 |
| Febrero | 112,40 | 112,40 |
| Marzo | 99,04 | 99,04 |
| Abril | 58,67 | 58,67 |
| Mayo | 35,89 | 35,89 |
| Junio | 22,89 | 22,89 |
| Julio | 22,34 | 22,34 |
| Agosto | 30,67 | 30,67 |
| Septiembre | 43,61 | 43,61 |
| Octubre | 72,77 | 72,77 |

| Mes | ETP (mm) | ETR (mm) |
|-----------|----------|----------|
| Noviembre | 98,56 | 98,56 |
| Diciembre | 126,81 | 89,20 |

Como se puede observar, los valores de ETR son los mismos que los valores de ETP durante todo el año, excepto para el mes de diciembre. Esto es así porque en la mayor parte del año no hay falta de agua.

Con los datos de ETP mensuales y precipitaciones medias mensuales acumuladas, se construye el balance hídrico de la zona. Como la evapotranspiración y la precipitación son dos elementos climáticos independientes, sus marchas anuales difícilmente coincidan, por lo que en algunas situaciones se dan períodos en los cuales la necesidad de agua está ampliamente satisfecha por las lluvias y otros en los que se carece de la cantidad suficiente de agua. De esta manera, habrá meses en los que se registre exceso o déficit hídrico.

A través del balance es posible conocer la cantidad de agua que realmente se evapora (ETR) y la cantidad de agua que se almacena en el suelo.

Balance Hídrico

En la Figura 12 se presenta el gráfico del balance hídrico. Allí se observa que para la mayoría de los meses se presenta una situación de exceso hídrico (período de exceso), durante la cual el agua que llega por las precipitaciones alcanza para cubrir el agua que se va por evapotranspiración, almacenándose el exceso en el suelo.

Durante los meses diciembre y enero, el agua de las precipitaciones no alcanza a cubrir la demanda por evapotranspiración, se utiliza el agua almacenada en el suelo (período de utilización) para saldar el déficit.

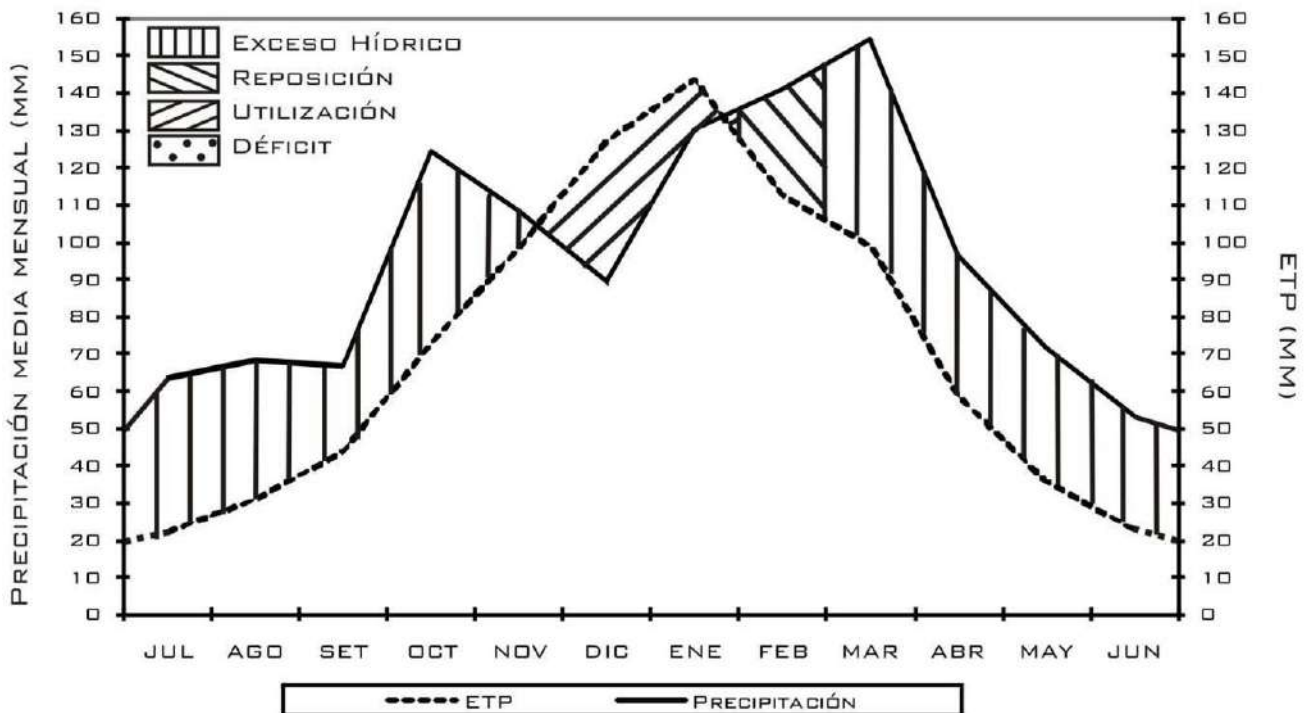


Figura 12. Balance Hídrico. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica San Fernando. Período 2001-2010.



La clasificación climática de Thornthwaite (1949), ampliamente asumida, se basa en la consideración de la eficacia térmica y la humedad disponible, expresada como índices de humedad y de aridez a partir del balance hídrico. Esta clasificación define tipos climáticos según la humedad y su variación estacional.

Los tipos climáticos respecto a la humedad están basados en un índice de humedad global (I_m) que combina dos índices: uno de humedad (I_h) y otro de aridez (I_a). Para su definición es necesario realizar un balance hídrico mediante el método directo y con reserva máxima climática de 100 mm, como el que se realizó en el presente punto.

El índice de humedad se define como el conjunto de los excesos de agua (Ex) en porcentaje respecto a la ETP anual.

$$I_h = 100 \sum_{i=1-12} Ex_i / ETP$$

El índice de aridez se define como el porcentaje de la falta de agua (F) de los distintos meses respecto a la ETP del año.

$$I_a = 100 \sum_{i=1-12} F_i / ETP$$

El índice de humedad global se define como el porcentaje de excesos menos el 60% del porcentaje de falta de agua.

$$I_m = I_h - (0,6 I_a)$$

A partir de estos índices se define el tipo climático respecto a la humedad (Tabla 2), siendo el valor de I_h en la zona de estudio 34,5 y de I_a de 0.

Tabla 2. Tipos climáticos respecto a la humedad (Thornthwaite 1949).

| Tipo | Descripción | Condición |
|------|----------------|----------------------|
| E | Árido | $-40 \geq I_m > -60$ |
| D | Semiárido | $-20 \geq I_m > -40$ |
| C1 | Seco subhúmedo | $0 \geq I_m > -20$ |
| C2 | Subhúmedo | $20 \geq I_m > 0$ |
| B1 | Húmedo | $40 \geq I_m > 20$ |
| B2 | | $60 \geq I_m > 40$ |
| B3 | | $80 \geq I_m > 60$ |
| B4 | | $100 \geq I_m > 80$ |
| A | Perhúmedo | $I_m > 100$ |

Según esta clasificación y el análisis climático realizado, el área de estudio pertenece al tipo climático **B1** húmedo sin período de déficit de agua. La variación estacional de la humedad da lugar a los siguientes subtipos climáticos (Tabla 3).

Tabla 3. Subtipos climáticos respecto a la humedad (Thorntwaite 1949).

| Tipo | Descripción | Condición |
|--------------|----------------------------------|--|
| Tipos A B C2 | | |
| r | Falta de agua pequeña o nula | $16,7 > la \geq 0$ |
| s | Falta de agua estival moderada | $33,3 > la \geq 16,7$ (falta estival) |
| w | Falta de agua invernal moderada | $33,3 > la \geq 16,7$ (falta invernal) |
| s2 | Falta de agua estival grande | $la > 33,3$ (falta estival) |
| w2 | Falta de agua invernal grande | $la > 33,3$ (falta invernal) |
| Tipos C1 D E | | |
| d | Exceso de agua pequeño o nulo | $10 > lh \geq 0$ |
| s | Exceso de agua invernal moderado | $20 > lh \geq 10$ (exceso invernal) |
| w | Exceso de agua estival moderado | $20 > lh \geq 10$ (exceso estival) |
| s2 | Exceso de agua invernal grande | $lh \geq 20$ (exceso invernal) |
| w2 | Exceso de agua estival grande | $lh \geq 20$ (exceso estival) |

3.2 GEOLOGÍA

3.2.1 Lineamientos Generales

La Geología de la Llanura Chacopampeana se caracteriza por el afloramiento casi exclusivo de las Formaciones Cuaternarias, usualmente se tratan de rocas sedimentarias no consolidadas o con bajo grado de cementación. En el subsuelo yacen formaciones más antiguas (Terciarias y del Mesozoico superior) que se disponen en forma discordante sobre el Basamento cristalino.

Esta gran llanura posee desniveles con altitudes inferiores a los 200 metros abarcando una superficie de más de 1.000.000 km² en el territorio argentino, desde el Este del meridiano 64^o y norte de la patagonia, y hasta la mesopotamia y el océano Atlántico.

Este territorio, que involucra la zona en estudio, fue cubierto por una delgada y continua cubierta loésica cuaternaria, que esconde varias cuencas de distintas edades y orígenes geológicos.

Los procesos tectónicos recientes, que tanto han modificado desde el Mioceno (Terciario) el resto del territorio nacional, no han actuado mayormente en esta enorme superficie. La falta de afloramientos de las principales secuencias contenidas en la región evidencia lo afirmado.

La zona en estudio se ubica sobre el sector austral de la Llanura Chacopampeana, donde su pendiente general es al atlántico.

Su subsuelo se encuentra conformado por una sucesión de unidades, donde las más modernas no presentan pendientes pronunciadas, ni gran deformación tectónica dando una sucesión estratigráfica subhorizontal. El contacto entre los límites de las unidades es discordante erosivo.

La continuidad de las líneas paleomorfológicas y la ausencia de fuertes desniveles en el sustrato, con lo cual comulgan la totalidad de las investigaciones encontradas sobre el área, se traduce que al menos las unidades más modernas no han sufrido fallamientos.



3.2.2 Estratigrafía y Litología

Se reconocen cinco elementos morfoestructurales principales en la región Pampeana: el Escudo Uruguayo, el Umbral de Martín García y Horst del Río de la Plata y el Positivo Bonaerense, elementos positivos (elevados); y la Cuenca del Salado y la Cuenca del Paraná, elementos negativos (tienden a hundirse) (Nabel y Pereyra, 2002). Particularmente, la Pampa Ondulada, donde se encuentra ubicado el terreno en donde se implantará el nuevo barrio, está ubicada sobre un elemento morfoestructural positivo, el Umbral de Martín García y Horst del Río de la Plata.

El subsuelo de la Pampa Ondulada está constituido por cuatro grandes depósitos sedimentarios, que se asientan sobre el antiguo basamento cristalino. Cada uno de esos depósitos representa un ciclo de sedimentación, ocurrido en distinto momento de la historia geológica de la región y en condiciones ambientales diferentes, por lo que las características composicionales y texturales de sus sedimentos difieren de los otros (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

El Basamento Cristalino está constituido por las rocas más antiguas de la región, su origen se remonta al Proterozoico Temprano (2.000 millones de años atrás). La composición de las rocas, mayormente metamórficas, indica que su origen estuvo asociado a actividad orogénica. Estas rocas se encuentran por debajo de los depósitos sedimentarios, a diferentes profundidades debido al fallamiento diferencial que las afectó como consecuencia de las fuerzas a las que estuvieron sometidas en diferentes momentos de su larga historia y hasta tiempos bastantes recientes. Como consecuencia de ese fallamiento diferencial, es posible encontrar estas rocas a 20 msnm o a más de 6.000 m de profundidad (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

La primera de las unidades sedimentarias que aparecen en el subsuelo de la Pampa Ondulada, por encima del basamento fracturado, corresponde a la Formación Olivos. Estos sedimentos que se depositaron entre el Eoceno y el Mioceno Temprano (45 a 20 millones de años atrás), son de tipo continental y están caracterizados por la presencia de arenas gruesas, alternando con fangolitas y arcillas arenosas con nódulos de yeso, anhidrita e intercalaciones de cenizas volcánicas (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

La siguiente unidad es la Formación Paraná que se depositó durante una ingresión marina que afectó la mayor parte del actual territorio argentino entre el Mioceno Medio y Tardío (16,4 a 5,3 millones de años atrás). Este depósito está constituido por areniscas y limolitas bien consolidadas, con niveles arcillosos intercalados. El episodio que dio lugar a la depositación de estos sedimentos, es el principal responsable de la modelación de la forma actual de la región.

El mar ingresante produjo un fuerte impacto sobre la geomorfología de la actual Llanura Pampeana al enrasar las formas primitivas, confiriéndole su rasgo característico de llanura. El agua intersticial que contienen no es potable debido a su elevada proporción de sales. Los estudios sobre las causas que generaron la ingresión apuntan a que el factor desencadenante fue de tipo tectónico. Durante el Mioceno se produjo un intenso volcanismo y movimientos tectónicos en la región cordillerana conformando la fase principal de la orogenia andina, durante la cual se produjo el alzamiento de la Cordillera de los Andes (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Durante el Plioceno (5,3 a 1,8 millones de años atrás), y como consecuencia de una nueva reactivación tectónica, la región recuperó su continentalidad y se depositó en la región la Formación Puelches, comúnmente conocida como Arenas Puelches. Este depósito, mayoritariamente de origen fluvial, se encuentra constituido por arenas cuarzosas, maduras. Estas arenas tienen una porosidad de entre 20 a 30%, prácticamente sin cemento, y sus poros están ocupados por abundante agua de óptima calidad. Es éste el acuífero más importante de toda la región Pampeana (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).



El último ciclo de sedimentación está representado por los sedimentos Pampeanos y Postpampeanos, los depósitos más superficiales de la región. Los sedimentos Pampeanos cubren como un manto la mayor superficie de la región y los sedimentos Post-Pampeanos se localizan a lo largo de los valles fluviales. Estos sedimentos fueron depositados durante el Cuaternario, último período geológico que abarca los últimos 1,8 millones de años (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

El Cuaternario se caracteriza por una serie de cambios fundamentalmente climáticos. Durante el Pleistoceno se produjo un enfriamiento en todo el planeta dando lugar a un particular crecimiento de los glaciares que se produjo en pulsos. En el continente sudamericano las glaciaciones fueron de tipo cordillerano. Sin embargo, los avances y retrocesos de los hielos en la cordillera han quedado grabados en la región oriental del país como una alternancia de depósitos loésicos y paleo-suelos. Durante los períodos de clima frío y seco se produjo la acumulación del material erodado de las montañas por erosión criogénica (producida por glaciaciones) y transportado por la acción de los vientos, estableciéndose los depósitos loésicos. Durante los períodos de clima más cálido y húmedo, se favorecieron los procesos formadores de suelos y el aumento de los rasgos fluviales en la sedimentación (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Los sedimentos Pampeanos están constituidos preponderantemente por estos sedimentos loésicos característicos del Pleistoceno, intercalados con paleosuelos. Los sedimentos loésicos son depósitos mayormente limosos, con variables proporciones de arena y/o arcilla (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

La Formación Ensenada es el más antiguo de los sedimentos Pampeanos. La asociación mineralógica que la caracteriza tiene un origen volcánico-piroclástico e indica que la principal proveniencia del material que la compone se relaciona con el volcanismo pleistoceno de la Cordillera de los Andes. Estos depósitos están formados por limos arenosos o arenas limosas con una variable proporción de agregados arcillosos y de calcretas. Estas últimas se presentan como concreciones y/o en láminas de carbonato de calcio y donde la calcificación es intensa se forman bancos de tosca. Las toscas son niveles relativamente gruesos y continuos de acumulaciones de carbonato de calcio que se formaron sobre o cerca de la superficie del suelo (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Por encima de la Formación Ensenada se depositaron los sedimentos de la Formación Buenos Aires que son los que constituyen el subsuelo de las zonas más elevadas de la región. Estos sedimentos están constituidos por limos, en partes arenosos, con abundantes muñecos de tosca (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Por otra parte, en el borde costero de la región, y aflorando en los laterales de los valles de los principales ríos, es posible encontrar intercalados en los sedimentos Pampeanos varios depósitos marinos de diferente edad, que se extienden en forma de cuña, desde el litoral hacia tierra adentro, donde desaparecen. Estos depósitos se han producido como consecuencia del avance del mar sobre el continente registrando las variaciones del nivel del mar ocurridas durante el Cuaternario como consecuencia a los cambios climáticos globales, o los movimientos tectónicos (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Estos cambios en el nivel del mar también afectaron la actividad morfogenética de los cursos de agua. Las características de los depósitos fluviales, que incluyen el tamaño del material transportado y la arquitectura y el diseño de los cursos, así como la red de drenaje, varían de un período a otro, sobre imponiéndose temporal y espacialmente (Nabel y Pereyra, 2002).

A partir del retiro de los hielos del Último Máximo Glaciar se produjo un cambio sostenido de las condiciones climáticas, con el aumento de las temperaturas y las precipitaciones. Las evidencias de este cambio se evidencian en los sedimentos Post-Pampeanos (Nabel y Pereyra, 2002).

La base de los sedimentos Post-Pampeanos la constituye la Formación Luján depositada entre fines del Pleistoceno y comienzo del Holoceno. Estos sedimentos están constituidos por limos, a menudo arcillosos con intercalaciones de limos, entre cuyos componentes mineralógicos, se distingue la presencia de abundante vidrio volcánico (Nabel, 2004).



Los ríos y los arroyos que componen la actual red de drenaje y que elaboraron sus valles sobre los sedimentos Pampeanos, fueron depositando en sus depresiones y cauces sedimentos correspondientes a la Formación Luján. En la actualidad los sedimentos de la Formación Luján se encuentran formando terrazas fluviales y ocupan el fondo de algunos cauces, en sus tramos medio a superiores (Nabel 2004; Nabel y Pereyra 2002).

En las regiones litorales, el efecto de la desglaciación y el consecuente aumento del nivel del mar, produjo la inundación de amplias áreas y se depositaron los niveles del Querandinense o Formación Dto. Río Salado. A una primera etapa erosiva, producida por la ingresión del mar, le siguió un evento de depositación de materiales finos arcillosos, característicos de los estuarios y las albuferas (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

En el Holoceno Medio se produjo un nuevo ciclo frío y seco en la región pampeana relacionado con un pequeño avance de los hielos cordilleranos, denominado Neoglacial. Como consecuencia de este nuevo avance glaciario, disminuyó el caudal de los ríos, aumentó la acción eólica que erosionó parcialmente y sepultó el suelo, como así también los valles de los ríos. Los sedimentos del Platense, indicados como de origen eólico y fluvial de baja energía, se depositaron bajo estas condiciones. A estos sedimentos también se los ha identificado como Formación La Postrera (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

Coincidiendo con ese evento se produjo un retiro del mar que se evidencia en las zonas litorales, por la formación de cordones. El Platense Marino ó Formación Las Escobas posee una alta proporción de material bioclástico constituido por fragmentos de conchillas (Nabel, 2004).

Estos cordones, aproximadamente paralelos a la línea de la costa que van señalando las sucesivas posiciones de la playa a medida que el mar se fue retirando, pueden alcanzar varios kilómetros de longitud y una altura de hasta 4-5 m (Nabel, 2004; Nabel y Pereyra, 2002).

En la actualidad, las condiciones climáticas no son tan cálidas como durante la época conocida como el Óptimo Climático, ni son tan frías como durante los períodos glaciales. El avance hacia las actuales condiciones climáticas, a partir de una época más fría y seca, produjo un generalizado evento pedogénico, con la formación de nuevos suelos de pradera que evolucionaron sobre la cobertura eólica más reciente (Nabel y Pereyra, 2002).

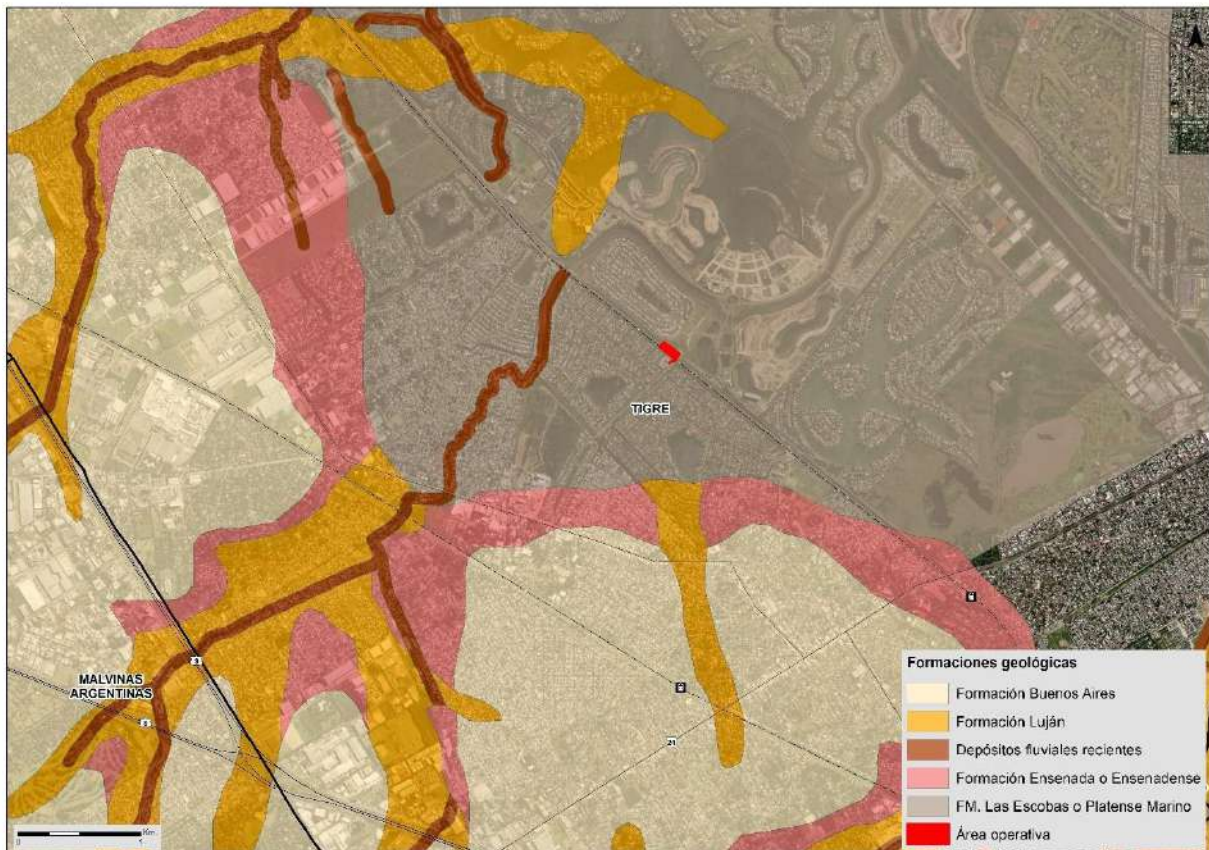


Figura 13. Mapa geológico de la zona descrita.

3.3 GEOMORFOLOGÍA

La mayor parte de la región metropolitana de Buenos Aires, se haya en la denominada Pampa Ondulada, subregión dentro de la Llanura Pampeana caracterizada por lomadas y desniveles del terreno causados por la erosión de origen fluvial. Su altitud oscila entre los 15 y los 30 msnm (metros sobre el nivel del mar).

Si bien la geomorfología del área de estudio se encuentra en parte obliterada debido a la urbanización, el paisaje que puede observarse en la actualidad es consecuencia de la combinación de morfologías eólicas, fluviales y poligenéticas definidas por diferentes procesos exógenos. Las formaciones eólicas son médanos y dunas. Los primeros se ubican en el sector Oeste de la provincia, en tanto que las segundas se encuentran emplazadas en el borde oceánico.

Se identifican tres unidades geomórficas principales en la región: la Planicie Pampeana, en donde se observa un paisaje fluvial labrado sobre los sedimentos Pampeanos depositados por agentes eólicos; la Planicie Estuárica, que se desarrolla como una franja en la región costera y cuyas formas construccionales se relacionan con ambientes de acumulación litorales; y el Delta del Río Paraná compuesto por acumulaciones fluviales. Asimismo, se puede reconocer que cada una de estas unidades principales está integrada por una serie de sub-unidades de menor entidad (Malagnino, 2004).

La Planicie Pampeana tiene un relieve ligeramente ondulado como consecuencia de la sucesión de valles e interfluvios modelados por los procesos fluviales de los cursos de agua que atraviesan la región. El sentido de las suaves ondulaciones es generalmente sudoeste-noreste (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).



En esta planicie tienen sus nacientes cursos fluviales que vuelcan sus aguas hacia el norte, en el Río de la Plata y el río Paraná; y hacia el sur, en los ríos Salado y Samborombón, ubicados en la Pampa Deprimida. Los ríos surcan la región según direcciones preferenciales, indicando que existe un control estructural en sus recorridos. Este control refleja que la estructura del basamento que se encuentra en profundidad ha controlado el trazado de los cursos (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).

En los laterales de los principales cursos fluviales que desembocan en el Río de la Plata se desarrollan Planicies Aluviales. Las mismas presentan características similares asociadas a la intensidad y la fuerza de la corriente y la naturaleza del material transportado. Son planicies cohesivas de baja energía, con laterales estables y cauces únicos. Los derrames, las zonas pantanosas y los albardones bajos son frecuentes, y se forman aluviones de crecida durante los desbordes relacionados a las frecuentes inundaciones. En la transición entre las Planicies Aluviales y la Planicie Pampeana se encuentran las laderas de los valles. Son formas mixtas: erosivas y deposicionales, vinculadas a la acción eólica y al escurrimiento superficial (Nabel y Pereyra, 2002).

Las desembocaduras de estos cursos atraviesan paleo-ambientes marino-litorales, evidencia del nivel más elevado que tuvo el mar durante tiempos pasados en los que estos ríos llegaban a él formando estuarios y bahías. Actualmente, y como consecuencia del avance sostenido del Delta del río Paraná, estos paleo-ambientes han quedado separados del actual estuario del Río de la Plata (Malagnino, 2004).

En diversos lugares de la Planicie Pampeana, especialmente sobre las superficies inclinadas, se pueden observar pequeñas depresiones, sub-circulares y alineadas, que se producen mayoritariamente como consecuencia de la disolución de los niveles de tosca contenidos en los sedimentos. La posterior integración de estas cuencas inicialmente cerradas a partir de incipientes canales naturales termina por configurar un cauce menor que con el tiempo se integra al sistema fluvial principal. Estas formas tempranas de la evolución fluvial, pueden reconocerse en las cabeceras de los ríos Lujan y Reconquista (Malagnino, 2004).

Otra característica destacable de esta unidad, es la existencia de anegamientos situados en las áreas interfluviales, elevadas, pero muy planas y con suelos poco permeables (muy arcillosos), debido a que el agua de las lluvias se mantiene por un tiempo prolongado en ellas. En estos interfluvios sub-horizontales también abundan las depresiones originadas mayoritariamente por la disolución de niveles de tosca, configurándose así un sistema de micro cuencas de origen kárstico. En este caso, y a diferencia de lo que ocurre sobre las superficies inclinadas, estas depresiones inicialmente aisladas, evolucionan conectándose lateralmente y dan lugar a cubetas de mayor magnitud y forma más irregular (Malagnino, 2004).

La segunda unidad geomórfica principal es la Planicie Estuárica. Se extiende, en forma casi continua, entre la Planicie Pampeana y el margen sudoeste del Delta del Río Paraná, continuando hacia el este del frente del Delta. Se desarrolló originalmente como una terraza de acreción marina y se comporta en la actualidad como una terraza de acumulación estuárica (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).

Esta unidad geomórfica está compuesta, por un lado, por antiguas formas que labró el mar hace aproximadamente 6.000 años atrás, cuando tenía un nivel más alto que el actual, y por la planicie estuárica actual que corresponde a los terrenos más bajos e inmediatos al Río de la Plata.

Las antiguas formas marino-litorales están representadas por un Paleo - Acantilado, una serie de Paleo - Cordones Litorales y una Paleo - Llanura Intermareal. Sobre la actual Planicie Estuárica, ubicada hacia el este del frente del Delta, se observan bermas de tormenta y acumulaciones de playa (Malagnino, 2004).



La Planicie Pampeana se encuentra marginada respecto al Río de la Plata por una barranca. Esta barranca corresponde a una escarpa de erosión equivalente a un antiguo acantilado, o Paleo - Acantilado, labrado por la acción erosiva de las olas cuando el nivel del mar se encontraba por encima del nivel actual y se generaban las ingresiones marinas al continente. Esta barranca se extiende con rumbo aproximado noroeste-sudeste, con un desnivel que puede superar los 10 m respecto a la planicie, conformando los puntos con mayor diferencia de altura relativa de la región. La barranca se encuentra disectada por los valles de los principales ríos (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).

Los Paleo - Cordones Litorales son antiguos cordones litorales, angostos, continuos y de mínimo relieve, se desarrollan de forma paralela entre sí, acompañando el recorrido del Paleo - Acantilado y con un diseño curvo que acompaña la concavidad propia de las paleo - bahías y los paleo - estuarios en los cuales se acumularon. Cada uno de estos cordones está separado del siguiente por una depresión de fondo plano, parcialmente anegada, con longitudes de aproximadamente 200 m. En todos los casos se trata de formas construccionales que se extienden hacia el noreste a partir del pie del Paleo - Acantilado y están asociados a antiguas y sucesivas líneas de costa (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).

La Paleo - Llanura Intermareal se extiende hacia el noreste a continuación de los Paleo - Cordones, desarrollando su máxima superficie en el ámbito del cauce final del río Luján. Pese a su micromorfología aún se pueden reconocer allí típicos paleo - canales de marea, en general anegados (Malagnino, 2004).

La última unidad geomórfica principal es el Delta del Río Paraná. Se extiende a continuación de la Paleo - Llanura Intermareal, con la que limita hacia el sur. Se ha estructurado como consecuencia de los sedimentos que provee el río Paraná (Malagnino, 2004).

El río Paraná desemboca en el estuario del Río de La Plata donde es afectado por la influencia de las mareas y las sudestadas. El Paraná, que acarrea gran cantidad de material en suspensión desde la afluencia de los ríos Bermejo y Paraguay, cuando desemboca en las aguas calmas y amplias del Río de la Plata, pierde energía y deposita el material en suspensión que acarrea. Primero lo hace en forma sub-aérea, formando el delta, y aguas abajo como grandes barreras subacuáticas (Nabel y Pereyra, 2002).

La acumulación fluvial en este medio de dinámica compleja ha dado origen al Delta del Río Paraná. Su parte frontal, que se encuentra sumergida bajo las aguas del Río de la Plata, la sedimentación fluvial es alterada diariamente por las mareas e irregularmente por las sudestadas, fenómeno que bloquea el drenaje de los cursos que desembocan en el Río de la Plata. Esta actividad produce contracorrientes e incrementos de energía que terminan por generar un sistema de islas frontales parcialmente equidimensionales, limitadas por albardones marginales y dentro de las cuales son comunes los canales de marea (Nabel y Pereyra, 2002; Malagnino, 2004).

Hacia la sección superior del delta, esta influencia estuárica decrece progresivamente y la acción fluvial neta genera formas de este origen más características. En esta sección se observan sistemas de canales meandriformes, acumulaciones de barras semilunares, meandros abandonados y albardones marginales, entre otras formas puramente fluviales (Malagnino, 2004).

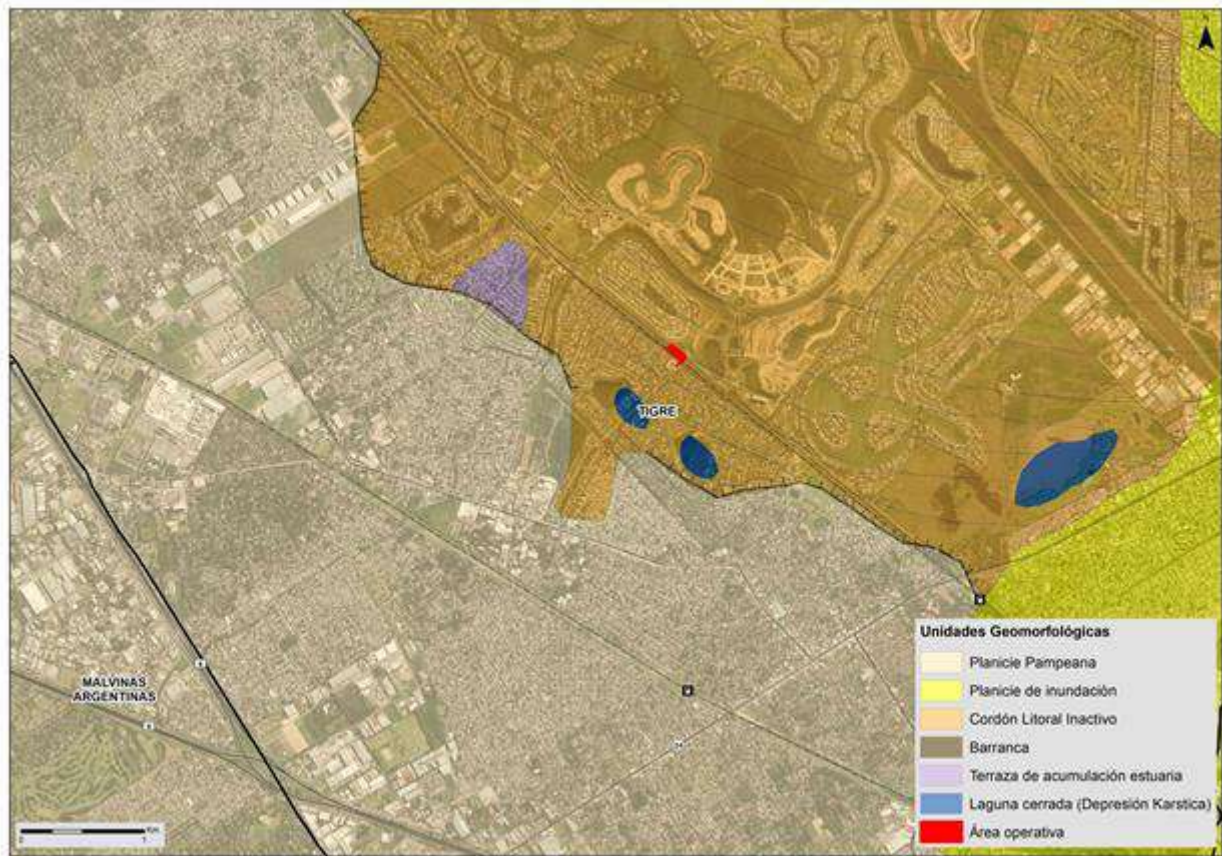


Figura 14. Unidades geomórficas identificadas por Malagnino (2004) y presentes en el área de influencia del proyecto.

Como se puede observar en la Figura 14, el área del proyecto se encuentra localizada sobre la unidad geomórfica denominada Cordón Litoral Inactivo. En la zona del río Reconquista y Lujan la antigua playa de cordones tiene 5 km. de largo y ocupa toda la cuenca inferior de estos sistemas fluviales. Cada cordón litoral constituye una pequeña elevación de 0,6 m, y que tiene un ancho de 50 m a 400 m. Cada cordón es alargado en sentido NO-SE y están compuestos por arenas finas masivas seleccionadas. Entre cada cordón litoral hay una zona relativamente mas deprimida e inundable en donde se forman pantanos (Frenguelli, 1950).

3.3.1 Peligrosidad Sísmica

Para la determinación del riesgo sísmico se ha recurrido a la información contenida en el Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103 que como su nombre lo indica da cuenta de las zonas sometidas a diferentes niveles de sismicidad mediante la determinación del "peligro sísmico". El peligro sísmico considera la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado.

El análisis del efecto de los sismos en diferentes tipos de estructuras se basa en la determinación de un coeficiente (coeficiente sísmico) que permite establecer las fuerzas a las que se ve sometida una estructura ante la ocurrencia de un terremoto de características destructivas (terremoto de diseño).

El sismo de diseño, es el resultado del análisis de los diferentes terremotos registrados en el país, y en otros lugares del mundo con condiciones similares a las de la Argentina. En general, se acoge el movimiento más destructivo que puede ocurrir en una zona, en promedio, una vez cada 500 años (recurrencia de 500 años).



Para ello se utiliza el valor "as" (máxima aceleración del terreno) que permite comparar la actividad sísmica del terreno para el sismo de diseño antes definido. Esta aceleración se expresa en unidades de "g", siendo "g", la aceleración de la gravedad.

De acuerdo a estos parámetros quedan definidas 5 zonas homogéneas valoradas en forma creciente según su mayor peligrosidad sísmica. Puntualmente el área de implantación del proyecto presenta una peligrosidad sísmica muy reducida.

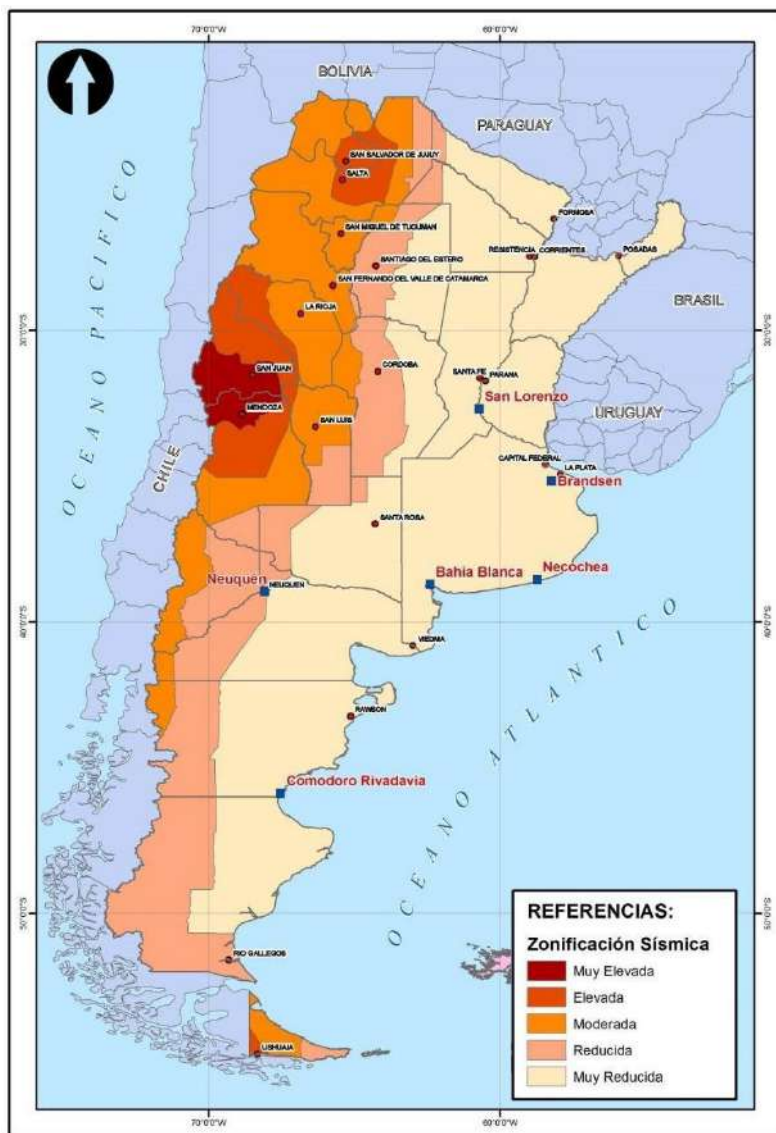


Figura 15. Mapa de Zonificación Sísmica. Fuente: Instituto Nacional De Prevención SÍSMICA (<http://www.inpres.gov.ar>)

3.4 EDAFOLOGÍA

En base a la clasificación realizada por Morrás et al. (2004) en el Área Metropolitana Buenos Aires, los suelos presentes en el área de estudio (Figura 16) pertenecen a los órdenes Molisoles y Entisoles del sistema de clasificación Soil Taxonomy. Molisoles es el orden de mayor representatividad en el área y se encuentra caracterizado por los subordenes Udoles y Acuoles.



Figura 16. Mapa de suelos del área de influencia del proyecto elaborado en base a Atlas Ambiental de Buenos Aires.

Los Molisoles son los típicos suelos de la Pampa Ondulada que se caracterizan por su fertilidad. El material original sobre el que se han desarrollado es el loess pampeano, de textura limosa y composición mineralógica rica en nutrientes. Son suelos que se forman en un clima templado y subhúmedo a semiárido, bajo una vegetación herbácea de gramíneas que los enriquece con materia orgánica. Los Molisoles son suelos minerales con un horizonte superficial de color oscuro, que adquieren una buena estructura con alta porosidad, lo que les otorga una consistencia blanda (Nabel y Pereyra, 2002; Morrás et al., 2004; Secretaría de Minería de la Nación).

Dentro de los Molisoles, los Udoles son suelos localizados en las zonas altas, donde el relieve es ondulado o suavemente ondulado, y donde hay buen drenaje. Los Acuoles son suelos de zonas bajas y planas, con drenaje dificultoso, donde la capa freática elevada afecta el perfil del suelo durante períodos prolongados (Secretaría de Minería de la Nación).

Los Argiudoles, del suborden Udoles, son suelos que se han desarrollado en ambientes húmedos con buen drenaje y tienen un horizonte subsuperficial enriquecido en arcilla. La composición y proporción de arcillas en estos suelos permite diferenciarlos en Argiudoles típicos y Argiudoles vérticos, con diferentes propiedades físicas. Los Argiudoles vérticos son, como se mencionó anteriormente, los que predominan en el área de estudio y se encuentran localizados en zonas más elevadas, en tanto los Argiudoles típicos se presentan en zonas más bajas y en pendientes (Nabel y Pereyra, 2002; Secretaría de Minería de la Nación; Morrás *et al.*, 2004). Puntualmente es el tipo de suelo que presentan la zona en donde se realizará el presente proyecto.

En el área de estudio, no se observan suelos Argiudoles típicos, pudiéndose observar la presencia de los mismos al oeste del Partido del Tigre. Los Argiudoles vérticos, en cambio, se extienden ampliamente por todo el área resultando el tipo de suelo mejor representado.



Los suelos Hapludoles, también del suborden Udoles, se caracterizan por presentar materiales más gruesos que evidencian un desarrollo incipiente. Los suelos del subgrupo Hapludoles tpto-árgicos son suelos poligenéticos que poseen un horizonte textural enterrado. Son suelos con ciertos problemas hidromórficos debido al contraste de permeabilidades que se produce en la discontinuidad litológica, lo que origina una falsa capa de agua que suele cementar la parte inferior del sedimento superficial (Secretaría de Minería de la Nación). Al sur del área de estudio se identifican suelos Hapludoles tpto-árgicos.

El orden Entisoles es el segundo en importancia en el área de estudio. Se caracterizan por estar escasamente desarrollados (Secretaría de Minería de la Nación). Los suelos de los sectores bajos y anegables cercanos a cursos de agua presentan poca profundidad y ausencia de algunos horizontes, evidencia de una mayor dinámica geomorfológica que interfiere en los procesos de formación del suelo. Poseen un horizonte superficial bien desarrollado con abundante materia orgánica por el aporte más o menos constante de materiales debido a los desbordes de los ríos y arroyos. Se encuentran, al menos una parte del año, saturados de agua, ya sea por acción de la capa freática cercana a la superficie o por los desbordes. La saturación en agua provoca ausencia de oxígeno lo que genera procesos de reducción que se evidencian en manchas de colores rojizos o gris, verdosos y en cuerpos de coloración negra (concreciones) (Nabel y Pereyra, 2002). Estos tipos de suelos se encuentran en las riveras y planicies de inundación de prácticamente todos los cursos de agua.

3.5 RECURSOS HÍDRICOS

3.5.1 Hidrología subterránea

Los principales acuíferos de esta región se caracterizan por la siguiente hidroestratigrafía y estratigrafía (Silva Busso & Gatti, 2006).

| ACUÍFEROS | HIDROESTRATIGRAFÍA | ESTRATIGRAFÍA |
|-------------|--------------------------|----------------------|
| A. Pampeano | Epiparaneano | Sed. Pampeanos |
| A. Puelches | Epiparaneano | Formación Puelches |
| A. Paraná | Paraneano | Formación Paraná |
| Acuitardo | Hipoparaneano | Formación Olivos |
| Acuífugo | Basamento Hidrogeológico | Basamento Cristalino |

El acuífero freático es el que en condiciones naturales se halla más cerca de la superficie, está en equilibrio con la presión atmosférica y se alimenta directa o indirectamente del agua de lluvia que se infiltra. Este acuífero se encuentra alojado en los Sedimentos Pampeanos y Post-pampeanos.

Por debajo de la capa freática, se encuentran los Acuíferos Pampeano y Puelches, alojados en los Sedimentos Pampeanos y la Formación Puelches, respectivamente, que por tratarse de acuíferos multicapa de llanura, están hidráulicamente conectados (Silva Busso & Gatti, 2006). El agua subterránea que se explota en la región proviene de estos acuíferos (sección Epiparaneana).

En las zonas topográficas más bajas, como los valles de los ríos, donde se han depositado los Sedimentos Post- pampeanos, el agua también se encuentra alojada en sus intersticios. Sin embargo, por ser este acuífero de baja productividad, elevada salinidad y vulnerabilidad a la contaminación, no se utiliza prácticamente para la provisión de agua.

En particular, la secuencia presente en el área de estudio, desde la superficie y avanzando en profundidad, se hallan tres acuíferos de interés: el Epipuelches, el Puelches y el Hipopuelches.



Acuífero Epipelche

Es la primera capa de agua y se encuentra conformada por limos y arcillas con intercalaciones de tosca. Alberga en sus poros agua de baja salinidad (capa freática), y por no estar confinado posee un alto grado de vulnerabilidad a la contaminación por infiltración.

Su permeabilidad es media, pudiendo hacer extracciones de hasta 10 m³/h. La mayoría de las perforaciones de la zona en estudio se han realizado en este acuífero encontrándose el nivel freático a 15 m de profundidad.

La construcción de los pozos en general se realiza perforando hasta los 30 a 40 m de profundidad colocando un caño camisa que alcanza los 6 metros por debajo de la superficie para evitar el desmoronamiento del suelo superficial y luego se sumerge la bomba sin filtro ni engravado.

En el Gran Buenos Aires este nivel se halla contaminado por la existencia de pozos sépticos, agroquímicos y en algunos casos con efluentes industriales.

El piso del nivel saturado se encuentra conformado por un acuitardo (nivel de baja permeabilidad), compuesto por arcillas plásticas de color gris y de espesor variable, alcanzando sobre la zona en estudio los 5 m de espesor.

El acuífero libre y el acuitardo conformados por los sedimentos Pampeanos alcanza una profundidad superior a los 50 m en el área de trabajo.

Acuífero Puelche

Se corresponde a la segunda capa de agua y se conforma por arenas finas a gruesas con alta permeabilidad. Posee en sus poros aguas de baja salinidad y dispone de un grado medio de vulnerabilidad a la contaminación. Este acuífero es aprovechado por el 90% de las Industrias del Gran Buenos Aires.

Su alta permeabilidad permite la extracción de un caudal superior a los 100 m³/h. Los datos de la zona determinan que el acuífero posee un espesor de 20 m, alcanzando su base estructural a los 70 a 75 m de profundidad limitado por un nivel arcilloso de color azul grisáceo que se comporta como un acuicludo (nivel de muy baja permeabilidad).

Acuífero Hipopuelche

Es la tercera capa de agua y está conformada por arenas finas. Posee aguas saladas, con una concentración de 6.000 ppm y entrega hasta 200 m³/hora por pozo. Es explotado por el 10% de la industria del Conurbano Bonaerense.

3.5.2 Hidrología superficial

El área de influencia del proyecto se encuentra superpuesta con la cuenca baja del Río Reconquista y la cuenca baja del Río Luján en menor proporción.



No obstante el curso más importante en el entorno es el río Luján, que descarga una cuenca de 3600 km² y configura el límite norte en una longitud de 700m, y está comunicado directamente a una serie de espacios y barrios náuticos. El río Luján nace en la confluencia de los arroyos del Durazno y Los Leones en las proximidades de Suipacha y desemboca en el Río Paraná de las Palmas. Es un típico río de llanura, posee un diseño sinuoso de más de 100 Km de longitud, aguas lentas y amplios valles de inundación como consecuencia de su escasa pendiente que alcanza una media de 0,44 m/km (Fernández 2002). Su dirección dominante 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 al paleo-acantilado que margina la Planicie Pampeana del Delta del Río Paraná (Falczuk 2007; Nabel y Pereyra 2002; Fernández 2002). Su caudal medio es de 5,4 m³/s (Fernández 2002; Falczuk 2007), alcanzando máximos del orden de 400 m³/s para lluvias de recurrencia centenaria (en la ciudad de Luján).

Por su parte, el espacio de la cuenca del río Reconquista está íntegramente inserto en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). La cuenca hidrográfica del río Reconquista abarca aproximadamente 1670 km² y actualmente se encuentra formada por 18 partidos: San Miguel, Hurlingham, Ituzaingó, San Isidro, Moreno, General Rodríguez, Morón, General San Martín, Merlo, Tres de Febrero, General Las Heras, Tigre, Marcos Paz, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Luján, Vicente López, San Fernando.

La cuenca comprende 134 cursos de agua que recorren un total de 606 km, de los que 82 corresponden al río Reconquista. Algunos de los afluentes de este río son los arroyos La Horqueta, El Durazno, La Choza, Canal de Alvarez, Del Sauce, Gregorio de Laferrere, Torres, Saladero, Las Catonas, Los Berros, Soto, Morón, Villa Ballester, José León Suarez, Basualdo, Las Tunas, Cordero.

El tramo superior de la cuenca o Cuenca Alta, queda delimitada por la Presa Ing. Carlos F. Roggero, a partir de la cual se inicia la Cuenca Media, siendo los afluentes más caudalosos en dicho tramo los arroyos Las Catonas y Morón. A partir de este último, se inicia la Cuenca Baja o Inferior, donde el curso desemboca en el río Luján a través de los ríos Tigre y Reconquista Chico, y de un canal artificial: el Canal Aliviador (Pista Nacional de Remo).

Las características de este río son típicas de un curso de llanura ya que la conformación topográfica general es relativamente plana y uniforme. Como todos los cursos fluviales de la región pampeana, el río Reconquista tiene fondo plano y baja inclinación en su perfil longitudinal con una velocidad de escurrimiento baja, razón por la cual presenta un anegamiento total de su planicie de inundación cuando se produce una precipitación importante (COMIREC, 2007).

Puntualmente el área de estudio se encuentra cercana al arroyo Las Tunas (Figura 17). El arroyo Las Tunas nace en la Localidad de Polvorines y desemboca en el Canal Aliviador del Río Reconquista una vez atravesado el predio de Nordelta. Sus afluentes principales son el arroyo Darregueira cuyo ingreso al arroyo Las Tunas se encuentra cercano a la intersección entre éste y la calle Godoy Cruz, y el canal Patagonia que ingresa en la intersección entre el arroyo Las Tunas y la calle Francesita.

La cuenca del arroyo Las Tunas tiene una superficie de 48 km² y se encuentra constituida por zonas densamente urbanizadas, lo que provoca una disminución en su capacidad de absorción (por impermeabilización del suelo) y, como consecuencia, un aumento de caudales pico y una disminución de los tiempos de retención de la cuenca. El comportamiento hídrico de este arroyo, presenta dos momentos diferentes: un período de caudal de tiempo seco y un período de caudal de lluvias.

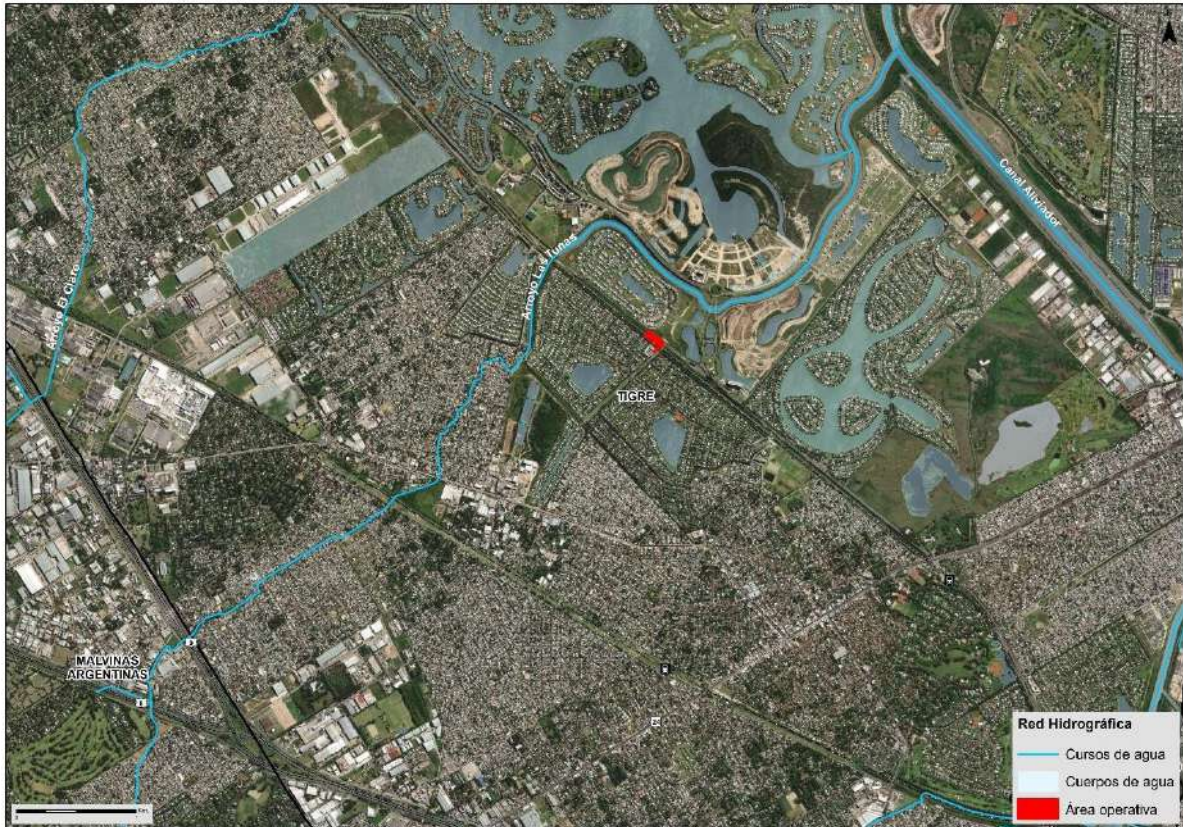


Figura 17. Cursos de agua superficial cercanos al área de estudio

Este es un arroyo que presenta una importante contaminación evidenciada en la zona de Nordelta por el olor desagradable del agua y la presencia de sólidos residuales suspendidos a lo largo del curso (basura en general). La contaminación observada en el Arroyo Las Tunas y sus afluentes proviene tanto de fuentes industriales como urbanas (domésticas) y aquellas derivadas del arrastre por lluvias.

Dentro de esta cuenca se encuentran emplazadas varias industrias que tienen importante potencial de contaminación, entre las más representativas se encuentran, industrias de tratamiento de residuos especiales (especialmente importante por la variabilidad de la carga de sus efluentes), industrias papeleras, frigoríficos e industrias que obtienen productos opoterápicos, alimenticias, etc. En la cuenca de este arroyo existen barrios de distinta infraestructura y organización que van desde barrios cerrados privados hasta asentamientos irregulares, los cuales hacen uso y afectan a los cuerpos de agua que componen esta cuenca de diferente manera.

4 MEDIO BIÓTICO

4.1 FLORA

En función de las variables climáticas, las características geomorfológicas, las comunidades naturales originales y las particularidades ecológicas, el área de implantación del proyecto se encuentra definida dentro de la eco-región Pampa (Brown y Pacheco, 2006) (Figura 18). La misma constituía en el pasado un extenso ecosistema de praderas (Viglizzo *et al.*, 2005).

Esta eco-región puede subdividirse en seis sub-regiones relativamente homogéneas: la Pampa Ondulada, la Pampa Central, la Pampa Semiárida, la Pampa Austral, la Pampa Deprimida y la Pampa Mesopotámica (Viglizzo *et al.*, 2005). La primera sub-región es la que corresponde al área del proyecto.

La Pampa Ondulada ocupa una angosta franja a lo largo de la margen derecha del Río de la Plata y el río Paraná. Recibe esta denominación por la suave ondulación de su terreno producto de la erosión de los ríos tributarios del Río de la Plata, que han excavado valles amplios y poco profundos por los que se deslizan describiendo meandros. Los valles, formados por los aluviones de los ríos, son fácilmente inundables debido a que están apoyados sobre bancos de tosca que impiden la infiltración y además porque se encuentran casi a nivel del Río de la Plata donde desembocan.

Las plantas que dominaban el paisaje original de la Pampa Ondulada eran herbáceas que conformaban el pastizal pampeano (Faggi *et. al.*, 2001). Pero la intensa modificación antrópica que ha experimentado esta región ha provocado que en la actualidad casi no se hallen parches del ecosistema original.

La calidad del suelo y el clima de la región propiciaron un intenso desarrollo agropecuario. La vegetación original fue fuertemente modificada con la instalación de cultivos y pasturas, y la fauna autóctona se vio intensamente afectada por las modificaciones del paisaje y la incorporación de ganado (Faggi *et. al.*, 2001). Asimismo, el crecimiento demográfico que experimentó esta zona en las últimas décadas culminó con un crecimiento explosivo y desordenado, quedando así conformada la extensa Región Metropolitana de Buenos Aires. Como consecuencia, son muy pocas las áreas naturales que se pueden identificar actualmente en la región.

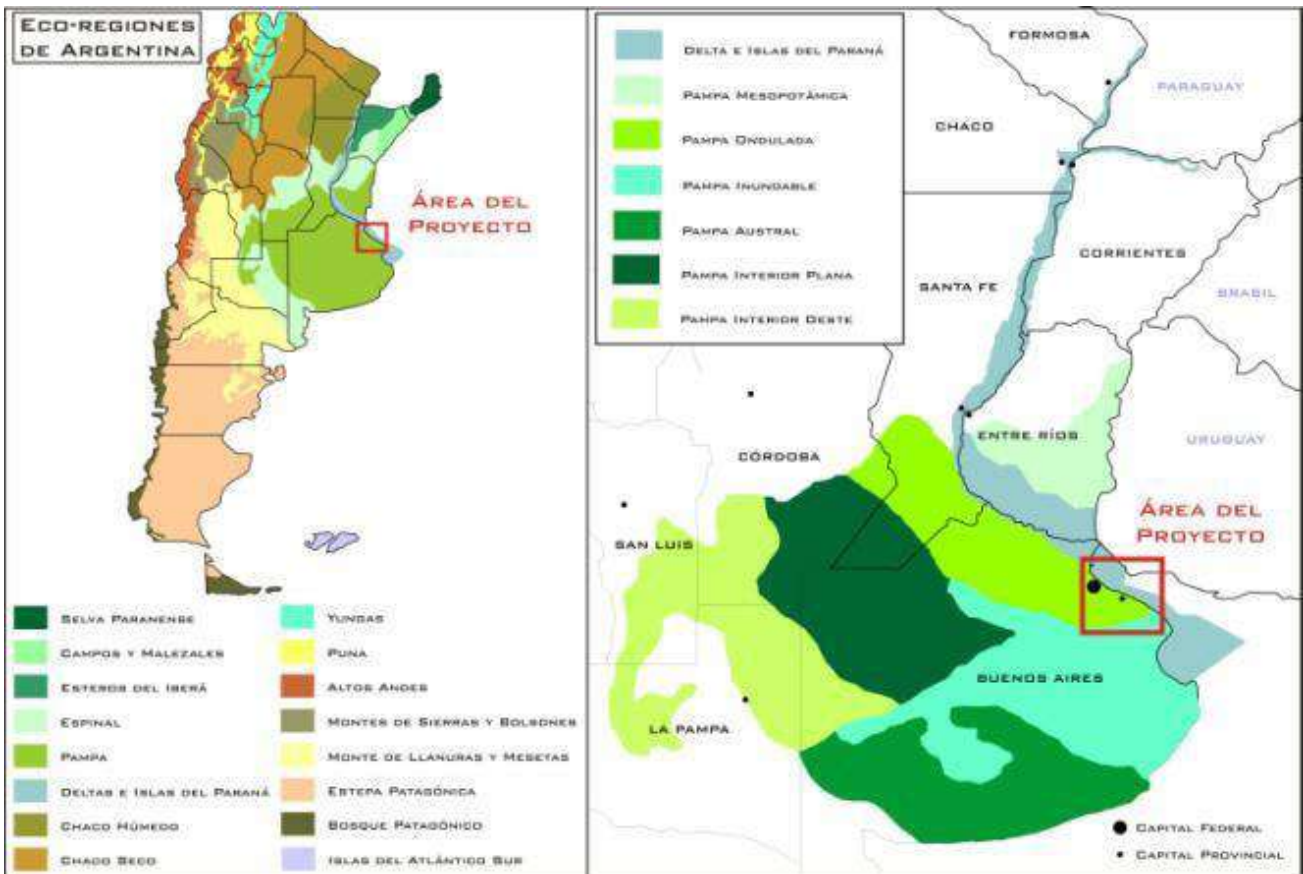


Figura 18. Eco-regiones de Argentina identificadas por Brown y Pacheco (2006). Detalle de las sub-regiones de la eco-región Pampa.

4.1.1 Caracterización a Escala Regional

Según Cabrera (1971), el área en estudio se encuentra formando parte de una de las tres regiones fitogeográficas del país, la Región Neotropical. Estas regiones se dividen en dominios, que a su vez están formados por provincias, subdividibles todavía en distritos fitogeográficos.



De esta forma, el proyecto se encuentra dentro de la Región Neotropical, en el Dominio Chaqueño, Provincia La Pampa y Distrito Pampeano Oriental.

Sin embargo, existen otras clasificaciones que pueden ser utilizadas para caracterizar el área en estudio. Según la topografía del terreno y dinámica del agua, en la región se identifican dos unidades geomórficas principales: la Planicie Pampeana y la Planicie Estuárica. La Planicie Pampeana, también definida como Terraza Alta (Yrigoyen, 1993) y Llanura Alta (Cavalotto, 1996) configura una superficie suavemente ondulada sobre la que se observa un paisaje fluvial labrado sobre los Sedimentos Pampeanos. Por su parte, la Planicie Estuárica, también definida como Terraza Baja (Yrigoyen, 1993) y Planicie Costera (Fidalgo y Martínez, 1983), se sitúa en la región ribereña desplegándose como una faja regular de aproximadamente 6 km de ancho. Estas dos unidades se encuentran limitadas por un claro resalto topográfico, el cual tiene un desarrollo regional y atraviesa toda la comarca con un rumbo general NO-SE (barranca). En particular el predio se encuentra ubicado sobre la Planicie Pampeana.

La comunidad vegetal típica original de este distrito estaba comprendido principalmente por comunidades de flechillares de *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana* y *Bothriochloa laguirioides*. Otras comunidades muy características estaban compuestas por diversos pastos como *Aristida murina*, *Stipa papposa*, *Piptochaetium bicolor*, entre otros. Cerca de los cursos de agua, se encuentran comunidades hidrófilas compuestas por juncos, totoras, pajonales de espadaña y de paja colorada, y duraznillales.

En la actualidad, estas asociaciones se encuentran totalmente destruidas como consecuencia del uso del suelo; en primera medida para actividades agrícolas, el avance de la urbanización y la introducción de especies exóticas. Hoy en día esta región se encuentra totalmente urbanizada y su modificación trajo como consecuencia que las comunidades vegetales típicas estén prácticamente ausentes.

En las zonas urbanas, el arbolado público y los espacios verdes están constituidos en su mayoría por *Casuaría sp.*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Platanus sp.*, *Acer sp.*, *Melia azedarach*, *Eucaliptus sp.*, *Erythrina crista-galli*, *Ceiba sp.*, *Tipuana tipu*, *Arecastrum romanzoffiana* y *Jacaranda mimosifolia*. Diversas especies de *Ficus* y *Ligustrum lucidum* se observan en los canteros asociados a plantaciones de vecinos.

4.1.2 Caracterización a Escala Local

El 23 de septiembre de 2022 se llevó a cabo un relevamiento con el fin de registrar los ambientes presentes en el área de influencia operativa del proyecto. Se trata de un área sometida a disturbios antrópicos sobre la cual se pudo observar especies herbáceas de crecimiento espontáneo, encontrándose como especie dominante a la caña silvestre a especie *Arundo donax*. Es dable mencionar que durante la visita se pudo observar que se están llevando a cabo tareas de desmalezamiento por lo que la mayoría de los ejemplares de caña se encontraban formando un "colchon" de vegetación seca.



Figura 19 Herbáceas de crecimiento espontáneo en el área operativa del proyecto



Figura 20 Desmalezamiento de cañaveral

4.2 FAUNA

Existen diferentes clasificaciones aplicadas a la caracterización de la flora y fauna de la provincia de Buenos Aires. Considerando en esta ocasión a la fauna del área bajo estudio, se puede incluir a este sistema dentro del Área Neogea, la cual comprende a la Región Neotropical, correspondiente a la región botánica de igual nombre (Malpartida, 2007).

Desde el punto de vista zoogeográfico (Ringuelet, 1953, 1975), la provincia de Buenos Aires se ha caracterizado por poseer una diversidad faunística muy rica debido a la conjunción de diferentes especies originarias de dos sub-regiones clásicas: la Subregión Guayano-Brasileña por medio del Dominio Subtropical con sus componentes brasílicos, y en oposición a la fauna de llanura y altura de la Sub-región Andino-Patagónica. Sin embargo, la intensa antropización de la zona ha mermado esta diversidad, la cual en muchos casos ha permitido el asentamiento de especies exóticas. La creciente expansión urbana ha ido reduciendo las áreas de distribución de la mayoría de las especies nativas, empujándolas hacia zonas relictuales de vegetación original (o relativamente original). Las mismas constituyen parches en una matriz de ejidos urbanos.

El aislamiento de estas poblaciones de especies nativas ha propiciado la extinción de varias especies a nivel local e incluso regional, como consecuencia de la imposibilidad de intercambio genético entre las poblaciones de los distintos parches. Por otro lado, el surgimiento de nuevos ambientes de origen antrópico y la disponibilidad de los nichos que fueron abandonados por las especies nativas, propició también el asentamiento de fauna exótica. Como consecuencia, y al igual que sucede con la vegetación, la fauna del área de influencia del proyecto se encuentra modificada respecto a sus características originales.



Mamíferos

Los roedores representan el grupo de mamíferos más numeroso, especialmente en los ambientes urbanizados. Su alta representatividad se explica por su elevada tasa de reproducción y capacidad adaptativa a una gran variedad de ambientes. En los ambientes altamente urbanizados de la región las especies de roedores características son las especies domésticas como la rata negra (*Rattus rattus*), la laucha urbana (*Mus domesticus*) y la rata parda o de alcantarilla (*Rattus norvegicus*). Ésta última es más frecuente en ambientes con alta disponibilidad de agua (Suárez & Cueto, 2005).

Los murciélagos son los únicos mamíferos que poseen alas y están adaptados al vuelo activo. Son de hábitos nocturnos o crepusculares, y habitan diversos tipos de refugios, tanto naturales como artificiales. Su distribución depende del tipo de refugio a utilizar, y en las áreas más urbanizadas, es muy común la presencia de ejemplares del murciélago moloso común (*Tadarida brasiliensis*), ya que suele refugiarse en viviendas y edificios (Vaccaro & Varela, 2004).

Todas las especies de murciélagos pueden ser portadores de la rabia e histoplasmosis, enfermedades transmisibles por mordeduras al hombre. Sin embargo, también brindan un importante beneficio, ya que son los predadores más eficaces de insectos nocturnos (Vaccaro & Varela, 2004).

Aves

Las aves son el grupo más abundante y diverso en la zona, dada su capacidad de adaptación a los ambientes modificados y la facilidad de traslado entre los parches de vegetación natural, viéndose menos afectadas por el llamado efecto de insularidad.

En la región metropolitana de Buenos Aires viven unas 270 especies de aves silvestres, donde las más comunes en la ciudad están comprendidas por 30 o 40 especies según el lugar. Estas últimas, son las que se adaptan a los ambientes modificados con más facilidad (Haene et. al., 2005).

Entre las especies de aves arborícolas más comunes que se pueden encontrar en la ciudad están: el benteveo común (*Pitangus sulphuratus*), el cabecita negra (*Carduelis magellanica*), la calandria (*Mimus saturninus*), el carpintero real (*Colaptes melanochloros*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), cotorras (*Myiopsitta monacha*), golondrinas domésticas (*Progne chalybea*), horneros (*Furnarius rufus*), jilgueros dorados (*Sicalis flaveola*), picaflor común (*Chlorostilbon aureoventris*), la ratona común (*Troglodytes aedon*), el tero común y real (*Vanellus chilensis* y *Himantopus melanurus*), la torcacita (*Columbina picuñ*), la torcaza (*Zenaida auriculata*), el tordo renegrado y tordo músico (*Molothrus bonariensis* y *Agelaioides badius*), el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*) y la tijereta (*Tyrannus savana*). Todas estas especies son habitantes propias de América del Sur, adaptadas en principio a los pastizales pampeanos y relictos arbóreos originarios; los cuales se encuentran adaptados a las condiciones actuales y antropizadas del terreno.

Con respecto a las especies de aves arborícolas exóticas más observadas, se encuentra el gorrión (*Passer domesticus*), originario del Viejo Mundo y la paloma doméstica (*Columba livia*), originaria de Eurasia y norte de África. Estas dos especies son cosmopolitas, encontrándose en altas densidades tanto en la ciudad como sus alrededores. El asentamiento de especies exóticas ha afectado en ciertos casos la distribución de especies nativas. Este es el caso del gorrión, el cual ha desplazado desde su invasión al jilguero dorado, ave para ese entonces más frecuente en la ciudad de Buenos Aires.

Entre las especies de aves acuáticas se encuentran las pollas de agua (*Porphyriops melanops*), gallitos de agua (*Jacana* sp.), macáes (*Podiceps* sp.), gallaretas (*Fulica* sp.), cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) y diversas especies de gaviotas y patos (Malpartida, 2007). En la visita a campo, se observó un ejemplar de gallareta de escudete rojo (*Fulica rufifrons*) en uno de los numerosos cuerpos de agua dentro del predio.



Las aves rapaces más comunes que se pueden encontrar en el área son el chimango (*Milvago chimango*), el carancho (*Polyborus plancus*), el pirincho (*Guira guira*), el gavilán planeador (*Circus buffoni*) y la lechuza de las vizcacheras (*Athene cunicularia*).

Reptiles

En la provincia de Buenos Aires se pueden encontrar entre tortugas, lagartos, lagartijas y serpientes, alrededor de 30 especies de reptiles (Carrizo, 2004). Varias de estas especies suelen tener distribuciones poco definidas debido a que aquellas que poseen hábitos acuáticos (como por ejemplo un río) pueden migrar con facilidad de un lugar a otro, dificultando reconocer si se tratan de especies establecidas de la zona o sólo sobrevivientes casuales.

Actualmente las áreas disponibles para la reproducción y alimentación de los reptiles ha disminuido considerablemente con el avance de la urbanización, y son pocas las especies que sobreviven a la modificación de su hábitat natural. La única especie que ha mostrado un aumento de su población como consecuencia de la urbanización, es la lagartija exótica salamanquesa (*Tarentola mauritanica*), la cual posee una gran habilidad para desplazarse sobre techos y paredes, utilizando los nuevos nichos para buscar invertebrados, base de su alimentación.

Entre las lagartijas que se pueden encontrar en el área están la lagartija de arena (*Liolaemus wiegmanni*) de la familia de los Tropúridos, la lagartijita negra (*Cercosaura achribersii*) de la familia de los Gimnoftálmidos, la lagartija verde (*Teius oculatus*) y el Lagarto o iguana overa (*Tupinambis merianae*), ambas de la familia de los Téidos. También se puede encontrar la lagartija rayada (*Mabuya dorsovitatta*) de la familia Escíncidos y la Serpiente de cristal (*Ophiodes vertebralis*), de la familia Anguidos, con vestigios de patas posteriores.

Entre los ofidios, las especies pequeñas de hábitos subterráneos que se pueden encontrar son la culebrita ciega de Muñoa (*Leptotyphlops munoai*), común aún en zonas urbanizadas y la culebrita ciega de Brongersma (*Typhlops brongersmianus*) difícil de encontrar, pero con amplia distribución. En los pastizales de gran parte de la provincia de Buenos Aires, hay varias culebras inofensivas como la verde y negra (*Liophis poecilogyrus*), la Falsa yará yará narigona (*Lystrophis dorbigni*), la Falsa coral (*Oxyrhopus rhombifer*); y otras como la ratonera (*Philodryas patagoniensis*) y la Falsa yará yará ocelada (*Tomodon ocellatus*) que pueden llegar a morder e inocular veneno. Por último hay que destacar la presencia de una especie peligrosa en esta área, la Yará yará común o víbora de la cruz (*Bothrops alternatus*).

Con respecto al grupo de los testudines, se pueden observar dos especies de tortugas de cuello largo; la tortuga de cuello de serpiente (*Hydromedusa tectifera*) y la Tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) comunes en arroyos, ríos y lagunas. En la zona del delta de Buenos Aires y en la Reserva Natural Costanera Sur también se observan ejemplares de la Tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*). Ocasionalmente, suelen aparecer ejemplares perdidos o abandonados de la Tortuga de tierra común (*Chelonoidis chilensis*).

Anfibios

En cuanto a los anfibios, en el área existen alrededor de 23 especies entre las que se encuentran ranas, sapos y escuerzos. Algunas de estas especies tienen distribuciones poco definidas, ya que a veces aparecen navegando sobre los camalotales que vienen aguas arriba durante las crecidas del Paraná, por lo que es difícil conocer su origen real, si son especies establecidas o tan solo sobrevivientes casuales. Los anfibios necesitan de ambientes acuáticos para reproducirse, por lo que la presencia y conservación de estos ambientes resulta un factor limitante en su distribución (Carrizo, 2004).



Entre las especies de anfibios que se pueden encontrar en el área, los más comunes son el sapo común (*Bufo arenarum*) y la rana criolla (*Leptodactylus ocellatus*), que se presentan en todo tipo de ambiente con un cuerpo de agua cercano. Otros anfibios que pueden llegar a observarse son el sapito común (*Bufo granulatus*), la rana urnero (*Leptodactylus latinasus*), el escuercito común (*Odontophrynus americanus*), y algunas ranas nadadoras y ranas trepadoras (Carrizo, 2004).

4.2.1 Caracterización a Escala Local

Durante el relevamiento del área de estudio, se pudo observar que las aves son el grupo faunístico más conspicuo en la zona. Sin embargo, las especies de aves observadas en el área son típicas de ambientes antropizados, siendo clasificadas como especies generalistas ya que pueden vivir en muchos lugares diferentes, ingerir gran variedad de alimentos y tolerar condiciones ambientales muy heterogéneas. Durante la visita se pudieron observar ejemplares de calandrias (*Mimus saturninus*), horneros (*Furnarius rufus*), gorriónes (*Passer domesticus*) y Teros (*Vanellus chilensis*), entre otras en el área de influencia directa.

4.3 ÁREAS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA

4.3.1 Áreas protegidas

Las áreas protegidas son precisamente áreas que reciben por medio de alguna herramienta legal cierto tipo de protección con fines de conservación.

La República Argentina cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas que incluye a todas las áreas protegidas nacionales administradas por el estado nacional a través de la Administración de Parques Nacionales. Pero debido al carácter federal de nuestro país, las provincias, como dueñas originales de los recursos naturales que se encuentran en sus territorios, tienen autonomía para crear sus propias áreas protegidas y administrarlas. Incluso las municipalidades pueden crear y administrar sus propias áreas protegidas.

Además de las áreas protegidas establecidas por las autoridades locales, existen entidades internacionales que fomentan la designación de áreas protegidas con distintos fines de conservación. Pero para que un área pueda ser reconocida con una designación internacional, debe ser primero reconocida localmente como área protegida. Una designación internacional revaloriza un área protegida.

Cercana al área del proyecto sobre la región continental se encuentran: El Parque Nacional Ciervo de los Pantanos y la "Reserva Natural Urbana de Rincón de Milberg". En octubre de 2018 se sancionó la Ley N° Ley 27.456 para la creación del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, el cual protege 5200 ha abarcando lo que anteriormente eran la Reserva Natural de Otamendi y la Reserva Provincial de Río Lujan, que se encontraba bajo jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires y luego de un convenio con OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) fue anexada a la Reserva Natural Otamendi, junto a un sector del delta de Campana. Por su parte la Reserva Natural Urbana Rincón de Milberg, es un predio de 21 ha perteneciente a la Armada Argentina en la localidad de Rincón de Milberg, partido de Tigre. Es dable mencionar que ninguna de ellas se superpone con el área de influencia directa del proyecto.

En cuanto al sector de islas, la conservación de esta región no es una tarea simple de planificar y llevar a cabo. Una única área protegida no basta para proteger una región tan heterogénea y naturalmente fragmentada como es el Bajo Delta del Paraná. Hasta el año 2000, la mayor parte de la superficie del Bajo Delta no se encontraba incluida en ninguna categoría de protección, a excepción de dos reservas de reducida extensión, y carentes de un sistema efectivo de vigilancia y control.* Una corresponde a la "Reserva Integral de Fauna, Flora y Gea, con acceso restringido, Isla Botija", ubicada en la isla homónima del Partido de Zárate (759 ha, Decreto Nro. 5421/58).**



La otra, denominada “Reserva Natural Integral Delta en Formación” (1500 ha, Decreto Provincial N° 1168/89), incluye las islas y barras de reciente formación en el frente de avance deltaico sobre el Río de la Plata bajo jurisdicción de la provincia de Buenos Aires.

En noviembre de 2000 la totalidad del territorio isleño del Municipio de San Fernando (provincia de Buenos Aires) fue incluida en la red mundial de Reservas de Biosfera de la UNESCO, hecho que concluyó con la efectiva creación de la “Reserva de Biosfera Delta del Paraná”. Se trata de una reserva de usos múltiples con una superficie de 88.624 ha. Como todas las reservas de biosfera, cuenta con un área núcleo, una de amortiguación y otra de transición. La zona núcleo funciona como área de protección estricta, permitiendo así la protección de especies amenazadas tales como el ciervo de los pantanos, el lobito de río, la pava de monte y el gato montés, particularmente abundantes en esa zona. Dentro de la misma se hallan también numerosos relictos de bosque ribereño (Monte blanco) y embalsados además de pajonales, juncales y bosques de ceibo en muy buen estado de conservación. El área de amortiguación o *buffer* rodea a la zona núcleo y está destinada al fomento de nuevos emprendimientos productivos ecológicamente sustentables, actividades artesanales y ecoturismo. La zona de transición, corresponde al área más poblada y al núcleo forestal tradicional.

Es importante destacar que las Reservas de Biosfera y los Humedales de Importancia Internacional de la Convención Ramsar consideran tanto la conservación de la biodiversidad de estos sitios como también los intereses de las comunidades locales. Ambas iniciativas constituyen un paso muy importante para la futura gestión sostenible de esta región en donde los aspectos naturales y culturales mantienen un íntimo vínculo y en la que las comunidades locales pueden jugar un papel efectivamente protagónico.

Por último, es dable mencionar dos reservas de administración privada que se encuentran superpuestas con la reserva de biósfera: Refugio Privado de Vida Silvestre Bajos del Temor y la Reserva Privada el Talar de Belén.

Todas las áreas protegidas antes mencionadas se encuentran fuera del área de influencia directa del proyecto.



Figura 21 Áreas protegidas cercanas al área de estudio

4.3.2 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

El Programa de las AICAs (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves), se basa en identificar, documentar y conservar una red de lugares que son fundamentales para la supervivencia de las aves. En particular la Argentina posee una gran variedad de aves silvestres, las cuales se encuentran actualmente amenazadas por la destrucción de su hábitat a través del desmonte, el desarrollo creciente de la agricultura y el tráfico de fauna. El efecto perjudicial sobre estos ambientes naturales no solo afecta a las aves, sino que además afecta a otras especies que habitan el mismo ambiente, resultando en la pérdida de biodiversidad. Esto demarca la importancia de mantener dichas zonas sin alterar, permitiendo que la flora y fauna puedan desarrollarse sin limitaciones (Di Giacomo, 2007).

El programa AICA tuvo sus comienzos en América en el año 1995 y pudo llevarse a cabo junto al apoyo internacional de la *BirdLife International*, siendo su representante y accionista en la Argentina la ONG Aves Argentinas. En la actualidad en la Argentina se han identificado 273 AICAs las cuales cubren 332.160 km², representando el 12% de la superficie del país. A su vez, la provincia de Buenos Aires se destaca por ser una de las que posee más AICAs identificadas, sumando un total de 25 áreas protegidas.

Entre las áreas reconocidas en la Provincia de Buenos Aires, la Reserva Natural Otamendi, Reserva provincial Río Luján y alrededores (BA04) y El Talar de Belén (BA05) (Figura 22), son las que se encuentra más próximas a las inmediaciones del área del Proyecto (a más de 20 km aproximadamente). No obstante, se encuentran por fuera del área de influencia del proyecto.

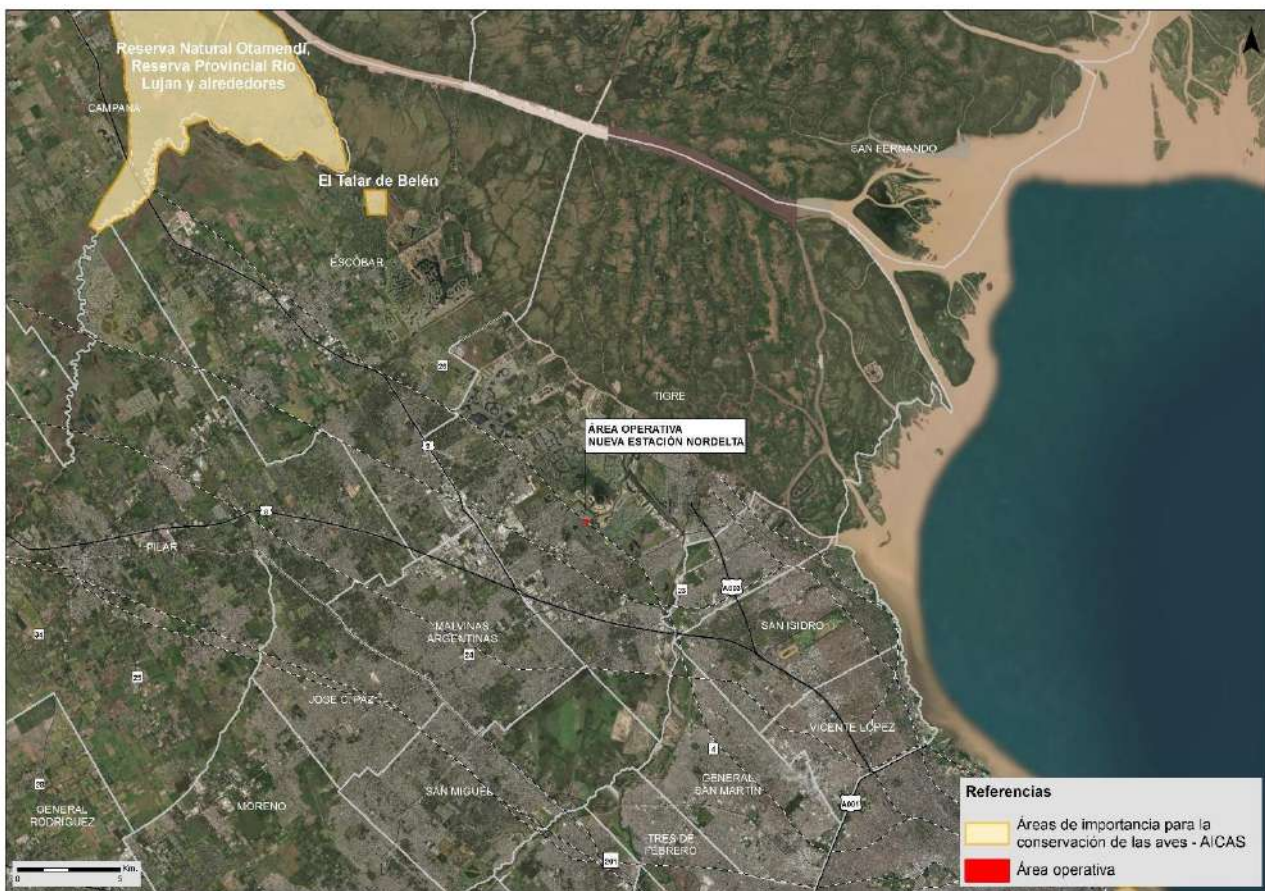


Figura 22 Ubicación geográfica de las AICAs más cercanas al área de influencia del proyecto



Reserva Natural Otamendi, Reserva provincial Río Luján y alrededores

Esta área está ubicada en el noreste de la provincia de Buenos Aires a unos 10 km al sur de la ciudad de Campana y a 70 km de la ciudad de Buenos Aires, sobre la costa del río Paraná de las Palmas. Abarca una superficie de 6.000 ha y actualmente se encuentra incluida dentro del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos.

Desde el punto de vista de la importancia ornitológica, se han registrado ocho especies globalmente amenazadas en los pastizales de la zona baja. Es importante destacar que Otamendi es el único sitio protegido de nidificación regular conocido en la Argentina de la pajonalera pico recto (*Limnoctites rectirostris*). El espartillero enano (*Spartonoica maluroides*) y el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) tendrían poblaciones residentes en los espartillares. Otras aves amenazadas que se consideran raras o accidentales son el capuchino de pecho blanco (*Sporophila palustris*), el capuchino garganta café (*Sporophila ruficollis*), el capuchino castaño (*Sporophila hypochroma*) y el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*). El burrito enano (*Coturnicops notatus*) es una especie extremadamente rara que también cuenta con unos pocos registros. El espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), un endemismo de Argentina, es raro en el área. Las aves acuáticas están bien representadas. En las lagunas Grande y del Pescado se han registrado más de 5.000 individuos en cada una. En el caso de algunas especies, se destacan las concentraciones de 1.500 y 1.800 ejemplares de cisne cuello negro (*Cygnus melanocorypha*) que podrían utilizar las lagunas como sitio de parada intermedia durante la migración. Otras especies que presentan números importantes son el coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el pato cabeza negra (*Heteronetta atricapilla*). Finalmente, el ensamble de especies típicas de Pampas está bien representado con nueve especies y también aparecen elementos de los ensambles de Patagonia y del Centro de Sudamérica (Di Giacomo, 2007).

El Talar de Belén

Ubicada en el Partido de Escobar, provincia de Buenos Aires, a 40 km de la Capital Federal, muy cerca de las márgenes del río Paraná y a la vera del río Luján. Esta reserva privada, de escasas dimensiones está conformada básicamente por pastizales típicos de ambientes húmedos, circundada por canales y un bañado que la vincula con el río Paraná, de tal forma que al producirse aumento del caudal del río, generalmente provocado por las frecuentes sudestadas, el área se inunda con el consecuente ingreso de nutrientes y de distintas especies de fauna y flora. Presenta también un acotado bosque de tala (*Celtis tala*), acompañado por coronillo (*Scutia buxifolia*) y ombú (*Phytolacca dioica*). En sitios más bajos aparecen el seibo (*Erythrina crista-galli*) y el sauce criollo (*Salix humboldtiana*). Un amplio sector está destinado a la explotación forestal con especies de *Salix* sp. y *Populus* sp.

Desde el punto de vista de la importancia ornitológica se pudo comprobar la presencia de una población residente y nidificante de la pajonalera pico recto (*Limnoctites rectirostris*). También el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*) y el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) han sido observados en algunas ocasiones (Di Giacomo, 2007).



4.3.3 Otras áreas de importancia: Ecosistemas de humedales

Dada su cercanía con el Delta del Paraná los alrededores del área del proyecto presenta cierta influencia ecológica de estos humedales.

El Delta del Paraná es un mosaico de humedales cuyo origen, desarrollo y funcionamiento depende del ciclo hidrológico (intensidad, duración y frecuencia de las inundaciones) y, por tal razón, tanto las islas individuales como el conjunto deben considerarse un sistema integral en el que la alteración de cualquiera de sus partes tendrá, efectos sobre la totalidad. El perfil natural de las islas se caracteriza por poseer bordes más altos que la zona interior, deprimida e inundable por las mareas y crecientes periódicas. Esta alternancia entre inundación y escurrimiento da lugar a múltiples procesos bióticos de los que resulta una reserva única de oxígeno, agua dulce y biodiversidad. Su suelo y su flora juegan un rol fundamental en el mantenimiento de la calidad de las aguas mediante la retención, transformación y transporte de sedimentos, nutrientes y contaminantes. El Delta del Paraná es único en su tipo en el mundo, por ser de agua dulce y desaguar en otro río, debiendo remarcarse la importancia del agua dulce como recurso estratégico, por su escasez mundial, lo que aumenta aún más la necesidad de su preservación.

Las funciones reconocidas en los humedales son diversas. Las mismas están íntimamente relacionadas con los aspectos biológicos, químicos y físicos y con los procesos que caracterizan a estos sistemas. En el caso del Bajo Delta son funciones relevantes, además del valor intrínseco de la biodiversidad y el valor estético del paisaje, la capacidad de control de inundaciones, de retención de sedimentos y de retención y exportación de nutrientes, particularmente en las unidades sometidas a un régimen fluvial y fluvial-estuárico. Un ejemplo claro lo constituyen los pajonales y juncales que dominan en los bajos de las unidades III, IV y V. Estos ambientes funcionan como reguladores de flujo de agua, reciben los excesos que tienen lugar durante los eventos de inundación fluvial y de los repuntes producidos por mareas, capturando los sedimentos y nutrientes en suspensión o disueltos. Se trata de ambientes altamente productivos que durante los períodos de bajante exportan parte de esos nutrientes junto con materia orgánica generada *in situ* hacia otros ecosistemas condicionando su estabilidad. Un ejemplo es el aporte de materia orgánica particulada hacia el estuario, contribuyendo en forma sustancial a las cadenas alimentarias del mismo (Kandus et al, 2006).

En cuanto a la fauna, las condiciones ecológicas del Bajo Delta lo hacen propicio para que numerosas especies puedan cumplir total o parcialmente su ciclo de vida. A su vez, muchas otras, provenientes de áreas vecinas continentales, se desplazan hacia ésta cuando las condiciones se vuelven desfavorables, convirtiéndola en refugio en épocas de sequía o de escasez de alimentos.

Con respecto a los valores de los humedales, estos pueden ser evaluados directamente en términos del uso de los recursos por parte de la sociedad. Este uso debiera ser compatible con las funciones del ecosistema a fin de garantizar su sustentabilidad.

En este sentido, en el Bajo Delta las funciones mencionadas se traducen en diversos valores tales como recursos pesqueros, de fauna, forrajeros, forestales, de transporte y turismo así como una importante oferta de agua dulce. Desafortunadamente, muchas de las actividades que se realizan en la zona no consideran sus funciones naturales y se basan en la transformación del humedal en un sistema terrestre, con la consecuente pérdida del recurso original.

5 MEDIO ANTRÓPICO

5.1 JURISDICCIONES Y LOCALIDADES INVOLUCRADAS

El proyecto se ubica en el partido de Tigre, uno de los 24 del GBA (Gran Buenos Aires) que forman parte, a su vez, de la mancha urbana del AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires). El partido limita al sur con los de San Fernando, San Isidro y General San Martín; al oeste con San Miguel y Malvinas Argentinas; y al norte con Escobar.

Según información disponible en la página web del Municipio, en 1954 se cambió el nombre de Partido de las Conchas por el de Tigre, ya que en la zona era común la presencia del yaguararé al que, en la época de la conquista, lo nombraban de esa manera. El Río de las Conchas pasó a llamarse Reconquista y Tigre fue reconocida como Ciudad.

Con respecto a la organización político-administrativa actual, la provincia de Buenos Aires se organiza en torno al sistema de ejidos colindantes, por lo que cada partido corresponde con el territorio del municipio. La Constitución de la Provincia de Buenos Aires establece que la administración de los intereses y servicios locales de los diferentes partidos estará a cargo de una municipalidad compuesta por un departamento ejecutivo unipersonal y uno deliberativo en el que la cantidad de representantes variará según la cantidad de población. Ambos poderes son representativos y elegidos por la comunidad de manera directa en elecciones.

En Tigre, Julio Zamora se encuentra a cargo del Poder Ejecutivo del Municipio desde 2015. Durante las últimas elecciones por cargos ejecutivos, realizadas en 2019, su espacio alcanzó el 55,48% de los votos representando al Frente de Todos, consiguiendo así la segunda reelección¹.

El distrito cuenta con 11 localidades²

- **Tigre.** Zona sureste del Partido y cabecera del mismo.
- **Don Torcuato.** Zona sur del Partido, cuenta con acceso directo a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por la línea Belgrano Norte del Ferrocarril General Belgrano, así como por la Autopista Pascual Palazzo, parte de la Carretera Panamericana.
- **General Pacheco.** Zona suroeste, posee una importante zona comercial sobre la Avenida Hipólito Yrigoyen (Ex Ruta 197).
- **El Talar.** Zona suroeste. La localidad está comunicada mediante la Ruta Provincial 24 (ex Ruta Nacional 197) y la Ruta Panamericana a la altura del kilómetro 18. Además cuenta con la estación ferroviaria El Talar, que opera dentro del servicio Victoria-Capilla del Señor de la línea Mitre
- **Troncos del Talar.** El loteo de terrenos y la pavimentación de la Ruta 197, a partir de la década de 1950, comenzaron el poblamiento y la urbanización de la localidad, en la que se encuentra un polo industrial.
- **Ricardo Rojas.** Zona oeste. Cuenta con una delegación, un polideportivo y un centro de salud municipal.
- **Rincón de Milberg.** En la zona este del Partido, es un área comprendida entre los bajos de Pacheco, los ríos Reconquista y Luján y el Canal Aliviador.
- **Nuevo Delta.** Zona centro. Caracterizada por su red de espejos de aguas y canalizaciones, con salida al río Luján, está formada por más de veinte barrios y complejos habitacionales de distintas características y estilos de construcción, algunos de ellos aún en desarrollo. Comúnmente se la conoce como Nordelta.

¹ Fuente: Municipio de Tigre <https://datos.tigre.gob.ar/visualizations/33879/resultados-definitivos-de-las-elecciones-en-tigre-ano-2019/>

² Fuente: Municipio de Tigre <https://www.tigre.gob.ar/>



- **Dique Luján.** Zona norte. Ambas márgenes del canal Villanueva forman parte de la localidad.
- **Delta de Tigre.** Al noreste del Partido, está formado por una infinidad de islas y arroyos que cubren una superficie de más de 14.000 km².

El área de influencia directa del proyecto involucra a los barrios cerrados Talar del Lago II y I y Barrancas de San José, ubicados en la localidad de General Pacheco, y Los Castaños, que forma parte de Nordelta. Afecta a su vez la zona que se extiende alrededor del Corredor Bancalari Benavidez, entre Boulevard Central y el Arroyo Las Tunas.

Vale también destacar en relación a esta área que, en cercanías a la Entrada Sur principal de Nordelta, se prevé la construcción de un Centro Cívico abierto con comercios, calles peatonales y parque recreativo que ya contempla a la futura estación ferroviaria bajo estudio como un centro de trasbordo asociado a esta futura centralidad.

Por otra parte, si bien no forma parte del área de influencia directa vale destacar la cercanía de los siguientes dos asentamientos informales incluidos en el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP):

- Las Tunas entre Corredor Bancalari al Norte, la calle San Isidro al Este y la calle Riobamba al Oeste. El barrio tuvo sus inicios en la década de 1990. Se registran 1.020 viviendas (RENABAP).
- Arroyo Las Tunas, acompañando a tal curso y surgido en la década del 50 del siglo pasado. Según el RENABAP se contabilizaron 462 familias en 420 viviendas.

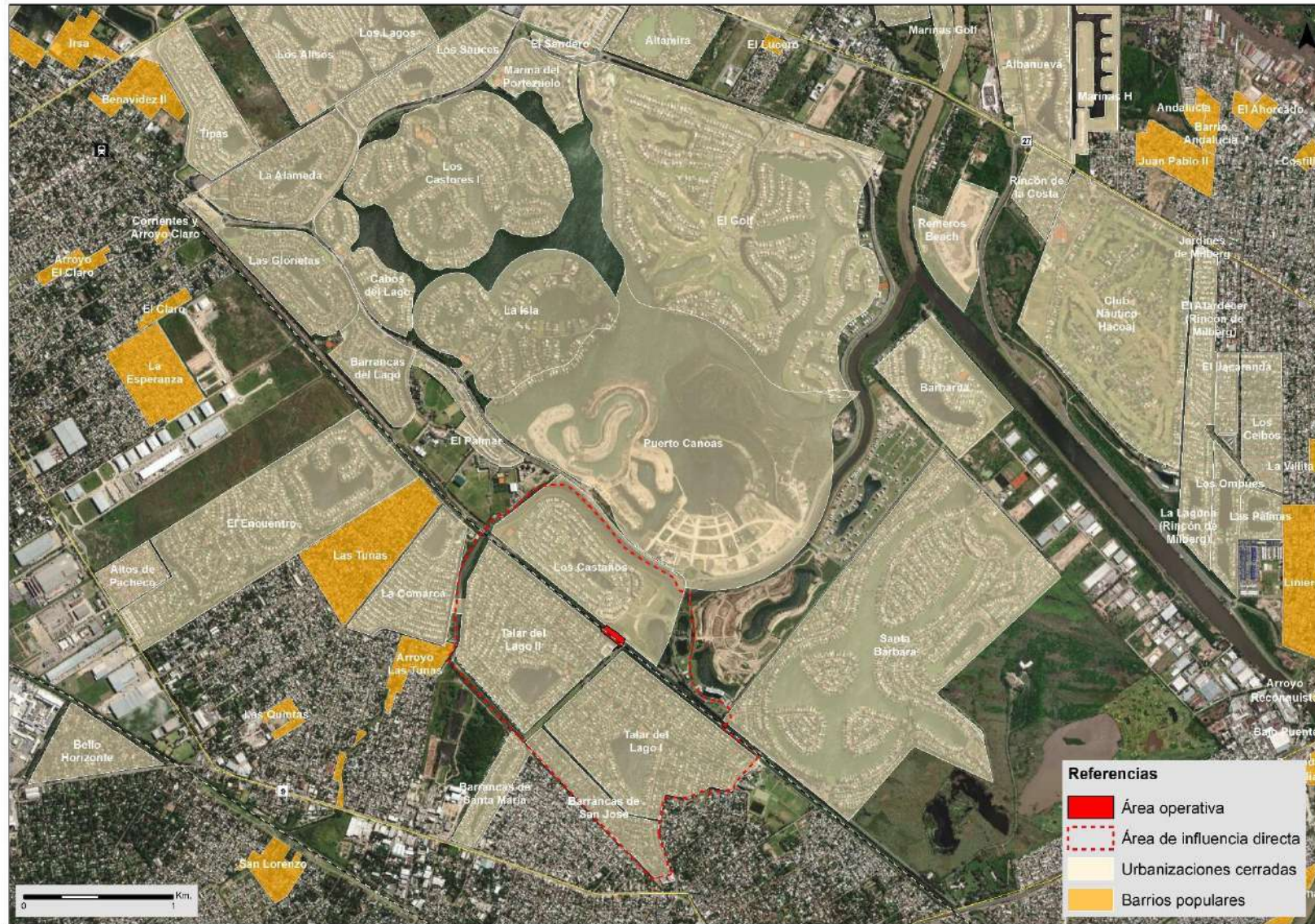


Figura 23. Barrios involucrados en el AID y otros de importancia cercanos a la misma, partido de Tigre.

5.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

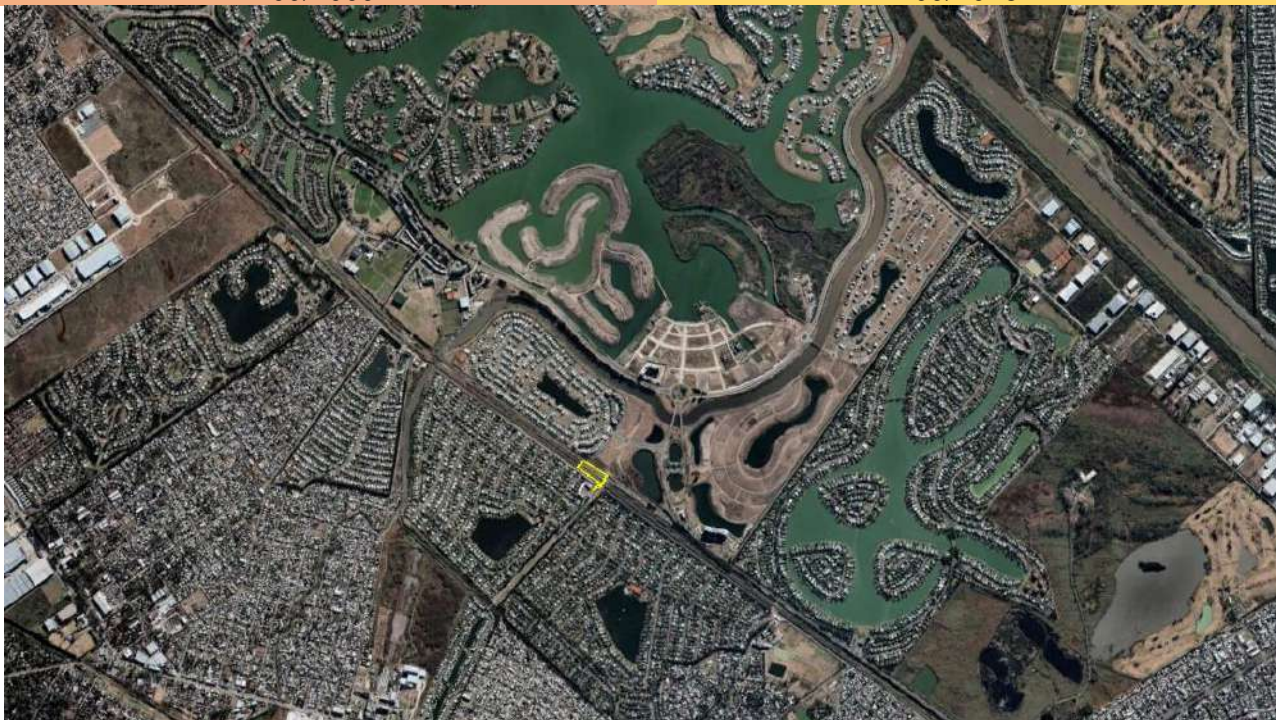
Para la descripción de los aspectos sociodemográficos que permiten caracterizar el área del proyecto se utilizarán datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Vale mencionar que desde el Censo 2010 el área bajo estudio a cambiado significativamente por lo que cierta información puede estar desactualizada. Se utiliza esta información por resultar de todas formas la más confiable y disponible para una caracterización sociodemográfica de las áreas de influencia identificadas.



09/2009



09/2015



07/2022

Figura 24. Evolución de la urbanización según historial de imágenes satelitales. Tomado de Google Earth

Para la caracterización se tomarán como unidades de análisis principales los datos a nivel partido de Tigre y la provincia de Buenos Aires para contextualizar la caracterización del área de influencia indirecta con relación a las jurisdicciones a las que pertenece. A su vez se incluyen los resultados de la sumatoria de los radios vinculados al AO para dar cuenta de sus características (068051302, 068050901 y 06805130). Vale mencionar que exceden superficialmente su delimitación, pero se lo exponen asociado a la misma dada su presencia directa o cercanía.



Figura 25. Radios censales ligados al AO.

Además se incluye información territorial disponible para la zona del proyecto, las localidades asociadas y/o los barrios involucrados.

5.2.1 Estructura poblacional

La población de Tigre, según las proyecciones de INDEC, asciende a 478.432 personas para 2022, representando el 2,6% de la población de la provincia. Si se consideran los últimos dos censos y las proyecciones, se observa que el crecimiento relativo del partido es considerablemente superior al de la provincia. Mientras que en la provincia se evidenció un crecimiento de 13,73%, el partido de Tigre mostró, en el mismo período, un aumento del 21,31%.

Tabla 4. Población del partido de Tigre y la provincia de Buenos Aires. Población total y variación relativa intercensal. Años 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010. Fuente: Elaboración propia en base a datos censales procesados por la Dirección Provincial de Estadísticas.

| Unidad | 1970 | 1980 | | 1991 | | 2001 | | 2010 | |
|----------------|-----------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | Total | Total | % crec | Total | % crec | Total | % crec | Total | % crec |
| Área Operativa | - | - | | - | - | - | - | 3.144 | - |
| Tigre | 152.335 | 206.349 | 35,50% | 257.922 | 25% | 301.223 | 16,80% | 376.381 | 25% |
| Total PBA | 8.774.529 | 10.865.408 | 23,80% | 12.594.974 | 15,90% | 13.827.203 | 9,80% | 15.625.084 | 13% |

Para el AO, según datos del Censo 2010 (INDEC), la población asciende a 3.144 personas, lo que representa el 0.41% de la población del partido para el mismo año.

Con relación a la población según sexo, en la Provincia el índice de masculinidad es 94.81% mientras que en el caso del Partido de Tigre alcanza al 96,43%. En el Área Operativa el índice de masculinidad es de 98,48, resultando así un índice mayor tanto al partido como a la Provincia.

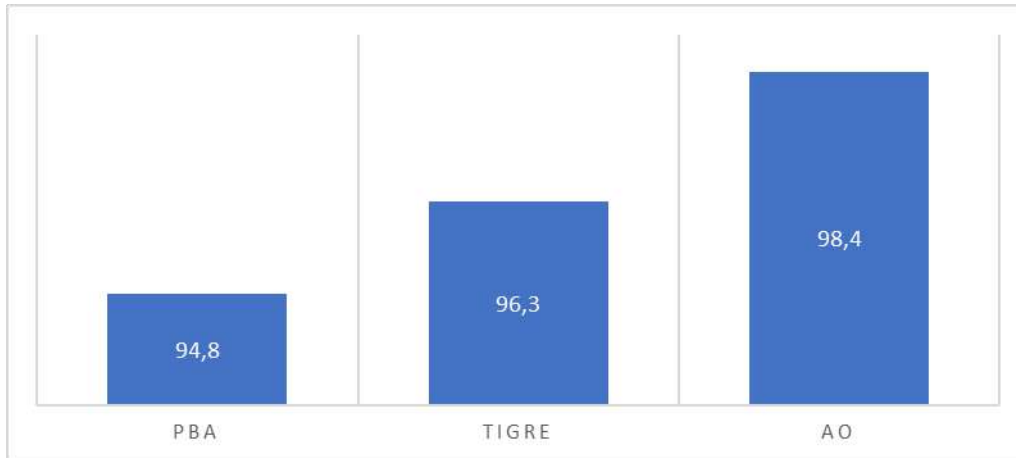


Figura 26. Índice de Masculinidad. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

En cuanto a la estructura de la población por edad, se observa que el partido de Tigre y el AO del proyecto presentan un porcentaje mayor de población infantil (entre 0 y 14 años) que la provincia de Buenos Aires y una menor participación de la población mayor (65 años y más). En el Partido, la población infantil alcanza el 45% de la población total, la población entre 14 y 65 años el 52% y los mayores de 65, el 3%. Es decir que, en el partido y zona del proyecto, según Censo 2010, se observa una pirámide poblacional expansiva.

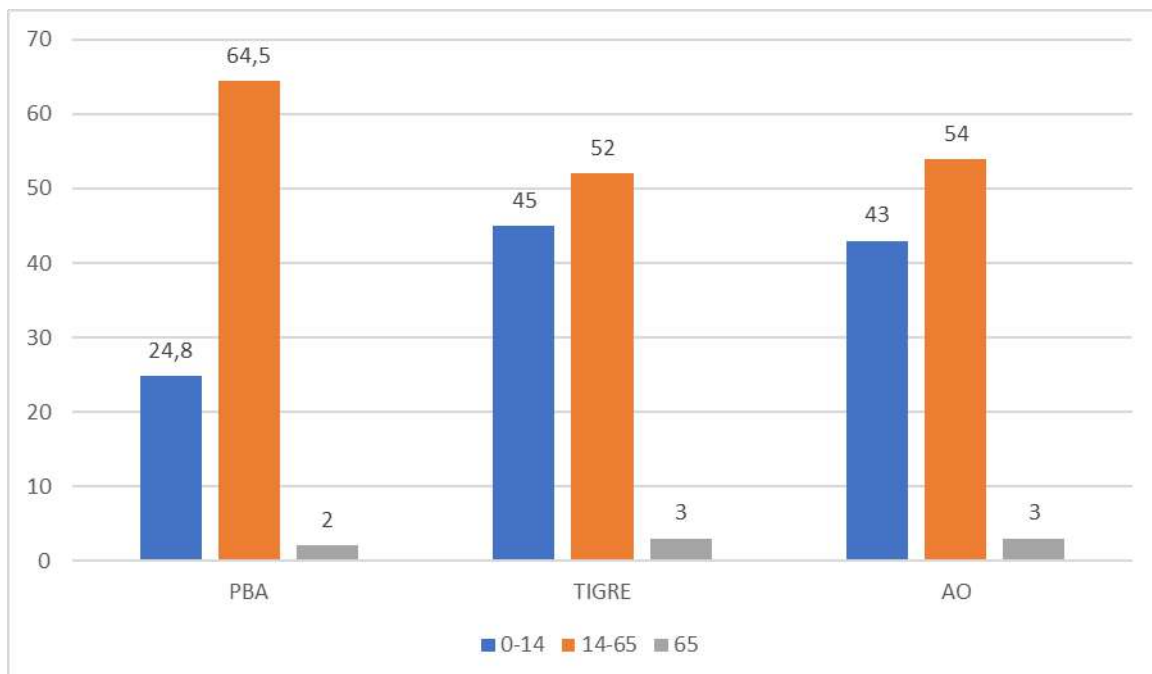


Figura 27. Población según grandes grupos de edad en porcentajes. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

Por otro lado, la Provincia tiene una población económicamente activa del 64,5%, mientras que el partido y el AO muestran una participación similar que ronda el 52%. En términos de dependencia directa potencial, la zona del proyecto presenta una menor vulnerabilidad que el partido en general.

5.2.2 Acceso a la salud

El partido de Tigre integra la Región Sanitaria V de la provincia de Buenos Aires. Según informa la página del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, para 2010 (según CNPhyV- INDEC) la población bajo la órbita de la Región Sanitaria V ascendía a 3.131.892 habitantes. Esto la convierte en la segunda Región de la provincia por volumen de población y crecimiento. La Región cuenta con 1 hospital interzonal; 8 hospitales zonales y 2 Unidades de Pronto Atención (UPA) distribuidas en los partidos de Escobar, San Martín, José C. Paz, San Fernando, Tigre, Vicente López y Zárate.

En el distrito de Tigre, más cercano al AID, está el Hospital Zonal General de Agudos Magdalena Villegas de Martínez. Fue fundado en el año 1901 bajo el nombre de Hospital de Caridad de Las Cochass (llevando posteriormente el nombre de quien fuera la presidenta de las damas de beneficencia Doña Magdalena Villegas de Martínez). En el año 2005 se realiza la mudanza a su ubicación actual en Avenida Constituyentes 395, General Pacheco. Brinda servicios de clínica médica, ecografía, electrocardiografía, enfermería, ginecología, laboratorio, obstetricia, odontología, odontopediatría, pediatría, psicología, vacunación.

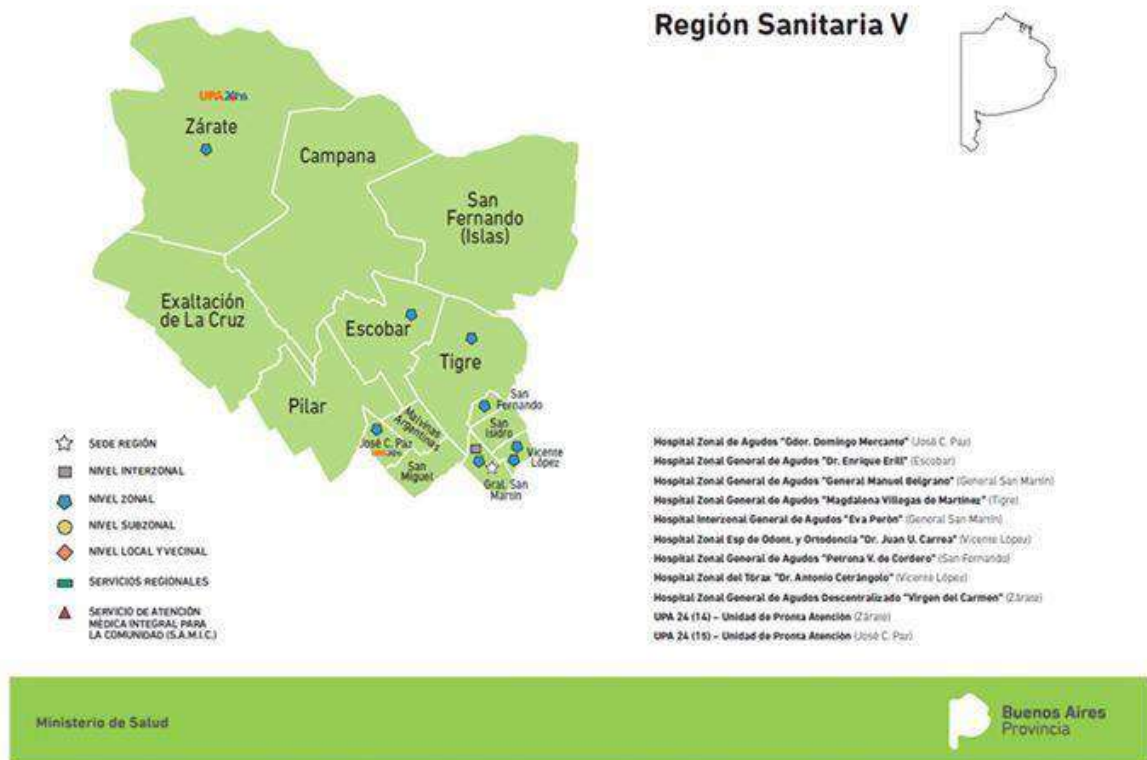


Figura 28. Mapa Región Sanitaria V. Fuente: Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.

El Partido de Tigre cuenta, además, con cuatro hospitales municipales: el Hospital Materno Infantil Dr. Florencio Escardó, el Hospital Odontológico de Tigre Dr. Ricardo Guardo, el Hospital Oftalmológico "Ramón Carrillo" y el Hospital de Diagnóstico por Imagen. También hay 21 Centros de Atención Familiar y de Salud (CAFyS), instituciones municipales que cuentan con un equipo de salud especializado en Medicina Familiar y General, Pediatría ambulatoria, trabajo social y psicología. Según la Dirección Provincial de Estadísticas, en 2014 Tigre contaba con 213 camas disponibles en dependencias oficiales (Provincial, Municipal y Nacional) localizadas en 2 establecimientos con internación y 22 sin internación.



Cercanos al Área de Influencia Directa están también el Centro de Salud Municipal Las Tunas, ubicado en Sacristi y Mosconi; el Centro de Salud General Pacheco, en Santa Fe 1028; y el Centro de Familia y Salud Eva Perón, ubicado en Padre Nuestro 154. Estas instituciones cuentan con:

- Clínica médica
- Pediatría
- Nutrición
- Psicología
- Cardiología y realización de electrocardiogramas
- Obstetricia
- Ginecología
- Diabetología
- Neurología
- Odontología
- Vacunación
- Guardia 24 horas de clínica médica

En lo que refiere a medicina privada, la localidad de Nordelta dispone del Centro Médico Nordelta donde funcionan los sanatorios Otamendi y Las Lomas. En el marco del proyecto del Centro Cívico se construirá, además, un sanatorio que brindará servicios de alta complejidad a la región. Será un centro de Swiss Medical que estará próximo al ingreso sur de Nordelta sobre Bancalari ofreciendo una accesibilidad directa, con salida a tres calles y con una lateral a la Avenida de los Lagos.

Junto al Barrio Cerrado Lagos del Talar II, sobre General José Artigas 3188 (Av. V50 s/n), está Lirios del Talar Grupo Médico. Es un centro de diagnóstico y atención médica que cuenta con más de 20 consultorios equipados según la especialidad.

Con respecto a la cobertura de salud de la población con obra social, según el Censo 2010, en el partido de Tigre el 65,3% de la población contaba con algún tipo de cobertura en salud. De esta manera, el partido se ubica 0,6 puntos porcentuales por encima de la Provincia (que presenta el 64,7% de su población con cobertura). En ambos casos, el tipo de cobertura más representativo es el de Obra Social (que incluye PAMI) con más del 40% de la población. Le siguen las prepagas a través de obra social y las prepagas por contratación voluntaria. Estos tipos de cobertura son más representativos en el partido de Tigre con el 22,7% de la población frente al 15,5% de la provincia. No se cuenta con datos de cobertura de salud desagregados por radio censal, por lo tanto no se cuenta con información estadísticas sobre el área del proyecto.

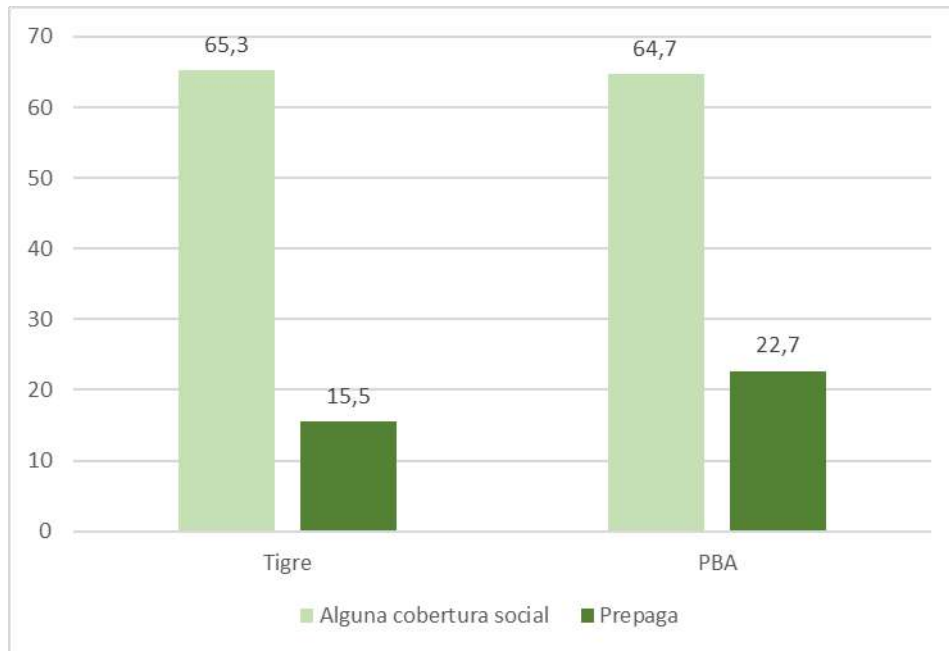


Figura 29. Personas con coberturas de salud en Tigre y en PBA. Fuente: CNPhyV 2010, INDEC procesado en Base REDATAM.

En cuanto a la tasa de mortalidad infantil, en los partidos del GBA fue de 9,8 por mil nacidos vivos en el trienio 2016/2018 y la razón de mortalidad materna de 3,2 por 10.000 nacidos vivos. La tasa de mortalidad infantil en Tigre fue de 8,1 por 1.000 nacidos vivos en el partido y la razón de mortalidad materna de 2,0 por cada 10.000 nacidos vivos. Ambos indicadores resultan inferiores a los del total de la provincia de Buenos Aires.

5.2.3 Acceso a la educación

La provincia de Buenos Aires se organiza en 25 regiones educativas. El partido del área de estudio se encuentra en la Región Educativa 6, que comprende los partidos de Tigre, San Isidro, San Fernando y Vicente López.



Figura 30. Mapa Región Educativa 6. Fuente: Servicios ABC.



Según la Dirección de Información y Planeamiento Educativo de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, el partido de Tigre cuenta con 50 unidades educativas en nivel inicial de gestión pública y 26 privada; 56 de nivel primario estatal; 54 de nivel secundario estatal; 68 establecimientos educativos privados con niveles primarios y/o secundarios. Además se registraron 7 entidades para nivel superior no universitario, un Centro de Educación Física de gestión estatal, 8 Centros de Formación Profesional, 2 Centro de Formación Laboral, 2 Centros de Educación Complementaria, 7 escuelas públicas para adultos, un Centro de Investigación Educativa y 8 Escuelas Especiales.

En cercanías al AID del proyecto se identificaron, dentro del núcleo urbano Nordelta, cuatro establecimientos educativos, todos de gestión privada. En ellos se encuentran cubiertos los niveles inicial, primario y secundario y se prevé, en el marco del proyecto del Centro Cívico, el emplazamiento de una sede universitaria.

Un poco más alejado, a más de 3 kilómetros, junto al Barrio Cerrado Talar del Lago I se encuentra el Colegio Hans Christian Andersen. También los Jardín de Infantes 926, Jardín de Infantes 915, Jardín de Infantes 943 y Escuela Primaria 53, todos en General Pacheco.

Se puede consultar la ubicación de estos equipamientos y otros en el ítem 5.5, Figura 73.

De acuerdo al Censo 2010, el AID presenta un índice de analfabetismo de 1 punto. Este es inferior a la media del partido de Tigre (1,2) y de la provincia de Buenos Aires (1,4).

Tabla 5. Cantidad de analfabetos y alfabetos. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

| Jurisdicción | Analfabetos | Alfabetos |
|------------------|-------------|------------|
| Área Operativa | 4 | 3.004 |
| Partido de Tigre | 3.827 | 303.225 |
| Buenos Aires | 179.008 | 12.865.686 |

5.2.4 Vivienda y servicios

A continuación, se describen las condiciones generales de viviendas y servicios del AO en contexto con el partido y la provincia.

5.2.4.1 **Viviendas**

Según datos del Censo 2010 (INDEC), las condiciones habitacionales de la provincia de Buenos Aires y en Tigre en general son buenas, con un alto porcentaje de participación de las viviendas particulares tipo casa (81,5%; 87%) y departamentos (15% y 7%). Las casillas (viviendas precarias), son los tipos de vivienda que se encuentran en tercer lugar de representatividad, muy por debajo de las anteriores (2,3% y 3,8% respectivamente).

En las inmediaciones del Área de Influencia Directa, de acuerdo al Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) se encuentran dos asentamientos: Las Tunas y Arroyo Las Tunas (ver Figura 23). Entre ambos registran 1.440 viviendas, según el RENABAP. Los barrios suelen ser afectados por inundaciones.

En lo que refiere al Área Operativa, son todas viviendas tipo casa, propio de un sitio donde se concentran barrios cerrados. En la última década se avanzó con la construcción Las Piedras y Villas Houses, dos condominios de PB y 2 pisos con unidades de 2, 3 y 4 ambientes, dentro del barrio Los Castaños que se construyó durante 2013 en Nordelta.

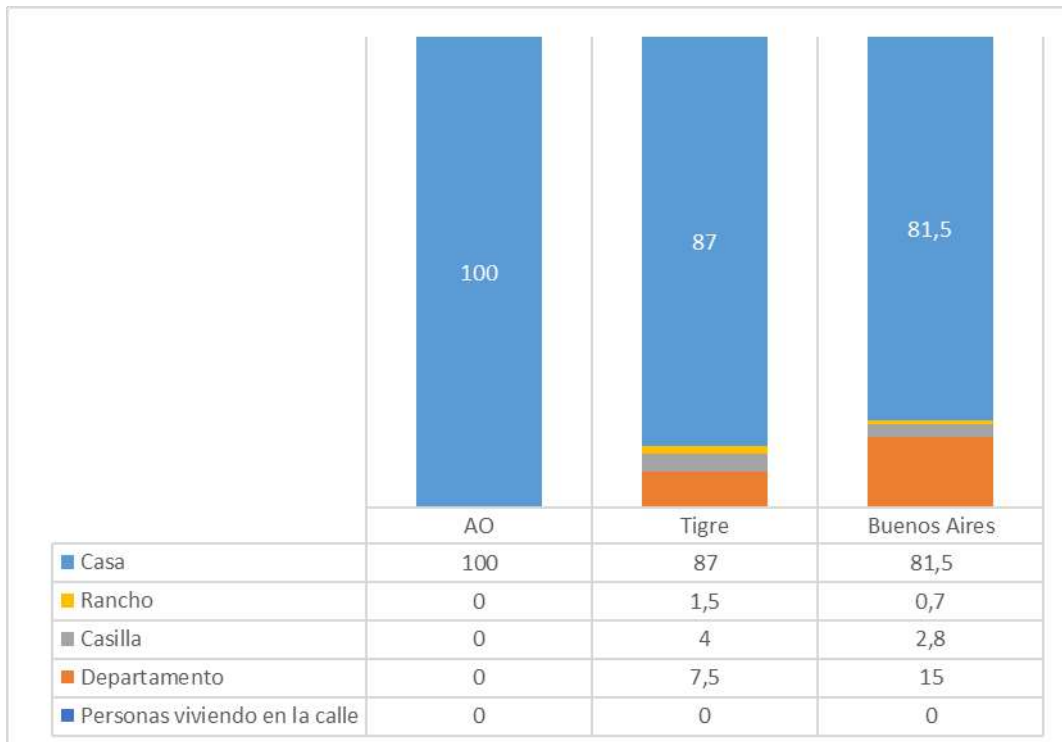


Figura 31. Tipo de viviendas. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

Según las definiciones de INDEC, casa es una vivienda con salida directa al exterior (sus moradores no pasan por patios, zaguanes o corredores de uso común); el rancho puede tener paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja; la casilla está construida con materiales de baja calidad o desecho y el departamento es una vivienda con baño y cocina propios, en la que se entra por patios, zaguanes, ascensores, escaleras o pasillos interiores de uso común.

Además, la calidad constructiva de las viviendas se califica en:

- **Satisfactoria:** viviendas con materiales resistentes, sólidos y aislación adecuada. También disponen de cañerías dentro de la vivienda e inodoro con descarga de agua.
- **Básica:** viviendas que no cuentan con elementos adecuados de aislación o tienen techo de chapa o fibrocemento. No obstante, cuentan con cañerías dentro de la casa e inodoro con descarga de agua.
- **Insuficiente:** viviendas que no cumplen con ninguna de las condiciones anteriores.

Con relación a la calidad constructiva, el Área Operativa presenta mejores condiciones que el partido de Tigre y la provincia de Buenos Aires con un porcentaje de hogares con calidad constructiva satisfactoria de 85%, mientras que en el partido es de 59% y en la provincia 64,8%. Además, no se registran en el AO viviendas con calidad constructiva insuficiente propio de los barrios cerrados y de poderes adquisitivos medios y altos.

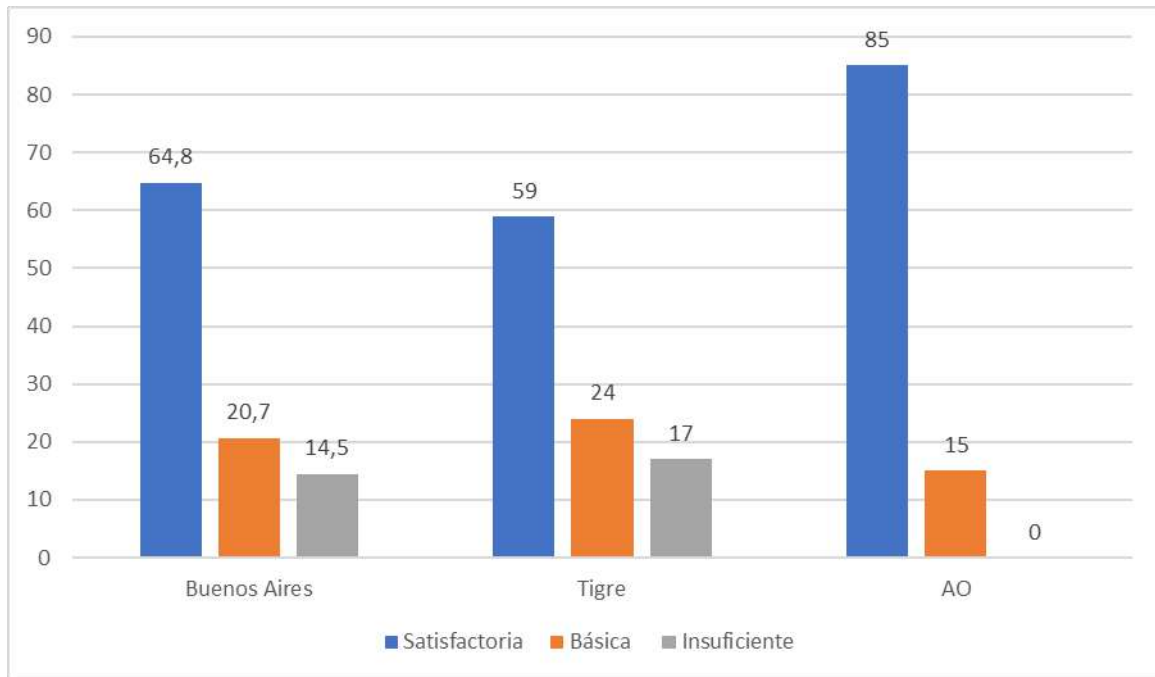


Figura 32. Viviendas según calidad constructiva. Fuente: elaboración propia en base a datos CNPhyV 2010, INDEC disponibles en REDATAM.

5.2.4.2 Servicios

La calidad de las conexiones a servicios, por su parte, se califica en:

- **Satisfactoria:** viviendas con agua de red pública y desagüe cloacal.
- **Básica:** viviendas con agua de red pública y desagüe a pozo con cámara séptica.
- **Insuficiente:** viviendas que no cumplen con ninguna de las condiciones anteriores.

Respecto de esto, es en el AO donde se presenta el mayor porcentaje de viviendas con conexiones a servicios básicos satisfactorias al registrar 89% de los hogares, mientras que el 7,4% tiene conexión básica y sólo el 2,8% restante insuficiente. En el partido de Tigre, el 16% de las viviendas tiene conexión satisfactoria, el 24,8% básica y la mayoría, el 59,2%, tiene conexiones insuficientes. En la provincia, las viviendas con agua de red pública y desagüe cloacal alcanza el 45,7%, con conexión básica 14,4% y hogares que no cumplen con ninguna de estas condiciones 39,9%.

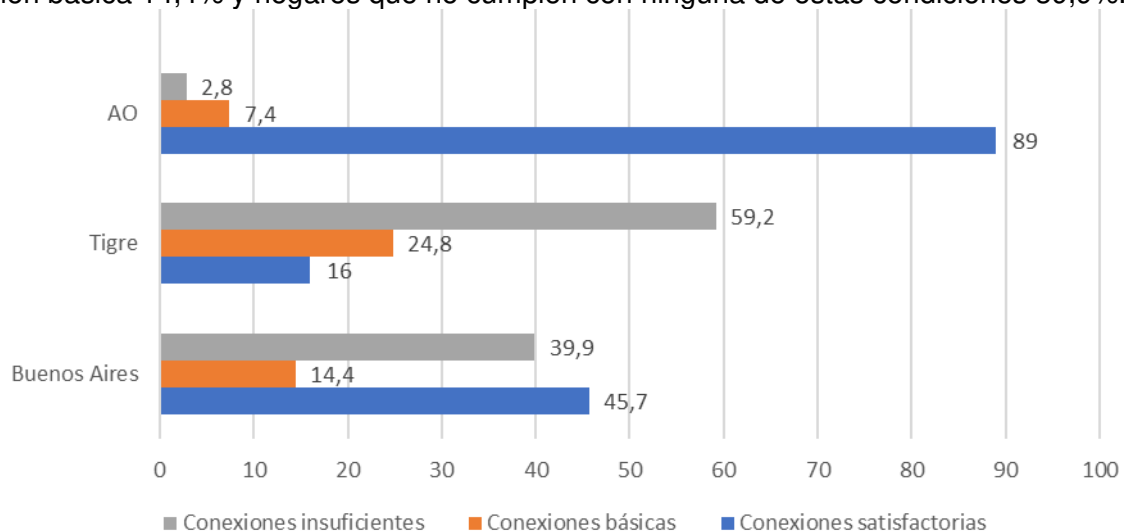


Figura 33. Viviendas según calidad de conexión a servicios. Fuente: elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.



Al igual que como sucedió para la calidad constructiva de las viviendas, si se consideran cada uno de los radios censales que abarca el Área Operativa se observa que presentan mejores condiciones de acceso a servicios básicos que en el resto del partido y la provincia.

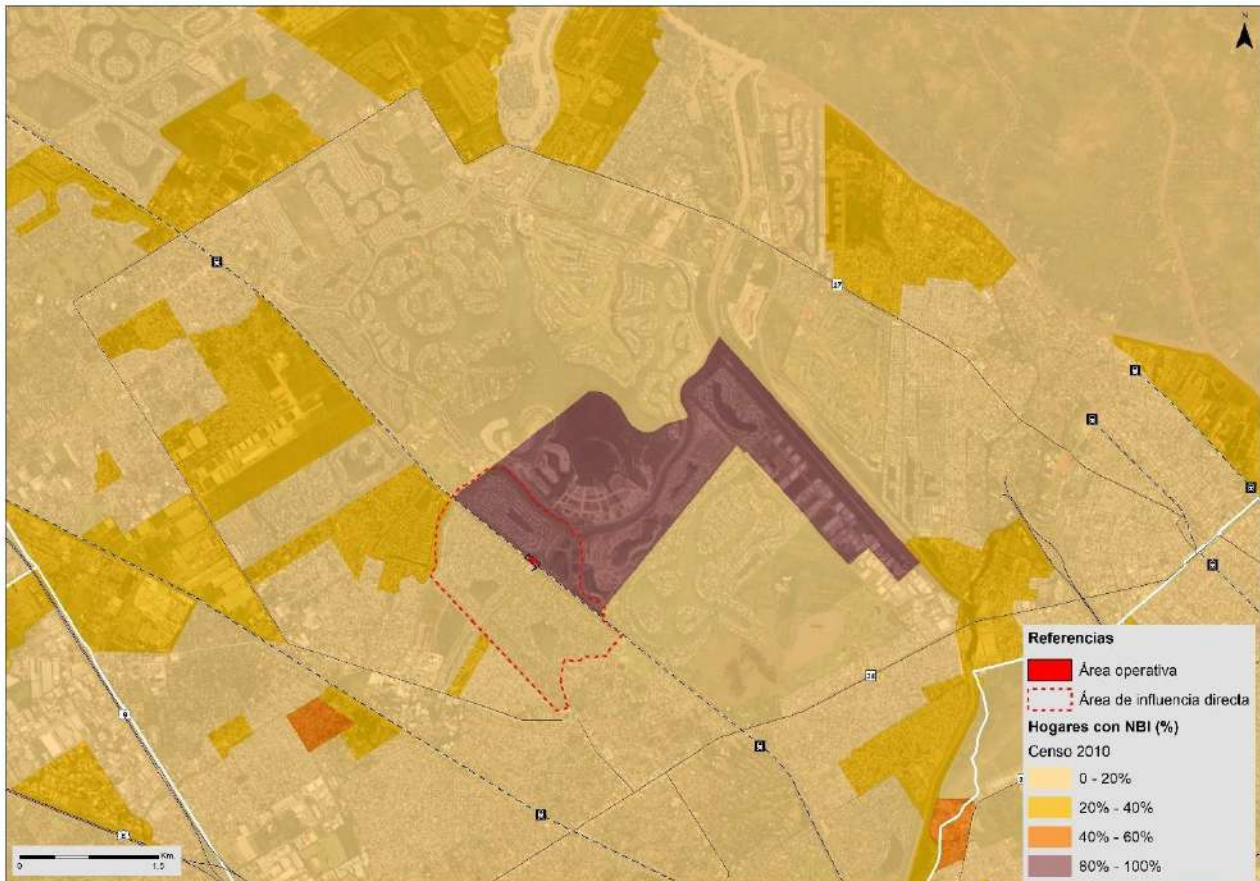
Sobre las viviendas con acceso a conexiones básicas, la cobertura del **servicio de agua** de red es la que cuenta con mayor alcance. El 64,2% de los hogares del partido cuentan con este servicio (inferior a la provincia que alcanza el 75% en todo su territorio). En cuanto al **servicio de cloacas**, es el que presenta menor cobertura ya que alcanza al 17,6% de los hogares en el partido de Tigre (30 puntos por debajo de la media de la provincia de Buenos Aires, donde la cobertura de este servicio alcanza el 48,4% de los hogares).

En julio, fue habilitada una nueva red para abastecer de los servicios de agua y cloacas a los barrios El Zorzal y San Martín, de la localidad de General Pacheco. La obra "Red Secundaria Cloacal El Talar - Área I" comenzó en diciembre de 2020 y fue financiada por el BID. Además está prevista la construcción de una planta de bombeo cloacal en el marco de la obra "Colector Los Remeros" en un terreno ubicado sobre la calle Marcos Paz, en General Pacheco, en el margen de la pista de remo.

En la zona cercana al AID, AySa realizó durante este año instalaciones de redes secundarias como "Talar Sur - Zona 3" y "Talar Sur - Zona 4" para el correcto funcionamiento de la red.

5.2.5 Necesidades Básicas Insatisfechas

Según el Censo 2010, en el partido de Tigre el 11% de los hogares cuentan con al menos una condición de NBI, 3 puntos porcentuales por encima de lo que muestra la provincia para el mismo año. En el AO se registra el 0,1% de los hogares con al menos una condición de NBI presentando una muy buena situación en la materia. El 0,1% está asociado al único hogar registrado en el CNPHYV 2010 dentro del radio 068050901 razón por la cual en la siguiente figura se visualiza todo el radio con 100% NBI.



.Figura 34. NBI por radio censal. Fuente: elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM

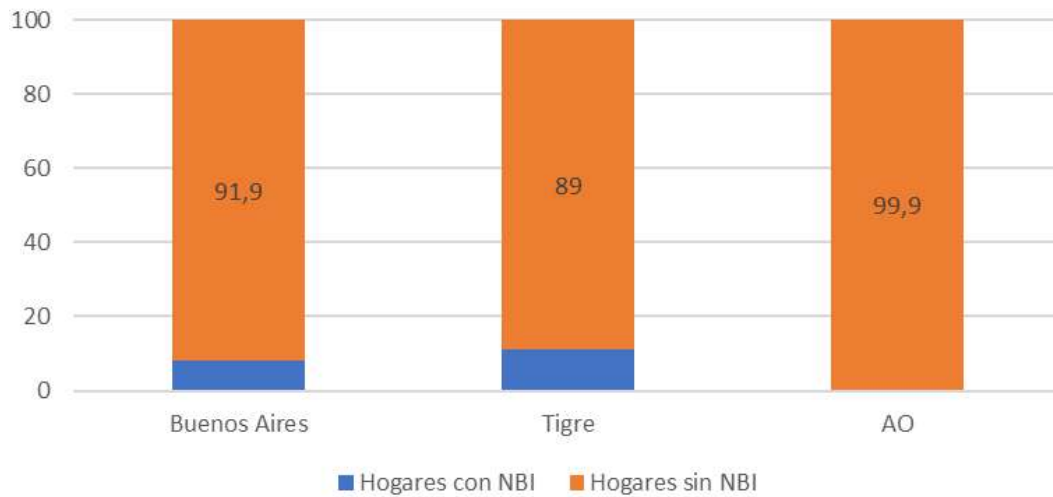


Figura 35. Hogares según condición de NBI. Fuente: elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.



5.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

5.3.1 Principales actividades económicas

El Producto Bruto Geográfico (PBG) de la provincia de Buenos Aires (a precios constantes de 2004), según datos preliminares, ascendía en 2020 a 220.769 millones de pesos, lo que representa un descenso del 15% con relación a 2015. Si se contempla el PBG según el valor agregado bruto a precios básicos, se observa que **el sector productor de servicios es el que más aporta al total** y que su participación ha crecido entre 2005 y 2020.

Tabla 6. PBG de la provincia de Buenos Aires según participación de los sectores productivos para los años 2005, 2010, 2015 y 2020. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección Provincial de Estadísticas.

| Sector de actividad económica | Años | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020** |
| Productor de Bienes | 47,8% | 47,4% | 46,7% | 43,6% |
| Productor de servicios | 52,2% | 52,6% | 53,3% | 56,4% |

** datos preliminares

Sin embargo, si se consideran las actividades económicas, la industria manufacturera es la que más aporta. Aunque su participación se vio reducida desde 2010 y, principalmente, entre 2015 y 2020 donde cayó 4,8 puntos porcentuales. Las otras actividades que más aportan son el comercio (15,8% en 2020) y los servicios inmobiliarios y empresariales (13,4%). Esta última incrementó su participación 2,6 puntos porcentuales entre 2015 y 2020. En tercer lugar, se encuentra la producción agropecuaria que aporta el 10,7% y le sigue el servicio de transporte, almacenamiento y comunicaciones con el 9,1%. El resto de las actividades tienen una participación inferior al 5% del total.



Tabla 7. PBG de la provincia según participación de las actividades económicas para los años 2005, 2010, 2015 y 2020. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección Provincial de Estadísticas.

| Sector de actividad económica | Años | | | |
|--|-------|-------|-------|---------|
| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 ** |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 9,2% | 8,9% | 9,0% | 10,7% |
| Pesca y servicios conexos | 0,3% | 0,3% | 0,3% | 0,3% |
| Explotación de minas y canteras | 0,2% | 0,2% | 0,3% | 0,3% |
| Industria Manufacturera | 32,3% | 32,3% | 31,4% | 26,6% |
| Electricidad, gas y agua | 1,9% | 1,8% | 1,8% | 2,0% |
| Construcción | 3,7% | 3,9% | 4,0% | 3,6% |
| Comercio al por mayor, al por menor, reparaciones | 15,1% | 15,9% | 15,6% | 15,8% |
| Servicios de hotelería y restaurantes | 1,3% | 1,3% | 1,3% | 0,8% |
| Servicio de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones | 8,7% | 9,8% | 9,9% | 9,1% |
| Intermediación financiera y otros servicios financieros | 2,0% | 2,0% | 2,2% | 2,4% |
| Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler | 11,3% | 10,8% | 10,8% | 13,4% |
| Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria | 3,5% | 3,5% | 3,7% | 4,0% |
| Enseñanza | 4,2% | 3,7% | 3,9% | 4,3% |
| Servicios sociales y de salud | 2,8% | 2,6% | 2,9% | 3,8% |
| Otros servicios comunitarios, sociales y personales | 2,4% | 2,1% | 2,1% | 1,9% |
| Servicios de los hogares privados que contratan servicio doméstico | 0,8% | 0,8% | 0,8% | 0,8% |

** datos preliminares

No se encontraron datos actualizados sobre el PBG desagregado por municipio, pero si se considera el informe "Producto Bruto Geográfico – Desagregación Municipal. Provincia de Buenos Aires. Año 2003" (Dirección Provincial de Estadísticas, 2007), se observa que en el partido de Tigre **el sector más significativo es el productor de bienes**, que representa el 51,4% del total de la producción.

En este sentido, al desagregar la producción por actividades, **la industria manufacturera** es de las actividades económicas la que más aporta, participando con un 41,1% del total, seguida por actividades vinculadas a la producción de servicios: servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (13,3%) y transporte, almacenamiento y comunicaciones (10,8%), comercio (9%) y construcción (7%). Además, la mayor participación del distrito en el PBG provincial se da con las actividades vinculadas a la construcción, que representan el 3,9% del total de la provincia.



| Sector de actividad económica | Miles de \$ | Estructura | Participación en PBG |
|--|-------------|------------|----------------------|
| A Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 798 | 0,0% | 0,0% |
| B Pesca y servicios conexos | 105 | 0,0% | 0,1% |
| C Explotación de minas y canteras | 377 | 0,0% | 0,5% |
| D Industria manufacturera | 1.031.862 | 41,1% | 2,6% |
| E Electricidad, gas y agua | 79.349 | 3,2% | 2,6% |
| F Construcción | 176.399 | 7,0% | 3,9% |
| G Comercio al por mayor, al por menor y reparaciones | 225.061 | 9,0% | 1,7% |
| H Hoteles y restaurantes | 56.311 | 2,2% | 2,4% |
| I Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 269.668 | 10,8% | 2,0% |
| J Intermediación financiera y otros servicios financieros | 36.890 | 1,5% | 1,4% |
| K Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler | 334.799 | 13,3% | 1,9% |
| L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria | 43.665 | 1,7% | 1,0% |
| M Enseñanza | 92.217 | 3,7% | 2,1% |
| N Servicios sociales y de salud | 31.439 | 1,3% | 0,9% |
| O Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p. | 90.696 | 3,6% | 2,2% |
| P Servicios de hogares privados que contratan servicio doméstico | 38.874 | 1,5% | 3,0% |
| Total | 2.508.511 | 100,0% | 2,0% |

Fuente: Dirección Provincial de Estadística

Figura 36. PBG del Municipio de Tigre para el año 2003. Fuente: datos de la Dirección Provincial de Estadísticas.

Según el Censo Económico 2004/2005, la industria manufacturera, que representa más del 80% de la producción de bienes, es el rubro de mayor aporte (44,13%) a la economía productiva total del municipio. Los otros rubros que registran participación en la producción de bienes, son: la construcción (13,69%) y electricidad, gas y agua (6,16%), los que representan el 7,03% y 3,16% de la economía productiva total del municipio, respectivamente.

En la página web del municipio de Tigre, se indica que la actividad económica está centrada en el turismo, el comercio y la industria. El distrito recibe unos cinco millones de visitantes cada año. En el rubro alimenticio, en 1963 inauguró su planta elaboradora la firma Terrabusi, hoy Mondelez. También en la década de 1960 se inició la producción automotriz con la instalación de Ford Motor Argentina y Volkswagen Argentina, que han impulsado el crecimiento industrial como del sector autopartista.

El partido tiene un polo industrial con cuarenta empresas dedicadas a la fabricación de motocicletas, acondicionadores de aire, productos químicos y medicinales, indumentaria y materiales de construcción, entre otros. Los astilleros también acumulan décadas de trayectoria y han contribuido a la expansión de la industria y los servicios náuticos, que se expresa en tecnología aplicada a la construcción de embarcaciones y en la proliferación de guarderías y amarraderos.

En los últimos años, ha cobrado fuerte impulso la actividad logística. El Grupo Andreani tiene su mayor base de operaciones en Tigre y ha desarrollado la Plataforma Logística Industrial Norlog, destinada al movimiento y almacenamiento de mercaderías y a la radicación de industrias livianas.

El desarrollo de la cestería y la mimbtería son también característicos de la zona, a los que se suman tejidos y trabajos en cuero, metal, cerámica, vitrofusión y materiales reciclables.

De acuerdo al Censo Económico 2004/2005, el municipio de Tigre con una cantidad total de 8.139 locales participa con el 1,7% de la estructura productiva total de la provincia y con el 3,2% de la del Conurbano.

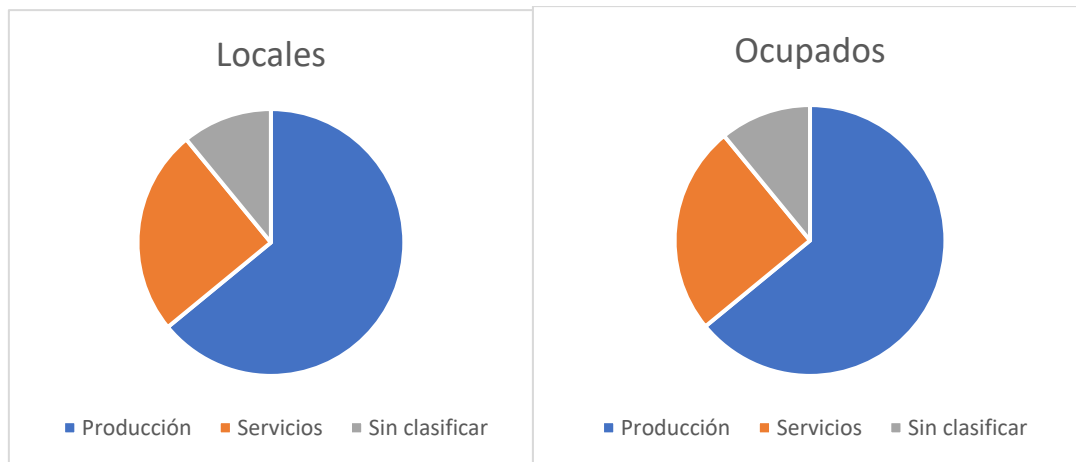


Figura 37. Locales y ocupados, partido de Tigre. Fuente: datos de la Dirección Provincial de Estadística de la PBA acerca del Censo Nacional Económico 2004/2005.

El 89,8% de los locales del municipio corresponden al sector de servicios, en tanto que el 9,4% al sector de producción. Considerando los ocupados, el 79,9% corresponde al primer sector y la cifra asciende al 19,8% en el caso del sector de producción.

Al interior de la estructura productiva propia del municipio, en el sector servicios, el comercio al por mayor y menor y de reparaciones es el rubro que realiza el mayor aporte, tanto en locales como en ocupados (55,4% y 24,8% respectivamente). Los servicios comunitarios, sociales y personales realizan el segundo mayor aporte del sector en locales, aunque con una notable diferencia 9,9%, y el tercero en ocupados con el 9,4%. En ocupados dentro del sector, el segundo lugar en aporte le corresponde al servicio de enseñanza con el 22,6% del total. Los restantes rubros registran cifras inferiores a los dos dígitos.

En el sector de producción, tanto en locales como en ocupados, la industria manufacturera es prácticamente el único aporte significativo a la estructura productiva de Tigre con el 8,6 y el 8,7% respectivamente. Los restantes rubros reflejan registros inferiores al 0,8%.

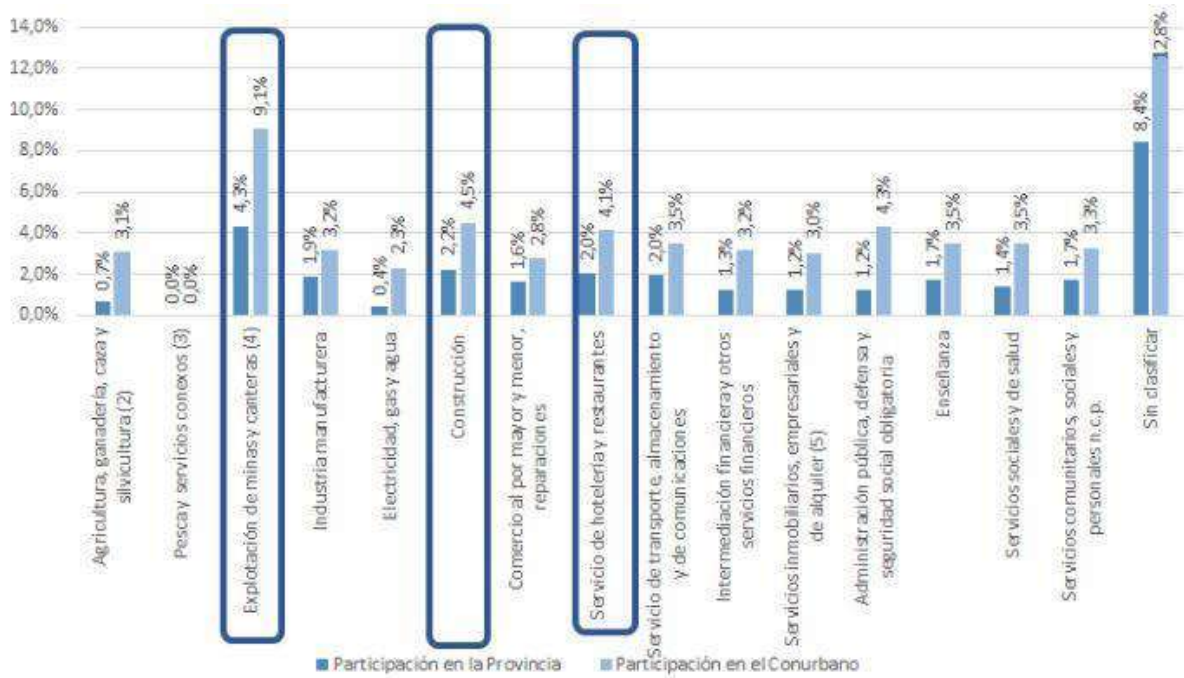


Figura 38. Locales según actividad económica, partido de Tigre. Fuente: datos de la Dirección Provincial de Estadística de la PBA acerca del Censo Nacional Económico 2004/2005.

Respecto de la participación de Tigre en el total de locales relevados, el rubro Explotación de minas y canteras del sector de producción es el que registra la mayor participación en el total de la estructura productiva del Conurbano bonaerense (9,1%) seguido por Construcción (4,5%) y en tercer lugar aparecer Servicio de hotelería y restaurantes (4,1%).

En la Provincia de Buenos Aires, la Explotación de minas y canteras también aparece como el principal contribuyente con un aporte del 4,3% y también se repite el segundo lugar de Construcción con el 2,2%.

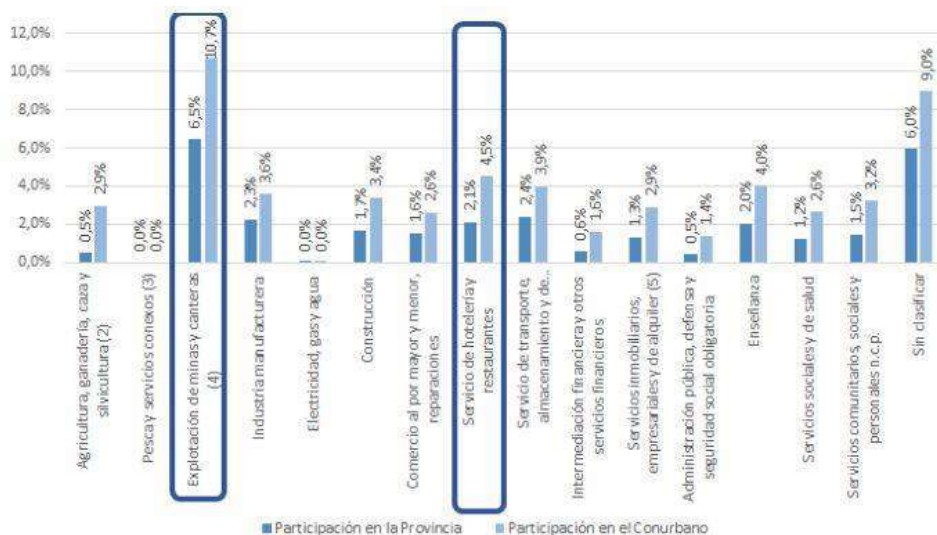


Figura 39. Ocupados según sector de actividad económica, partido de Tigre. Participación en el Total de la Provincia y en el Total del Conurbano. Fuente: Atlas Conurbano en base a información de la Dirección Provincial de Estadística de la PBA acerca del CNE 2004/2005.

5.3.2 Condición de actividad

De acuerdo a los datos del Censo de población, hogares y viviendas del año 2010, Tigre tiene una población de 278.796 personas mayores de 14 años. De ellos el 28,8% conforman la población inactiva, un registro levemente inferior a los correspondientes al resto de GBA (31,1%) y el total de la provincia de Buenos Aires (31,8%).

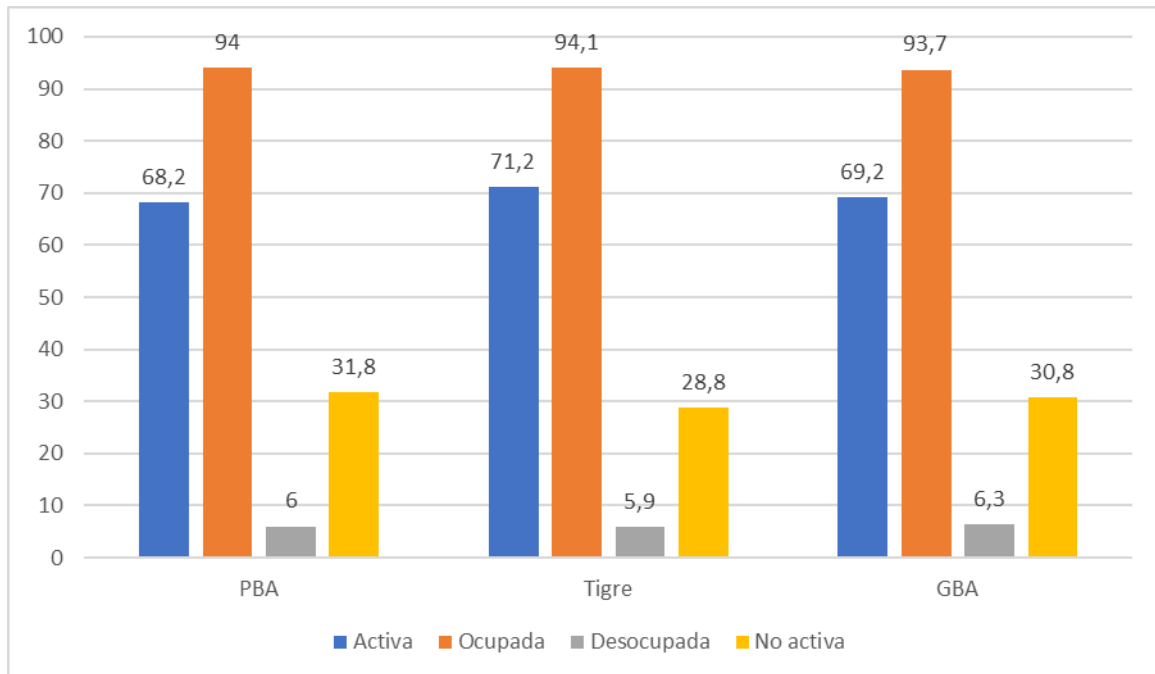


Figura 40. Población según tasa de ocupación, tasa de desocupación y población activa e inactiva.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

La población económicamente activa presenta un registro de ocupación en Tigre del 94,1%, por lo tanto una desocupación del 5,9%. Estos datos son similares a los de la provincia que alcanza el 94% de población ocupada. En cuanto a la distribución por sexo según la condición de actividad en Tigre, mientras que entre la población económicamente activa la brecha entre varones y mujeres es cercana al 11% en favor de los primeros, dentro del grupo de inactivos el 70,25% de la población es de sexo femenino, es decir la brecha entre ambos sexos alcanza los 40 puntos porcentuales.

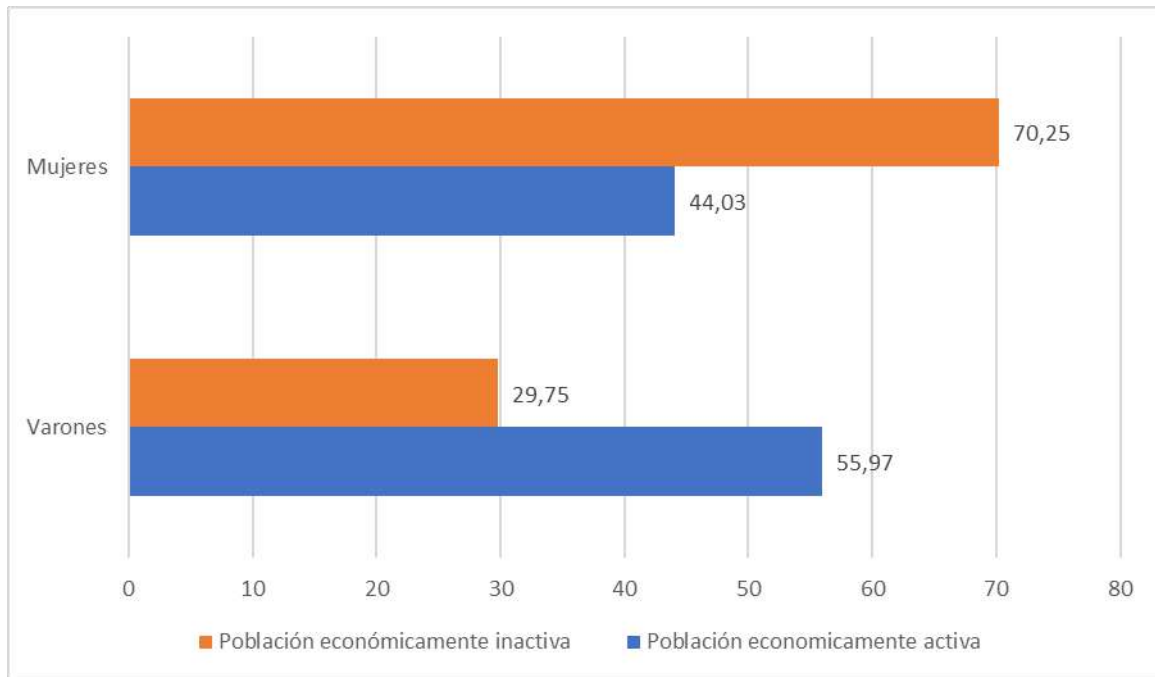


Figura 41. Población según tasa de población activa e inactiva por sexo en Tigre. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC disponibles en base REDATAM.

5.4 ASPECTOS TERRITORIALES

5.4.1 Usos del Suelo Reales

A continuación, se presenta un análisis sobre los usos del suelo reales presentes en el área de influencia directa y en detalle en el área operativa del proyecto en relación a la estación proyectada.

Se describen a continuación los tipos de uso identificados.

Tabla 5. Tipos de uso de suelo identificados.

| Tipo de uso | Descripción |
|--------------------------|---|
| Residencial | Refiere a la presencia de viviendas, sean casas, edificios, o unidades residenciales de cualquier tipo. |
| Comercial | Refiere a áreas o complejos comerciales. |
| Obras en Desarrollo | Refiere a la obra en construcción como el Centro Cívico en Nordelta. |
| Transporte / Circulación | Refiere a la presencia de la infraestructura de transporte destinada para el transporte de carga, insumos y/o personas (rutas, calles, avenidas); así como vías o espacios de circulación utilizados por la población local (caminos, cruces peatonales y/o vehiculares, puentes, etc.) |

5.4.1.1 Área Operativa

El área operativa de la Nueva Estación se encuentra en una zona desmalezada, lindera a los barrios cerrados Talar del Lago II y el Centro Comercial Lirios del Talar al sur de la misma y luego usos ligados al transporte y circulación al oeste con un paso bajo nivel y al norte con el corredor vial Bancalari.

El mapa a continuación describe los principales aspectos sensibles de uso social, identificados en torno a esta área: cruces peatonales de las vías, paradas de colectivos u otra infraestructura asociada directamente vinculada a la futura estación.



Figura 42. Usos de suelo identificados en el AO de la Nueva Estación.

Uso circulación:

- Vías del ferrocarril Mitre por donde circula el tren de pasajeros ramal Villa Ballester - Zárate.
- Corredor Bancalari - Benavidez donde se destaca una importante circulación tanto de transporte privado como público.
- Paso bajo nivel vial y peatonal hacia que vincula el Corredor Bancalari - Benavidez y los barrios Talar del Lago y Barrancas de San José y el Centro Comercial Lirios del Talar.
- Parada de colectivo 723 D sobre Corredor Bancalari, en dirección Oeste - Este, a 20 metros hacia el Oeste de la salida del túnel de Ruta V50.
- Parada de colectivo 723 D sobre Corredor Bancalari, en dirección Este - Oeste, a la altura de la salida del túnel hacia los barrios Talar del Lago.



Figura 43. Circulación del tren de pasajeros Línea Mitre desde el AO nueva estación.



Figura 44. Paso bajo nivel vial y peatonal, vista hacia los barrios Talar del Lago, AO nueva estación.



Figura 45. Corredor Bancalari - Benavidez, vista hacia Barrio Los Castaños en Nordelta. AO de la nueva estación.



Figura 46. Cruce peatonal sobre Corredor Bancalari-Benavidez, sin semaforización. AO nueva estación.



Figura 47. Parada de colectivos sobre Corredor Bancalari (dirección S-N), AO nueva estación.



Figura 48. Parada de colectivos sobre Corredor Bancalari (dirección N-S), AO nueva estación.

En la zona de vía no se registran usos asociados. Está bordeada por dos zanjas vinculadas al drenaje urbano abiertas. La de mayor dimensión, al sur de las vías, presenta residuos dispersos. El área, como fuera mencionado, está desmalezada.



Figura 49. Zanjón que corre entre las vías y el paredón del Centro Comercial del barrio cerrado Talar del Lago II, AO nueva estación.



Figura 50. Parquizado junto a las vías del tren y el paredón del Centro Comercial y el Barrio Cerrado Talar del Lago II.



5.4.1.2 Área de Influencia Directa

En el Área de Influencia Directa de la Nueva Estación predominan los barrios cerrados.

Durante la década del 90, el partido de Tigre fue protagonista de un “boom inmobiliario” al poner en valor gran parte de sus espacios públicos y sancionar un conjunto de normas municipales que atrajeron las inversiones en un marco de seguridad jurídica. Los avances de este tipo de emprendimientos, con aceptación por parte del Municipio, se dieron principalmente en sus zonas bajas, como el entorno donde se construirá la futura estación. En efecto, una de las particularidades territoriales de la jurisdicción es su vinculación con el régimen hídrico de diversas cuencas.

Las técnicas implementadas para el saneamiento hidráulico de estas tierras más que un costo para los desarrollistas y el Estado terminaron siendo un medio para su valorización: creación de lagunas interiores movilizandando grandes volúmenes de suelo dentro del propio predio con los cuales generar los polders sobre los que desarrollar la infraestructura y urbanización deseada, con alteos significativos del nivel del terreno en comparación con la cota original y la de sus áreas vecinas inmediatas.

El desarrollo de barrios privados que surgieron en los 90 se consolidaron en este siglo y se pasó de una concepción tradicional del desarrollo urbano con uso del espacio público e infraestructura urbana de uso gratuito a la privatización y terciarización de los servicios, promoción de emplazamiento de instituciones educativas de gestión privada, privatización y concesión de autopistas, centros comerciales y consumos dirigidos a un sector de la población con poder adquisitivo alto.

En ese marco Nordelta, cuyo primer lote se vendió en el 2000, se convirtió en el mayor emprendimiento inmobiliario en la región con un conjunto de urbanizaciones cerradas y oferta de centralidades internas y equipamientos recreativos, etc. Con el paso del tiempo, en los alrededores de la localidad se fueron instalando otros barrios como Talar del Lago que forman parte del AID.

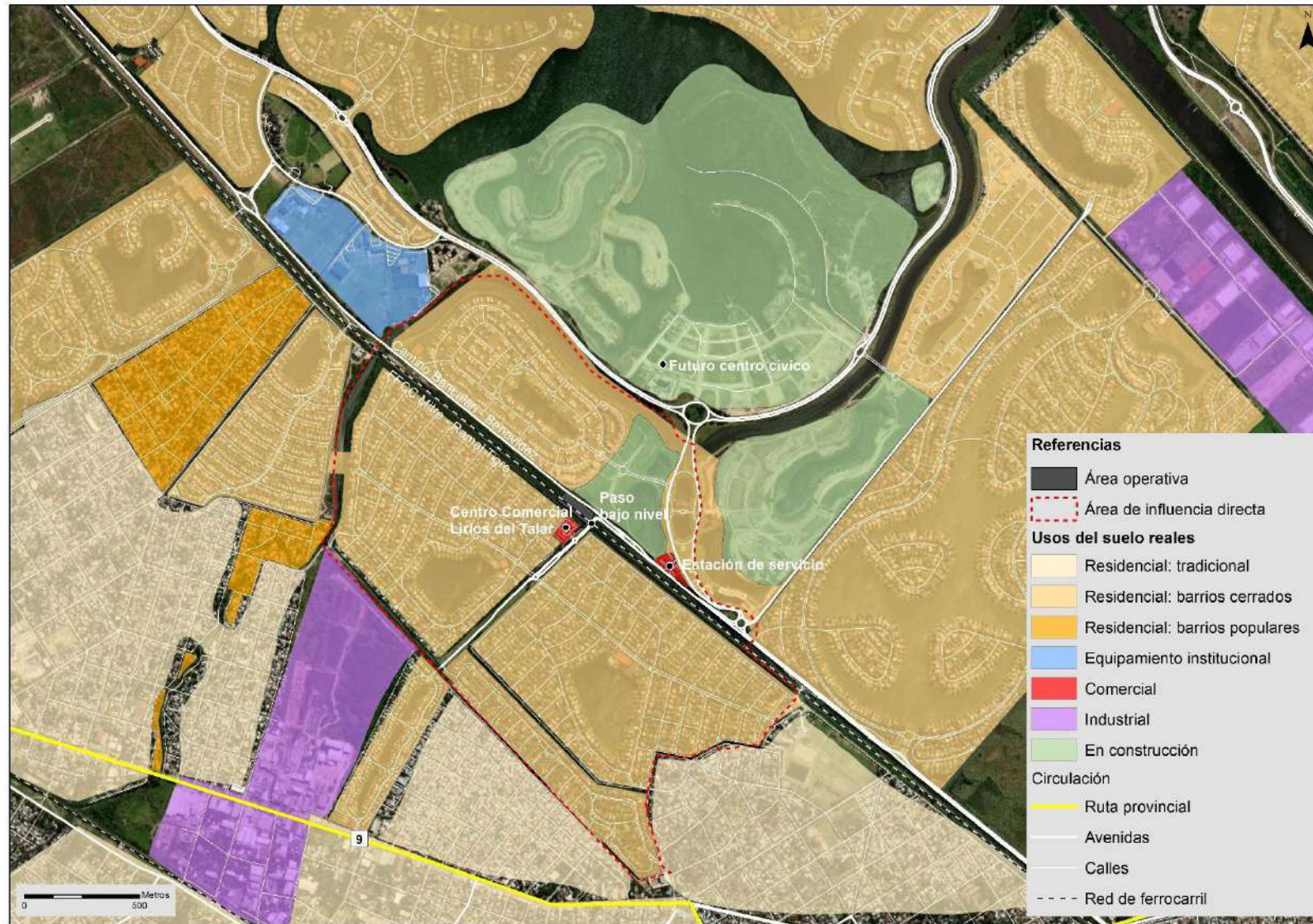


Figura 51. Usos de Suelo reales, AID Nueva Estación.

5.4.1.2.1 Uso Residencial

- Barrio Cerrado Talar del Lago II. Cuenta con 581 lotes en 80 hectáreas. Tiene una laguna de 8 hectáreas que es apta para pesca deportiva y un club house. El barrio está rodeado, casi en su totalidad por otros barrios cerrados. Su cerco norte es lindero a las vías del Ferrocarril Mitre a la altura del predio donde se construirá la Nueva Estación FFCC entre Pacheco y Benavídez. El ingreso principal es por Avenida V50 s/n.
- Barrio Cerrado Talar del Lago I. Es un barrio con 667 lotes, casi todos construidos, en un predio de 100 hectáreas. Cuenta con un lago de 8 hectáreas, un muelle techado, dos club house, sectores de juegos y una extensa área verde. También tiene comunicación interna con el colegio Hans Christian Andersen. El acceso principal está sobre Camino Bancalari-Benavidez, 100 metros al Este de la entrada principal Sur de Nordelta, y un acceso secundario sobre la calle Echeverría, a 400 metros de la Avenida de los Constituyentes (ex ruta 9).
- Barrio Cerrado Barrancas de San José. El barrio privado Barrancas de San José es un emprendimiento consolidado desde el año 1997, con ingreso por calle Echeverría al 850, a una cuadra de Avenida de los Constituyentes. El barrio abarca 23 hectáreas arboladas y parqueadas, donde se construyeron 280 viviendas, un club house, kinder, piscina y pileta para niños, área deportiva con canchas, perímetro de bici sendas para caminata y vigilancia privada las 24 horas.
- Barrio Cerrado Las Piedras – Los Castaños, Nordelta. Es uno de los barrios más próximos al ingreso principal de Nordelta, sobre Camino Bancalari – Benavidez, a unos 550 metros del área donde se construirá la futura estación. Los lotes de Castaños tienen una superficie promedio de 540 metros cuadrados y también cuenta con dos condominios con departamentos.



Figura 52. Barrio Cerrado Talar del Lago II, AID nueva estación.



Figura 53. Condominios del Barrio Cerrado Las Piedras - Los Castaños, Nordelta.



Figura 54. Cerco verde del Barrio Cerrado Talar del Lago I.



Figura 55. Uso residencial AID, ingreso Talar del Lago I.



Figura 56. Uso residencial AID, ingreso Barrancas de San José.



Figura 34. Uso residencial, Nordelta.

- Ya fuera del AID, conviene mencionar en el límite del lado Oeste del área y hacia el Sur del Corredor Bancalari – Benavidez, la presencia del barrio cerrado La Comarca, los asentamientos Las Tunas y Arroyo Las Tunas, y el barrio cerrado El Encuentro. En tanto hacia el Oeste del AID y hacia el Norte del acceso, está el Barrio La Isla y el área educativa, ambos sectores forman parte de Nordelta.



Figura 57. Uso residencial, barrio La Comarca.



Figura 58. Uso residencial, Barrio Cerrado El Encuentro, ambos al oeste del AID nueva estación.



Figura 59. Uso residencial, barrio Las Tunas, cercano al AID nueva estación.



Figura 60. Uso residencial, avenida General Artigas, cercano al AID nueva estación.

- Hacia el Este del AID y del lado Norte del Corredor Bancalari-Benavidez, se encuentra la Entrada Sur Principal de Nordelta y el barrio cerrado Santa Bárbara.

5.4.1.2.2 Uso Comercial

- Dentro del Área de Influencia Directa se encuentra el Centro Comercial Lirios del Talar, ubicado en General José Artigas 3188, V50. Cuenta con una gran variedad de rubros como supermercado, farmacia, estética, peluquería, indumentaria, juguetería, viajes, veterinaria y casa de deportes, además de una importante oferta gastronómica. Una particularidad del complejo es que cuenta con un centro médico con 20 consultorios de diferentes especialidades: pediatría, oftalmología, odontología, ginecología, psicología y medicina clínica, entre otros. El espacio, de unos 3.500 metros cuadrados, tiene su ingreso a 150 metros de lo que será la nueva estación.



Figura 61. Centro Comercial Lirios del Talar, AO nueva estación.

- En la zona del AID, a 500 metros de la futura estación sobre Camino Bancalari-Benavidez, una estación de servicio oficial de YPF. Además del abastecimiento de combustible, cuenta con una tienda FULL, con capacidad para 180 personas, dos puestos para lubricación y diagnóstico, un punto interactivo Serviclub, cajero automático y lavadero de coches.



Figura 62. Uso comercial, estación de servicio YPF Nordelta con Serviclub, cajero automático y tienda FULL.

5.4.1.2.3 Obras en construcción

- Al noreste del AO se encuentra un sector de la localidad de Nordelta en construcción. Se trata de un sector destinado, según la planificación aprobada por el Municipio, a de una nueva centralidad abierta, el denominado Centro Cívico.

En dicho nuevo Centro Cívico se prevé desarrollar múltiples actividades (educativas, asistencia a la salud, administrativas, religiosas, laborales, comerciales, lúdicas, gastronómicas, productivas, residenciales, etc.), garantizándose la sinergia entre los distintos usos y un uso permanente y frecuente tanto por parte de los vecinos como de los visitantes.

La infraestructura vial se encuentra avanzada con gran parte hormigonada y con infraestructura básica en ejecución. En materia de equipamientos se encuentran construidos la Parroquia Sagrada Familia y el Centro Cultural Judaica Norte, en construcción el Sanatorio Swiss Medical y se proyecta el emplazamiento del colegio ORT, avance de proyectos edilicios sobre la primera manzana, etc.

También se está trabajando en las vialidades vinculadas al sector denominado Sector Estación frentista a la misma (ver siguiente ítem).



Figura 63. Sanatorio de alta complejidad en construcción en zona del futuro Centro Cívico dentro de Nordelta.

5.4.2 Ordenamiento Territorial y Proyectos de Desarrollo Urbanísticos

En el partido de Tigre los usos legales del suelo se encuentran regulados por la Ordenanza 1894/96 “Código de Zonificación del Partido de Tigre” y modificaciones introducidas por Ordenanza 1996/97 convalidado por Decreto N° 3780, dictado el 6 de octubre de 1998 por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires. Se puso en vigencia a través del Decreto municipal N° 1500/98, a partir del 1° de enero de 1999. Luego se incorporaron modificaciones y anexo por Ordenanza 3344/13³.

³ <http://servicios.tigre.gov.ar/digesto/documentos/digestos-pdf/ObrasParticulares-ordenanza-1894-96.pdf>

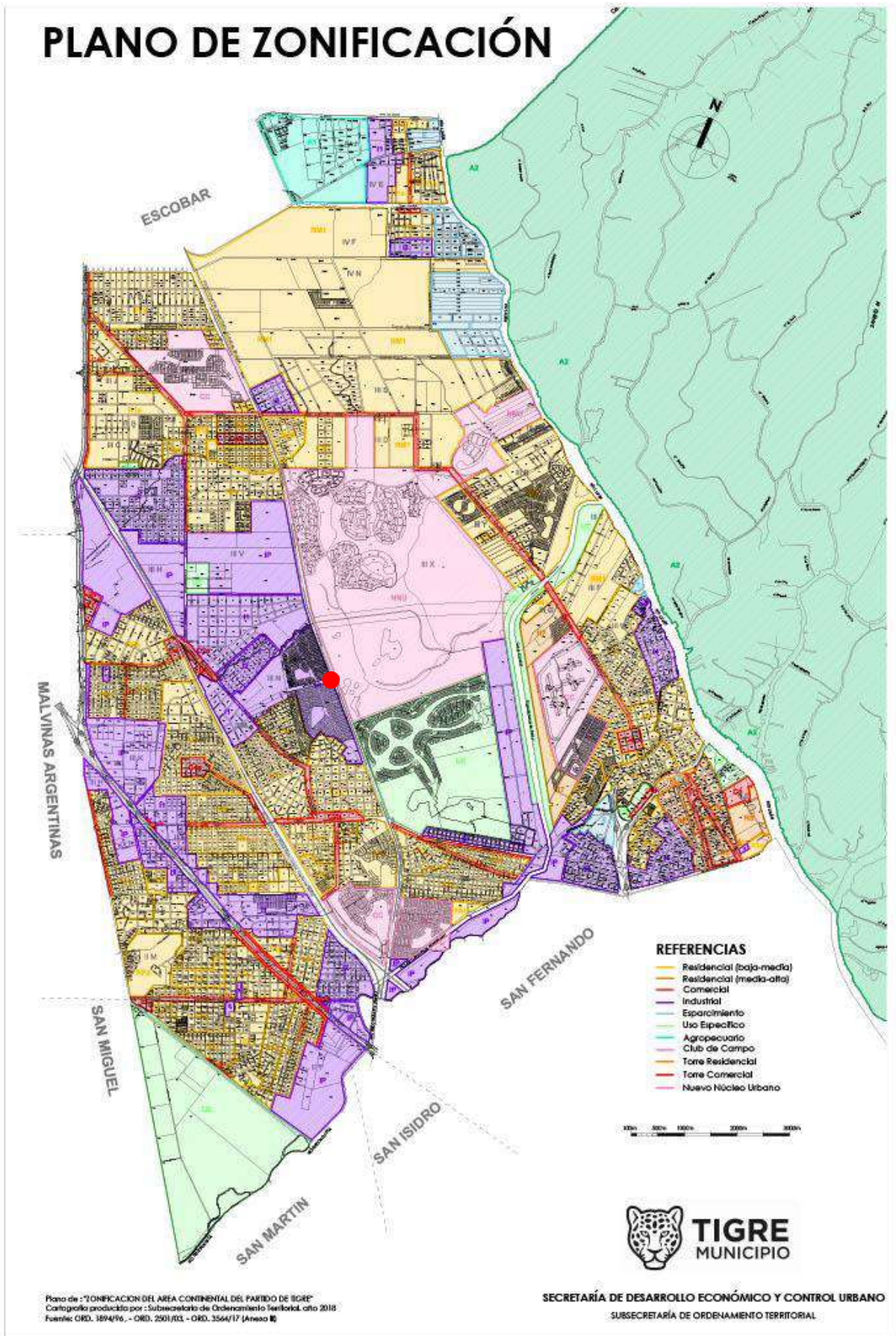


Figura 64. Plano de zonificación del área continental del partido de Tigre. Fuente: Ordenanza 1894/96 - 2501/03 - 3564/17. Municipalidad de Tigre. En punto rojo ubicación del AO

Como puede observarse según esta normativa ordenadora el sitio de emplazamiento se encuentra entre una zona industrial y Nuevo Núcleo Urbano. Sobre ambos espacios vale realizar las siguientes observaciones.

La zona definida como Nuevo Núcleo Urbano corresponde al territorio del Núcleo Urbano Nordelta. Esta urbanización surge como idea en 1972 y en 1992 adquiere relevancia y mayor grado de consolidación al ser aprobado su Plan Director con normativa provincial y municipal específica, Decreto Provincial Nº 1.736/92 y Ordenanza Municipal Nº 1.297/92. El mismo se elaboró siguiendo los lineamientos de la Ley Provincial Nº 8.912, en cuyo artículo 62 prevé que cuando se proponga un nuevo núcleo urbano deberá efectuarse un plan que al menos contenga: una justificación de las dimensiones, áreas y zonas constitutivas, indicando las densidades y poblaciones, propuesta de trama circulatoria y su vinculación con otros asentamientos humanos, elaboración de normas de uso, ocupación, subdivisión, equipamiento y edificación del suelo para las distintas zonas, redes de infraestructura y de servicios localización de espacios verdes y reservas de uso público, así como la definición de la superficie de las mismas.

En este sentido hay que destacar que la futura estación ferroviaria fue incluida en el Plan Director aprobado como uno de los equipamientos a construir en próximas etapas del desarrollo de la urbanización para garantizar la mejor accesibilidad y movilidad regional.

ACUERDO PROGRAMÁTICO: SECTOR PÚBLICO/SECTOR PRIVADO - EQUIPAMIENTO SEGUN LEY 8912

| OBJETO | DESCRIPCION | REGIMEN JURIDICO | ACUERDO CON: | PLAZO DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|------|
| 1 ESTACION FERROCARRIL | Construcción de una nueva Estación Ferroviaria. Electrificación del tramo San Martín-Benavidez del FF.CC. Mitre | El Grupo Urbanizador y Promotor General cede la tierra | Construcción, financiación y explotación a cargo del sector privado por el sistema de concesión de obra pública u otro sistema vigente en el momento de la ejecución | Organismo público o privado que este a cargo de la explotación de dicho sector | 12 años o cuando se alcance una población mínima entre 1800 y 18000 hab. | 1736 |

Figura 65. Extracto del Decreto Provincial Nº 1.736/92 que aprueba Plan Director del Núcleo Urbano Nordelta donde se prevé la construcción de la estación bajo estudio.

En el decreto provincial de aprobación se estableció un Acuerdo Programático entre los tres actores (Provincia, Municipio y sector privado) para llevar delante de manera planificada el proyecto⁴. El Plan Director ha resultado un instrumento de relevancia que hasta hoy guía los principales lineamientos urbanísticos de la localidad. Si bien algunas de sus propuestas han variado, aspecto propio de la dinámica urbana y de las expectativas económicas en tanto emprendimiento privado, le ha otorgado al desarrollo previsibilidad y congruencia.

Desde la firma del Acuerdo Programático ligado al Plan Director cada nueva urbanización que se prevé construir al interior del núcleo urbano debe contar con la presentación a la Comisión Municipal de Interpretación y Análisis del Código de Zonificación del Plan Particularizado y obtener su aprobación para comenzar su construcción (amén de otros permisos de relevancia como los que otorga el ADA, etc.).

⁴ Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/1-58-6769.html>

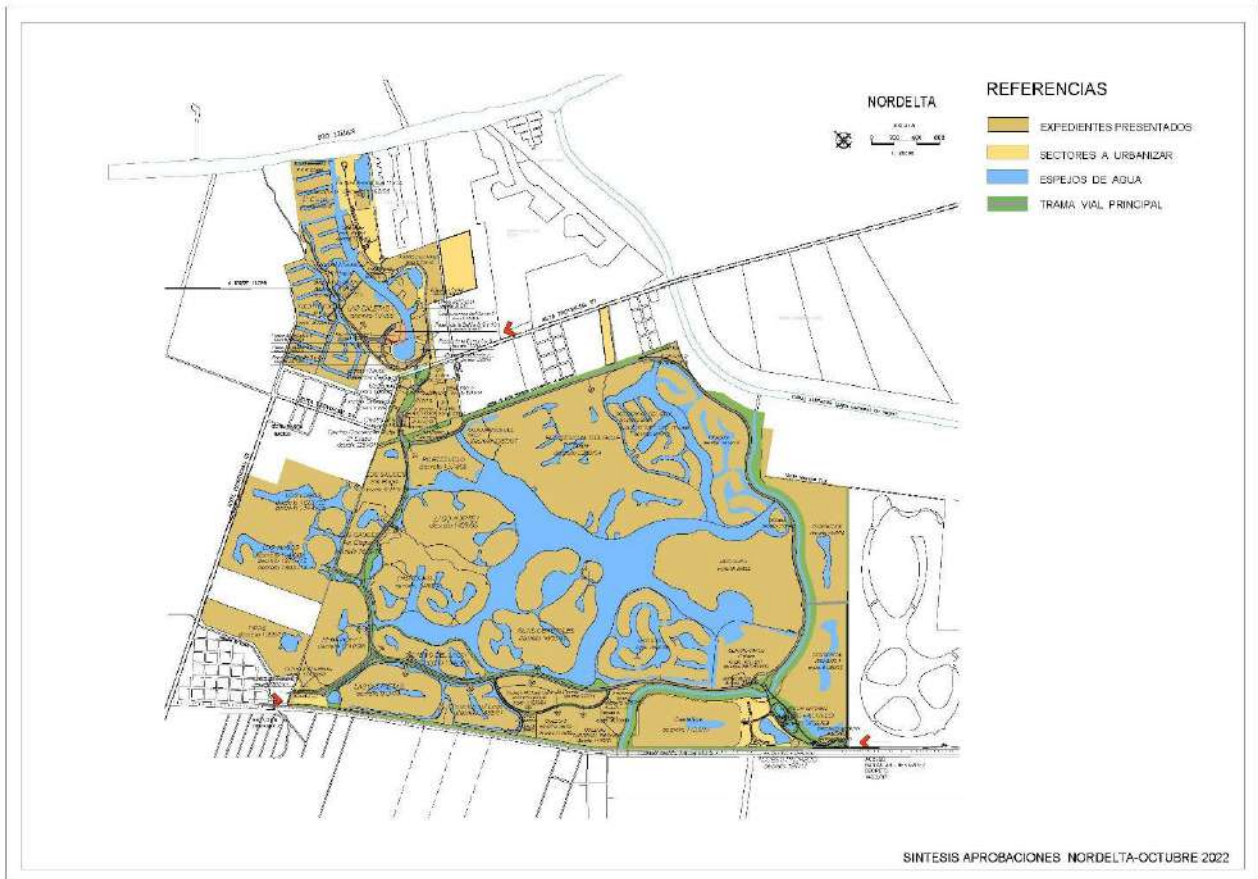


Figura 66. Avance del Plan Director de Nordelta en materia normativa. Fuente: Nordelta, Octubre 2022.⁵

Como se puede observar en la figura anterior se encuentra aprobado el barrio Castaños al norte del AO y el Centro Cívico previsto para el desarrollo de la nueva centralidad y con el cual se estima la Nueva Estación Ferroviaria encuentre su mayor vinculación dado el tipo de usos previsto y necesidad de accesibilidad (ver adelante).

La zonificación de la localidad Nordelta reconoce 3 grandes tipos de suelo. El primero de ellos es el suelo urbano de libre acceso; está conformado por los nodos centrales y los corredores de atravesamiento que lo interconectan. El segundo es el suelo urbano con control de acceso, se compone de los distintos barrios, condominios, dotaciones e instalaciones de uso exclusivo de sus residentes, aunque con eventuales tamices para usos semi públicos. El tercero es el suelo no urbanizable; se integra con los sectores destinados al sistema lacustre, incluyendo sus riberas, a los retiros de borde y las servidumbres de servicios.

En relación a los usos de suelo y a sus parámetros de ocupación, Nordelta se zonifica en: zonas de uso residencial, zonas de uso mixto y zonas de usos especiales.

⁵ Este y los siguientes planos provistos por Nordelta SA pueden ser consultados en el *Anexo B - Planos Nordelta SA* del presente EIA para una mejor visualización.

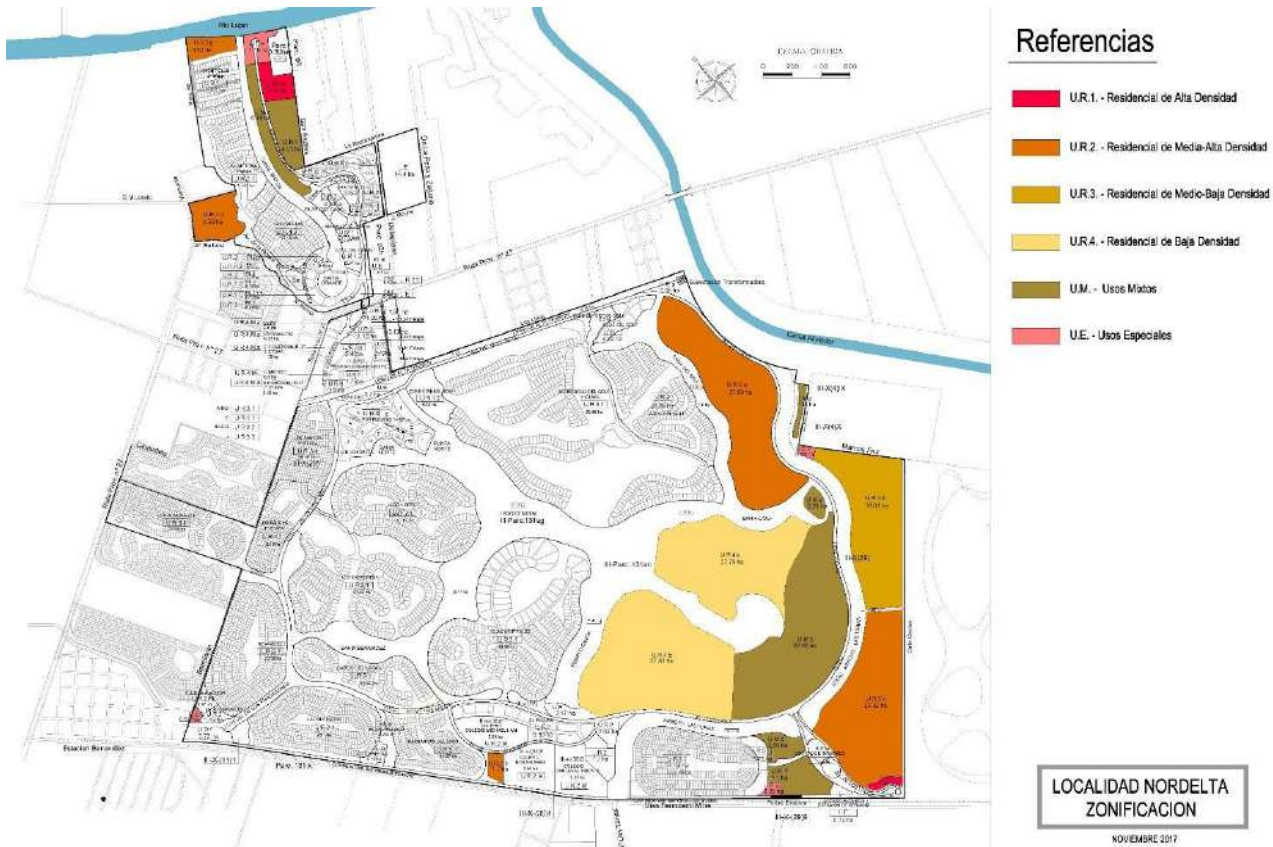


Figura 67. Zonificación vigente en Nordelta al 2017. Tomado de Serman, 2018

El proyecto del Centro Cívico es el más relevante para Nordelta SA y la localidad porque supondrá la presencia de una nueva centralidad que se integrará para consolidar la propuesta urbanística final, con usos mixtos y equipamientos especiales como sanatorio de alta complejidad, establecimiento educativo, etc.

La ubicación de la estación forma parte de la idea original del Plan Director y de los master plan sobre los que ha estado trabajando Nordelta SA, la desarrolladora del núcleo urbano integral. A continuación se presenta la documentación ofrecida por Nordelta S.A. en relación al proyecto del Centro Cívico y el Sector Estación, espacio frentista al emplazamiento de la infraestructura bajo estudio en este EIA sobre el que se prevén usos mixtos previendo compatibilidad y sinergia con la misma ofreciendo un corredor de mixturas en relación al Centro Cívico.

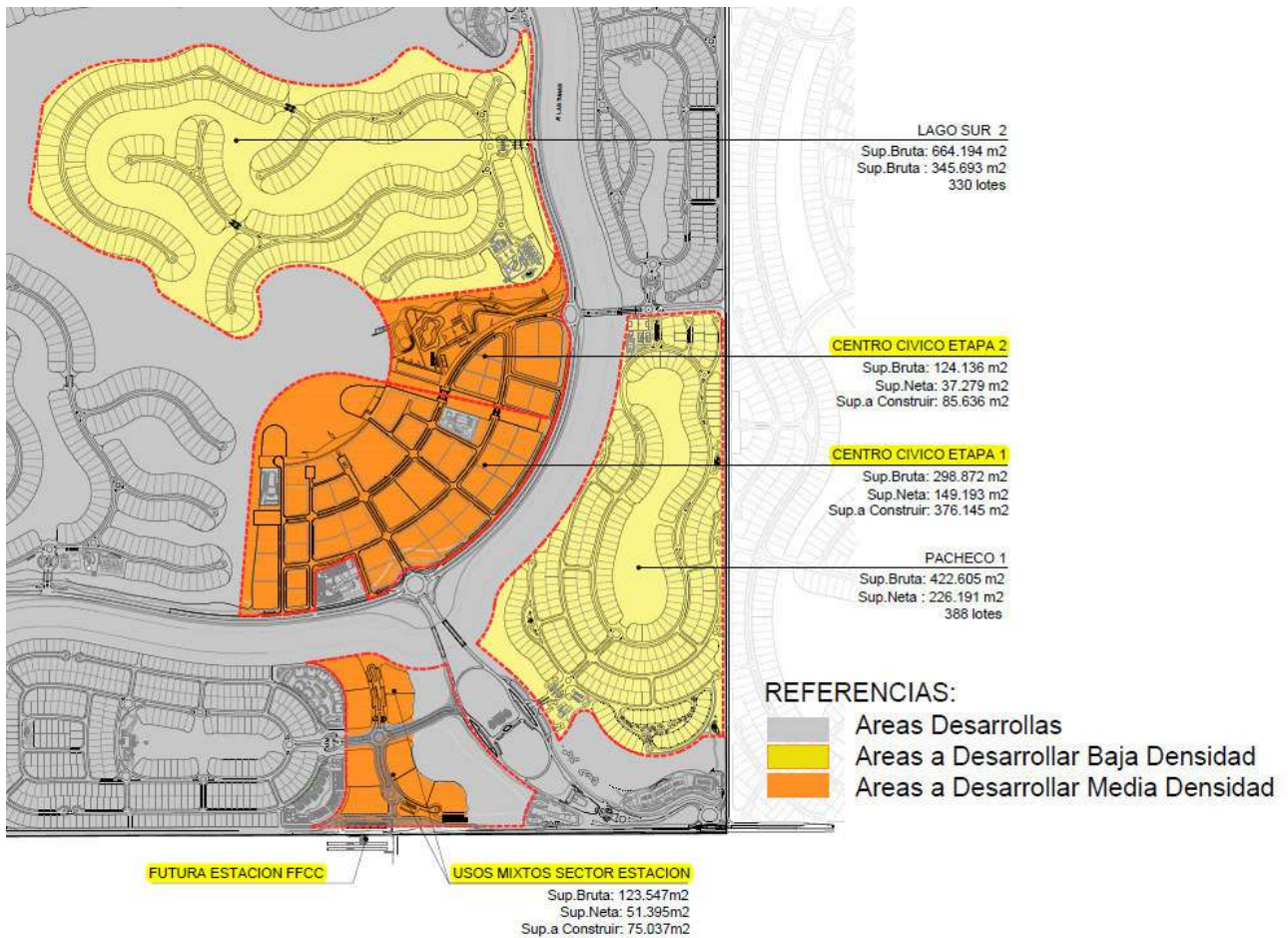


Figura 68. Estado de Situación en Sector Sur de Nordelta. Fuente: Nordelta SA

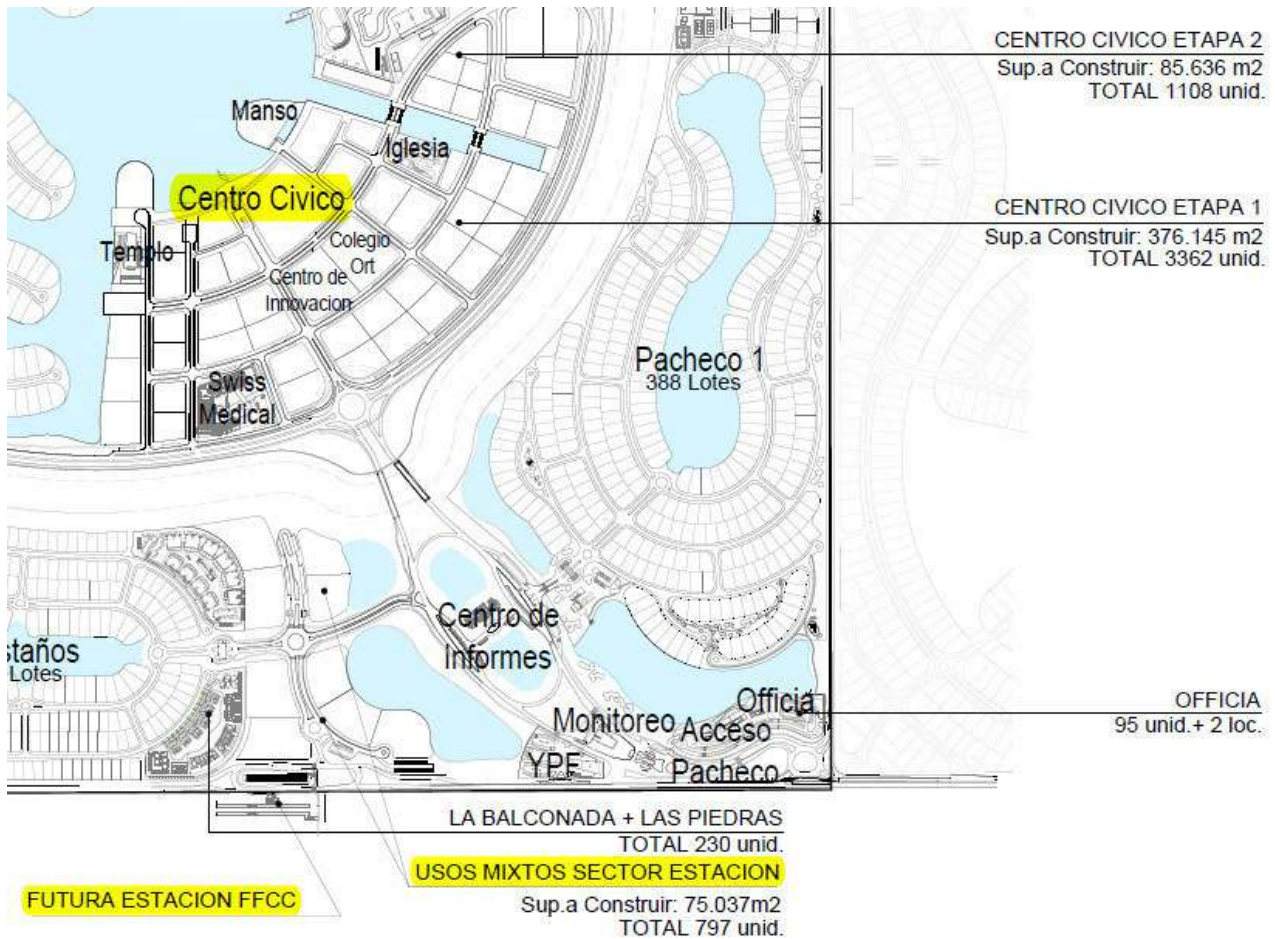
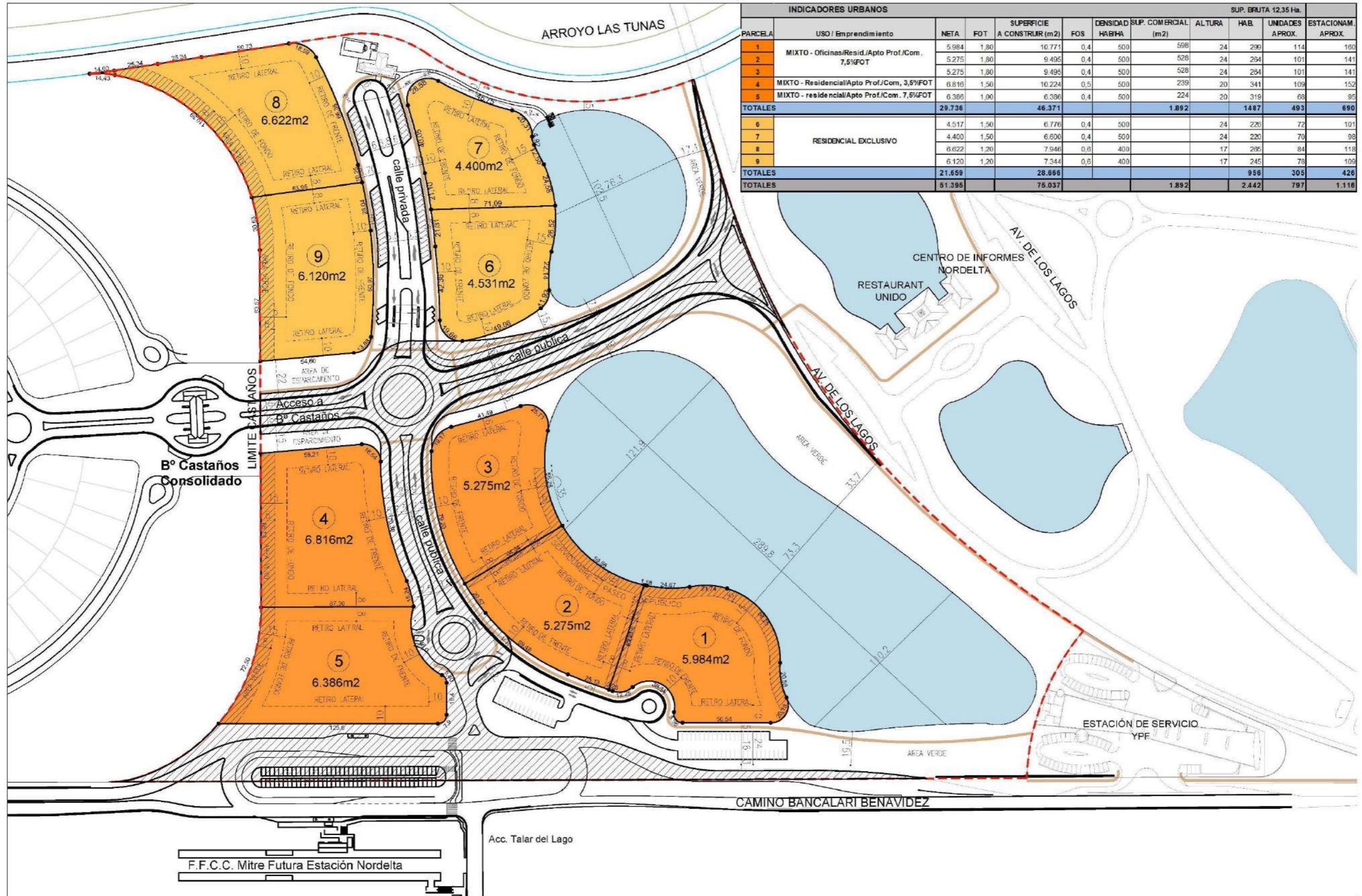


Figura 69. Master Plan Sector Sur de Nordelta. Fuente: Nordelta SA

Es importante destacar que la trama vial completaría las existentes previendo la vinculación con la V50 a través de una rotonda alargada sobre el Camino Bancalari-Benavidez, justamente en correspondencia con la nueva Estación de Ferrocarril y en post de la conectividad del Partido de Tigre (ver siguiente figura).



SECTOR 3 · NORDELTA

PROY. URBANO SECTOR ESTACION - OCTUBRE 2022

El presente plano es una mera representación del proyecto para facilitar la interpretación del mismo. Como tal, no es vinculante, carece de rigor técnico y está sujeto a eventuales ajustes y modificaciones.

PRELIMINAR

Figura 70. Proyecto Urbano Sector Estación. Fuente: Nordelta SA



Por otra parte, acompañando el proceso de proliferación de urbanizaciones cerradas en la zona el Decreto 1192/99 aprobó el emprendimiento urbanístico de barrios cerrados de Talar del Lago cambiando así la zonificación original en estos sitios puntuales vinculada a usos industriales.⁶ No se pudo identificar según la información disponible en el Digesto Municipal la norma vinculada a Barrancas de San José, otro de los barrios cerrados que integran el AID.

5.5 EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Con respecto a la infraestructura de transporte, en relación a la infraestructura vial en el AID se encuentran:

- Corredor Bancalari – Benavidez: es uno de los principales accesos a General Pacheco y a Nordelta. Cuenta con una vía por sentido y tiene un buen estado de la calzada. A la altura del acceso a la V50, que conecta los Barrios de Talar del Lago I y II con el Acceso, no existe rotonda o doble carril lo cual genera congestión en horas pico. Tampoco se observa bicisenda pese a la numerosa presencia de ciclistas ni veredas para la circulación de peatones. En el tramo que va desde el empalme entre Acceso Norte hasta Nordelta se ejecutó doble calzada de 7 metros y se está estudiado la factibilidad de llevar esta doble calzada hasta la Ex Ruta Prov. 27.
- Paso bajo nivel vehicular y peatonal que conecta Corredor Bancalari – Benavidez con los barrios Talar del Lago.
- Cruce peatonal señalizado a la altura del paso bajo nivel. No se observa semáforo.

En cuanto a transporte público de colectivos solo una línea provincial circula por el Área de Influencia Directa: la línea 723, ramal D Estación Don Torcuato - Los Dados - Pacheco – Centro Comercial Nordelta. Transita por calle Deán Funes y Corredor Benavidez (Ruta 27), hasta el Centro Comercial Nordelta, con paradas próximas al acceso a la localidad.

Cercanas al AID, pero ya fuera de sus límites, se encuentra la Línea 60 Ramal “P”, con paso por la Avenida Agustín García –RP 27 y Centro Comercial Nordelta, es una línea interprovincial (CABA – Prov. de Bs. As.) que constituye alternativa de vinculación sin combinación entre la CABA y Nordelta. En tanto los ramales K, L, P y R de la misma línea 60 circulan por la Avenida Henry Ford, cruzando las localidades de General Pacheco y barrio Las Tunas.

Otras líneas provinciales de transporte público de pasajeros cuyos recorridos bordean en algún punto lindero al AID son la Línea 720 y la Línea 722 con paradas próximas a las puertas de Nordelta sobre la RP 27 y el Centro Comercial. Dentro de los barrios de Nordelta opera la privada Mary Go.

⁶ Municipalidad de Tigre. Disponible en:

http://servicios.tigre.gov.ar/digesto/index.php?option=com_content&view=article&id=9413:urbanismo-decreto-119299&catid=43:urbanismo&Itemid=226



Tabla 8. Líneas de colectivos dentro y fuera del AID

| Jurisdicción | Línea | Recorrido dentro del AID | Recorrido cercano al AID |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------|--|
| Provincial | 723 (Ramal D y N) | Corredor Bancalari – Benavidez | |
| Interprovincial | 60 (Ramal P, K, L, R) | | Ramal P: Avenida Agustín García (Nordelta) Ramal K, L, R: Avenida Henry Ford (Pacheco- Las Tunas) |
| Provincial | 772 A | | Paradas cercanas a Nordelta |

En cuanto a la infraestructura ferroviaria se destaca por supuesto la Línea Mitre, cuyo principal uso es el servicio de pasajeros Villa Ballester – Zárate, de tracción diésel. Las estaciones más cercanas al área operativa son:

- Al Este: Estación Pacheco. Se encuentran a 3,1 km del AO.
- Al Oeste: Estación Benavidez. Se encuentra a 4,9 km del AO.

En las siguientes figuras se presenta la red y las frecuencias según punto de partida y días hábiles, sábados, domingos y feriados.

Trenes a Villa Ballester

| Tren N° | Zárate | Km. 83 | Campana | Otamendi | Río Luján | Escobar | Maschwitz | Benavidez | Pacheco | Bancalari | Villa Ballester | Combinación en V. Ballester a Retiro |
|---------|--------|--------|---------|----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------------|--------------------------------------|
| 2702 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 05:07 | 05:15 | 05:22 | 05:29 | 05:33 | 05:44 | 05:51 |
| 2504 | 05:55 | 06:05 | 06:08 | 06:17 | 06:23 | 06:33 | 06:41 | 06:48 | 06:55 | 06:59 | 07:10 | 07:20 |
| 2706 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 07:20 | 07:28 | 07:35 | 07:42 | 07:46 | 07:57 | 08:05 |
| 2508 | 07:41 | 07:51 | 07:54 | 08:03 | 08:09 | 08:19 | 08:27 | 08:34 | 08:41 | 08:45 | 08:56 | 09:14 |
| 2710 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 09:07 | 09:15 | 09:22 | 09:29 | 09:33 | 09:44 | 09:53 |
| 2512 | 09:03 | 09:13 | 09:16 | 09:25 | 09:31 | 09:41 | 09:49 | 09:56 | 10:03 | 10:07 | 10:18 | 10:35 |
| 2714 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 10:51 | 10:59 | 11:06 | 11:13 | 11:17 | 11:28 | 11:35 |
| 2516 | 10:53 | 11:03 | 11:06 | 11:15 | 11:21 | 11:31 | 11:39 | 11:46 | 11:53 | 11:57 | 12:08 | 12:14 |
| 2518 | 12:15 | 12:25 | 12:28 | 12:37 | 12:43 | 12:53 | 13:01 | 13:08 | 13:15 | 13:19 | 13:30 | 13:36 |
| 2720 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 13:27 | 13:35 | 13:42 | 13:49 | 13:53 | 14:04 | 14:14 |
| 2522 | 13:33 | 13:43 | 13:46 | 13:55 | 14:01 | 14:11 | 14:19 | 14:26 | 14:33 | 14:37 | 14:48 | 15:05 |
| 2724 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 14:43 | 14:51 | 14:58 | 15:05 | 15:09 | 15:20 | 15:33 |
| 2726 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 16:01 | 16:09 | 16:16 | 16:23 | 16:27 | 16:38 | 16:44 |
| 2528 | 16:06 | 16:16 | 16:19 | 16:28 | 16:34 | 16:44 | 16:52 | 16:59 | 17:06 | 17:10 | 17:21 | 17:35 |
| 2530 | 17:15 | 17:25 | 17:28 | 17:37 | 17:43 | 17:53 | 18:01 | 18:08 | 18:15 | 18:19 | 18:30 | 18:36 |
| 2732 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 18:22 | 18:30 | 18:37 | 18:44 | 18:48 | 18:59 | 19:05 |
| 2534 | 18:36 | 18:46 | 18:49 | 18:58 | 19:04 | 19:14 | 19:22 | 19:29 | 19:36 | 19:40 | 19:51 | 20:03 |
| 2736 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 20:15 | 20:23 | 20:30 | 20:37 | 20:41 | 20:52 | 21:09 |
| 2738 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 21:20 | 21:28 | 21:35 | 21:42 | 21:46 | 21:57 | ---- |
| 2540 | 21:12 | 21:22 | 21:25 | 21:34 | 21:40 | 21:50 | 21:58 | 22:05 | 22:12 | 22:16 | 22:27 | ---- |



Horarios servicio Villa Ballester - Zárate

Vigente desde el 03/10/22

Sábados

Trenes a Escobar / Zárate

| Desde Retiro para combinar en V. Ballester | Tren N° | Villa Ballester | Bancalari | Pacheco | Benavidez | Maschwitz | Escobar | Río Luján | Otamendi | Campana | Km. 83 | Zárate |
|--|---------|-----------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|----------|---------|--------|--------|
| ---- | 2501 | 03:45 | 03:56 | 04:00 | 04:07 | 04:13 | 04:20 | 04:32 | 04:39 | 04:48 | 04:52 | 05:02 |
| ---- | 2703 | 04:11 | 04:22 | 04:26 | 04:33 | 04:39 | 04:45 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| ---- | 2505 | 05:30 | 05:41 | 05:45 | 05:52 | 05:58 | 06:05 | 06:17 | 06:24 | 06:33 | 06:37 | 06:47 |
| ---- | 2707 | 06:26 | 06:37 | 06:41 | 06:48 | 06:54 | 07:00 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 06:30 | 2509 | 07:30 | 07:41 | 07:45 | 07:52 | 07:58 | 08:05 | 08:17 | 08:24 | 08:33 | 08:37 | 08:47 |
| 07:00 | 2711 | 08:10 | 08:21 | 08:25 | 08:32 | 08:38 | 08:44 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 08:00 | 2513 | 09:10 | 09:21 | 09:25 | 09:32 | 09:38 | 09:45 | 09:57 | 10:04 | 10:13 | 10:17 | 10:27 |
| 09:00 | 2715 | 10:00 | 10:11 | 10:15 | 10:22 | 10:28 | 10:34 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 09:30 | 2517 | 10:38 | 10:49 | 10:53 | 11:00 | 11:06 | 11:13 | 11:25 | 11:32 | 11:41 | 11:45 | 11:55 |
| 11:00 | 2519 | 11:50 | 12:01 | 12:05 | 12:12 | 12:18 | 12:25 | 12:37 | 12:44 | 12:53 | 12:57 | 13:07 |
| 13:00 | 2521 | 13:55 | 14:06 | 14:10 | 14:17 | 14:23 | 14:30 | 14:42 | 14:49 | 14:58 | 15:02 | 15:12 |
| 14:30 | 2523 | 15:36 | 15:47 | 15:51 | 15:58 | 16:04 | 16:11 | 16:23 | 16:30 | 16:39 | 16:43 | 16:53 |
| 16:00 | 2525 | 16:54 | 17:05 | 17:09 | 17:16 | 17:22 | 17:29 | 17:41 | 17:48 | 17:57 | 18:01 | 18:11 |
| 16:30 | 2727 | 17:30 | 17:41 | 17:45 | 17:52 | 17:58 | 18:04 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 18:00 | 2729 | 19:10 | 19:21 | 19:25 | 19:32 | 19:38 | 19:44 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 18:30 | 2531 | 19:40 | 19:51 | 19:55 | 20:02 | 20:08 | 20:15 | 20:27 | 20:34 | 20:43 | 20:47 | 20:57 |
| 19:37 | 2733 | 20:30 | 20:41 | 20:45 | 20:52 | 20:58 | 21:04 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

Trenes a Villa Ballester

| Tren N° | Zárate | Km. 83 | Campana | Otamendi | Río Luján | Escobar | Maschwitz | Benavidez | Pacheco | Bancalari | Villa Ballester | Combinación en V. Ballester a Retiro |
|---------|--------|--------|---------|----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------------|--------------------------------------|
| 2702 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 05:07 | 05:15 | 05:22 | 05:29 | 05:33 | 05:44 | 06:06 |
| 2504 | 05:59 | 06:09 | 06:12 | 06:21 | 06:27 | 06:37 | 06:45 | 06:52 | 06:59 | 07:03 | 07:14 | 07:36 |
| 2706 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 07:16 | 07:24 | 07:31 | 07:38 | 07:42 | 07:53 | 08:06 |
| 2508 | 07:40 | 07:50 | 07:53 | 08:02 | 08:08 | 08:18 | 08:26 | 08:33 | 08:40 | 08:44 | 08:55 | 09:06 |
| 2710 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 09:07 | 09:15 | 09:22 | 09:29 | 09:33 | 09:44 | 10:06 |
| 2512 | 09:03 | 09:13 | 09:16 | 09:25 | 09:31 | 09:41 | 09:49 | 09:56 | 10:03 | 10:07 | 10:18 | 10:36 |
| 2714 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 10:51 | 10:59 | 11:06 | 11:13 | 11:17 | 11:28 | 11:36 |
| 2516 | 10:55 | 11:05 | 11:08 | 11:17 | 11:23 | 11:33 | 11:41 | 11:48 | 11:55 | 11:59 | 12:10 | 12:36 |
| 2518 | 12:15 | 12:25 | 12:28 | 12:37 | 12:43 | 12:53 | 13:01 | 13:08 | 13:15 | 13:19 | 13:30 | 13:36 |
| 2520 | 13:33 | 13:43 | 13:46 | 13:55 | 14:01 | 14:11 | 14:19 | 14:26 | 14:33 | 14:37 | 14:48 | 15:08 |
| 2522 | 15:56 | 16:06 | 16:09 | 16:18 | 16:24 | 16:34 | 16:42 | 16:49 | 16:56 | 17:00 | 17:11 | 17:36 |
| 2524 | 17:36 | 17:46 | 17:49 | 17:58 | 18:04 | 18:14 | 18:22 | 18:29 | 18:36 | 18:40 | 18:51 | 19:06 |
| 2726 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 18:44 | 18:52 | 18:59 | 19:06 | 19:10 | 19:21 | 19:36 |
| 2528 | 18:36 | 18:46 | 18:49 | 18:58 | 19:04 | 19:14 | 19:22 | 19:29 | 19:36 | 19:40 | 19:51 | 20:06 |
| 2730 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 20:04 | 20:12 | 20:19 | 20:26 | 20:30 | 20:41 | 21:07 |
| 2732 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | 21:20 | 21:28 | 21:35 | 21:42 | 21:46 | 21:57 | ---- |
| 2534 | 21:12 | 21:22 | 21:25 | 21:34 | 21:40 | 21:50 | 21:58 | 22:05 | 22:12 | 22:16 | 22:27 | ---- |

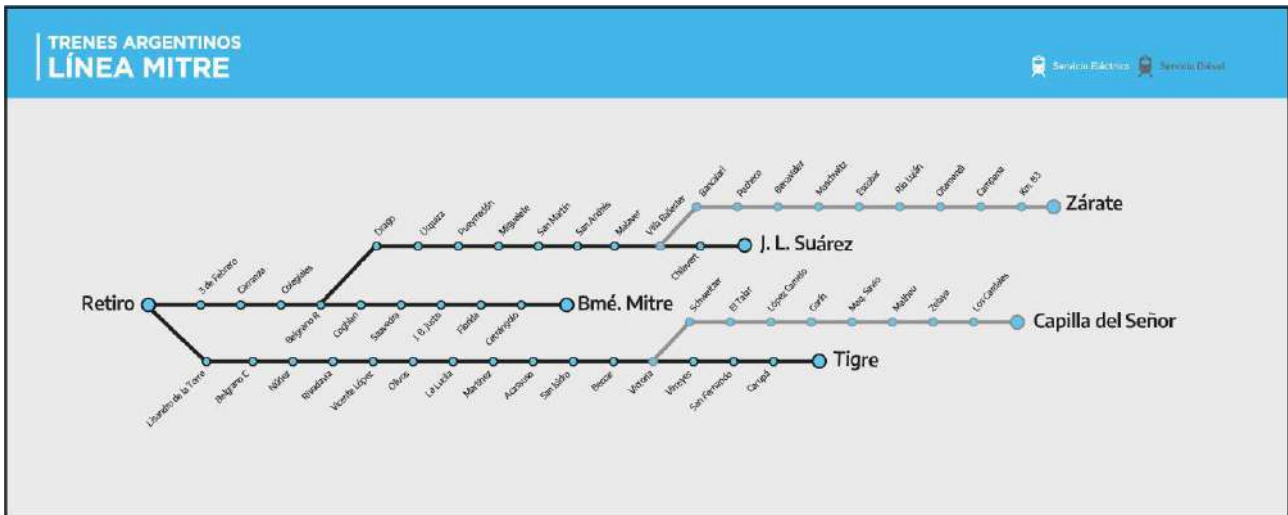


Figura 71. Red línea Mitre, Ramal Villa Ballester - Zórate. Fuente: Trenes Argentinos Operaciones.

La accesibilidad ferroviaria en el Área de Influencia Directa no es buena, ya que por la lejanía de las estaciones existentes y la falta de un medio de transporte disponible para vincular sus actuales estaciones no es prácticamente utilizada por la población de los barrios de la zona ni tampoco por quienes concurren a ellos. Este punto será subsanado cuando se construya y habilite la nueva estación.

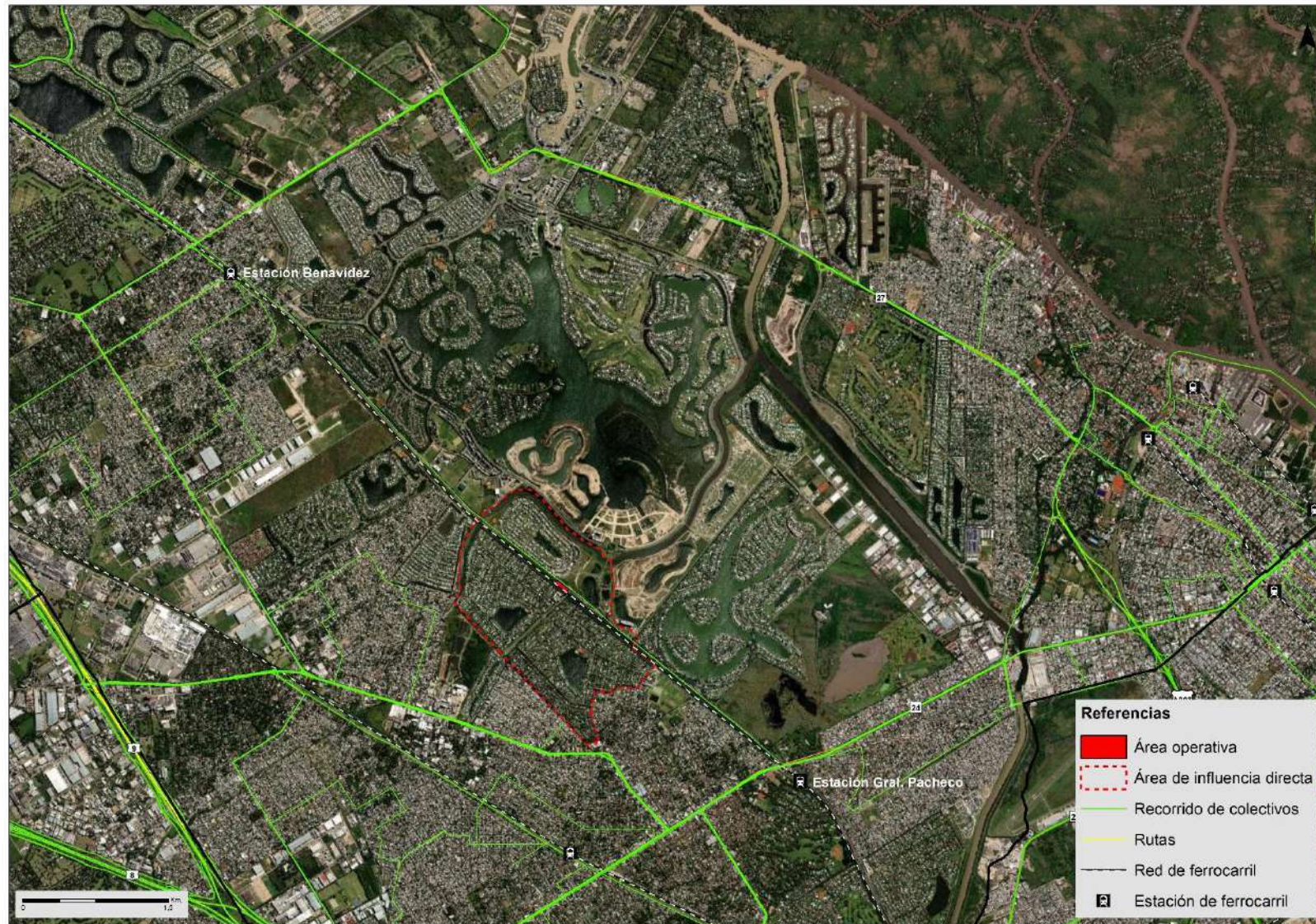


Figura 72. Infraestructura de circulación y transporte.



Con respecto al equipamiento urbano no se han registrado dentro del AID.

En lo que refiere a seguridad los más cercanos y dentro del partido de Tigre son:

- Comisaría Tigre 2º General Pacheco, Hipólito Yrigoyen 765 (a unos 4 kilómetros del AO).
- Destacamento Policial Las Tunas, Constituyentes 2901 (a 3,6 kilómetros).
- Bomberos Voluntarios de General Pacheco, Hipólito Yrigoyen 566 (a 3,8 kilómetros).

En materia educativa, a unos 2,5 kilómetros del AO fuera del AID, en la localidad de Nordelta se encuentra un polo educativo con los siguientes establecimientos:

- Colegio Cardenal Pironio – Marín
- Instituto del Norte
- Northlands School Nordelta
- Michael Ham

Y por fuera del AID y de Nordelta, a más de 3 kilómetros:

- Colegio Hans Chistian Andersen, lindero al Barrio Cerrado Talar del Lago I
- Jardín de Infantes 926, Beruti 86, General Pacheco
- Jardín de Infantes 915 Pucará, Riobamba 659, General Pacheco
- Jardín de Infantes 943, Cespedes s/n, General Pacheco
- Escuela Primaria 53, San Isidro 799, General Pacheco

Sobre los centros de salud se ha indicado en el punto 5.2.2 la presencia del Hospital Zonal General de Agudos Magdalena Villegas de Martínez en la calle Williams 166 en Gral. Pacheco como el más cercano y de mayor jerarquía. Luego se encuentran los Centro de Salud Municipal Las Tunas, ubicado en Sacristi y Mosconi; el Centro de Salud General Pacheco, en Santa Fe 1028; y el Centro de Familia y Salud Eva Perón, ubicado en Padre Nuestro 154.

Además, próximo al AID se identifica la presencia de las siguientes delegaciones municipales:

- Las Tunas, Junín 29, General Pacheco (3,5 kilómetros)
- General Pacheco, Santiago del Estero 350 (3,1 kilómetros)

También se registraron, según la observación de trabajo de campo, las siguientes instituciones religiosas cercanas al AID:

- Parroquia Sagrada Familia en la localidad de Nordelta (1,9 kilómetros)
- Judaica Norte Centro Cultural y Espiritual en la localidad de Nordelta (2 kilómetros)
- Capilla Santa Rafaela, Céspedes 951, barrio Las Tunas, General Pacheco (2 kilómetros)

En cuanto a centros culturales y deportivos, por fuera del AID a más de 2,5 kilómetros se registraron:

- Club de fútbol Nordelta
- World Padel Center Nordelta
- Centro Cultural y Deportivo Adolfo Alsina, Adolfo Alsina 500, Las Tunas, General Pacheco
- Club Andersen

En el siguiente mapa se ubican los equipamientos de mayor relevancia (seguridad, salud y educativos) en el AID.

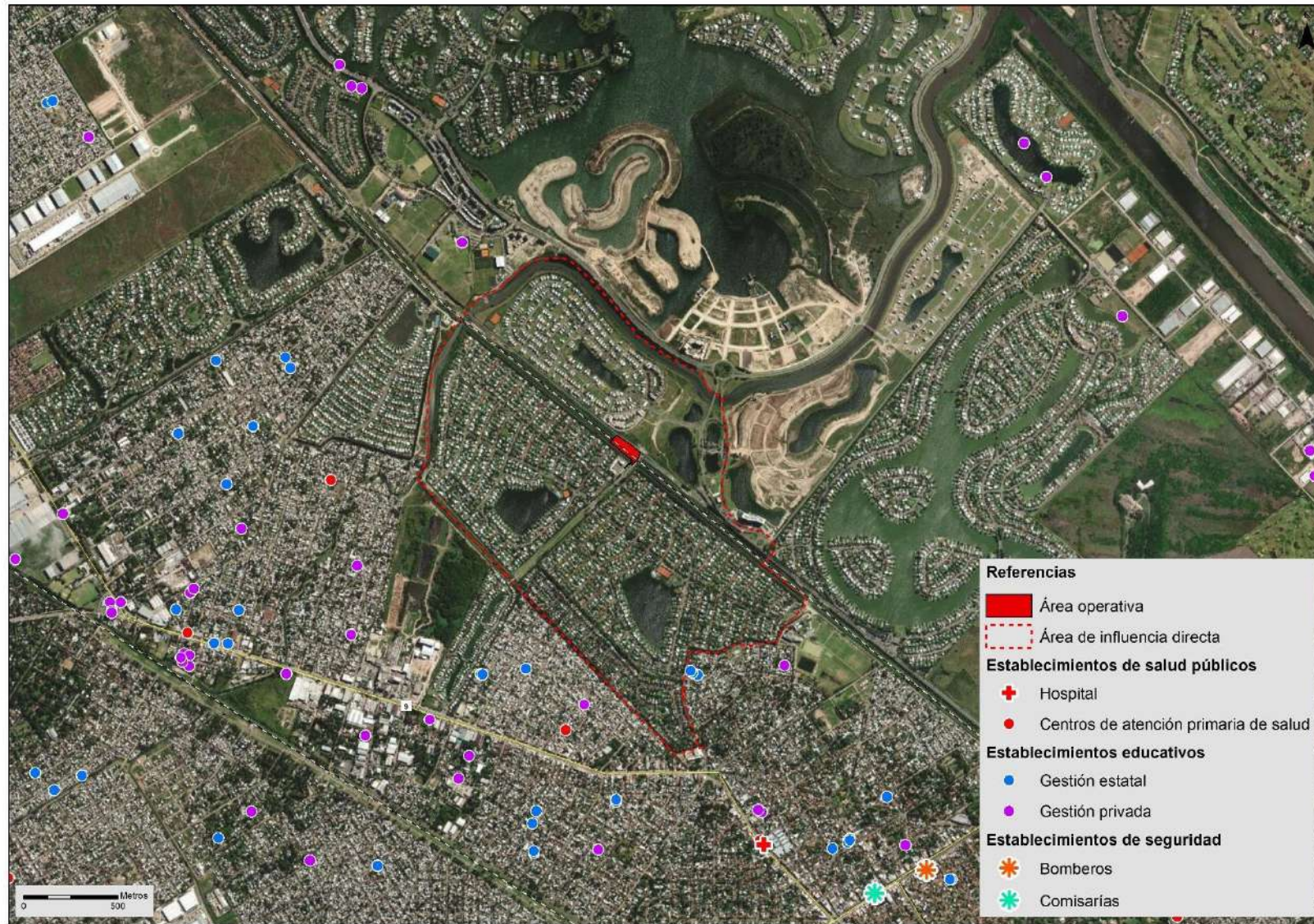


Figura 73. Equipamientos urbanos en AID.



5.6 PATRIMONIO CULTURAL

En particular en relación al AO hay que destacar que se trata de un terreno alterado y alteado para el montaje de la actual infraestructura ferroviaria por lo que es muy limitada la potencialidad de hallazgos de bienes tangibles con valor patrimonial, arqueológico y/o paleontológico.

En cuanto a antecedentes si bien se encuentra lejano al área de influencia directa, vale mencionar que en la localidad de Nordelta, alrededor del Arroyo Sarandí, se localizaba un sitio arqueológico que fue detectado en la década de 1920 cuando un conjunto de esqueletos humanos quedaron al descubierto por el arado en un campo. Fue excavado por el arqueólogo norteamericano Samuel K. Lothrop⁷.

Respecto a los bienes cultural intangible y festividades no se identificaron eventos específicos que pudieran realizarse en el AID y/o que pudieran verse afectados/as.

5.7 ACTORES SOCIALES

La identificación de partes interesadas implica el reconocimiento de aquellos actores sociales que pueden tener relación con el proyecto; que pueden ser afectados por el mismo y/o que pueden generar opinión al respecto.

Se identificaron partes interesadas nacionales (vinculadas directamente con el proyecto) y locales. En este último caso se trata de actores con pertinencia jurisdiccional y/o territorial. Es decir que tienen actuación sobre el área de estudio de manera directa o indirecta. Ya sea porque se asientan en el AID y/o en torno a éste o porque tienen injerencia institucional sobre esa área.

Entre los actores identificados se puede distinguir entre actores estatales y de la sociedad civil.

- Estatales: se refiere a instituciones, dependencias y organismos del Estado; sea nacional, provincial o local. Incluye áreas de educación, salud y seguridad.
- Sociedad Civil: se refiere a instituciones y organismos no gubernamentales. Puede tratarse de asociaciones vecinales, clubes, asociaciones de pueblos originarios, ONG, población vecina, etc.

Para esta identificación se utilizaron fuentes secundarias de información. Principalmente información oficial de organismos estatales (como por ejemplo la disponible en páginas web oficiales). Se trata de una lista preliminar factible de ser revisada y actualizada.

⁷ Municipio de Tigre, sitios arqueológicos. <https://www.tigre.gob.ar/tigre/historia>



Tabla 8. Actores Sociales Identificados.

| Pertenencia | Institución | Referente | Vinculación con el Proyecto |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Estatual - Ejecutivo Nacional | Trenes Argentinos Infraestructura ADIF | Martín Fabio Marinucci - Presidente | Trenes Argentinos Infraestructura es una sociedad del Estado. Entre sus funciones se cuenta la dirección de obras de infraestructura ferroviaria. Es autoridad de aplicación en la temática y responsable del proyecto ⁸ . |
| | Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria | | Opera los trenes de pasajeros metropolitanos de las líneas Sarmiento, Roca, Belgrano Sur, San Martín, Tren de la Costa y Mitre sobre el que se desarrolla el proyecto en Tigre ⁹ . |
| Estatual Provincial | Ministerio de Ambiente | Daniela Vilar | Autoridad de aplicación para la aprobación del EIA. |
| | Dirección Provincial de Patrimonio Cultural | Pedro Delheye | Autoridad de aplicación provincial sobre el patrimonio cultural que tiene intervención en caso de hallazgos fortuitos durante el desarrollo de la obra. |
| Salud Provincial | Hospital Zonal Gral. de Agudos "Magdalena Villegas de Martínez" | Diego Morera - Director | Hospital cercano al AID perteneciente a la Región Sanitaria V de la Provincia de Buenos Aires. |
| Seguridad provincial | Comisaría 2º de Tigre | s/n | Cercana al AID ubicada en H. Yrigoyen 765, General Pacheco. |
| Estatual - Ejecutivo Municipal | Intendencia Tigre | Julio Zamora-Intendente | Máxima autoridad ejecutiva local. |
| | Protección Ciudadana | Pedro Ridosz | Autoridad vinculada a la seguridad pública en el partido de Tigre. |
| | Subsecretaría de Tránsito y Transporte | María Eugenia Ferrari Bartoszyk | Autoridad vinculada al control del tránsito y prevención de accidentes. |
| | Subsecretaría de Planificación y Desarrollo del Espacio Territorial | Marcelo Salvador Lorelli | Encargados del ordenamiento y planificación territorial del municipio. |
| | Secretaría de Salud | Fernando Andrés Abramzon | Cercanos al AID del proyecto se encuentran los Centro de Salud Municipal Las Tunas, Centro de Salud General Pacheco y Centro de Familia y Salud Eva Perón. |
| | Mujer, políticas de género y seguridades | Nadia Oliveri | Área gubernamental municipal vinculada al asesoramiento por situaciones de violencia de género y articulación espacios de salud y seguridad para la atención de la violencia. |
| | Secretaría de Desarrollo Social y Políticas de Inclusión | Cecilia Alejandra Ferreira | Bajo su órbita se encuentra las planificaciones vinculadas al desarrollo social y actividades de inclusión en los asentamientos cercanos al AID |
| Estatual Legislativo Municipal | Concejo Deliberante de Tigre | Segundo Cernadas - presidente | Poder legislativo municipal, aprueba las ordenanzas municipales que rigen sobre el partido. Entre ellas se encuentran las referidas zonificación y usos de suelo. |

⁸ Fuente: Página web del Ministerio de Transporte. Trenes Argentinos Infraestructura: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos-infraestructura>

⁹ Fuente: Página web del Ministerio de Transporte. Trenes Argentinos Operaciones: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos>



| Pertenencia | Institución | Referente | Vinculación con el Proyecto |
|----------------------------------|---|-----------|---|
| Seguridad Sociedad Civil | - Bomberos Voluntarios de Tigre | s/d | Estación de bomberos de referencia del partido. |
| Educación Estatal | Jardín de Infantes N° 915 | s/d | Instituciones educativas que se ubican cercanas al AID del proyecto. |
| | Jardín de Infantes N° 943 | s/d | |
| | Jardín de Infantes N° 926 | s/d | |
| | Escuela Primaria N°53 | s/d | |
| Educación Privada | Instituto del Norte | s/d | Instituciones educativas que se ubican dentro de la localidad de Nordelta cercanas al AID del proyecto. |
| | Northlands School Nordelta | s/d | |
| | Michael Ham | s/d | |
| | Colegio Cardenal Pironio – Marín | s/d | |
| | Colegio Hans Chistian Andersen | s/d | |
| Empresarial-Complejo de oficinas | de Complejo de oficinas | s/d | Officia Nordelta, edificio de oficinas próximo a inaugurarse |
| Desarrolladoras | Nordelta SA | s/d | Empresa desarrolladora a cargo de proyectos urbanísticos en la zona, entre ellos el Centro Cívico |
| | JPU Urruti | s/d | Empresa desarrolladora de los barrios cerrados Talar del Lago I y II |
| | Consorcio de propietarios Barrancas de San José | s/d | Administración del barrio cerrado Barrancas de San José. |
| | Administración Talar del Lago II y I | | Administración Talar del Lago II y I |
| Juntas vecinales | Asociación Vecinal Nordelta | s/d | Equipo de colaboradores que ofrece diversos servicios a los habitantes de la ciudad de Nordelta |
| Comercios | Lirios del Talar | s/d | Centro Comercial donde también se encuentran consultorios médicos |
| | YPF | s/d | Estación de servicio, |
| Transporte | Línea 743 | s/d | Línea de colectivo dentro del AID. Circula por Camino Bancalari frente a la futura estación |

6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

Para la realización de la caracterización del ambiente se ha llevado a cabo un relevamiento en campo.

El día 23 de septiembre de 2022 se visitó al sitio elegido para el emplazamiento de la nueva Estación bajo estudio con el objetivo de recoger datos primarios de los medios físico, biótico y social.

El objetivo el relevamiento fue obtener datos sobre presencia y en tal caso cantidad, ubicación y características de arbolado (ver 4.1.2); presencia y tipo de fauna (4.2.1); registro sobre posibles sitios contaminados (ver 7) dentro del área operativa; identificación de usos del suelo y patrones de circulación y movilidad, etc. en el área de influencia directa y operativa (ver 5.4.1).



7 INVENTARIO DE SITIOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

Con el propósito de identificar sitios potencialmente contaminados, el día 23/09/2022 se llevó a cabo un relevamiento en el área operativa, el cual se centró en realizar una inspección visual y eventualmente el registro de la siguiente información:

- Tipo de residuo/instalación, etc.).
- Ubicación geográfica.
- Cantidad aproximada.
- Estado y nivel de riesgo asociado.
- Evidencias: afectaciones visuales, superficies de afectación.
- Mapeo y registro fotográfico

Hallazgos

Durante el relevamiento expeditivo no se identificaron elementos con potenciales sustancias peligrosas, acopio de combustibles ni manchas de combustibles y aceites.

En la zanja abierta al sur de las vías se registraron residuos sólidos urbanos (ver Figura 49).



8 BIBLIOGRAFÍA

BROWN, A. Y S. PACHECO (2006). Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.), La Situación Ambiental Argentina 2005, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 2006.

CABRERA, A. L., 1971. Fitogeografía de la Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, XIV (1-2), 42 pp.

CAMILLONI, I. Y V. BARROS, (2004). *Aire*. Atlas Ambiental de Buenos Aires (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>).

CARRIZO, GUSTAVO R., 2004. Reptiles. Atlas Ambiental de Buenos Aires.

CAVALOTTO, J.L., 1996. Descripción de la unidad morfológica "Río de la Plata". Cuartas Jornadas Geológicas Bonaerenses. Actas UNLP (en prensa). Junín, provincia de Buenos Aires. En Malpartida A., 2007. La Cuenca Matanza-Riachuelo

CELEMÍN, A. (1984). Meteorología Práctica. Edición del Autor. Mar del Plata.

COMIREC 2007. Informe Especial Cuenca del Río Reconquista (2007). Defensor del Pueblo de la Nación, Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Fundación ProTigre y Cuenca del Plata, Cáritas Diocesana de San Isidro, Asamblea del Delta y Río de la Plata, Fundación Metropolitana, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Gral. Sarmiento, Universidad Nacional de Luján, Universidad Nacional de La Plata y Universidad de Morón.. Primera Parte. Marzo 2007.

DI GIACOMO, A. S., M. V. DE FRANCESCO Y E. G. COCONIER (EDITORES). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: 187-188 Temas de Naturaleza y Conservación 5. CDROM. Edición Revisada y Corregida. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS (2015). Estudios de POBLACIÓN de la provincia de Buenos Aires. Año 1, Número 1, Junio de 2015 ISSN 24516511

FAGGI, A.; J. HORRELL y E. HAENE (2004). *Vegetación*. Atlas Ambiental de Buenos Aires (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>).

FERNÁNDEZ, L. (2011) Censo 2010: Somos 14.819.137 habitantes en la región metropolitana de Buenos Aires. Argentina: Instituto del Conurbano-Universidad Nacional de General Sarmiento.

FIDALGO, F. y MARTÍNEZ, O., 1983. Algunas características geomorfológicas dentro del partido de La Plata. Boletín Asoc. Geológica Argentina XXXVIII, N°2. Buenos Aires. En Malpartida A., 2007. La Cuenca Matanza-Riachuelo

FRENGUELLI, J. 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la Provincia de Buenos Aires. M.O.P., Publ. LEMIT, Buenos Aires, Serie II, N° 33, 70 pags

GIROLA, M. F. (2007) El surgimiento de la megaurbanización Nordelta en la Región Metropolitana de Buenos Aires: consideraciones en torno a las nociones de ciudad-fragmento y comunidad purificada. Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 22, núm. 2, mayo-agosto, 2007, pp.363-397. El Colegio de México, México.

HAENE, EDUARDO; MANZIONE, MAURICIO; NARDINI, CLAUDIA Y UNTERKOFER, DARÍO, 2005. Aves. Atlas Ambiental de Buenos Aires.



- INDEC (2013).** Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Base de Datos REDATAM. Definiciones de la base de datos. Serie Base de datos Censo 2010.
- INDEC (2013).** Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Base de Datos REDATAM. Aspectos Metodológicos. Serie Base de datos Censo 2010.
- JANOSCHKA, M. (2003)** Nordelta – ciudad cerrada. El análisis de un nuevo estilo de vida en el gran Buenos Aires. Scripta Nova Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona, Vol. VII, Núm. 146 (121), 1 de agosto de 2003. Disponible en línea en: www.ub.edu/geocrit/s/sn-146 (121).ht. [consultado el 27/10/17]
- KANDUS P.; QUINTANA R. D. Y BÓ R. F. 2006** Patrones de paisaje y biodiversidad del Bajo Delta del Río Paraná. Mapa de ambientes. Landscape patterns and biodiversity of the Lower Delta of the Paraná River. Landcover map- 1a ed. - Buenos Aires: Pablo Casamajor, 48 p.
- KÖPPEN, W., 1918:** Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahresablauf. Petermanns Geogr. Mitt., 64, 193-203, 243-248.
- KREIMER, A.; D. KULLOCK Y J. B. VALDÉS (EDS.) (2001).** *Inundaciones en el Área Metropolitana de Buenos Aires.* Disaster Risk Management Working Paper Series N° 3. The World Bank Disaster Management Facility. Washington, D.C.
- MALAGNINO, E. (2004).** *Geoformas.* Atlas Ambiental de Buenos Aires (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>).
- MALPARTIDA, A., 2007.** La Cuenca Matanza-Riachuelo. Universidad Tecnológica Nacional (UTN), República Argentina.
- MORRÁS, H; B BONEL & R MICHELENA. 2004.** Características microestructurales del horizonte superficial de algunos suelos pampeanos bajo siembra directa. XIX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Paraná.
- NABEL, P. (2004).** *Subsuelo.* Atlas Ambiental de Buenos Aires (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>).
- NABEL, P.E. y F. X. PEREYRA (2002).** *El paisaje natural. Bajo las calles de Buenos Aires.* Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires.
- PEREYRA, F., 2004.** Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 59 (3): 394-
- PÉREZ BALLARI, A., M.I. BOTANA Y G. D'AMICO (2009)** Áreas protegidas de la cuenca baja del río Luján: un territorio en transformación y potencialmente vulnerado. XI Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas, Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. 12 y 13 de Noviembre de 2009. [disponible en línea en: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.821/ev.821.pdf]
- REDATAM** Base de datos - Acceso Disponible en: https://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135
- RINGUELET, R.A., 1953.** Geonemia de los escorpiones en la Argentina y las divisiones zoogeográficas basadas en su distribución. *Rev. Mus. La Plata (N.S), Zool.* 6:277-284.
- SILVA BUSSO, A. y D. GATTI (2004).** *Agua Subterráneas.* Atlas Ambiental de Buenos Aires (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>).
- STRAHLER, N. Y STRAHLER, A. 2000.** Geografía física. Barcelona: Editorial Omega.



SUAREZ, OLGA V. & CUETO, GERARDO R., 2005. Roedores. Atlas Ambiental de Buenos Aires.

SERMAN & ASOC. SA. 2018. Actualización del Estudio de Impacto Ambiental del Emprendimiento Urbano Integral Nordelta, Partido de Tigre, Provincia de Buenos Aires

TÓFALO, O. RM. (S/F). Suelos de la Pampa Ondulada y de la Pampa Deprimida. Edafología. Departamento de Cs. Geológicas-FCEN-UBA

VACCARO, OLGA & VARELA, ESPERANZA, 2004. Murciélagos. Atlas Ambiental de Buenos Aires.

VIGLIZZO, E. F.; F. C. FRANK Y L. CARREÑO. (2005). Situación Ambiental en las Ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. En: La Situación Ambiental Argentina (A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y L. Corchera; eds.) Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 2006.

YRIGOYEN, M. R. 1993. Morfología y Geología de la Ciudad de Buenos Aires. Actas Asoc. Geol. Apl. Ing. Vol. VII: 7-38. Bs.As.

Páginas web consultadas en Septiembre/Octubre 2022.

- AySA: www.aysa.com.ar
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires: www.gba.gob.ar
- Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires: www.servicios2.abc.gov.ar
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires: www.ms.gba.gov.ar
- Municipalidad de Tigre: www.tigre.gov.ar
- Nordelta: www.nordelta.com
- Lirios del Talar: www.liriosdeltalar.com.ar/
- Talar del Lago: <http://talardellago1.com/>
- Página web del Ministerio de Transporte. Trenes Argentinos Infraestructura: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos-infraestructura>



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EsIAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 4: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

ÍNDICE

| | | |
|------|------------------------------------|----|
| 1 | METODOLOGÍA | 3 |
| 2 | ACCIONES DEL PROYECTO | 6 |
| 3 | POTENCIALES IMPACTOS | 7 |
| 3.1 | AIRE | 10 |
| 3.2 | SUELO | 10 |
| 3.3 | AGUA SUBTERRÁNEA | 11 |
| 3.4 | FAUNA | 11 |
| 3.5 | VEGETACIÓN | 12 |
| 3.6 | POBLACIÓN | 12 |
| 3.7 | MERCADO DE TRABAJO | 13 |
| 3.8 | CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL | 13 |
| 3.9 | CIRCULACIÓN PEATONAL | 14 |
| 3.10 | SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO | 14 |
| 3.11 | USOS COMERCIALES | 15 |



| | | |
|------|--|----|
| 3.12 | USOS RESIDENCIALES | 15 |
| 3.13 | PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO | 15 |
| 4 | CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS | 16 |



1 METODOLOGÍA

En función de la información de proyecto disponible y la caracterización realizada sobre el ambiente, en el presente apartado se presenta la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales y sociales.

En este sentido, se construirá una matriz de interacción tipo Leopold (Leopold et al. 1971)¹. Este modelo matricial simple tiene dos dimensiones. Una de las dimensiones contiene aquellas Acciones del Proyecto que potencialmente pudieran provocar modificaciones sobre el ambiente, permitiendo agruparlas según el ciclo del proyecto (construcción, operación). Para ver las Acciones el Proyecto que se consideran en la presente evaluación ver el siguiente ítem.

La otra corresponde a aquellos Factores Ambientales del medio receptor susceptibles de ser afectados por las acciones del Proyecto. Los mismos se agruparán respecto del medio al cual pertenecen, es decir, medio natural (físico y biótico) o medio antrópico. Estos factores dependen de la zona donde se lleve a cabo cada proyecto.

Se incluirán dentro de los factores ambientales aquellos procesos que se dan de forma natural o inducida, que han sido identificados durante el diagnóstico ambiental de la zona y que pueden verse influidos, potenciados o minimizados por las acciones contempladas por el Proyecto.

Así, los factores ambientales incluidos en esta evaluación son:

- | | |
|------------------------|--|
| MEDIO NATURAL | <ul style="list-style-type: none">• AIRE• SUELO• AGUA SUBTERRÁNEA• FAUNA• VEGETACIÓN |
| MEDIO ANTRÓPICO | <ul style="list-style-type: none">• POBLACIÓN• MERCADO DE TRABAJO• CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL• CIRCULACIÓN PEATONAL• SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO• ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS EN GENERAL• USOS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS• PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO |

Las posibles interacciones entre ambos representan los potenciales Impactos de las acciones sobre los factores. Se entiende por impacto ambiental cualquier cambio que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar el mismo. Es decir, un impacto ambiental es la diferencia entre la forma en la que evolucionaría el ambiente (o alguno de sus componentes) si se llevara a cabo un determinado proyecto, y la forma en la que se desarrollaría si el proyecto no existiese.

En este sentido, para cada una de las interacciones acción-factor en las cuales se ha identificado la ocurrencia de un posible impacto, se realizará la ponderación de este.

La valoración propuesta será mediante la siguiente fórmula matemática:

¹ Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.



Significación = (I + E + P + D) * Signo

Donde:

Signo = Refiere al carácter de un impacto, el cual define el sentido del cambio producido por una acción del proyecto sobre la calidad del ambiente, respecto de la evolución que esta tendría sin el mismo. Dependiendo si el resultado se considera un beneficio o un perjuicio para el componente analizado, el impacto se clasificará como:

- **Impacto Positivo:** aquellos efectos que impliquen una mejora en relación con la situación actual. Resulta importante mencionar que estos tipos de impacto solo se registran sobre el medio antrópico, ya que una obra a lo sumo puede ocasionar un efecto neutro sobre el medio natural.
- **Impacto Negativo:** implican un deterioro del ambiente.
- **Impacto Neutro:** se considera cuando si bien, se percibe que existirá una alteración, no es posible establecer el sentido en el que obrará la misma.

Intensidad o Importancia (I) = según la intensidad con la que actúen sobre el ambiente, los impactos se clasificarán como de intensidad:

- **Alta:** se considerará aquel impacto cuyo efecto se manifieste como una modificación apreciable del ambiente de tal modo que se esperen efectos que impliquen una destrucción o modificación casi total del factor considerado, al menos en el sector afectado. **En estos casos se le asignará un valor de 3.**
- **Media:** se considerará aquel impacto cuyo efecto producirá una modificación del componente del ambiente analizado, pero que dicho cambio no implique una destrucción o desaparición del factor en la zona. **En estos casos se le asignará un valor de 2.**
- **Baja:** se considerará aquel impacto cuyo efecto producirá una ligera modificación del ambiente de tal modo que se generará un perjuicio limitado en el sector afectado. **En estos casos se le asignará un valor de 1.**

Extensión (E) = la extensión de un impacto puede definirse como la superficie afectada por el mismo. El área afectada por un impacto puede no coincidir con aquella en la que se realiza la acción que lo genera. De este modo, según la extensión del área de influencia considerada, los impactos se clasificarán como:

- **Puntual:** Se considerará un impacto puntual cuando la acción impactante provoque una alteración muy localizada del componente dentro del Área de Influencia Directa del proyecto. **En estos casos se le asignará un valor de 1.**
- **Zonal:** Se considerará un impacto zonal cuando la acción impactante provoque una alteración del componente apreciable dentro del Área de Influencia Directa del proyecto. **En estos casos se le asignará un valor de 2.**
- **Regional:** Se considerará un impacto regional cuando la acción impactante provoque una alteración casi total del componente analizado dentro del Área de Influencia Directa del proyecto, pudiendo incluso extenderse al área de influencia indirecta. **En estos casos se le asignará un valor de 3.**

Duración o Persistencia (D) = Este aspecto está relacionado con la permanencia, es decir, el tiempo que el impacto o sus efectos permanecen en el ambiente. Los mismos serán clasificados como:

- **Fugaz:** Se considerará fugaz cuando la alteración generada por el impacto persista solo durante un período de tiempo muy corto (algunas horas o días). **En estos casos se le asignará un valor de 1.**



- **Temporal:** Se considerará fugaz cuando la alteración generada por el impacto persista solo durante un período de tiempo muy corto (días a meses). **En estos casos se le asignará un valor de 2.**
- **Permanente:** Se considerará un impacto permanente cuando se estime que el impacto continuará manifestándose por un largo periodo de tiempo (años). **En estos casos se le asignará un valor de 3.**

Probabilidad (P) = Se refiere a la regularidad con la que se espera registrar el impacto. Los mismos serán clasificados como de probabilidad:

- **Baja:** Se considerará de baja probabilidad de ocurrencia cuando el impacto se genere de manera aislada o accidental. **En estos casos se le asignará un valor de 1.**
- **Media:** Se considerará de mediana probabilidad de ocurrencia cuando el impacto se genere de manera recurrente, pero sin la seguridad que se registre siempre que se genere la acción, aplicable a gran parte de los efectos indirectos. **En estos casos se le asignará un valor de 2.**
- **Alta:** Se considerará de alta probabilidad de ocurrencia cuando el impacto se genere siempre que se realice la acción. **En estos casos se le asignará un valor de 3.**

De este modo, para cada interacción identificada entre un factor del ambiente y una acción del proyecto se valorará el impacto, en base a los cinco aspectos descritos anteriormente.

| | | |
|---------------|---------------------------------|------------------|
| | Acción | |
| Factor | Signo (1 positivo; -1 negativo) | |
| | I (Intensidad) | E (Extensión) |
| | D (Duración) | P (Probabilidad) |

En base a esta fórmula, los impactos serán clasificados en seis categorías de acuerdo con la Significación obtenida en la valoración.

| Impacto Positivo | | Impacto Negativo | |
|------------------|------------|------------------|------------|
| Significación | Valoración | Significación | Valoración |
| 4 a 6 | Bajo | -4 a -6 | Bajo |
| 7 a 9 | Moderado | -7 a -9 | Moderado |
| 10 a 13 | Alto | -10 a -13 | Alto |



2 ACCIONES DEL PROYECTO

Para el análisis de los impactos ambientales se han considerado las Acciones del Proyecto con potencialidad de generar alteraciones, positivas o negativas, sobre cada uno de los factores anteriormente expuestos. Las obras para la materialización de la Nueva Estación FFCC entre Pacheco y Benavidez demandarán un plazo de 300 días.

| | | |
|---------------------|---|---|
| CONSTRUCCIÓN | Montaje y operación de Obrador | <p>La ubicación del Obrador será propuesta por la Contratista adjudicataria de las obras y deberá contar con la aprobación de la Inspección y Municipio. Se estima que es posible ubicarlo dentro del perímetro previsto para la estación.</p> <p>El obrador incluirá pañol de obra, vestuarios y sanitarios, sectores de acopio de materiales y taller de herrería, comedor, recinto para almacenamiento temporal de residuos especiales, taller, vereda y alumbrado de seguridad. Tendrá cerramiento.</p> <p>En el marco de esta acción se evaluará el cerramiento de la zona de obra y obrador con alambrado y postes de hormigón pre moldeados cimentados al terreno. Se cubrirá con una media sombra azul y tendrá acceso peatonal y vehicular exclusivo para la obra. La zona del obrador estará iluminada.</p> |
| | Demanda de Mano de Obra | Se estima la contratación aproximada de 40 personas para la materialización de la nueva estación. |
| | Retiros y Limpieza del terreno | <p>Implica las tareas de retiro y limpieza del terreno ligado a las obras. No se demolerá la dársena y refugio de colectivos ubicado sobre el Corredor Bancalari-Benavidez.</p> <p>Se realizará la limpieza y desmonte de terreno y se procederá a retirar la capa de tierra vegetal, incluyendo también la remoción de arbustos no leñosos, árboles, cañaverales, pastos, yuyos, maleza, etc. No se registran ejemplares arbóreos a retirar. La superficie total a desmalezar es de 7.400 m²</p> |
| | Movimiento de Suelos (excavaciones, rellenos, compactación) | <p>Se prevén en el marco del proyecto movimiento de suelo ligado a excavaciones, nivelaciones y rellenos.</p> <p>Las excavaciones estarán asociadas a las tareas para la construcción de fundaciones, parqueización, zapatas de rampas, escaleras, tabiques y cerramiento, platea de edificios, zanja de servicios, etc.</p> <p>Luego se rellenará y compactará con suelo seleccionado con capas según la instalación particulares para alcanzar cotas de proyecto y compactación a densidades requeridas por Pliego haciendo compatible el nivel con el proyecto de Modernización Integral de la Línea Mitre.</p> |
| | Movimiento y Circulación de Vehículos, Equipos y Maquinarias | Se considera el movimiento vehículos desde y hacia la zona de obra para la provisión de equipos, insumos y materias primas, personal, retiro de escombros, residuos, etc. |
| | Obras Civiles (montaje de andenes, edificios estación, instalaciones de servicios, iluminación) | <p>Refiere a las obras civiles para la materialización de los componentes de la estación. La misma estará compuesta por andes ascendente y descendiente de 150 m de longitud cada uno y 3 m de ancho. En cuanto a los edificios, en el Andén Ascendente un Módulo de Control SUBE un grupo sanitario público, sala de depósito, sala de tableros; y en el Andén Descendente una Boletería, un Grupo Sanitario Público y un Edificio Operativo, sala de vigilancia, depósito de limpieza, sala de tableros, sala de tanques cisterna y bombas.</p> <p>Para las plataformas de andenes se considera una estructura de losa maciza de hormigón armado sobre tabiques transversales y longitudinales de contención, luego solados de peligro, precaución y guía. En ambos andenes montaje de refugios. También se ejecutará el montaje de accesos, rampas y escaleras.</p> <p>Para los edificios se prevé una construcción de tipo tradicional en hormigón armado In Situ, mampostería de ladrillos y terminaciones generales. Eventualmente podrá verse interferido el sistema ferroviario para algún trabajo puntual.</p> |

[Handwritten signature]



| | | |
|------------------------|---|--|
| | | Se prevén acceso desde el norte vinculando la entrada a la estación con la parada de colectivo sobre Corredor Bancalari-Benavidez para lo cual será entubado el canal existente (aprox. 50 m y también zona de alcantarilla principal). Al sur, se construirá para el acceso una acera que la vincule con el paso bajo nivel existente y el Centro Comercial Lirios del Talar. |
| | Obras de señalamiento y para instalaciones eléctricas | Se ejecutará todas las canalizaciones de la estación y sus dependencias para todas las instalaciones eléctricas y de MBT (Muy Baja Tensión). A lo largo de todo el bajo andén se instalarán cañeros sujetos a los tabiques del mismo. Se accederá a ellos mediante tapas de hormigón armado. Desde allí se distribuirán las alimentaciones eléctricas a todos los puntos de la estación. Se prevé la construcción de cámaras de pases con dimensiones particulares según funciones de cada una (Cruce Bajo Vía y Cámara de 1,20x2,20 en cada extremo, Cañeros de Datos, Cañeros Eléctricos, Cañeros de SUBE, Cañeros Troncales de Reserva para los Sistemas de Electrificación, Cañeros Troncales de Reserva para los Sistemas de Señalamiento) Se instalarán elementos de Señalética correspondientes (Señal Tótem en Acceso (STA), Señal Tótem de Seguridad (STS), Identificación Corpórea Módulo Boletería (ICB) / Identificación Corpórea Módulo Boletería Lateral (ICBL), SAM 1500 Señal Acceso Molinetes / - SAM 2500 Señal Acceso Molinetes, Identificación Boletería/BICICLETERO Exterior (IBE), Señal Comunicacional Colgante, Amurada, Bandera. |
| | Parquización y obras en entorno (aceras, parquizado y plantación de árboles.) | En materia de parquización se incluye la colocación de panes de Grama Bahiana y plantación de árboles y arbustos con especies autóctonas. Luego los solados para acceso al Centro Lirios del Talar al sur y al norte Corredor Bancalari-Benavidez. |
| | Contingencias (accidente vial y/o ferroviario, incendio, derrames sustancia peligrosas) | Refiere a la ocurrencia de eventos extraordinarios pero posibles en este tipo de obras tales como accidentes laborales, derrames de aceites y combustibles, electrocución, incendios, accidentes de tránsito, etc. Resulta importante mencionar que como en toda obra de estas magnitudes se contará con los planes y capacitaciones adecuadas para minimizar este tipo de eventos, así como también para controlar su intensidad y magnitud en caso de que se registren. |
| OPERA- CIÓN | Situación con Proyecto | Refiere a la presencia y funcionamiento de la Nueva Estación y todas las obras complementarias involucradas (cerramiento, iluminación, parquización del área, nuevas veredas) |

3 POTENCIALES IMPACTOS

A continuación, se presentan las matrices de identificación y valoración de impactos ambientales del proyecto y luego una descripción de cada uno según factor ambiental.

Tabla 1. Matriz de Impactos – Detalle de atributos

| Factores Ambientales → | | MEDIO NATURAL | | | | | MEDIO ANTRÓPICO | | | | | | |
|------------------------|--|------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | AIRE | SUELO | AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA | FAUNA | VEGETACIÓN | POBLACIÓN | MERCADO DE TRABAJO | CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL | CIRCULACIÓN PEATONAL | SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO | USOS COMERCIALES | PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO |
| CONSTRUCCIÓN | Montaje y operación de Obrador | -1 2 1 1 1 | -1 1 1 2 1 | -1 1 1 2 1 | -1 1 1 2 2 | | -1 2 1 2 2 | | -1 1 1 2 2 | | | 1 1 2 2 2 | |
| | Demanda de Mano de Obra | | | | | | | 1 1 2 2 1 | | | | 1 1 2 2 2 | |
| | Retiros y Limpieza del terreno (desbroce vegetación, retiro cobertura, etc.) | -1 2 1 1 1 | | | -1 1 2 2 2 | -1 1 1 3 2 | -1 2 1 1 2 | | | | | | |
| | Movimiento de Suelos (excavaciones, nivelación, rellenos, compactación) | -1 3 1 1 1 | -1 2 1 3 2 | | -1 1 2 2 1 | | -1 3 1 2 2 | | | | | | -1 3 1 3 1 |
| | Movimiento y Circulación de Vehículos, Equipos y Maquinarias | -1 1 1 1 2 | | | -1 1 2 2 1 | | -1 2 2 2 2 | | -1 1 2 2 2 | | | | |
| | Obras Civiles (montaje de andenes, edificios estación, iluminación) | -1 1 1 1 1 | | | -1 1 2 2 2 | -1 1 1 2 2 | -1 3 1 2 2 | | | | -1 1 3 1 1 | | |
| | Obras de señalamiento y para instalaciones eléctricas | -1 1 1 1 1 | | | -1 1 2 2 1 | | -1 1 1 1 1 | | | | -1 1 3 1 1 | | |
| | Parquización y obras en entorno (parquización, iluminación, vereda, etc.) | -1 2 1 1 1 | | | -1 1 2 2 2 | | -1 2 1 2 2 | | | | | | |
| | Contingencias (accidente vial y/o ferroviario, electrocución, incendio, derrames sustancia peligrosas) | -1 3 2 1 1 | -1 3 1 1 1 | -1 3 1 1 1 | | | -1 3 1 3 1 | -1 3 1 3 1 | | | | | |
| | OPERA-CIÓN | Situación con Proyecto | | | | | 1 2 1 3 3 | 1 2 2 3 2 | 1 1 2 2 1 | 1 1 1 3 1 | 1 3 3 3 3 | 1 2 2 2 2 | |

REFERENCIAS

| | |
|---|---|
| S | |
| I | E |
| D | P |

Signo (S)

Positivo

Negativo

| |
|----|
| 1 |
| -1 |

Intensidad (I)

1 Baja

2 Media

3 Alta

Duración (D)

1 Fugaz

2 Temporal

3 Permanente

Extensión (E)

1 Puntual

2 Local

3 Regional

Probabilidad

1 Baja

2 Media

3 Alta

Tabla 2. Matriz de Impactos – Resultados

| Factores Ambientales → | | MEDIO NATURAL | | | | | MEDIO ANTRÓPICO | | | | | | |
|------------------------|--|------------------------|-------|--------------------------------|-------|------------|-----------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | | AIRE | SUELO | AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA | FAUNA | VEGETACIÓN | POBLACIÓN | MERCADO DE TRABAJO | CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL | CIRCULACIÓN PEATONAL | SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO | USOS COMERCIALES E INDUSTRIALES | PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO |
| CONSTRUCCIÓN | Montaje y operación de Obrero | -5 | -5 | -5 | -7 | | -7 | | -6 | | | 7 | |
| | Demanda de Mano de Obra | | | | | | | 6 | | | | 7 | |
| | Retiros y Limpieza del terreno (desbroce vegetación, retiro cobertura, etc.) | -5 | | | -7 | -7 | -6 | | | | | | |
| | Movimiento de Suelos (excavaciones, nivelación, rellenos, compactación) | -6 | -8 | | -6 | | -8 | | | | | | -8 |
| | Movimiento y Circulación de Vehículos, Equipos y Maquinarias | -5 | | | -6 | | -8 | | -7 | | | | |
| | Obras Civiles (montaje de andenes, edificios estación, iluminación) | -4 | | | -7 | -6 | -8 | | | | -6 | | |
| | Obras de señalamiento y para instalaciones eléctricas | -4 | | | -6 | | -4 | | | | -6 | | |
| | Parquización y obras en entorno (parquización, iluminación etc.) | -5 | | | -7 | | -7 | | | | | | |
| | Contingencias (accidente vial y/o ferroviario, electrocutamiento, incendio, derrames sustancia peligrosas) | -7 | -6 | -6 | | | -8 | -8 | | | | | |
| | OPERA- CIÓN | Situación con Proyecto | | | | | 9 | 9 | 6 | 6 | 6 | 12 | 8 |

REFERENCIAS

| IMPACTO NEGATIVO | | |
|------------------|------------------|----------------|
| -4 a -6 | -7 a -9 | -10 a -13 |
| Bajo o leve | Medio o moderado | Alto o elevado |
| 4 a 6 | 7 a 9 | 10 a 13 |
| IMPACTO POSITIVO | | |

3.1 AIRE

Como toda obra, la ejecución de tareas constructivas puede generar la afectación de la calidad del aire, producto de la generación de emisiones gaseosas por un lado, y de la generación de material particulado por el otro.

Al respecto, la operación de los equipos de construcción, así como de vehículos de combustión interna, pueden generar emisiones puntuales de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) compuestos orgánicos volátiles (VOC's), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos nitrosos (NO_x), las cuales pueden modificar localmente la composición química del aire de la atmósfera

Específicamente, en relación a la construcción se generarán emisiones gaseosas como consecuencia de:

- a) Movimiento de vehículos dentro de la zona de trabajo y desde o hacia la misma, transportando maquinaria pesada, personal, insumos, materiales de construcción, equipos, etc.
- b) Utilización y/u operación de las maquinarias y equipos de combustión interna en los frentes de obra y obradores.

Los vehículos, maquinaria y equipos a ser utilizados, se estima, se encontrarán en buen estado, garantizando una combustión adecuada y minimizando las emisiones gaseosas al aire, por lo que el efecto de estas acciones sobre la calidad del aire ha sido considerado de baja intensidad. Dado que el efecto sobre la atmósfera se limitará a las inmediaciones de las zonas de operación la extensión ha sido determinada como puntual. En relación a la duración, en el contexto del proyecto y dado el limitado efecto sobre la calidad de la atmósfera generada por las tareas a realizar, se considera un efecto fugaz, ya que el incremento de los compuestos en la atmósfera cercana a la maquinaria se registrará ni bien la misma comience a funcionar. No obstante, debe mencionarse que, a largo plazo, la acumulación de estos gases (CO₂) en la atmósfera podría contribuir (aunque de manera casi despreciable dada la magnitud de los mismos) al cambio climático. Se considera un impacto de probabilidad media.

En relación a la generación de material particulado, que altera la composición física del aire, se prevé en relación a todas las actividades constructivas, pero resultará más significativo en relación al movimiento de suelos (excavaciones, relleno y compactación), luego en relación a las tareas de preparación del terreno (demolición), parquización y montaje y operación del obrados y finalmente, con menor intensidad respecto de las obras civiles, adecuación de vías y sistema eléctrico, etc. Se consideró una duración fugaz y una probabilidad baja principalmente por el clima semi-húmedo de la zona.

Frente a la ocurrencia de un evento contingente como un incendio, de muy baja probabilidad, la afectación sobre la calidad del aire sería alta pero fugaz y de extensión local. Se consideran medidas especiales para evitar tal evento y si se produce para controlarlo rápidamente.

Durante la etapa de operación no se estiman impactos sobre este factor.

3.2 SUELO

El suelo es una capa superficial natural integrado por componentes minerales y orgánicos que, a medida que evolucionan, presentan en sus perfiles diferentes capas denominadas horizontes, las cuales mantienen o son capaces de mantener vegetación en ellos. Además de materia orgánica y minerales, el suelo presenta tanto materia viva como muerta. La primera de ellas está constituida no solamente por las raíces, sino también por diversos microorganismos.





El límite superior del suelo es el aire o las capas de agua poco profundas, mientras que sus límites horizontales suelen ser aguas profundas o zonas carentes de vegetación. El límite inferior, por su parte, es difícil de definir, siendo una definición aceptada como aquella zona en profundidad desprovista de la presencia de raíces vivas u otros signos que indiquen actividad biológica.

Para la materialización de las obras (civiles, señalamiento y cañeros para señalización) se prevén actividades de movimiento de suelos. Primero, se generará la pérdida de cobertura vegetal. Esto expondrá a las superficies afectadas a procesos de erosión y empobrecimiento. Luego, para algunas actividades se llevarán a cabo excavaciones involucrando a capas más profundas. Así, el principal efecto negativo sobre el suelo será la sepultación y compactación del mismo. Este impacto es considerado de intensidad baja, extensión puntual, duración permanente y probabilidad media. Vale mencionar que la mayor parte de las actividades se da en terreno ferroviario, es decir, con una alteración previa significativa. En el sitio del obrador la afectación para el montaje sería más limitada, al resultar necesario solo su nivelación.

En las zonas de las obras podrían ocurrir contingencias asociadas a derrames de combustibles o productos químicos que producirían la contaminación del suelo. La intensidad de este impacto sería alta, extensión puntual, duración fugaz y probabilidad baja.

No se prevén afectaciones sobre este factor durante la etapa de operación.

3.3 AGUA SUBTERRÁNEA

En el área de influencia directa no se registran cursos de agua de gran importancia, sólo se encuentran unas zanjas de desagüe pluvial, por lo que no habrá afectación sobre el agua superficial. A su vez, el proyecto contará con un diseño adecuado para que no exista ningún tipo de interferencias para el drenaje en caso de lluvias y de las instalaciones sanitarias (provisión de agua, desagüe cloacal) que están previstas. Vale destacar en este sentido que se entubará un sector del canal norte para un fácil acceso a la estación, proyecto que deberá contar con su correspondiente permiso del ADA (Autoridad del Agua).

Durante la etapa de construcción, en relación a operaciones de obrador puede demandarse agua. En este caso se considera un impacto bajo porque la demanda para este tipo de obras se considera muy limitada y porque contará con el permiso correspondiente de la autoridad de aplicación en la materia.

Luego, en las zonas de obrador y de las obras podrían ocurrir contingencias asociadas a derrames de combustibles o productos químicos que producirían la afectación del suelo, pasando por el subsuelo, y en última instancia, contaminando agua subterránea. La intensidad de este impacto sería alta, extensión puntual, duración fugaz y probabilidad baja.

No se estiman impactos durante la etapa de operación.

3.4 FAUNA

El área de influencia directa del proyecto se encuentra alterada siendo que se desarrolla en una zona netamente urbana. El único grupo faunístico de importancia presente en la zona son las aves.

Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas, aunque con mayor probabilidad en relación a la operación del obrador y desarrollo de obras civiles, se producirán ruidos y vibraciones que podrán afectar a este grupo, provocando principalmente el ahuyentamiento y así una alteración de su hábitat y comportamiento.



Este impacto es considerado de intensidad baja y probabilidad media, ya que se trata de un entorno urbano donde actualmente existen ruidos producto de actividades antrópicas. Por otra parte, se trata de un impacto de extensión local, duración temporal ya que estará acotado al área de influencia de la obra y cesarán cuando la misma finalice.

No se prevén impactos sobre este factor durante la etapa de operación.

3.5 VEGETACIÓN

Las tareas de montaje del obrador y limpieza del terreno implican la remoción de la cobertura vegetal. La zona de obra al ser un espacio ferroviario se encuentra en su mayor parte alterada. Pero entre el sector propiamente destinado a las obras civiles se registra cobertura de herbáceas y cañas silvestres. Puntualmente en los sitios destinados al obrador y estructuras de la futura estación esta cobertura será retirada, resultado una afectación negativa, pero de muy baja intensidad y puntual.

Durante la etapa operación, por otra parte, se considera un impacto positivo ya que se incluirán nuevos ejemplares de especies nativas en el entorno de la estación. El impacto se estima de media intensidad, puntual, permanente.

3.6 POBLACIÓN

Las obras, instalaciones y acciones a ser desarrolladas para la construcción de la Nueva Estación podrán impactar sobre la población directamente relacionada con las mismas, afectando negativamente con ruidos molestos, polvo en el ambiente (generando alteraciones en la salud o suciedad en viviendas, veredas e instalaciones en general) y alteraciones en la vida cotidiana de los vecinos directos a los sitios de obra propuestos.

El área bajo estudio se caracteriza por la presencia principalmente de usos residenciales en urbanizaciones cerradas de sectores medios y medios-altos y un centro comercial.

Al sur de las vías y del futuro emplazamiento de la estación se encuentran los barrios Talar del Lago II y I y Barracas de San José, todos barrios cerrados de baja densidad y ocupación del espacio. El barrio más cercano, que también linda con el Centro Comercial Lirios del Talar, es Talar del Lago II y presenta un muro de material como cerramiento paralelo a la zona de vía, las casas pegadas al muro más cercanas a la zona de construcción de la estación se encuentran a 35 m aproximadamente. Luego, Talar del Lago I se encuentra a más de 50 m y media entre el futuro frente de obra y las construcciones residenciales el paso bajo nivel y la calle V50 (de acceso a los barrios) y una cortina forestal que obra de división junto con alambrado del barrio. Barracas de San José, por su parte, se encuentra a más de 700 m.

Al norte, se encuentra la localidad de Nordelta, núcleo urbano que está compuesto por más de 25 barrios cerrados entre ellos Los Castaños (condóminos de media densidad), el más cercano a la futura estación a una distancia de 50 m de la primera fila de edificios mediando el Corredor Bancalari-Benavides, alambrado y cortina forestal entre ambos espacios.

Las molestias a la población apuntadas, como se dijo anteriormente, es posible preverlas en relación a todas las actividades constructivas, de duración temporal. La mayor parte tendrá un alcance acotado, inmediatamente adyacente a la zona de obras, aunque en el caso de circulación de vehículos pesados tendrá un alcance local las mismas no atraviesan usos residenciales por lo que la afectación será limitada en ese sentido. En cuanto a la intensidad para los frentistas (registrándose como los más sensibles los usos residenciales del barrio Talar del Lago II linderos al muro más cercano a la futura estación) se considera que será alta durante movimiento de suelos por la generación de polvo y durante obras civiles por ruidos, media en relación a la operación del obrador, retiro y limpieza del terreno, movimiento de equipos, maquinaria y, finalmente baja en el resto de las actividades.



En el caso de la ocurrencia de un evento contingente como puede ser un accidente vial o ferroviario se considera el caso más crítico que sería el de la pérdida de vidas humanas. El impacto, de alta intensidad y permanente, se considera poco probable y puntual.

Por otro lado, en la etapa de operación del proyecto, la Nueva Estación prevé un conjunto de beneficios que se estima mejoren la calidad de vida de la población, especialmente aquella usuaria del servicio ferroviario y del área de influencia indirecta y directa.

En efecto, en cuanto a la población usuaria se ofrecerá un nuevo punto de trasbordo, que permitirá optimizar los tiempos de viaje y mejores conexiones para aquellos con puntos de partida y/o destinos del área de influencia. En este sentido, vale destacar el mejor acceso para trabajadores y/o residentes vinculados a los barrios y equipamientos del sur de Nordelta y de los barrios cerrados de General Pacheco que integran el área de influencia directa.

Otros beneficios de impacto directo sobre la calidad de vida de la población local será el nuevo espacio parquizado y otras obras en el entorno de la estación que cualificará el área, generando mejores condiciones para el disfrute del área, mejores condiciones para el trasbordo con otros servicios e iluminación en todo el perímetro que junto con un mayor movimiento de personas por la zona brindan mejoras para la seguridad ciudadana.

Vale destacar finalmente, que la Nueva Estación en la ubicación prevista es compatible con los proyectos de desarrollo urbano identificados en el entorno aprobados por el municipio de Tigre consolidando el ordenamiento territorial vigente y deseado de la jurisdicción. En efecto, es un proyecto que cuenta ya con varias décadas previsto en el Plan Director de Nordelta aprobado por la provincia y el municipio en 1992. En el marco del desarrollo del proyecto Centro Cívico de Nordelta (nueva centralidad abierta en construcción) la estación cumple un rol fundamental para una adecuada accesibilidad de la población. Reforzando este concepto, Nordelta propone en la zona inmediata a las obras para ofrecer una vinculación acorde al Centro Cívico, desarrollar el denominado Sector Estación con usos mixtos abogando por la materialización del proyecto bajo estudio e integrándola en su urbanidad.

3.7 MERCADO DE TRABAJO

La demanda y contratación de mano de obra durante la etapa de construcción puede generar impactos positivos en el mercado de trabajo en general, ya que la obra prevé la contratación de 40 trabajadores/as aproximadamente. Adicionalmente, vale contemplar la generación de empleo indirecto. Si bien el impacto tendrá una intensidad baja, puede tener una extensión local, debido a la procedencia de los trabajadores/as.

La posible ocurrencia de accidentes o contingencias laborales podrían impactar negativamente sobre la salud y/ o seguridad de los trabajadores/as, aunque la probabilidad de ocurrencia de las mismas sea baja a partir de la aplicación de las medidas de salud y seguridad ocupacional correspondientes por parte de la empresa contratista.

Durante la etapa de operación, la Nueva Estación demandará una cantidad de trabajadores acotada pero debe tenerse en cuenta también la generación de empleo indirecto asociada a un mayor movimiento en la zona gracias a la incorporación de un nuevo punto de trasbordo como será este equipamiento urbano. El impacto de todas formas se prevé de baja magnitud.

3.8 CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL

Debido al movimiento y circulación de vehículos, equipos y maquinarias asociadas a las obras es posible prever interferencias en la normal circulación vial.



La estación, y posiblemente el obrador, se ubicarán frente al Corredor Bancalari-Benavídez. Esta arteria es uno de los principales accesos a General Pacheco y a Nordelta. Cuenta con una vía por sentido y tiene un buen estado de la calzada y de la señalización horizontal y vertical. Por allí, por otra parte, pasa la Línea 723 D que cuenta con parada de colectivo con dársena y refugio. A la altura del acceso a la V50, que conecta los Barrios de Talar del Lago I y II con el Corredor, no existe rotonda o doble carril lo cual genera congestión en horas pico, pero esta intersección se encuentra a 50 m de distancia del frente de la estación.

Luego se registra el paso bajo nivel vehicular y peatonal que conecta Corredor Bancalari – Benavidez con la V50 de acceso a los barrios del Talar del Lago I y II y Barrancas San José y el Centro Comercial Lirios del Talar.

La entrada y salida de vehículos de diverso porte con el arribo de materiales, insumos, personal puede provocar interferencias puntuales en las arterias mencionadas. A su vez, se prevé un incremento del tránsito por la incorporación de estos vehículos a la circulación actual, aunque será de baja escala por la magnitud de la obra.

El impacto se asocia en la matriz entonces en una de las actividades transversales a otras particulares, como es el movimiento y circulación de vehículos, equipos y maquinarias. Será de baja intensidad, de duración temporal, local y probabilidad media. Se ha computado también en relación al obrador por concentrar el punto de ingreso y salida de vehículos y en este caso cuenta con las mismas valoraciones, pero de extensión puntual.

En la etapa operativa es de prever un impacto positivo de baja intensidad sobre la circulación vial local y/o regional por una reducción del uso de automotores debido a la transferencia modal del transporte privado y público automotor al ferrocarril.

3.9 CIRCULACIÓN PEATONAL

Durante el desarrollo de las obras no se prevén afectaciones sobre la circulación peatonal siendo que no se registran en la actualidad arterias formales o informales destinadas a tal fin que se vean afectadas por el área operativa del proyecto.

La más cercana es el camino que vincula el paso bajo nivel con el Centro Comercial Lirios del Talar que será, en el marco del proyecto, formalizado con la infraestructura adecuada (solados, iluminación, etc.). Durante la materialización de esta vereda no se afectará la circulación actual porque se puede ofrecer la misma vinculación linderera al frente de obra, en la etapa de operación esto supondrá un impacto positivo de baja intensidad.

3.10 SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO

Una de las premisas más importantes del proyecto definida en el Pliego es que debe sostenerse el funcionamiento del servicio ferroviario de pasajeros de la Línea Mitre del Ramal Villa Ballester - Zárate durante la etapa constructiva de la nueva estación.

Sin embargo, es posible considerar ciertas alteraciones puntuales y eventuales por los trabajos previstos tan cercanos a las vías como las obras de señalamiento y obras civiles. Las tareas se realizarán principalmente durante la jornada diurna aunque pueden darse tareas nocturnas puntuales. Eventualmente puede llegar a requerirse una reducción de la velocidad normal cuando circulen las formaciones por el área operativa, paradas de limitado tiempos, etc.

En tales casos poco probables se estima un impacto de baja intensidad, duración fugaz, pero de alcance regional.

Por otra parte, durante la etapa de obra no se esperan afectaciones directas sobre las paradas de colectivos existentes linderas al área operativa.



En la etapa operativa, por supuesto se considera un impacto positivo sobre el servicio de transporte público y de alta magnitud, a raíz de la mejora del servicio ferroviario ofreciendo un nuevo punto de trasbordo. El impacto se considera de alta intensidad, permanente, regional y de alta probabilidad.

3.11 USOS COMERCIALES

Las demandas de insumos, materiales, servicios de la obra pueden llegar a provocar una mejora en la actividad comercial e industrial. En general, a nivel local se encuentran limitada a satisfacer demandas indirectas de bienes y servicios del rubro de la alimentación y bebidas para los trabajadores de la obra. El impacto positivo sobre esta actividad será de baja intensidad, probabilidad media, temporal y con extensión local. Se presenta en la matriz asociado al obrador y demanda de mano de obra respondiendo a necesidades de la obra y de sus trabajadores.

En la etapa de operación del proyecto, la actividad comercial puede verse impactada positivamente teniendo en cuenta la presencia de un nuevo centro de trasbordo con mayor movimiento de población por la zona pudiendo impactar sobre el Centro Comercial Lirios del Talar existente. A su vez, estará en sintonía con la demanda de accesibilidad que tenga el Centro Cívico en Nordelta si se materializa (donde se proyectan usos comerciales, oficinas, etc. entre otros). Se trata de un impacto que se prevé de moderada intensidad, con una extensión local, permanente y de media probabilidad.

3.12 USOS RESIDENCIALES

En el área de influencia directa predominan los usos residenciales vinculados a los barrios cerrados Los Castaños en Nordelta y al sur de las vías Talar del Lago II y I y Barrancas de San José. Se proyecta al norte de la estación dentro de Nordelta el denominado Sector Estación con usos mixtos entre ellos el residencial y luego el Centro Cívico.

Por las características del área con elevado grado de consolidación y la regulación de los usos del suelo vigente previendo la concreción de los proyectos apuntados no se estima se produzcan cambios sobre este uso del suelo por la presencia de la nueva Estación y por lo tanto no habrá afectación sobre los usos residenciales.

Las molestias a la población como consecuencia de la presencia de las obras fueron analizadas en el ítem correspondiente a tal factor.

3.13 PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO

Según los antecedentes analizados, no se cuenta con registro de la existencia de sitios arqueológicos, paleontológicos o de patrimonio cultural físico en la zona de obra proyectada. A su vez, se trata de una zona históricamente antropizada por lo que el riesgo de impacto sobre este factor es muy bajo.

En caso que eventualmente se encuentre algún objeto de importancia patrimonial y que durante las tareas de movimiento de suelo se vea afectado sería un impacto de alta intensidad, puntual y permanentes. Como se expuso es de muy baja probabilidad.



4 CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En relación a los impactos sobre el medio natural durante la etapa constructiva ninguno se ha considerado de elevada criticidad, viéndose potencialmente afectados los factores presentes en el área de manera moderada y las más de las veces, levemente. Vale aclarar que se trata de un área alterada sin vestigios de importancia sobre su composición original.

Uno de los impactos más elevado se considera sobre la vegetación ya que será necesario remover la existente en todo el perímetro vinculado a la futura estación (7.400 m² aproximadamente) donde no se han registrado ejemplares arbóreos. El resto de impactos moderados están asociados a la alteración del suelo por las tareas de movimiento de suelo - afectación muy puntual que se requiere necesariamente para desarrollar la infraestructura proyectada-, ahuyentamiento de fauna por ruidos y la calidad del aire en caso de ocurrencia de un evento contingente como un incendio.

Luego, uno de los más comunes y de baja magnitud será la afectación de la calidad del aire por alteración química y física asociado a emisiones gaseosas por operación de vehículos, maquinarias en el primer caso y por resuspensión de material particulado en el segundo caso y en relación a la mayor parte de actividades constructivas pero principalmente durante las tareas de movimiento de suelos.

Se prevé un impacto positivo sobre la vegetación gracias a las tareas de parquización con incorporación de nuevos ejemplares de especies nativas consideradas en el marco del proyecto siendo el único factor del medio natural con potencial de alteración.

Respecto de los factores ligados al medio social, tampoco se identifican potenciales afectaciones negativas de alta magnitud. Entre los impactos moderados registrados se destacan las molestias a la población por ruidos, resuspensión de material particulado, alteración de la vida cotidiana, etc. En este sentido vale destacar la presencia de usos predominantemente residenciales (barrios cerrados) y un Centro Comercial.

Las posibles interferencias en la circulación vial como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinarias asociados a las obras es otro de los impactos moderados registrados en la etapa constructiva más probables, mientras que aunque muy improbable se considera la potencial afectación del patrimonio cultural en caso de objetos enterrados o la afectación de terceros o trabajadores en caso de ocurrencia de eventos contingentes como accidentes viales, laborales, etc.

También vale destacar en relación a la etapa constructiva impactos positivos relacionados con la demanda de mano de obra, que propiciará impactos en el mercado de trabajo y en usos comerciales de la zona, que se pueden verse beneficiados por la demanda de bienes y servicios del obrador y de los trabajadores.

En la etapa de operación del proyecto los impactos son positivos ya que ante la existencia de un nuevo nodo de transportes se verá beneficiada la población local, el mercado de trabajo, la circulación peatonal y vial, el servicio de transporte público (el que posee el impacto positivo más alto) y los usos comerciales.

Finalmente, es conveniente destacar que la Nueva Estación en la ubicación prevista es compatible con los proyectos de desarrollo urbano identificados en el entorno aprobados por el municipio de Tigre consolidando el ordenamiento territorial vigente y deseado de la jurisdicción (especialmente en relación a la nueva centralidad abierta proyectada por Nordelta: Centro Cívico. Decreto Provincial N° 1.736/92, Ordenanza Municipal N° 1.297/92, Centro Cívico 1era. Etapa Expte. 43972/11 alcance 2017-154163; ver Síntesis de Aprobaciones en el Capítulo 7 – Anexo B)



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EslAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 5: MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

ÍNDICE

| | | |
|------|--|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2 | MEDIDAS ETAPA PRE-CONSTRUCTIVAS Y CONSTRUCTIVAS | 4 |
| 2.1 | GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES | 4 |
| 2.2 | GESTIÓN DE INTERFERENCIAS | 5 |
| 2.3 | DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR | 6 |
| 2.4 | COMUNICACIÓN | 7 |
| 2.5 | CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS | 8 |
| 2.6 | MINIMIZACIÓN DE AFECTACIONES SOBRE LA MOVILIDAD | 9 |
| 2.7 | GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS | 10 |
| 2.8 | GESTIÓN DE VECTORES DE ENFERMEDADES | 11 |
| 2.9 | MINIMIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y RUIDO | 12 |
| 2.10 | DESMALEZADO Y RETIRO DE CAPA VEGETAL | 13 |
| 2.11 | CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y ADQUISICIÓN LOCAL | 14 |
| 2.12 | PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL | 15 |
| 2.13 | CONTROL DE ASPECTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE | 16 |



| | | |
|------|---------------------------------------|----|
| 2.14 | PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS | 17 |
| 3 | MEDIDA ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO | 18 |
| 4 | MEDIDA ETAPA DE OPERACIÓN | 19 |

1 INTRODUCCIÓN

En este Capítulo del estudio se describen las medidas a adoptar para prevenir y/o mitigar los impactos negativos del proyecto y las acciones de reparación y/o compensación que se deberán llevar a cabo cuando sea procedente, basadas en los antecedentes incluidos en la descripción del proyecto, el análisis de la literatura pertinente, y en discusiones de los especialistas de los diversos componentes ambientales.

Resulta importante mencionar que esta etapa de identificación de medidas necesarias a ser tomadas constituye un aspecto clave del proceso de elaboración de cualquier proyecto de obra o actividad, en tanto permite incorporar a su diseño, procedimientos constructivos, ajustes temporales, presupuestos y evaluaciones financieras conforme a las necesidades que surgen de una adecuada consideración ambiental.

De este modo, se han definido una serie de medidas organizadas en términos de la cronología constructiva del proyecto (etapa pre-constructiva y constructiva, de abandono y cierre y puesta en marcha y operación).

Existen diferentes tipos de medidas de mitigación ambiental:

- **Medidas protectoras o preventivas:** evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad.
- **Medidas correctoras o de mitigación propiamente dichas:** para impactos recuperables, dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar acciones y efectos.
- **Medidas compensatorias:** dirigidas a impactos inevitables. No evitan la aparición de los efectos, ni los anulan, atenúan o corrigen, pero contrarrestan de alguna manera la alteración generada por los mismos.
- **Medidas de maximización:** están destinadas a los impactos positivos, eventualmente se pueden considerar medidas que potencien su mejora en el ambiente.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión de las medidas propuestas, estas se presentan en fichas que contienen las acciones del proyecto involucradas, el impacto y su valoración, tipo de medida, descripción de la misma y referencia al Programa del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) en caso que alguna medida se encuentre luego estructurada en uno o varios de ellos.



2 MEDIDAS ETAPA PRE-CONSTRUCTIVAS Y CONSTRUCTIVAS

2.1 GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES

| GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES | |
|--|--|
| Acciones | <i>Todas las acciones del proyecto con incidencia ambiental sujetas a requerimientos normativos, administrativos y/o formales.</i> |
| Impacto(s) | <i>Se busca cumplir en tiempo y forma con todos los requerimientos ambientales y administrativos.</i> |
| Valoración | - |
| Tipo de Medida | Preventiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Se deben adoptar recaudos para evitar situaciones de no cumplimiento con aspectos normativos, administrativos y/o formales que puedan tener incidencia en el desarrollo de las obras.</p> <p>A tales efectos, se recomienda la adopción de un sistema que permita organizar y controlar el cumplimiento en forma dinámica de todas las gestiones, permisos requeridos por las obras, y aspectos formales/contractuales asociados al proyecto.</p> <p>En cuanto a los requisitos ambientales, será esencial considerar los aspectos normativos y las implicancias surgidas del análisis del marco legal incluido en el presente Estudio y las acciones contenidas en las Medidas de Gestión Ambiental y Plan de Gestión presentes.</p> <p>Como parte de la adecuada gestión de estos requerimientos, se deberá llevar adelante el Subprograma de Seguimiento de las Medidas de Mitigación y del PGAS y el Subprograma de Gestión de Permisos y Habilitaciones.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Seguimiento y Control Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Seguimiento de las Medidas de Mitigación y del PGAS Subprograma de Gestión de Permisos y Habilitaciones. | |



2.2 GESTIÓN DE INTERFERENCIAS

| GESTIÓN DE INTERFERENCIAS | |
|--|------------------------------|
| Acciones | Resolución de Interferencias |
| Impacto(s) | - |
| Valoración | - |
| Tipo de Medida | Preventiva y mitigación |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>A la fecha no se han registrado interferencias, de todas formas, previo al inicio de obras se deberá efectuar una consulta a todas las empresas de servicios públicos que sirvan en el área operativa para verificar la no afectación.</p> <p>Para esto el Contratista deberá desarrollar e implementar el programa de gestión de interferencias, cumpliendo con la legislación aplicable en la materia.</p> <p>Este programa deberá ser desarrollado siguiendo los lineamientos que se presentan PGAS.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| Programa de Gestión de Interferencias | |



2.3 DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR

| DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR | |
|---|---|
| Acciones | Montaje y operación del obrador Contingencias |
| Impacto(s) | Afectación de la calidad del suelo por compactación Afectación de la calidad del aire por suspensión de material particulado y emisiones gaseosas Molestias a la población por generación de ruidos y generación de polvo en el ambiente Afectación fauna por generación de ruidos Afectación de la calidad del aire, agua subterránea y suelo por contaminación (de baja probabilidad) |
| Valoración | Negativos de baja y moderada magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>La ubicación del Obrador será propuesta por la Contratista adjudicataria de las obras y deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra y por el Municipio. Se estima que es posible ubicarlo dentro del perímetro previsto para la estación frente al Corredor Bancalari-Benavídez. Se deberá considerar evitar en la medida de lo posible las afectaciones sobre la circulación vial.</p> <p>El acondicionamiento del sitio podrá requerir tareas de nivelación, el retiro y adecuada disposición de escombros, material en desuso y residuos sólidos urbanos. Los residuos resultantes de estas tareas deberán gestionarse correctamente observando los criterios incluidos en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos.</p> <p>Las tareas de desbroce deberán limitarse únicamente a las áreas definidas originalmente en los planos de obra para su adecuación. Particularmente en relación a los residuos vegetales, estará prohibido el desmalezamiento por medio de fuego.</p> <p>En forma previa al inicio de actividades se deberá establecer un cerramiento perimetral del obrador que impida el ingreso de personal ajeno a la obra. Se señalará en forma visible la presencia de las instalaciones y las áreas de circulación de vehículos y maquinarias.</p> <p>Se dotará a las instalaciones de comedores y vestuarios, en forma adecuada al número y tiempo de permanencia del personal. El diseño de las instalaciones preverá el acceso al suministro de energía eléctrica; agua para bebida y sanitario y sistemas de desagües. La provisión de los servicios se deberá tramitar con suficiente antelación ante las empresas prestatarias pertinentes.</p> <p>Se deberá realizar una adecuada clasificación y disposición transitoria de los residuos sólidos domésticos generados por el funcionamiento del obrador y áreas de obra con el fin de impedir problemas innecesarios de creación de ambientes propicios para la proliferación de vectores y roedores; y evitar la contaminación de aguas y suelos (Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos).</p> <p>En todas las áreas de obra y zonas adyacentes se encontrará prohibido el enterramiento y/o la quema de basura, cualquiera sea su clasificación. Los efluentes cloacales deberán ser tratados de forma adecuada. Se deberán utilizar instalaciones temporarias como baños químicos o tanque estanco, etc.</p> <p>Las áreas de preparación de materiales y los sectores de acopio de materiales, insumos y residuos, entre otros, deberán adecuarse especialmente para evitar derrames y vuelcos. El lavado de los equipos de construcción se realizará, en la medida de lo posible, fuera de las instalaciones de la obra y en talleres.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |



Programa de Manejo Ambiental y Social del Obrador.
 Programa de Manejo y Disposición de Residuos y efluentes Líquidos.
 Subprograma para el Manejo y Disposición final de los Residuos Sólidos
 Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Especiales.
 Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos
 Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas
 Programa de Cierre de Obra y Desmovilización

2.4 COMUNICACIÓN

| COMUNICACIÓN | |
|--|--|
| Acciones | Aplicable a todas las acciones de la etapa constructiva. |
| Impacto(s) | Molestias a la Población Interferencias sobre circulación vial y peatonal |
| Valoración | Negativos de baja y moderada magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva y Mitigadora |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>La Nueva Estación ofrecerá un nuevo acceso al servicio de transporte ferroviario que actualmente opera en el Ramal Villa Ballester – Zarate de la Línea Mitre, significando un beneficio para sus usuarios y brindará una mejor accesibilidad principalmente, al Centro Comercial Los Lirios del Talar, los barrios cerrados Talar del Lago (I y II), Barrancas de San José, y todo el Núcleo Urbano Nordelta, entre otros; así como también a futuros emprendimientos previstos.</p> <p>El proyecto además prevé la mejora de los espacios verdes comunes (parquización), iluminación en espacio público (factor asociado a la seguridad urbana), potencial aumento de la actividad comercial. Todo ello redundará en una mejor calidad de vida para los habitantes del área de influencia directa.</p> <p>Sin embargo, todos estos factores del medio antrópico, que resultarán beneficiados durante la situación con proyecto, se verán afectados en diversas magnitudes durante la ejecución de las obras. Frente a los mismos se considera necesario desarrollar una serie de actividades ligadas a la comunicación del proyecto y sus particularidades asociadas a la etapa constructiva.</p> <p>La sociabilización de la información, en este caso de la obra en sí y de las actividades que se deberán de realizar para su correcta ejecución, resulta siempre una medida de mitigación en tanto alerta a la población involucrada sobre las posibles consecuencias que implica una obra en espacio público, lo cual permite planificar anticipadamente ciertas actividades propias del acontecer cotidiano para que no se vean entorpecidas e incluso la aceptación de ciertas molestias entendiendo su necesaria ocurrencia para la capitalización futura del beneficio que supone un proyecto de las características como el proyectado.</p> <p>Considerando lo antedicho y con el objetivo de garantizar el acceso a la información a la población y ofrecer canales para la recepción de consultas y/o reclamos es que se deberá implementar un programa específico de difusión, comunicación y atención ciudadana (ver programa de la referencia).</p> <p>En este sentido, se deberán generar instancias de articulación con la operadora (SOFSE) para comunicar a los pasajeros sobre las posibles molestias, entre otras acciones.</p> <p>Considerando lo antedicho y con el objetivo de garantizar el acceso a la información a la población y ofrecer canales para la recepción de consultas y/o reclamos es que se deberá implementar un programa específico de difusión, comunicación y atención ciudadana (ver programa de la referencia).</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| Programa de Difusión, Comunicación y Atención Ciudadana | |




2.5 CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS

| CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS | |
|--|---|
| Acciones | Movimiento y operación de vehículos, equipos y maquinarias |
| Impacto(s) | Afectación calidad del aire por generación de emisiones gaseosas y generación de material particulado Molestias a la población por generación de ruidos Afectación fauna por generación de ruidos Interferencias en la circulación vial por el incremento de vehículos ligados a las obras |
| Valoración | Negativos de moderada magnitud. |
| Tipo de Medida | Preventiva y de mitigación |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Todos los vehículos asociados a las obras deberán estar en buen estado de mantenimiento y deberán contar con el certificado vigente de la VTV (Verificación Técnica Vehicular), obligatoria en la Provincia de Buenos Aires.</p> <p>Se reducirá al mínimo posible el tráfico nocturno y durante los fines de semana, a fin de salvaguardar el descanso nocturno de la población y el disfrute de días no hábiles. Esto incluye, programar las entregas rutinarias de equipos y provisiones durante las horas diurnas de la semana laboral.</p> <p>Las fuentes de productos de combustión, tales como la maquinaria pesada y los vehículos, serán mantenidas bien afinadas a fin de proveer un uso eficiente y óptimo en la combustión del combustible.</p> <p>La operación y la circulación de los vehículos y las maquinarias desde y hacia la zona de obra deben ser debidamente planificadas por la Contratista, y la habilitación o la restricción de actividades y operaciones dentro de cada sector serán debidamente señalizadas.</p> <p>Asimismo, los medios de señalización en los sectores de ingreso, egreso y circulación de vehículos y maquinarias afectados a la obra deben ser completos, actualizados dinámicamente en función a las acciones en desarrollo.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Seguimiento y Control Ambiental Subprograma de Seguimiento de las Medidas de Mitigación y del PGAS Subprograma de Capacitaciones al Personal</p> <p>Programa de Control de Ruidos y Vibraciones</p> | |

2.6 MINIMIZACIÓN DE AFECTACIONES SOBRE LA MOVILIDAD

| MITIGACIÓN DE AFECTACIONES SOBRE LA MOVILIDAD | |
|--|--|
| Acciones | Limpieza del Terreno Movimiento y operación de vehículos, equipos y maquinarias |
| Impacto(s) | Afectación sobre la circulación vial Afectación sobre servicios de transporte público |
| Valoración | Negativos de baja y moderada magnitud. |
| Tipo de Medida | Preventiva y de mitigación |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>El área operativa de la nueva estación será debidamente cercada para evitar instrucciones de terceros y posibles afectaciones. Tanto este sector como el obrador deberán contar con los cerramientos y señalizaciones adecuadas.</p> <p>Con el objetivo de evitar interferencias sobre la circulación vial se deberá instalar señalizaciones precautorias y provisorias alertando sobre los puntos de ingreso y salida de maquinarias, vehículos, personal, etc. en inmediaciones a la zona de obra. Así como contar con la señalización de obra correspondiente en los accesos viales (principalmente sobre el Corredor Bancalari-Benavidez y sobre la Ruta V50 y en el paso bajo nivel del Túnel El Talar del Lago).</p> <p>Durante la etapa de obra no se esperan afectaciones directas sobre las paradas de colectivos existentes linderas al área operativa, particularmente de los usuarios de la Línea N° 723 D que circulan el Corredor Bancalari-Benavidez. Sin embargo, y debido al tránsito de vehículos y maquinarias de obra, se deberá prever la instalación de cartelería y señalización preventiva.</p> <p>En relación a la señalización y cerramientos se considera necesario implementar un programa específico en el marco del PGAS.</p> <p>En el caso que estas medidas deban ser tomadas se informará a los usuarios sobre alteraciones puntuales del servicio ferroviario (como ser reducción de velocidad por el sitio de obras, cortes temporales, etc.).</p> <p>Para la minimización y prevención de afectaciones sobre la circulación vial se considera necesario también la implementación de la medida anteriormente expuesta (Circulación y Operación de Vehículos y Maquinarias).</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Cerramientos y Señalización</p> <p>Programa de Difusión, Comunicación y Atención Ciudadana</p> | |





2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

| GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS | |
|---|--|
| Acciones | Operación del Obrador |
| Impacto(s) | <i>Debido a que se prevé la aplicación de la presente medida no se considera la ocurrencia de impactos</i> |
| Valoración | - |
| Tipo de Medida | Medida Preventiva y Correctiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Durante la etapa de construcción se generarán distintos tipos de residuos sólidos y efluentes líquidos que deberán ser gestionados de acuerdo con sus características.</p> <p>En este sentido, se deberá implementar el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos. Asimismo, estos contenidos serán transmitidos al personal afectado a la obra a través del Subprograma de Capacitaciones (ver PGAS).</p> <p>En todas las áreas de obra y zonas adyacentes se encontrará prohibido el enterramiento y/o quema de residuos, cualquiera sea su clasificación.</p> <p>En caso de producirse derrames o pérdidas de sustancias o residuos contaminantes, los suelos afectados por contaminación serán considerados residuos especiales. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados.</p> <p>Los residuos categorizados especiales/peligrosos, deberán ser gestionados (se deberá realizar el almacenamiento transitorio, el transporte y la disposición final) en el marco de la legislación ambiental específica a nivel nacional y/o provincial. Particularmente, considerando la Ley 11.720 de la Provincia de Buenos Aires y la Ley 24.051 a nivel Nacional, y sus respectivos Decretos y Resoluciones reglamentarios.</p> <p>Asimismo, se procurará mantener los desagües libres de obstáculos o residuos instalando en caso de resultar necesarias barreras que impidan el arrastre de materiales y sobrantes por escorrentía.</p> <p>La implementación de esta medida se verificará mediante inspección durante todo el periodo de obras.</p> <p>Por último, previo al inicio de las obras se deberá despejar el área operativa incluyendo los residuos sólidos urbanos dispersos identificados en los canales de desagües, los cuales deberán ser dispuestos atendiendo lo establecido en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos. Para certificar la ausencia de suelo contaminado y contar con una línea de base del área operativa una vez retirados estos residuos se deberá implementar el Subprograma de Manejo de Suelos del Programa de Manejo del Sistema Físico-Natural.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Subprograma para el Manejo y Disposición final de los Residuos Sólidos Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Especiales. Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos <p>Programa de Manejo del Sistema Físico-Natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Manejo de Suelos <p>Programa de Seguimiento y Control Ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Capacitaciones al Personal | |

2.8 GESTIÓN DE VECTORES DE ENFERMEDADES

| GESTIÓN DE VECTORES DE ENFERMEDADES | |
|--|--|
| Acciones | |
| Impacto(s) | <i>Debido a que se considera la aplicación de la presente medida de mitigación no se considera la ocurrencia de impactos</i> |
| Valoración | |
| Tipo de Medida | Preventiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Se deberá implementar el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos (ver PGAS), buscando:</p> <p>Minimizar el tiempo de almacenamiento de residuos que faciliten la propagación de fauna sintrópica. Se tomarán medidas para el correcto almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios (conteniendo restos de alimentos) a fin de evitar la atracción de animales y su permanencia en la obra.</p> <p>Minimizar el almacenamiento de agua que genere un sitio adecuado para el desarrollo de <i>Aedes aegypti</i>, mosquito que puede ser portador del virus del dengue y de la fiebre amarilla, así como de otras enfermedades, como la chikunguña y la fiebre de Zika. Puede reconocerse por sus distintivas marcas blancas, aunque sus diferencias en aspecto con respecto a otros mosquitos pueden ser ligeras.</p> <p>Para la prevención de las picaduras se deberá contar en obra con repelentes que contengan N,N-dietilmetatoluamida (DEET).</p> <p>Dado que los sitios donde mejor puede reproducirse son aquellos donde existe agua estancada y limpia (recipientes descubiertos y abandonados, tiestos de macetas, neumáticos desechados, agua de sumideros, etc.) se deberá controlar regularmente que los sitios de obra no presenten recipientes con estas condiciones.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Seguimiento y Control Ambiental. Subprograma de Seguimiento de las Medidas de Mitigación y del PGAS Subprograma de Capacitaciones al Personal Programa Seguridad e Higiene en el Trabajo Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos Subprograma para el Manejo y Disposición final de los Residuos Sólidos</p> | |

2.9 MINIMIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y RUIDO

| MINIMIZACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y RUIDO | |
|---|---|
| Acciones | Todas las actividades constructivas |
| Impacto(s) | Molestias a la población por ruidos molestos y material particulado Afectación a la calidad el aire por emisiones gaseosas |
| Valoración | Negativos de baja y moderada magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Se asegurará el cumplimiento de las normas vigentes referidas a la composición química del aire, respetando los niveles de emisiones y concentración por ellas estipulados en la normativa vigente.</p> <p>Los niveles de ruido se reducirán mediante el uso de silenciadores adecuados en los equipos motorizados, dispositivos de supresión o amortiguación de ruidos en generadores, compresores, etc., y se priorizará la utilización de equipos y maquinarias de baja producción de ruido y vibraciones.</p> <p>Las actividades generadoras de altos niveles de ruido, tales como la operación de máquinas retroexcavadoras, motoniveladoras, palas mecánicas, deberán planificarse adecuadamente, para en la medida de lo posible, mitigar la emisión total. Se deberá dar prioridad a la ejecución de estas actividades durante la jornada de trabajo diurno y preverse los medios idóneos y adecuados a sus características que permitan el bloqueo de las emisiones sonoras para que no trasciendan con carácter de molestos, respetando el nivel máximo de inmisión que corresponde a un ámbito de percepción predominantemente industrial.</p> <p>Se deberá llevar a cabo un monitoreo del ruido para verificar la efectividad de las medidas considerados y/o proponer nuevas.</p> <p>Dependiendo de las condiciones climáticas, durante el desarrollo de las tareas de nivelación del suelo y excavaciones será necesario humedecer las zonas afectadas por las obras, para disminuir de esta manera la cantidad de material particulado incorporado a la atmósfera. Como premisa básica se deberá disminuir a lo estrictamente necesario dichas actividades.</p> <p>Las tareas de vuelco y traslado a destino de suelos, agregados finos y gruesos, residuos, escombros y otros, se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible. Asimismo, los materiales sueltos que se encuentren acopiados en las zonas de obras y sitios de acopio deberán cubrirse y protegerse adecuadamente de la acción del viento.</p> <p>El material de relleno y los materiales destinados a la construcción que pudieran generar partículas a la atmósfera, serán transportados enrasados y con cobertores sobre el total de la carga y con el tenor de humedad suficiente (desde el sitio de origen) como para minimizar su pulverulencia y evitar que se vuelque o desparrame en el trayecto, respetando siempre la capacidad máxima del vehículo.</p> <p>Se deberá controlar el estado de mantenimiento de los equipos, maquinarias y camiones, con el fin de minimizar las emisiones debidas a una mala combustión.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| Programa de Control de Ruidos y Vibraciones Programa de Monitoreo Subprograma de Monitoreo y Control de Ruidos Programa de Manejo del Sistema Físico-Natural Subprograma de Manejo de la Calidad el Aire Programa de Seguimiento y Control Ambiental Subprograma de Capacitaciones Programa Seguridad e Higiene en el Trabajo | |



2.10 DESMALEZADO Y RETIRO DE CAPA VEGETAL

| DESMONTE Y/O DESMALEZADO | |
|---|---|
| Acciones | Limpieza del Terreno Instalación del Obrador Obra Civiles Adecuación Sistema Eléctrico Adecuación de Vías |
| Impacto(s) | Afectación de cobertura Herbácea |
| Valoración | Negativo de Moderada Magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva y Compensatoria |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Cuando se realicen movimientos de suelo y nivelación, se separará y se acopiará adecuadamente la capa superficial fértil, de manera tal de poder utilizarla posteriormente para la adecuación de las áreas aledañas a los espacios no ocupados con estructuras fijas (por ejemplo, al desarmar el obrador o la parquización prevista). La misma (capa fértil) deberá mantenerse humectada pero protegida de la erosión hídrica. En este sentido, se deberá intentar en la medida de lo posible, extraer esta capa con su cobertura herbácea original. Alternativamente se pueden utilizar los restos de vegetación de las tareas de desbroce para cubrirla una vez dispuesta en su lugar de almacenamiento.</p> <p>De lo contrario, los residuos vegetales deberán ser gestionados según el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos.</p> <p>Al finalizar las tareas, especialmente luego de la remoción del obrador, será necesario remover las superficies compactadas con el objeto de devolver al suelo su permeabilidad natural, mediante la implementación de técnicas adecuadas, dependiendo del caso.</p> <p>En caso de uso de herbicidas e insecticidas deberá tenerse en cuenta lo dispuesto por la normativa provincial (Ley 10699 Decreto 499/91 y 956/02) y gestionar adecuadamente los envases.</p> <p>De acuerdo a los relevamientos en campo, no se identifican ejemplares arbóreos a ser afectados por el proyecto. Sin embargo, en el caso que fuera necesaria la remoción de otros ejemplares, se deberá considerar la compensación según la normativa local o las indicaciones del área competente en la materia del Municipio y con la autorización de la Inspección de obra. En caso de que no existiera normativa, ADIF establecerá con las autoridades locales, las cantidades, especies y sitios de los ejemplares a plantar.</p> <p>Por otra parte, el proyecto contempla la parquización en el entorno de la estación por medio de la colocación de césped en panes (Gramma Bahiana) y la plantación de árboles y arbustos con especies de Palmera Pindo y Aguaribay.</p> <p>Estos aspectos se encuentran detallados en el Subprograma de Manejo de la Fauna y Vegetación del Programa de Manejo del Sistema Físico-Natural.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos Subprograma para el Manejo y Disposición final de los Residuos Sólidos</p> <p>Programa de Manejo del Sistema Físico-Natural Subprograma de Manejo de la Fauna y Vegetación</p> | |



2.11 CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y ADQUISICIÓN LOCAL

| CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y ADQUISICIÓN LOCAL | |
|---|--|
| Acciones | Demanda de Mano de Obra y Operación de Obrero |
| Impacto(s) | Mejora del mercado de trabajo y de actividades comerciales locales |
| Valoración | Positivos de baja y moderada magnitud. |
| Tipo de Medida | Maximizadora |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>El rubro de la construcción provoca efectos positivos sobre el mercado de trabajo y economías locales gracias a sus demandas. Puntualmente por este proyecto se han estimado beneficios, aunque de baja magnitud. Para que los mismos se produzcan y eventualmente se maximicen es necesario considerar medidas para promover la contratación de mano de obra local y adquisición de bienes y servicios a proveedores también locales.</p> <p>Se considera necesario implementar un programa específico a tal fin que integre el PGAS.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Manejo del Sistema Socio-Económico y Cultural Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local y Adquisición Local</p> | |



2.12 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

| PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL | |
|--|--|
| Acciones | Movimiento de Suelos |
| Impacto(s) | Afectación de objetos de valor patrimonial |
| Valoración | Negativo de moderada magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva y de mitigación |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Según el análisis de evaluación de impactos, por las características del área operativa y antecedentes analizados resulta muy poco probable la afectación de elementos de valor patrimonial que pudieran encontrarse bajo superficie.</p> <p>De todas formas, teniendo en cuenta la relevancia de este factor y con el objetivo de reducir el riesgo de afectación más allá de la probabilidad, en caso de hallazgos fortuitos el Contratista deberá parar la obra e implementar un protocolo específico cuyos lineamientos se presentan el subprograma de la referencia.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Manejo del Sistema Socio- Económico y Cultural Subprograma de Protección al Patrimonio Cultural Físico</p> | |

2.13 CONTROL DE ASPECTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

| CONTROL DE ASPECTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE | |
|---|--|
| Acciones | Operación del Obrador |
| Impacto(s) | Afectación de la salud de los trabajadores |
| Valoración | Negativo de moderada magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva y Correctiva |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>En el marco de las obras se deberán instrumentar las acciones necesarias y suficientes para que la prevención, la higiene y la seguridad sean actividades integradas a las tareas de cada trabajador en cada puesto de trabajo y línea de mando.</p> <p>Se dará cumplimiento a lo establecido en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 19.587, su decreto reglamentario N° 351/79, y Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción y resoluciones complementarias (ver Programa Seguridad e Higiene en el Trabajo).</p> <p>Los empleados deberán ser capacitados en materia de Higiene y Seguridad y prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeñan (ver Subprograma de Capacitaciones en PGAS).</p> <p>Se deberá proveer a los trabajadores de los equipos y elementos de protección personal (EPP) de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de las mismas. El uso del EPP será obligatorio debiendo ser el personal instruido en su uso y conservación.</p> <p>Dentro del Programa Seguridad e Higiene en el Trabajo se deberá incluir apartado especialmente dedicado al COVID-19, poniendo a disposición de los empleados y proveedores una serie de recomendaciones y medidas de prevención, tendiente a garantizar la protección de la salud de los trabajadores.</p> <p>Los coronavirus son una familia de virus que pueden causar enfermedades en animales y en humanos. En los seres humanos pueden causar infecciones respiratorias que van desde un resfrío común hasta enfermedades más graves. Actualmente nos encontramos ante una pandemia (epidemia que se propaga a escala mundial) por el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad por coronavirus COVID- 19.</p> <p>Con independencia de las recomendaciones vertidas en el citado Programa, se deberán atender las indicaciones específicas brindadas por los respectivos el Ministerios de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y el Ministerio de Salud de PBA.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa Seguridad e Higiene en el Trabajo</p> <p>Programa de Seguimiento y Control Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Seguimiento de las Medidas de Mitigación y del PGA Subprograma de Gestión de Permisos y Habilitaciones Subprograma de Capacitaciones al Personal | |



2.14 PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS

| PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS | |
|--|---|
| Acciones | Contingencias |
| Impacto(s) | Afectación de la calidad del suelo y agua subterránea por contaminación química Afectación de la calidad del aire por alteración físico-química de sus componentes Afectaciones sobre la salud de la población y trabajadores |
| Valoración | Negativo de Moderada Magnitud |
| Tipo de Medida | Preventiva y de Control |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>Se han identificado las siguientes situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un procedimiento de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente a fin de prevenir y mitigar la ocurrencia de las mismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes vehiculares Accidentes laborales Accidentes ferroviarios Incendios, Derrames de hidrocarburos y otras sustancias potencialmente contaminantes <p>En caso que suceda una de estas contingencias, las afectaciones asociadas podrán mitigarse si se implementa de manera eficiente e inmediata una serie de medidas tendientes a controlar las mismas. A tales efectos, se ha elaborado un Plan específico que define las acciones de respuesta para las emergencias identificadas (ver Programa de Contingencias Ambientales en el PGAS).</p> <p>El éxito de la implementación de las medidas dependerá de la preparación del personal para lo cual se deberá contar con un Subprograma de Capacitaciones (ver 2.2.3 PGAS).</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Contingencias Ambientales Programa de Seguimiento y Control Ambiental Subprograma de Capacitaciones Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo</p> | |



3 MEDIDA ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

| ABANDONO Y CIERRE DE OBRA | |
|--|--|
| Acciones | <i>Debido a que se prevé la aplicación de la presente medida de mitigación no se considera la ocurrencia de impactos</i> |
| Impacto(s) | |
| Valoración | |
| Tipo de Medida | Contingencias |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>En la medida del avance de los trabajos se deberán retirar de los espacios que ocupen, todas las instalaciones fijas o desmontables que se hubieran emplazado y no estén destinadas a un uso posterior asociado al Proyecto.</p> <p>Se pondrá especial atención sobre aquellas instalaciones que durante su funcionamiento estuviesen asociadas a sustancias peligrosas (tanques de almacenamiento de combustible, contenedores de productos químicos, etc.) cuyos residuos de limpieza serán gestionados como residuos peligrosos de acuerdo al programa relacionado. En forma previa al abandono de las instalaciones, se deberá llevar a cabo un muestreo de suelo en los sitios con mayor probabilidad de haber estado expuestos a derrames tales como áreas de almacenamiento de combustible, depósitos de materiales, áreas de acopio de residuos, etc. y se deberán contrastar resultados con el informe de sitio inicial realizado. En caso de registrarse pasivos que puedan vincularse a las obras el Contratista es responsable de su remediación.</p> <p>Una vez retiradas las instalaciones y desocupado el terreno, los espacios sin utilizar, deberán ser reconstituidos a sus condiciones originales o superiores.</p> <p>En los casos de ocupación de la vía pública, tan pronto deje de ser necesaria su afectación, se retirará el cerramiento al frente de las obras procurando que las condiciones del lugar sean las suficientes para garantizar la seguridad de los transeúntes y vecinos. También se tendrán que retirar los carteles instalados para alertar en inmediaciones de las obras a la población sobre su presencia.</p> <p>Concluidas las tareas se deberá recomponer toda la infraestructura modificada o bien dañada durante la fase de construcción, procurando su recomposición con similares características, calidad y funcionalidad que las originales.</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| <p>Programa de Cierre de Obra y Desmovilización</p> <p>Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos</p> | |



4 MEDIDA ETAPA DE OPERACIÓN

| PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DE LA NUEVA ESTACIÓN | |
|---|--|
| Acciones | Situación con Proyecto |
| Impacto(s) | <p>Mejora en la calidad de vida de la población</p> <p>Mejora en la accesibilidad al Centro Comercial Los Lirios del Talar, barrios cerrados, barrio Barracas de San José , el Núcleo Urbano de Nordelta y a futuros emprendimientos.</p> <p>Mejora del mercado de trabajo y de actividades comerciales locales</p> <p>Mejora del sistema de transporte público</p> <p>Mejora de la circulación peatonal</p> <p>Mejora usos recreativos y deportivos</p> <p>Mejora de los espacios verdes (parquización)</p> |
| Valoración | Positivos de baja y moderada magnitud. |
| Tipo de Medida | Maximizadora |
| Descripción Técnica de la Medida | |
| <p>En las instancias previas a la puesta en marcha de la nueva estación se recomiendan actividades comunicacionales para que la población involucrada (usuarios del sistema, población residente local, peatones, trabajadores locales, etc.) tenga en cuenta el nuevo nodo de trasbordo y sus externalidades y pueda hacer usos y concretar los beneficios previstos.</p> <p>La gestión socio ambiental en la etapa de operación recae sobre la operadora actual del servicio (Trenes Argentinos Operaciones).</p> | |
| Programa del Plan de Gestión de Referencia | |
| - | |



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EslAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 6: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

ÍNDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2 | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL | 4 |
| 2.1 | SUBPROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y DEL PGAS | 4 |
| 2.2 | SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES | 5 |
| 2.3 | SUBPROGRAMA DE CAPACITACIONES AL PERSONAL | 7 |
| 3 | PROGRAMA DE MONITOREO | 11 |
| 3.1 | SUBPROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE RUIDOS | 12 |
| 3.2 | SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE SUELOS | 14 |
| 4 | PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | 15 |
| 5 | PROGRAMA DE DIFUSIÓN, COMUNICACIÓN Y ATENCIÓN CIUDADANA | 22 |
| 5.1 | SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LA DEMANDA CIUDADANA | 26 |
| 6 | PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR | 28 |
| 7 | PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS | 30 |
| 8 | PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS | 31 |



| | | |
|------|---|----|
| 8.1 | SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS | 31 |
| 8.2 | SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS ESPECIALES | 34 |
| 8.3 | SUBPROGRAMA PARA LA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS | 36 |
| 9 | PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS | 36 |
| 10 | PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES | 37 |
| 11 | PROGRAMA DE CERRAMIENTOS Y SEÑALIZACIÓN | 38 |
| 12 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO-NATURAL | 40 |
| 12.1 | SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD EL AIRE | 40 |
| 12.2 | SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS | 41 |
| 12.3 | SUBPROGRAMA DE MANEJO DE SUELOS | 41 |
| 12.4 | SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA Y VEGETACIÓN | 43 |
| 13 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL | 44 |
| 13.1 | SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y ADQUISICIÓN LOCAL | 45 |
| 13.2 | SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO | 45 |
| 14 | PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA Y DESMOVILIZACIÓN | 46 |
| 15 | PROGRAMA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO | 47 |
| 16 | PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS | 48 |



1 INTRODUCCIÓN

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental vigente en la Provincia de Buenos Aires, conforme a su Resolución 492/19, estipula la necesidad de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental en función de las etapas e instancias del proyecto.

En particular en este capítulo se presentan los lineamientos a ser tenidos en consideración para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Proyecto. Es dable mencionar, que se presentan como lineamientos y/o contenidos mínimos, en tanto luego cada responsable de su elaboración detallada final y ejecución deberá de considerarlos. En este sentido, las máximas responsabilidades recaen en la Contratista que resulte adjudicataria de la Obra, pero también se presentan aquellos aspectos sobre los que se deberá realizar un seguimiento y control por parte de la Inspección como representante del Comitente o ser responsable de implementación (comunicación del proyecto).

En términos generales los planes y programas de gestión responden a la necesidad de estructurar, organizar y monitorear la implementación de las medidas de gestión ambiental y social definidas en el capítulo anterior, asociadas a la minimización, prevención, corrección o compensación de los potenciales impactos negativos identificados. Estos deberán acompañar el desarrollo del proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos involucrados y la protección del ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad involucrada.

Resulta importante mencionar que esta etapa de identificación de medidas necesarias a ser tomadas constituye un aspecto clave del proceso de elaboración de cualquier proyecto de obra o actividad, en tanto permite incorporar a su diseño, procedimientos constructivos, presupuestos y evaluaciones financieras conforme a las necesidades que surgen de una adecuada consideración ambiental.

Pero igualmente clave es la materialización de dichas medidas, previsiones y recomendaciones, lo cual depende por un lado de una adecuada planificación y programación de las actividades, de la asignación de recursos humanos y materiales, del monitoreo, del control de gestión y del control de calidad, y por otro, aunque no menos importante, de un adecuado gerenciamiento y oportuna toma de decisiones que sólo puede surgir de una organización eficiente y de un verdadero compromiso con el tema.

En este sentido, el PGAS constituye la herramienta metodológica destinada a asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos de cada una de las acciones del proyecto. De tal manera, debe constituir entonces un verdadero instrumento de gestión que asegure el desarrollo de los cronogramas constructivos comprometidos con el medio ambiente en un marco de equilibrio.

A estos efectos, el PGAS define los objetivos generales y particulares y organiza las medidas tanto estructurales como no estructurales, en forma de un conjunto de programas y subprogramas interrelacionado que aseguren la implementación efectiva de las medidas y el objetivo de calidad ambiental propuesto.

El presente PGAS tiene en consideración los lineamientos de la Guía de Gestión de la Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad de ADIFSE, GCASS-GG-16 "Elaboración de PGAYs" (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS). Asimismo, y tal cual se comentó previamente, la Contratista deberá elaborar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAYs) específico para la etapa constructiva respetando las especificaciones de dicha guía GCASS-GG-16 y además considerando los siguientes aspectos:



- Los contenidos del presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (particularmente en su Capítulo 3. Descripción del Ambiente, Capítulo 4. Impactos Ambientales y Sociales y Capítulo 5 Medidas Para Gestionar Impactos Ambientales); así como los lineamientos del presente Capítulo 6 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Otras Guías de Gestión de la GCASS (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS)
- Los requisitos surgidos de las resoluciones, permisos y/o habilitaciones ambientales por parte de la autoridad de aplicación ambiental.

2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

2.1 SUBPROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y DEL PGAS

Objetivos

Este subprograma tiene como principal objetivo garantizar la efectiva implementación de las medidas y programas de prevención, correctivos y/o compensatorios, destinados a minimizar los impactos identificados durante la etapa constructiva del Proyecto Nueva Estación.

Alcance

Velará por la implementación de las medidas de mitigación y programas de gestión durante todo el periodo de obras. De este modo, estará basado principalmente en el control y la inspección periódica de las actividades susceptibles de ocasionar impactos negativos significativos.

La puesta en práctica de este programa será responsabilidad de la Contratista, la que para el adecuado cumplimiento de los diseños del PGAS, deberá contar con la presencia de un Especialista en materia de protección ambiental y social, el que será denominado de aquí en más como Responsable Ambiental y Social.

Procedimientos

El Responsable Ambiental y Social (o el personal a su cargo) inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y programas definidos. Para su seguimiento se confeccionarán listas de chequeo organizadas según las actividades del proyecto que permitan evaluar la efectividad de las medidas implementadas para prevenir y/o mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere oportuno.

Las tareas de control permanente en obra se deberán realizar mediante la utilización de una serie de planillas, las cuales incorporarán todas las medidas propuestas para cada uno de los programas desarrollados para la fase de construcción del proyecto. Estas deberán ser completadas por el Responsable Ambiental y Social o algún miembro de su equipo.

En principio, se considera que podrán existir tres tipos de planillas:

- **Planillas de Seguimiento.** Involucran aspectos de seguimiento periódico. Por ejemplo:
 - Planilla de Seguimiento de la gestión de los Permisos y Habilitaciones
 - Planilla de Seguimiento de Capacitaciones al Personal

Deberán ser mantenidas actualizadas. En cada actualización se deberá generar una nueva versión del archivo electrónico, indicando el responsable de dicha actualización y la fecha en la cual se realizó. Se deberá analizar la necesidad o no de tener las mismas en soporte papel. En caso de definirse como necesario, cada actualización será impresa y firmada por el responsable, para ser guardada en obra.



- **Planillas de Control.** Se deberán llenar cada vez que se realiza el control de algún aspecto en particular, indicando el día en que fue realizada dicho control y quien fue el responsable del mismo. Por ejemplo:
 - Planilla de Control de Vehículos
 - Planilla de Control de Gestión de Residuos y Efluentes

Se deberá analizar la necesidad o no de tener las mismas en soporte papel. En caso de definirse como necesario, cada actualización será impresa y firmada por el responsable, para ser guardada en obra.

- **Planillas de Registros.** Se deberán llevar cada vez que se realiza alguna acción que implique el registro de los participantes de una actividad en particular, indicando el día en que fue realizada dicha actividad y quien fue el responsable de llevar adelante la misma. Por ejemplo:
 - Planilla de Registro de Capacitaciones al Personal

Se deberá analizar la necesidad o no de tener las mismas en soporte papel. En caso de definirse como necesario, cada actualización será impresa y firmada por el responsable, para ser guardada en obra.

En base a la utilización de todos estos documentos, se espera lograr la efectiva verificación de la implementación de las medidas propuestas, así como el correcto registro de las mismas de forma tal de facilitar el seguimiento de su implementación.

Adicionalmente, el Responsable Ambiental y Social deberá elaborar informes mensuales de seguimiento, informando el avance y registrando el modo de implementación de las medidas y programas. Estos informes incluirán las observaciones realizadas, las novedades, las recomendaciones y la eficacia de las medidas aplicadas. Los mismos serán entregados a la Inspección.

2.2 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES

Objetivo

Este subprograma procura asegurar mecanismos de seguimiento fluido y eficaz de las diferentes exigencias normativas que confluyen sobre el proyecto y sus actividades afines, con énfasis en los aspectos socio-ambientales.¹

Alcance

Este subprograma es aplicable a las acciones llevadas adelante por el Contratista en relación a la etapa de construcción del proyecto. La implementación será responsabilidad de la Contratista, a través del Responsable Ambiental y Social.

¹ Se excluyen en virtud de esta definición, aspectos normativos que solo en forma indirecta inciden en el PGAS de las obras, como es el caso de las exigencias, económicas, cambiarias o tributarias, aspectos vinculados a cuestiones arancelarias o aduaneras, obligaciones derivadas de la obtención de patentes u otros mecanismos de protección de la propiedad intelectual. Asimismo, el PGAS hace referencia tangencial a los aspectos jurídicos y administrativos que hacen a las relaciones de trabajo, asociaciones gremiales u otro tipo de obligaciones similares, limitándose en el PGAS a aquellas cuestiones que atañen a la gestión en materia de Higiene y Seguridad, manejo de sustancias peligrosas o cuestiones específicas, como puede ser el manejo de sustancias químicas, protección de contaminación sonora, o exigencias ergonómicas.



Procedimientos

La Contratista será la responsable de obtener los permisos y habilitaciones ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Deberá:

- Mantener en vigencia de los respectivos permisos y autorizaciones otorgados hasta finalizada la obra. El Responsable en Gestión Ambiental deberá realizar el seguimiento de dichos permisos, alertando con la necesaria antelación la necesidad de renovación (en los casos en los que corresponde).
- Guardar registro de cada autorización y permiso obtenido, gestiones y actividades desarrolladas, resultados de inspecciones y/u observaciones efectuadas por el organismo otorgante del permiso.
- En caso que el permiso deba ser gestionado por una Subcontratista, la Contratista será responsable de constatar la existencia del mismo, siendo aplicables las consideraciones anteriormente realizadas.
- Informar a la Autoridad de Aplicación de los permisos obtenidos, gestiones y actividades desarrolladas, y/u observaciones del organismo otorgante del permiso. De este modo la misma podrá ser incorporada al Expediente.
- Realizar la gestión de los permisos y autorizaciones que no aparecen en el listado del Plan de Gestión Ambiental y Social pero que podrían ser requeridos durante la construcción de la Obra por parte de la Autoridad de Aplicación.

El Plan de Gestión Ambiental se relaciona y vincula estrechamente con los permisos y habilitaciones ambientales que subyacen al diseño y factibilidad del proyecto. Estos requisitos administrativos, con sustento legal en diferentes marcos regulatorios nacionales y de la PBA, han sido analizados en el EIAS en forma amplia y general. El seguimiento de estas exigencias y permisos constituye uno de los objetivos del PGAS, y se listan de manera esquemática a continuación.

| Aspecto, Rubro o Sector | Normativa | Observaciones |
|---|---|---|
| Estudio de Impacto Ambiental | Ley Prov. 11.723 Resolución 492-Anexo I | Presentar EIA conforme lo establecido en las normativas y dar cumplimiento a lo establecido en la resolución de Declaración de Aptitud Ambiental. |
| Seguros y Responsabilidad Civil por Daños Ambientales | Ley Nac. 25.675 y normas complementarias (Decreto 447/19, Resoluciones 481/11, 999/14, 206/16, 249/21, entre otras). Res. OPDS 189/12 | Se deberá verificar la aplicabilidad según un cálculo polinómico de ponderación de riesgo una vez se cuente con proyecto ejecutivo. |
| Ruido (obligaciones de control y medición) | Ley Nac. 19.587 Res SPA 196/96 y 94/02 | Los ruidos molestos al vecindario serán sujetos a control. Las mediciones se rigen por la Norma IRAM 4062 |
| Agua (permiso de uso, extracción) | Ley Nac 25.688 y 26.438 Ley Prov. 12.275, Decretos 3511/07, 429/13 y resoluciones complementarias | El uso de aguas requiere autorización del ADA. En caso de corresponder, se deberá solicitar un permiso de extracción en función de la estimación de volúmenes de uso y efluentes. En caso de no haber uso o descarga de aguas evaluar la necesidad de obtención de un permiso precario de uso o vuelco. |
| Agua (Factibilidad Hidráulica) | Resolución 333/2017 (ADA), y Resoluciones complementarias. | Obtención del Certificado de Aptitud Hidráulica, en caso de corresponder en trabajos sobre los canales de desagües, ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires. |



| Aspecto, Rubro o Sector | Normativa | Observaciones |
|---|--|---|
| Gestión de Residuos | Ley Nac. 25.675, 25.612 y 25.916 Ley Prov. 13.592 y sus modificatorias | Una de las corrientes que reviste importancia en el proyecto es la gestión áridos y escombros, correspondiendo determinar su disposición en forma regular |
| Gestión de domiciliarios urbanos | Ley Nac. 25.916 | Se deberán obtener manifiestos de generación, transporte y disposición final. |
| Gestión de residuos especiales o peligrosos | Ley Nac. 24.051 Ley 11.720 y Decreto 806/97. Ley 14343 y Resolución OPDS 149/21 | |
| Gestión de Residuos Electrónicos | Ley Nac. 24.051 Ley Prov. 14321 | |

Adicionalmente a los permisos asociados a los aspectos ambientales de la obra, se deberá gestionar la siguiente documentación:

- Permiso de obra
- Permiso del ente encargado de las obras, del propietario / concesionario del predio (en caso de corresponder) para instalar obradores y locaciones auxiliares de obra
- Permisos para la realización de desvíos de tránsito, (en caso de corresponder), etc.
- Permisos de ocupación de la vía pública (de corresponder)
- Permisos de trabajo en la vía pública (de corresponder)
- Permisos de transporte
- Permiso remoción de arbolado (de corresponder)
- Permisos ante las prestatarias de servicios, suministro de energía eléctrica; agua para bebida, uso industrial y sanitario.

2.3 SUBPROGRAMA DE CAPACITACIONES AL PERSONAL

Objetivo

Las tareas a llevar a cabo requieren necesariamente contar con personal capacitado a fin de llevar adelante el Plan de Gestión Ambiental y Social con la adecuada responsabilidad para con el ambiente, pleno conocimiento de responsabilidades y derechos en materia de seguridad e higiene laboral y, respeto para con la comunidad involucrada.

Así, el objetivo es capacitar a todo el personal de obra sobre cuestiones ambientales, seguridad e higiene y relaciones con la comunidad para garantizar una adecuada gestión ambiental de la obra, segura, y de respeto para con los potenciales afectados y/o interesados en el proyecto.

Alcance

Este subprograma deberá implementarse durante la etapa constructiva y alcanza a todo el personal de obra. Su ejecución deberá ser constante.

La responsabilidad es de la Contratista, en particular será implementado por el Responsable Ambiental y Social y el Responsable en Seguridad e Higiene.



El presente subprograma deberá adecuarse a la Guía de Gestión CASS de Capacitación GCASS-GG-17 Capacitación CASS Rev.0 de ADIF (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS).



Procedimiento

Todo el personal de la obra, independientemente de los trabajos que fuera a realizar, recibirá inicialmente una capacitación de carácter inductivo sobre el Proyecto, seguridad, salud ocupacional ambiente y relaciones con la comunidad.

Luego, se generarán Módulos de Capacitaciones según temáticas para las cuales el Responsable Ambiental y Social y el Responsable de Seguridad e Higiene deberán establecer un cronograma de cursos a dictar estableciendo frecuencias para cada módulo/temática en el PGAS detallado. Asimismo, deberá seguir la planilla GCASS-GG-FN-17.02 Plan de Capacitación.

Ninguna persona, incluido el personal de empresas subcontratistas, podrá prestar servicios en la obra sin haber recibido la capacitación objeto de este programa.

A su vez, esta inducción que formará parte de un programa permanente de capacitaciones, incluirá entrenamientos específicos de los trabajadores de acuerdo a las actividades en las que se desempeñarán. De este modo, deberá clasificarse por grupos de especialización al personal para la etapa de construcción, diferenciando los contenidos de los cursos de capacitación según la actividad a desarrollar y su grado de responsabilidad (i.e. montaje de equipos, excavaciones, transporte, disposición y almacenamiento de los materiales de obra, etc.).

Además de las capacitaciones programadas, el Responsable Ambiental y Social, podrá determinar la necesidad de realizar alguna capacitación específica en campo. Estas capacitaciones pueden darse a raíz de desvíos detectados en las operaciones desarrolladas, de manera de evitar incidentes / accidentes ambientales y mejorar el desempeño del personal.

A continuación, se menciona los principales temas de capacitación que deberán formar parte del proceso de inducción del personal.

Tabla 1. Principales temas de capacitación.

| MÓDULO | Temáticas |
|--------------------------------------|--|
| Proyecto y capacitaciones en general | Introducción a la obra, características principales y particulares constructivas. Nociones básicas y generales sobre ambiente, seguridad e higiene y relaciones con la comunidad. Proceso de capacitaciones. |
| Gestión Ambiental | Principales impactos ambientales identificados en relación al proyecto y medidas de mitigación y programas del PGAS a implementar. La importancia del mismo y responsabilidad de cada trabajador en su ejecución. Gestión de Residuos (Residuos Peligrosos, RSU, Residuos de obra, etc.) y Efluentes Mantenimiento y limpieza de frentes de obra Manejo responsable de vehículo, equipos y maquinarias para minimización de ruidos, vibraciones, emisiones Carga y descarga de materiales en sitios adecuados, etc. Manejo de sustancias contaminantes Uso eficiente de los recursos (agua energía eléctrica, combustibles, entre otros) Etc. |
| Seguridad e Higiene | Normas de seguridad e higiene vigentes EPP Prevención de riesgos, manejo de contingencias y emergencias Medicina preventiva y del trabajo Higiene y seguridad industrial Primeros auxilios Colocación de vallados, señalizaciones Manejo defensivo Etc. |
| Relaciones con la Comunidad | Pautas de buenas conductas, respeto al vecino y al compañero/a Código de Conducta y firma del mismo. Gestión de la demanda ciudadana (Recepción y canalización de demandas de la comunidad) Violencia de género producidas en contexto de obra (Concientización de situaciones de violencia de género en contextos de obras, conocimiento de la normativa vigente y conocimiento de los canales institucionales para la tramitación de casos de violencia de género (línea 144 y otros existentes). |

Se buscará que los encuentros permitan desarrollar compromiso y responsabilidad en los participantes, en torno a estos temas claves.

A priori, se considera que estas capacitaciones se dicten de modo presencial en sitios ventilados y con aforos adecuados para prevenir el contagio de COVID 19. En caso de estado de situación epidemiológica crítica establecida por las autoridades sanitarias, se podrán desarrollar estos cursos de modo virtual debiendo la Contratista ofrecer los medios necesarios a todo el personal para que puedan participar.

Deberá llevarse a cabo un registro de capacitaciones detallando día, horario, temática y listado de participantes que permita corroborar la presencialidad, teniendo en consideración la planilla GCASS-GG-FN-17.01 "Registro de Capacitación" (Ver Figura 1). Se sugiere implementar finalizado cada curso una breve evaluación anónima y encuesta de satisfacción para implementar mejoras en los dictados de los mismos, permitiendo a su vez, generar indicadores de éxito.



"2019 – Año de la exportación"

Código:
GCASS-GG-FN-17.01

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Pág. 1 de 1

REGISTRO DE CAPACITACIÓN

| | |
|-----------------------|--|
| Tema/s: | Fecha: |
| Lugar: | Duración: |
| Instructor/es: | Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/> (*) NC N° / Informe N°: |

(*) Completar en caso que la capacitación sea resultante de una no conformidad registrada durante una inspección, auditoría, etc.

(**) Completar en caso de capacitaciones internas de 8 hs como mínimo de duración.

| APELLIDO Y NOMBRE | EMPRESA/SECTOR | DNI | FIRMA | (**) EFICACIA CAPACITACIÓN |
|-------------------|----------------|-----|-------|--|
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |

(**) Verificación de la eficacia:

Evaluación escrita Evaluación oral Inspección / Auditoría Otras Fecha: / /

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |
|------|---------|--------|--------|----------|---|
| 0 | KV | AA | AA | 27/09/19 | |

Figura 1. Planilla de Registro de Capacitación – Guía GCASS-GG-FN-17.01. Fuente: ADIFSE.

3 PROGRAMA DE MONITOREO

Objetivo

El Programa de Monitoreo tiene por objeto verificar que las medidas de mitigación adoptadas sean suficientes para controlar los impactos ambientales identificados.



Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones someter a evaluación la información recopilada, observar los parámetros establecidos por la legislación, reportar hallazgos y recomendar medidas para corregir los desvíos en casos que los resultados no fueran satisfactorios.

Procedimiento

Las actividades a desarrollar dentro del Programa de Monitoreo consisten en la realización de mediciones, muestreos, monitoreos, inspecciones e informes.

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten llevar un registro temporal de los valores de los parámetros ambientales y así realizar una comparación con los valores base y los considerados como umbrales establecidos por la normativa vigente.

El responsable de ejecutar el seguimiento será el Contratista, el que pondrá a disposición de la Inspección y de la Autoridad de Aplicación (si así lo requiriesen) un reporte sobre los componentes y variables a las que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio habilitado.

En todos los casos que se requiera la toma de muestras, tanto las mismas como su análisis deberán ser realizados por un laboratorio externo habilitado. Asimismo, la gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

Previo al inicio de las tareas constructivas, se deberá llevar a cabo una campaña de monitoreo de las distintas componentes del ambiente a monitorear, con el objetivo de contar con una línea de base sobre la cual efectuar comparaciones y evaluar el cumplimiento de las normativas.

Todas las mediciones deberán ser realizadas en aquellos puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la obra y ante la ejecución de las actividades que pueda impactar el recurso a monitorear, quedando debidamente justificados mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, etc.

Considerando las actividades constructivas previstas no resulta necesario llevar a cabo un monitoreo de la calidad del aire. Si el proyecto ejecutivo finalmente contempla alguna actividad que pueda generar emisiones gaseosas y/o material particulado desde instalaciones fijas (por ejemplo, planta de hormigón) se deberá incluir el plan de monitoreo en el presente Programa. A continuación, se señalan los monitoreos que se deberán ejecutar.

3.1 SUBPROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE RUIDOS

El presente monitoreo ha sido confeccionado a los fines de realizar un seguimiento del ruido generado durante la etapa de construcción siguiendo la normativa de referencia de la Provincia de Buenos Aires, Resoluciones SPA N° 159/96 y N° 94/02 (mediante las cuales la PBA adopta la Norma IRAM 4.062).



De acuerdo a la Norma IRAM 4.062/2016, un ruido puede provocar molestias a la población siempre que su nivel exceda en un cierto margen (8 dbA) al ruido de fondo preexistente. El nivel de ruido de fondo depende del tipo de zona (rural, suburbana, urbana, urbana/industrial, comercial/industrial e industrial) y el período del día (horario diurno, horario nocturno y horario de descanso).

Monitoreo:

- Se podrán seleccionar tres (3) puntos de medición, previendo la localización de dos puntos a los extremos del área del proyecto (Norte y Sur) y en cercanías del Centro Comercial Los Lirios y del área residencial (Barrio El Talar II); además se recomienda un punto de medición frente al obrador.
- Realizar mediciones en los receptores del ruido una vez comenzadas las obras (monitoreo propiamente dicho) de manera de obtener información real de los niveles de presión sonora emitidos por la ejecución de cada actividad. La frecuencia deberá ser cada dos meses o la que finalmente dictamine la Autoridad de Aplicación y/o la Inspección de obra.
- Para realizar mediciones de niveles sonoros, se emplearán sonómetros integradores tipo 2 o superior. Tanto los sonómetros como los calibradores a emplear deben poseer un certificado vigente de calibración.
- El micrófono deberá estar ubicado a una distancia mayor o igual a 1,5 m de cualquier objeto, a una altura superior a 1,2 m respecto del nivel del piso. Además, la medición deberá ser realizada en el día, horario y condiciones de tareas de obra donde la intensidad de la emisión sea mayor.
- No se realizarán mediciones con lluvia. Para evitar el efecto de la humedad, se deberán realizar las mediciones en condiciones meteorológicas de humedad relativa compatibles con las especificaciones del equipo de medición.
- Se llevará a cabo una serie de tres (3) mediciones de un mínimo de cinco (5) minutos de duración cada una en cada punto de muestreo. Cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos no supere 3 (tres) dBA, se considerará como valor representativo del ruido (LM) al promedio aritmético de los resultados obtenidos.
- Una vez realizadas las mediciones propuestas, se deberá efectuar el análisis comparativo con el ruido de fondo y determinar si se supera o no el nivel de 8 dbA.
- Es posible abandonar el monitoreo (nunca las medidas de mitigación previstas) siempre y cuando se tengan como mínimo 3 registros seguidos sin superación de los máximos permitidos y/o sin quejas de los vecinos por tal tema.
- En caso de que se supere el nivel máximo permitido, y que se establezca que esto es consecuencia de las tareas de obra, se deberán de implementar las siguientes medidas y volver a efectuar el análisis para corroborar la mitigación conforme el cumplimiento de la norma.

Medidas de mitigación no estructurales:

- Programar las actividades de modo de minimizar las afectaciones por ruido del área circundante a la obra.



- Adoptar el uso de silenciadores adecuados (u otros dispositivos de atenuación) en los equipos motorizados para reducir los niveles de ruido.
- Disponer para las operaciones de mayor exposición directa al ruido generadas por la acción mecánica de las diversas maquinarias, la provisión de los correspondientes elementos de seguridad industrial.
- Realizar un control continuo sobre el funcionamiento y la eventual calibración, controlando periódicamente filtros y válvulas y manteniendo todos los equipos en buen estado de afinación.
- Aislar los equipos y maquinaria que produzcan los niveles de presión sonora de mayor magnitud en cabinas insonorizadas, debidamente calculadas para los espectros en frecuencia asociados a los mismos.
- En el caso de generadores se privilegiará el uso de aquellos equipos que cuenten con cámara de insonorización.
- Capacitar y concientizar al personal involucrado en la construcción de proyecto de la Nueva Estación en materia de control de ruido y preservación de los niveles de ruido propios del entorno.
- Favorecer el pre-fabricado de piezas o estructuras necesarias para el desarrollo normal de la obra fuera de la zona de construcción en áreas residenciales.
- Dar aviso a vecinos sobre los horarios en donde se realizarán las actividades con mayor nivel incidencia acústica sobre el entorno afectado.

Medidas de Mitigación estructurales (en caso necesario)

- Barreras Acústicas Fijas de una altura a definir con la Inspección de Obra dependiendo del exceso detectado.
- Barreras Acústicas Móviles en las principales fuentes de ruido (retroexcavadora, camiones, palas cargadoras, etc.).

3.2 SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE SUELOS

El presente monitoreo ha sido confeccionado a los fines de realizar un seguimiento y control de la calidad del suelo una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto.

Monitoreo:

- Se sugiere, previo al inicio de las tareas constructivas, realizar el muestreo y análisis de la calidad del suelo en el área del obrador. Para la selección de los puntos de medición, se debe tener en consideración los sitios más relevantes del mismo (talleres, recinto de residuos peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.) previéndose dos (2) muestras en el sitio a seleccionar.



- Una vez concluida la obra, y comenzadas las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), se podrá llevar a cabo una campaña de monitoreo de suelo de manera de obtener información real de su calidad.
- Los resultados obtenidos deberán ser comparados con los valores de base y los niveles guía a nivel nacional del Decreto reglamentario 831/93. Dicho decreto conforma el marco regulatorio vigente para los residuos peligrosos; integrando en su Anexo II, Tabla 9, los Niveles Guía de Calidad de Suelos.
- Resulta importante mencionar que la citada norma presenta diferentes niveles guía de acuerdo al uso que se le dé al suelo analizado. En el caso en estudio es de particular interés la superación de los niveles guías establecidos para uso residencial.

4 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Objetivo

El objetivo principal deberá ser prevenir la ocurrencia de sucesos no planificados pero previsibles, y definir las acciones de respuesta inmediata para controlar tales sucesos de manera oportuna y eficaz.

Los objetivos específicos serán:

- Establecer las medidas de prevención de emergencias, a fin de proteger la vida de las personas, los recursos naturales afectados y los bienes propios y de terceros.
- Definir los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de emergencias de manera tal de minimizar los efectos adversos derivados de las mismas.
- Promover en la totalidad del personal, el desarrollo de aptitudes y capacidades para prevenir y afrontar situaciones de emergencia.

Su elaboración está en línea con la ley 27.287, sancionada con el fin de actualizar, organizar y coordinar el manejo de situaciones de emergencia o riesgo, cualquiera fuese su origen. La norma crea el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil con el objeto de integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno Nacional, los Gobiernos provinciales y municipales, junto con las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación de situaciones afectadas por acontecimientos de origen natural o antrópico, que pueden incluir, incendios, inundaciones o incluso accidentes industriales.

Las contingencias que podrían llegar a suceder durante la ejecución de las obras están relacionadas básicamente con la ocurrencia de accidentes vehiculares o ferroviarios, incendios y derrames de combustibles sobre el suelo.

Alcance

La Contratista será la encargada de llevar adelante este Programa debiendo proporcionar los medios y herramientas suficientes para que sus contenidos sean aplicados en todo el ámbito de las obras en forma continua y proveer los recursos materiales, técnicos y humanos suficientes para su plena ejecución. Asimismo, será el encargado de velar por el conocimiento y cumplimiento del Programa por parte de las empresas subcontratistas.



El presente subprograma deberá adecuarse a la Guía de Gestión CASS de Clasificación, Registro, Reporte e Investigación de Acontecimientos GCASS- GG-07 y los respectivos registros GCASS-GG-FN-07.01 de ADIF (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS).

Procedimiento

1) Identificación de Contingencias

Durante la ejecución de las obras pueden producirse algunas situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un procedimiento de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente.

Las contingencias posibles identificadas como parte del presente EsIA incluyen:

- a) Accidentes Vehiculares
- b) Accidentes Ferroviarios
- c) Derrames de combustibles
- d) Incendios

2) Clasificación de Contingencias

Los distintos tipos de posibles incidentes serán clasificados según la gravedad y magnitud de la emergencia en:

Incidentes de Grado 1: se trata de un siniestro operativo menor, que afecta localmente equipos del ejecutor, generando un pequeño o limitado impacto ambiental, sin ocasionar daño a personas.

Incidente de Grado 2: Se trata de un siniestro operativo mayor, que afecta a equipos del ejecutor y bienes de terceros, generando un impacto ambiental considerable y pudiendo ocasionar daño a personas.

3) Organización ante Contingencias

A los efectos de responder ante las situaciones de emergencia identificadas anteriormente, la obra dispondrá de procedimientos de acción específicos para cada tipo de contingencia. Las acciones de estos procedimientos serán coordinadas por el Jefe de Obra de la Contratista.

Se conformará un Grupo de Respuesta (GR), constituido por personal de obra capacitado para operar ante las posibles contingencias, que participará de las acciones de control ante la ocurrencia de una contingencia. Formarán parte del grupo, un supervisor de protección ambiental y un supervisor de seguridad e higiene industrial. Se deberán detallar las funciones y el alcance de las responsabilidades de cada uno de los integrantes del GR, y sus reemplazantes previstos en caso de ausencia.

Adicionalmente se conformará un Grupo Asesor (GA) con especialistas externos o no, en las siguientes áreas: protección y evaluación ambiental, legal, relaciones públicas y comunicaciones con la comunidad y seguridad industrial y técnica. El mismo asistirá al Jefe de Obra y al GR para la formulación de nuevos procedimientos de emergencia y actualización de los mismos.

4) Fases de una Contingencia

Las fases de una contingencia se dividen en detección, notificación, evaluación e inicio de la reacción y control.



- Detección y Notificación

Se establecerá un Plan de Llamada ante Contingencias, a ser implementado desde su detección temprana por cualquier persona de obra. Una vez informados, las acciones serán coordinadas por el Director de Emergencias quien dirigirá al Grupo de Respuesta y serán notificadas al responsable por parte del Contratista, quienes darán aviso al Comitente.

- Evaluación e Inicio de la Acción

Ante la ocurrencia de una contingencia, la misma será evaluada por el Grupo de Respuesta, que iniciarán las medidas de control y de contención de la misma. En caso de necesidad, se podrá recurrir a la asistencia del Grupo Asesor.

- Acción ante Emergencias

Las acciones serán llevadas a cabo por el Grupo de Respuesta.

El control de una contingencia exige que todo el personal esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Esto implica la capacitación sobre los procedimientos vigentes, para lo cual se implementará el Subprograma de Capacitaciones dentro del Programa de Seguimiento y Control Ambiental.

5) Estrategias de Manejo de Contingencias

- Medidas Preventivas

Se realizarán simulacros de emergencias a los efectos de asegurar que el personal cuente con experiencia previa en cuanto a sus tareas y obligaciones en el caso de una emergencia.

Se cumplirá con las medidas de prevención de contingencias definidas en los procedimientos elaborados para cada contingencia identificada.

- Equipos Requeridos ante Emergencias

Los elementos de protección personal y equipos requeridos ante situaciones de emergencia serán dispuestos en lugares especiales, debidamente identificados y de fácil acceso.

Acciones de Emergencia ante Accidentes Vehiculares

El riesgo de accidentes vehiculares existirá cuando se trasladen insumos y materiales para la obra o los escombros generados durante las tareas constructivas hasta los sitios de disposición y cuando haya movimiento de maquinarias pesadas.

Las medidas de prevención deben considerar los riesgos propios de las vías de comunicación utilizadas, así como la capacidad de los vehículos y los conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del traslado.

Respecto a los conductores:

- Se deberán realizar capacitaciones en manejo defensivo.
- Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad tanto para los conductores como para los pasajeros.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos.



Respecto a los vehículos:

- Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos.
- Todos los vehículos deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.
- Todos los vehículos contarán con radio de comunicaciones o equipo de telefonía celular.

Respecto a las vías de comunicación:

- Siempre que se circule por vías de comunicación públicas, el tránsito se realizará considerando todas las reglamentaciones existentes, siendo los conductores instruidos y capacitados.

Ante la ocurrencia de accidentes se seguirán los siguientes procedimientos:

- Reportar el incidente al Jefe de Obra, quien dará aviso a policía y personal médico (propio o externo).
- Movilización del Jefe de Obra y el personal médico al área del incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- Notificar a las autoridades de tránsito locales.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo y retirarlo del lugar del accidente.

Acciones de Emergencia ante Accidentes Ferroviarios

El riesgo de accidentes ferroviarios existirá cuando se trabaje en cercanías a las vías. Respecto a los trabajadores:

- Se deberán implementar todas las medidas preventivas para trabajos en zona de vía e implementar capacitaciones para los trabajadores.

Respecto a la Operación de la Línea:

- Se deberán contar con los permisos de la Operadora para poder trabajar en la zona de vía.
- Deberán funcionar adecuadamente los sistemas de comunicación alertando sobre el paso de formaciones por la zona de obra.

Ante la ocurrencia de accidentes se seguirán los siguientes procedimientos:

- Reportar el incidente al Jefe de Obra, quien dará aviso a policía y personal médico (propio o externo) y Operadora de la Línea Ferroviaria.
- Movilización del Jefe de Obra y el personal médico al área del incidente.
- Determinar el estado de las víctimas.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- Evaluar el daño sufrido a la formación y retirarlo del lugar del accidente.

Acciones de Emergencia ante Derrames de Hidrocarburos

El riesgo de derrames de hidrocarburos sobre el suelo existirá siempre que se trabaje con equipos motorizados sobre el mismo.



De todos modos, para minimizar la probabilidad que ocurran estos derrames, se debe procurar realizar el mantenimiento de las maquinarias y la recarga de combustibles en un sitio acondicionado para tal fin. Este lugar debe tener el piso acondicionado y se tendrá siempre a la mano envases de contención de combustibles (cilindros o tinas de metal), embudos de distintos tamaños, bombas manuales de trasvase de combustible y aceite, así como equipos de emergencia contra derrames.

Estos equipos deben contar como mínimo con paños absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas de seguridad. El equipo será funcional para el uso en la contención y la prevención de derrames de combustibles y aceites.

Todos los derrames deben ser controlados adecuadamente, aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

Las acciones específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se enumeran a continuación:

- Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando la sustancia.
- Se realizarán todas las acciones contando con los elementos de protección personal.
- Se informará inmediatamente al Jefe de Obra.
- Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, la extensión y los contaminantes derramados.
- Se tomarán las medidas necesarias para recoger la sustancia derramada.
- El Jefe de Obra y el Grupo de Respuesta determinarán si es necesaria la contratación de una empresa especializada en control y remediación de derrames, así como para la disposición final de los residuos.

A continuación, se detallan las medidas correctivas según el tipo de derrame.

Tipo A: derrames pequeños de aceite, gasolina.

- Se recogerán todos los desechos de combustibles y se coordinará con el Jefe de Obra la disposición final de los mismos.
- Se removerán las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.

Tipo B: derrames menores

- Se controlarán posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del combustible.
- De ser posible, se detendrá la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (tierra).
- Se evitará la penetración del combustible en el suelo utilizando absorbentes, paños u otros contenedores.
- Se retirará el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.

Tipo C: derrames mayores

Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre la consideración más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor.

El procedimiento consiste en:

- Hacer lo posible para detener la fuga.



- Informar al personal de seguridad para que active la alarma.

En toda oportunidad que el personal se encuentre trabajando en una contingencia por derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, deberán dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas con el fin de evitar la producción de fuentes de calor que puedan dar origen a una explosión y/o a un incendio.

El derrame, en estos casos, difiere del resto de las contingencias en que, si el personal está adiestrado y observa las normas de seguridad, es poco probable que haya peligro inmediato para la integridad y/o la vida humana.

Acciones de Emergencia ante Incendios

Las posibles fuentes de incendio asociadas al proyecto son:

- Incendio accidental de la vegetación
- Fallas en las tareas de obra: soldadura, corte, etc.
- Fallas eléctricas en el obrador

Durante la obra todo el personal deberá ser capacitado en cuanto al manejo y la ubicación de los equipos de combate de incendio, medidas a tomar para evitar la expansión del mismo y responsabilidades que le compete.

Se deberán contar con al menos los siguientes equipos de combate contra incendios:

- Mangueras de incendios acopladas a llaves de agua de capacidad suficiente.
- Extinguidores de clase ABC.

A continuación, se indican algunas de las acciones que deben ser tenidas en cuenta para minimizar la ocurrencia de incendios.

- No se deberán utilizar sustancias o productos inflamables cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición.
- No se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados.
- No se prenderá fuego, sobre todo si en el área cercana hay vegetación seca.
- En aquellos sectores en los que se almacenen residuos especiales o sustancias peligrosas se intensificarán todas las medidas de control necesarias para evitar incendios.

El fuego se clasifica en cuatro clases: A, B, C y D, cuyas características y método de control se presentan a continuación.

Fuego Clase A. Son los que se producen en combustibles sólidos (madera, papel, tejidos, trapos, goma y plástico), con producción de cenizas y donde el ÓPTIMO efecto extintor se logra enfriando los materiales con agua o soluciones acuosas para reducir la temperatura de ignición. Usar extintores clase A o ABC.

Fuego Clase B. Son los que se producen en combustibles líquidos y gases inflamables (derivados del petróleo, aceite, brea, esmalte, pintura, grasas, alcoholes, acetileno, etc.) sin producción de cenizas y en los cuales la acción extintora se logra empleando un agente capaz de actuar AHOGANDO el fuego, interponiéndose entre el combustible y el oxígeno del aire, o bien penetrando en la zona de llama e interrumpiendo las reacciones químicas que en ella se producen. Aquí se pueden utilizar, por ejemplo: Espumas extintoras, anhídrido carbónico y/o polvo químico. Usar extintores clase B o ABC.



Fuego Clase C. Son los que se producen sobre instalaciones eléctricas. Por su naturaleza, la extinción debe hacerse con agentes no conductores de la electricidad (anhídrido carbónico – halon BCF – polvos químicos). Usar extintores clase C o ABC.

Fuego Clase D. Son los que se producen en metales combustibles en ciertas condiciones cuyo control exige técnicas muy cuidadosas con agentes especiales (magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, etc.).

Acciones de Emergencia ante Accidentes Laborales

Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios en cada área de trabajo, y con al menos un personal capacitado para actuar ante accidentes menores.

Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso que una persona sufra algún accidente mayor y no pueda ser atendido mediante la aplicación de primeros auxilios en el área de trabajo.

- Dar la voz de alarma al Jefe de Obra, quién dará aviso a personal médico (propio o externo).
- Movilización del Jefe de Obra y el personal médico al área del incidente
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.

Procedimiento para la Comunicación de Contingencias

En los casos de emergencia, sólo la persona designada para tal fin estará autorizada a dar respuestas a la prensa y a los medios de comunicación en general.

La empresa comunicará al titular del proyecto, previamente en forma oral, y posteriormente en forma escrita, un informe especial que contendrá los detalles más relevantes de la contingencia. Esta comunicación se hará dentro de las 24 horas de la ocurrencia de los hechos. Contendrá como mínimo estos aspectos:

- Naturaleza del incidente
- Causa del incidente
- Detalles breves de la contingencia
- Detalles sintéticos de las acciones tomadas hasta el momento
- Forma en que se hizo el seguimiento
- Definición si el incidente está concluido o no.
- Todos los Informes de Incidentes serán numerados secuencialmente.

Los centros de salud identificados en la zona son:

- Hospital Zonal Magdalena V. de Martínez (Constituyentes 395 1617 General Pacheco, Provincia de Buenos Aires)
- Centro de Salud General Pacheco (Salta 550, General Pacheco, Provincia de Buenos Aires)

Las comisarías más cercanas son: Comisaría Tigre 2da (Av. Hipólito Yrigoyen 765, General Pacheco, Provincia de Buenos Aires)

Para contactar a la policía local y asistencia médica se deberá contactar al 911.



5 PROGRAMA DE DIFUSIÓN, COMUNICACIÓN Y ATENCIÓN CIUDADANA

Objetivo

El principal objetivo del presente programa es garantizar el derecho a la población a estar debidamente informada sobre posibles alteraciones del medio en el que habita.

Desde el 2003, el acceso a la información ambiental ha quedado consagrado con la sanción de la Ley 25.831 (norma de presupuestos mínimos). Más recientemente, Argentina ha ratificado el Acuerdo de Escazú, convenio hemisférico que entró en vigencia en abril de 2021 y que, en forma similar a otros acuerdos sobre los derechos de acceso y participación, consolida el derecho al acceso a la información como derecho humano dentro de un conjunto de derechos conocidos como de tercera generación, fuertemente vinculados a los denominados derechos económicos, sociales y culturales.²

Como objetivos secundarios se consideran:

- promover y garantizar información específica sobre los beneficios del proyecto a las comunidades principalmente alcanzadas que incluya: alcance de la obra y objetivos principales
- difundir conocimiento sobre los principales problemas que la obra va a resolver,
- mantener un vínculo constante de relación con la comunidad principalmente impactada por la obra en todas las etapas de esta
- proveer información clara y certera sobre posibles alteraciones en la etapa constructiva y las medidas de mitigación a la población directamente afectada por las obras
- ofrecer canales para satisfacer consultas, quejas y/o reclamos

Alcance

El presente programa deberá implementarse durante la etapa pre-constructiva (por lo menos desde un mes antes del inicio de las obras), constructiva y operativa.

Durante las etapas pre-constructiva y constructiva el responsable de la implementación de este programa y por tanto, principal emisor, será el Comitente quien lo realizará a través del personal asignado para el seguimiento ambiental y social del proyecto como parte de la Inspección. Deberá contar con la asistencia del Responsable Ambiental y Social de la Contratista para todas aquellas cuestiones estrictamente relacionadas con la construcción.

En el caso de la etapa operativa, se espera que el proceso comunicacional sea desarrollado por Trenes Argentinos Operaciones y por lo tanto no será detallado en el presente Programa.

En términos generales se identifican como públicos objetivo dos grandes grupos no excluyentes: la población beneficiaria directa e indirectamente por el proyecto y, la población potencialmente afectada por las obras. Para un mayor detalle se deberá consultar el listado de actores sociales identificados en el Capítulo 3.

El presente programa se deberá adecuar y compatibilizar con la Guía de relaciones con la comunidad GCASS-GG-25 de ADIF (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS).

² Ley 27566, ratificatoria del Acuerdo de Escazú, sancionado en 2020. El acuerdo entro en vigencia en abril 2021.



Procedimientos

- **Mensajes**

Los **mensajes** deben ser claros y oportunos.

Para maximizar los beneficios del proyecto es necesario generar contenidos que destaquen los mismos a toda la población.

Para mitigar con información afectaciones que la obra pueda provocar los afectados directos deberán recibir mensajes con la siguiente información:

- Responsables del proyecto (Comitente, Ente Financiado, Empresa Contratista)
- Presupuesto
- Breve descripción del proyecto y sus beneficios
- Metodología por la cual se va a desarrollar
- Temporalidad de la obra (cuando va a ocurrir, en qué horarios)
- Identificación de áreas y espacios que se verán temporalmente afectados
- Identificación de principales impactos ambientales y sociales
- Medidas de Mitigación
- Canales de recepción de consultas, quejas y reclamos

Se deberá por tanto elaborar contenidos que describan brevemente las posibles implicancias de la etapa constructiva de la obra en el espacio público, así como establecer de manera clara los tiempos en que ocurrirá cada impacto. En este punto cabe mencionar que el correcto manejo de los tiempos a la hora de informar es un beneficio para fortalecer el acompañamiento de los vecinos impactados.

Si la población que será afectada cuenta con los conocimientos previos sobre cuáles serán los pasos de la obra en cuestión, podrá también reprogramar sus acciones individuales en pos de acompañar por un tiempo determinado el desarrollo de la obra.

Lograr un proceso de diálogo y sostenerlo en el tiempo, con todos los actores impactados directamente o aquellos que serán beneficiados es uno de los principios básicos para lograr una implementación efectiva del programa.

- **Actividades a Implementar**

Difusión en medios masivos de comunicación

Teniendo en cuenta la ubicación del proyecto, se consideran a los principales medios de comunicación locales como emisores aliados para la comunicación del proyecto.

Contar con canales de comunicación y brindarlos a las audiencias, son aspectos positivos y bien recibidos. Asimismo, en los momentos comunicacionales claves: grado de avances de las obras, corte de calles, visitas de autoridades a las obras, entre otros, será importante invitar a los medios a una recorrida, a fin de mostrarse abiertos a la comunicación y a las sugerencias.

Esta actividad deberá comenzar en la etapa pre-constructiva y sostenerse intensamente durante la etapa constructiva.

Está destinada a todos los públicos objetivo identificados.

Mailing

Durante la etapa constructiva se enviará información actualizada sobre el avance de la obra y/o materiales visuales y audiovisuales generados a todas las partes interesadas identificadas (ver Capítulo 3), interesados que hayan ofrecido su correo electrónico en canales de consultas, quejas y/o reclamos.

Deberá crearse durante la etapa preconstructiva y mantenerse actualizado durante toda la etapa constructiva.

Estará destinado a todos los públicos objetivo.

Visitas Actores Clave y Creación de Grupo de WhatsApp

Se sugiere que la Contratista, previamente al inicio de las obras realice una visita a las administraciones de los barrios Talar del Lago I y II, Centro Comercial Lirios del Talar y AVN (administración de Nordelta), municipio de Tigre y operadores de la Línea 723 Ramal D alertando sobre el inicio de la obra, explicando sus alcances, ubicación, posibles afectaciones y medidas que se van a realizar para mitigarlas. Se recomienda que también participe la Inspección.

Se podrá ofrecer el folleto del proyecto en general y el de la obra en particular por la que se verá afectado (ver materiales a generar, estos contienen canales para la recepción de consultas, quejas y/o reclamos).

También se recomienda crear un grupo de WhatsApp con los actores clave que estén interesados para comunicar avances de la obra, posibles demoras, etc. Sólo podrán incluirse aquellos que acepten este medio de comunicación y sólo podrán emitir mensajes al grupo el administrador (responsable que designe la Inspección).

Se podrán repetir las visitas para consultar sobre el grado de satisfacción del avance de la obra y gestión ambiental y social implementada por lo menos una vez durante la etapa constructiva de los mismos.

Comunicación Directa en Frente de Obra

En el obrador habrá disponible folletería sobre el proyecto que contendrá los canales de recepción de consultas, quejas y/o reclamos para cualquier interesado que se acerque y demande información. Se recomienda que el Responsable Ambiental y Social en caso de estar presente sea quien atienda al interesado y/o el jefe de obra.

Este tipo de comunicación estará destinada a cualquier interesado (donde se prevé en su mayoría afectados directos) y deberá sostenerse durante toda la etapa de obra.

Comunicación usuarios del servicio ferroviario

Para comunicar eventuales y puntuales alteraciones en el servicio ferroviario durante la etapa constructiva se deberá generar instancias de articulación con la operadora (SOFSE) para que la misma se la encargada de comunicar a los pasajeros sobre las posibles molestias.

- **Materiales a Generar**

A continuación, se exponen los materiales comunicacionales a generar.





En todos los casos se deberán incluir los canales de recepción para consultas, quejas y/o reclamos (ver siguiente subprograma).

Elaboración de notas y artículos de prensa/gacetillas informativas

Se recomienda elaborar gacetillas para informar a la población. Los comunicados de prensa son el canal apropiado para unificar el contenido, es recomendable incluir imágenes —infografías, mapas, *renders*, fotografías, entre otros— y todo recurso que pueda enriquecer la calidad de la información suministrada.

Se sugiere incluir en los comunicados todos los canales de recepción de consultas para quienes deseen ampliar o chequear la información suministrada.

Estas gacetillas de prensa podrán ser compartidas por el responsable de implementar este programa a los principales medios de comunicación locales, periodistas especializados y medios afines, con el fin de buscar mayor visibilidad.

Se recomienda confeccionar gacetillas específicas sobre interferencias en el tránsito y afectación de paradas de colectivos, alertando ubicación y tiempos previstos y ser enviadas a los responsables de las secciones de tránsito de los medios de comunicación locales.

Piezas gráficas y audiovisuales

La dimensión visual del mensaje constituye uno de los recursos culturales más utilizados por la comunicación. Se considera obligatorio generar un folleto y se recomienda profundizar con contenidos audiovisuales.

Tríptico o folleto

Es importante tener en cuenta el desarrollo de material gráfico que sirva como material de apoyo.

Para ello, se sugiere la elaboración de un tríptico que contenga la descripción principal del proyecto, los principales beneficios e impactos positivos de la obra, así como las necesidades que llevaron a la ejecución de las mismas.

El tríptico deberá contener la siguiente información:

- La descripción del proyecto.
- beneficios ambientales e impactos positivos.
- principales canales de recepción de reclamos y gestión de consultas.

El tríptico deberá contener al menos una imagen fotográfica elegida para ilustrar la obra, un gráfico explicativo y un texto desarrollado en un lenguaje de fácil comprensión.

Se recomienda que la información sea lo más breve y puntual posible, con enlaces a la posibilidad de obtener mayor información en la página web institucional. Este tipo de recursos no debe reemplazar la información dura volcada en documentos específicos, sino por el contrario, debe ser un resumen con poco texto y mucha información visual (recursos gráficos), atractiva, didáctica y de alto impacto (que sea original, que despierte la atención del receptor).

Este folleto general puede ser distribuido en la población beneficiaria en general (del partido de Tigre, usuarios del servicio ferroviario, etc.).



Luego, se deberá generar un folleto particular por las obras para ser entregado a todos los frentistas y/o esté disponible en el frente de obra que contenga, con los mismos principios de diseño gráfico anteriormente expuestos en cuento a su calidad la siguiente información:

- Responsables del proyecto (Comitente, Ente Financiado, Empresa Contratista)
- Presupuesto
- Breve descripción del proyecto y sus beneficios
- Breve descripción de la obra a realizar
- Temporalidad de la obra (cuando va a ocurrir, en qué horarios)
- Identificación de áreas y espacios que se verán temporalmente afectados
- Identificación de principales impactos ambientales y sociales
- Medidas de Mitigación
- Canales de recepción de consultas, quejas y reclamos

Cartelería

La comunicación en vía pública es muy efectiva en tanto se centra en comunicar una imagen, un título y una vía de contacto.

Adicionalmente a esta cartelería se considera el Cartel de Obra en el frente de trabajo que debe contener datos formales del proyecto (nombre, organismo responsable, empresa contratista, presupuesto, etc.).

5.1 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LA DEMANDA CIUDADANA

Objetivo Específico

Gestionar de manera satisfactoria cualquier demanda ciudadana asociada al proyecto a través de un sistema eficiente de recepción y respuesta de consultas, quejas y/o reclamos que cualquier ciudadano tenga respecto del proyecto y la obra.

Alcance

Este subprograma estará destinado a todos aquellos ciudadanos que deseen realizar un reclamo, queja y/o consulta sobre el proyecto.

La responsabilidad primaria recae en la Inspección, pero deberá contar con la asistencia de la Contratista en todas aquellas consultas y reclamos que surjan asociados a las tareas constructivas.

Procedimientos

Antes de detallar el procedimiento que se deberá implementar es importante tener en cuenta que la mejor gestión para prevenir y minimizar reclamos y demandas, y adelantarse a la generación de consultas, es informar de manera planificada, adecuada y clara a la población sobre los alcances del proyecto, la obra, etc. especialmente en todos aquellos aspectos que permitan al potencial afectado comprender el impacto, medidas a implementar y/o adecuar sus propias actividades cotidianas para evitar/mitigar la afectación.



- **Canales de Recepción**

Teléfono y Correo Electrónico Particular

Se sugiere generar un mail específico para recepcionar las demandas vinculadas a la obra. El mismo además servirá para implementar el mailing con información a los vecinos interesados en recibir información. Se podrá considerar también incluir un número de celular.

Todas las consultas o quejas/reclamos que ingresen por estos canales deberán incluirse en el Registro de Atención de Consultas y Reclamos (ver más adelante).

Comunicación Directa

Todo interesado podrá realizar una consulta, queja y/o reclamos personalmente durante las jornadas de visita puerta a puerta o en el obrador.

Todas las consultas o quejas/reclamos que ingresen por estos canales deberán incluirse en el Registro de Atención de Consultas y Reclamos (ver más adelante).

Aquellas que sean generadas en el obrador podrán ser en principio recibidas por el Responsable Ambiental y Social de la Contratista quien deberá tomar todos los datos del interesado y remitirlos inmediatamente a la Inspección para que den curso a la gestión de la demanda de manera formal.

- **Análisis de consulta/reclamo y proceso para dar pronta respuesta**

Las consultas serán, en la medida de lo posible, contestadas en el momento.

De no ser posible la respuesta inmediata serán analizadas para ofrecer una respuesta adecuada. Las consultas/reclamos vinculados al Proyecto en general, como sus características generales y justificación, principales beneficios, responsables, etc. serán contestadas por la Inspección en un plazo máximo de 14 días desde la fecha de recepción.

Aquellas consultas y/o reclamos cuyo motivo esté relacionado con cuestiones específicas de las obras (plazos, afectaciones, etc.) serán derivadas a la Contratista. El Responsable Ambiental y Social, con el apoyo técnico del Jefe de Obra, elaborará la propuesta de respuesta en un plazo máximo de 5 días hábiles, se la enviará a la Inspección y la misma enviará la respuesta al particular interesado (desde la recepción de la consulta tendrá un plazo máximo de respuesta de 14 días incluyendo el tiempo que la Contratista tardó en elaborar la respuesta con la información solicitada).

En el caso de aquellas consultas/reclamos que sean recibidas directamente por la Contratista en el frente de obra se derivarán a la Inspección vía correo electrónico. Con el objetivo de optimizar los tiempos de respuesta, si el Responsable Ambiental y social entiende que la competencia del reclamo/consulta puede ser resuelta por la Contratista enviará la misma recibida con la propuesta de respuesta que considera pertinente.

El seguimiento de cada consulta/reclamo se realizará hasta constatar que la situación fue controlada y que todo lo establecido quede documentado.

Las respuestas serán enviadas a través del dato de contacto principal ofrecido por el interesado.

- **Registro, Monitoreo y Seguimiento**



La Inspección confeccionará y mantendrá actualizado un Registro de Atención de Consultas y Reclamos, cuya información será almacenada en tiempo real y centralizada en la red (drive o similar) para que pueda ser vista por la Contratista.

En el Registro se deberá ingresar como mínimo los siguientes datos:

- Numero de Consulta, Queja y/o Reclamo
- Nombre y Apellido del Interesado
- Datos de contacto (teléfono fijo y celular, dirección, correo electrónico)
- Datos de contacto preferible para recibir respuesta
- Canal de Recepción de Consulta, Queja y/o Reclamo
- Fecha de ingreso
- Tema de Consulta, Queja y/o Reclamo
- Detalle Consulta, Queja y/o Reclamo
- Estado del Mismo
- Responsable de la Respuesta
- Fecha de Respuesta
- Respuesta enviada
- Observaciones

Para identificar las acciones a mejorar o resaltar sobre los casos que dieron el motivo de consulta o reclamo de la comunidad, se realizará un seguimiento de todas las intervenciones registradas hasta la fecha. La Contratista podrá proponer el plazo que deberá ser aprobado por la Supervisión.

En este sentido se deberán generar indicadores de éxito y contar con estadísticas actualizadas en relación a qué consultas se recibieron, cuáles han sido los temas que mayor malestar han generado en relación a las obras, etc. Dichas estadísticas serán un insumo clave para la mejora continua del PGAS incluyendo las actividades comunicacionales a implementar.

6 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR

Objetivo

El objetivo del presente programa es identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar afectaciones al medio natural y socioeconómico asociadas a las actividades de instalación del obrador.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones. Las actividades específicas podrán ser subcontratadas. El Jefe de Obra será quien supervise la implementación.

Procedimiento

Para la instalación del obrador y acopios se presentará un programa donde se especifique la cantidad y descripción de las siguientes instalaciones y servicios:

- Módulos de oficinas. (dimensiones y tipo)



- Servicios sanitarios (cantidad, tipo y método de disposición)
- Vestuario y comedor. (Dimensiones y tipo)
- Método de abastecimiento de agua para uso sanitario (pozo, red, tanque u otros)
- Método de captación/ generación de energía eléctrica (red, generadores u otros)
- Áreas de acopio de materiales de obra, productos químicos y combustibles. (Dimensiones y tipo de estructura)
- Recinto de residuos peligrosos/especiales (dimensiones y tipo de estructura)
- Acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios.
- Acopio transitorio del material producido.
- Talleres y pañol de herramientas.
- Otros

Dicha descripción deberá ser acompañada de un plano de diseño con las ubicaciones planificadas.

La Línea de Base se complementará con muestreos y análisis ambientales de suelo realizados en los sitios más relevantes del obrador (talleres, recinto de residuos especiales/peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.).

El sitio de emplazamiento deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica de la zona, se evitará ubicarlo en áreas sensibles.

Se delimitará el obrador mediante cerco perimetral.

El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose aquellos destinados al personal (sanitarios, vestuarios, comedor, etc.), a tareas técnicas/administrativas (oficinas, laboratorio) y a los vinculados con zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, sectores de acopio de materiales, sector de taller, pañol, sector de residuos de combustibles, etc.).

La ubicación del acopio deberá estar alejada de receptores naturales, siempre en un nivel topográfico más elevado que impida su anegamiento. En caso se requiera se realizará nivelación de suelo.

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y la limpieza y su reparación no produzca contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

Para los materiales o elementos contaminantes (combustibles, lubricantes, etc.), se deberá proveer un depósito transitorio para materiales especiales (tambores de lubricantes, combustibles y aditivos), el cual deberá contar con piso impermeable, muros laterales y estar cubierto y poseer pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames y correcta cartelería.

Todas las instalaciones deberán contar con kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica.

Se deberá señalar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

No se arrojarán residuos sólidos en los obradores. Se depositarán en contenedores apropiados para su traslado periódico a su destino de disposición final. Se procederá a la separación de los residuos generados, disponiéndolos en recipientes según lo establecido en el Programa de Gestión de Residuos.



Bajo ninguna circunstancia se desviarán efluentes contaminados a desagües naturales. No se debe verter material de desecho o escombros en posibles desagües o alcantarillas. El obrador dispondrá de equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.

El obrador deberá cumplir con las normativas sobre seguridad e higiene laboral (Nº 19.587 – Decreto Nº 351/799).

Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior. Asimismo, se realizarán muestreos y análisis ambientales de suelo para determinar las condiciones del mismo y compararlas con los valores previos a la obra.

7 PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS

Objetivo

Evitar la afectación de infraestructura de terceros potencialmente presente en el área operativa y reubicarla adecuadamente en caso necesario.

Alcance

Las tareas asociadas al presente programa requieren de aplicación antes del inicio de las obras y, en caso de reubicación de infraestructura, durante las mismas. La Contratista es la responsable de su ejecución.

Procedimiento

En forma previa al comienzo de cada obra, se recopilará la documentación precisa relativa a la existencia en la zona de redes informáticas, telefónicas, eléctricas, infraestructura de abastecimiento de agua potable, aguas pluviales, sistema cloacal, red de gas, etc. para evitar posibles interferencias con las mismas o su afectación durante la ejecución de las obras.

Se informará a todos los operarios propios o de las empresas subcontratistas que participen en la obra de las redes existentes en las zonas de trabajo y se realizará una adecuada señalización. Se dará el aviso que corresponda a las empresas concesionarias o entidades que presten servicios públicos y se cumplirá con las normativas vigentes para cada uno de los casos. De ser necesaria la interrupción de los servicios públicos (suministro de agua potable, gas, etc.) para el desarrollo de las obras y adecuaciones, a través de la intervención de la empresa concesionaria del servicio se dará aviso a los afectados como mínimo con 24 hs. de antelación. Asimismo, se procurará efectuar el restablecimiento de los servicios en el menor plazo posible.

En aquellos casos que deban afectarse instalaciones de los servicios, el Contratista es el responsable de efectuar las tramitaciones correspondientes y llevar a cabo las obras de reinstalación de infraestructuras afectadas por la ejecución de las obras. La reposición del servicio deberá ser óptima y ser aprobada por el ente público o concesionario correspondiente.

Asimismo, debe tramitar ante el Municipio correspondiente las remociones de desagües pluviales, veredas, pavimentos, semáforos, iluminación, y todo otro tipo de instalaciones que estén bajo jurisdicción municipal.



8 PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Objetivo

El presente programa está destinado a establecer los criterios para el manejo y disposición de los residuos y efluentes generados en las distintas etapas y tareas involucradas por el Proyecto Nueva Estación, a fin de minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionar, tender a la mayor sustentabilidad y adecuar su gestión a los requerimientos de la normativa local vigente.

Alcance

Este programa involucra la gestión de todos los residuos y efluentes generados de las tareas constructivas, así como de las actividades domésticas del personal afectado por los trabajos.

Si bien la Contratista será la responsable de llevar adelante este Programa, el titular del proyecto deberá fiscalizar el cumplimiento del mismo.

El programa de gestión de residuos a implementar debe estar en conformidad con la guía GCASS-GG.03 Gestión Integral de Residuos de ADIF (ver Capítulo 7 – Anexo C – GUIAS CASS), la guía GCASS-GG-AN-03.01 Anexo 1. Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes; y la guía GCASS-GG-AN-03.02 Anexo 2. ANEXO 2 Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Proyectos.

Procedimiento

Se deberá realizar la segregación, el manejo diferencial y la disposición final de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se ha desarrollado el Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos.

Para la gestión de aquellos residuos que presenten características de peligrosos de acuerdo a lo establecido por la normativa local, se deberán implementar los contenidos del Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Peligrosos.

El manejo, tratamiento y disposición final de los efluentes líquidos generados durante la etapa constructiva del proyecto será realizado en función de lo establecido en el Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos.

8.1 SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

A continuación, se describen los procedimientos para la correcta gestión de los residuos sólidos diferenciados según su clasificación. Estas medidas de gestión alcanzan tanto a las actividades que desarrolla la Contratista principal como a los subcontratistas.

Residuos asimilables a urbanos

Son los residuos que se producen en todos los sectores debido al desarrollo de las tareas constructivas y que no contienen elementos contaminantes o peligrosos. Dentro esta categoría se incluyen por ejemplo los siguientes residuos:

- Residuos orgánicos: restos de comidas, envases y papeles sucios generados en los comedores de planta y en las oficinas.
- Cortes de césped y restos de podas



- Papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, elementos de goma, etc.

Para el acopio transitorio de estos residuos se utilizarán contenedores adecuados, plásticos o metálicos, según disponibilidad.

Características de los contenedores de residuos comunes:

- Poseerán etiqueta indicativa.
- Tendrán tapa y permanecerán cerrados.

Los contenedores se ubicarán en cercanías de los puntos de generación y en cantidad suficiente de acuerdo a la demanda. La ubicación, la cantidad de recipientes o la frecuencia de su vaciado se ajustarán en función de lo observado.

Dependiendo de los volúmenes generados y los sitios en que se produzca su acumulación, estos residuos podrán ser recolectados por la empresa prestadora del Servicio de Higiene Urbana con cobertura en el área, según se autorice o corresponda.

En su defecto, estos residuos deberán ser recolectados periódicamente por una empresa habilitada, contratada para el servicio de transporte y disposición final de residuos sólidos asimilables a urbanos. La frecuencia de recolección se ajustará a las necesidades de acuerdo a la generación de estos residuos en la obra. Por cada retiro, la empresa contratada deberá entregar un manifiesto de transporte, que se conservará y archivará.

Los residuos asimilables a urbanos se transportarán hasta el centro de disposición final del CEAMSE, posteriormente la empresa contratada entregará un certificado de disposición final emitido por CEAMSE que se conservará y archivará junto con los manifiestos de transporte.

Se llevará un registro actualizado de la generación de estos residuos según la planilla de control GCASS-GG-FN-03.01 "Control de Gestión de Residuos", indicando: fecha, período, proyecto, responsable, tipo de residuo, cantidad, y tipo de tratamiento (ver Figura 2). Cada sector de trabajo será responsable de confeccionar este registro y enviarlo en forma periódica al Responsable Ambiental y Social para que archive estos registros.

Independientemente de este circuito, se segregarán materiales fácilmente recuperables como papel, cartón y tapas y botellas plásticas. La segregación y posterior reciclaje se realizará a través de programas de entidades de bien común o cooperativas de trabajo. Los retiros de material para reciclar se registrarán del mismo modo que el ya descrito.

Residuos Inertes de Obra

Son los residuos que se producen en las áreas operativas de la etapa constructiva donde se realizan tareas de obra y que no contienen elementos contaminantes o peligrosos. Por ejemplo: escombros, maderas, chatarra de hierro, restos de chapa, suelo de desmonte y nivelación de terreno.

Los residuos inertes se clasificarán en cuatro subclases:

- escombros,
- chatarra (no contaminada),
- madera, y
- cables



Para su contención, en los puntos de escasa generación, se colocarán tambores metálicos asentados sobre tarimas. Los mismos estarán identificados perfectamente con la leyenda correspondiente al tipo de residuos. Una vez completada su capacidad dichos recipientes se reemplazarán trasladando los llenos hacia el sector de almacenamiento transitorio, donde se vaciarán en contenedores o volquetes de mayores dimensiones.

En los puntos donde la generación lo justifique y el espacio lo permita se instalarán directamente volquetes o contenedores de gran porte.

Una vez completada su capacidad, o con una frecuencia ajustada a las necesidades de la obra, los contenedores o volquetes serán retirados y transportados por empresas habilitadas.

El retiro de residuos inertes se llevará un registro actualizado de la generación de estos residuos según la planilla de control GCASS-GG-FN-03.01 "Control de Gestión de Residuos", indicando: fecha, período, proyecto, responsable, tipo de residuo, cantidad, y tipo de tratamiento (ver Figura 2). Cada sector de trabajo será responsable de confeccionar este registro y enviarlo en forma periódica al Responsable Ambiental y Social para que archive estos registros. Las empresas recolectoras otorgarán un comprobante de transporte indicando la cantidad de residuos y el sitio de disposición final. El certificado se conservará y archivará.

Se priorizará la donación o entrega de estos materiales a entidades que se ocupen de la reutilización o reciclado.

Residuos Patogénicos

No se prevé la generación de este tipo de residuos en el marco de la obra ya que no se instalará una enfermería o similar.

Toda empresa que brinde servicios médicos a obra deberá presentar, al momento de su calificación, su procedimiento de eliminación de residuos patogénicos de acuerdo con la legislación vigente.



| | |
|--|--|
| <p>TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS</p> | <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p> <p>Código: GCASS-GG-FN-03.01 Rev. 0 Pág. 1 de 1</p> |
|--|--|

| | |
|--------------|-----------|
| Fecha: | Periodo: |
| LP: | Proyecto: |
| Responsable: | |

| Tipo de Residuo | Unidad de medida | Tipos de tratamiento | | | | | Cantidad Total | (*) Observaciones |
|-----------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | Donación | Revalorización o venta | Reciclado | Incineración | a Disposición final | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | |

(*) Detallar para cada residuo la documentación que se dispone en el sitio, como evidencia del transporte y/o disposición final. De corresponder, detallar cantidades y tipo de residuos entregados al cliente. Realizar cualquier otra aclaración que se considere necesaria.

Figura 2. Planilla de Control de Residuos – Guía GCASS-GG-FN-03.01. Fuente: ADIFSE.

8.2 SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS ESPECIALES

Se denomina residuo especial a todo desecho (sustancia u objeto) en cualquier estado físico de agregación que tenga capacidad intrínseca de causar efectos adversos, directos o indirectos, sobre la salud o el ambiente. Están incluidos en esta categoría los residuos definidos en la Ley N° 11.720 de la Provincia de Buenos Aires. La mencionada norma regula la gestión en materia de residuos especiales con criterios muy similares a los contemplados en la Ley Nacional 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/93. Esta categoría incluye, por ejemplo:

- Lubricantes usados
- Líquidos con restos de hidrocarburos.
- Materiales absorbentes usados para eliminar derrames de hidrocarburos.
- Filtros de aceite y combustible
- Envases con pintura, combustible, solventes, aceites y/o grasas, o los envases vacíos que los hayan contenido
- Trapos, guantes, mamelucos descartables con hidrocarburos
- Baterías, pilas recargables y tipo botón.
- Tonners de impresoras
- Lámparas (de bajo consumo, fluorescentes, de mercurio y de sodio).

Para la acumulación de los residuos especiales sólidos deberán colocarse en cercanía a los puntos de su generación, contenedores de materiales inertes, de adecuada resistencia física y con



sistema antivuelco (cuando corresponda, según sea la característica del residuo). Los residuos líquidos se almacenarán, de ser posible, en el mismo envase en el que fueron provistos. De no ser posible, se ubicarán en el mismo sitio recipientes vacíos (bidones), los que serán claramente rotulados por el jefe del sector generador.

Los contenedores tendrán las siguientes características:

- Etiqueta con la leyenda RESIDUOS ESPECIALES.
- Tapa, permaneciendo constantemente cerrados mientras no se estén volcando residuos en ellos.
- **Los contenedores deberán ser identificados con la categoría de control de los residuos peligrosos contenidos, de acuerdo con el Anexo I y II de la Ley N° 11.720.** Se deberá identificar con información sobre: descripción, categorización (Y), característica de peligrosidad (H) y nombre del Generador, a efectos de propender a su correcta gestión integral.

Estos contenedores serán distribuidos en los puntos de mayor generación, como ser talleres, zonas de mantenimiento de máquinas y equipos, frentes de trabajo, etc. Cuando los residuos peligrosos, por sus características puedan ser segregados en bolsas, las mismas deberán ser amarillas de 100µ o más de espesor para su transporte externo. Estas bolsas deberán estar identificadas de la misma forma que los contenedores.

Una vez completada la capacidad de los contenedores, los mismos deberán ser perfectamente cerrados para su traslado al área de almacenamiento de residuos peligrosos. Estos depósitos funcionarán en aquellos sitios auxiliares de las obras que por la magnitud de los residuos generados requieran su acopio transitorio previo a su disposición final.

El área de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá las siguientes características:

- Piso impermeable.
- Barrera de contención de derrames y sistema de colección de derrames que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales. Los sistemas deberán poseer tapa o rejilla.
- Techado de manera de evitar que los contenedores sean afectados por los factores climáticos y evitar también la acumulación de agua de lluvia en el depósito y en el sistema de colección de derrames.
- Cartelería indicando claramente: "ACCESO RESTRINGIDO- ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS" con la indicación de los riesgos de incendio presentes y prohibición de fumar en las zonas aledañas.
- En el exterior se colocará un extintor triclase de 10 Kg.

El área de almacenamiento temporal de residuos deberá cumplir con lo especificado en la Resolución N°. 177/17 "Almacenamiento de residuos Peligrosos" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

El área de almacenamiento deberá permanecer cerrada de manera de evitar el acceso de personal no autorizado al mismo.

Estos residuos serán transportados fuera de los sitios de acopio sólo por empresas Transportistas de Residuos Peligrosos que cuenten con el Certificado de Gestión de Residuos Peligrosos (CGRP) vigente, o aquél que homologue la Autoridad de Aplicación de la Provincia de Buenos Aires.

El tratamiento y disposición final está a cargo de operadores de residuos peligrosos habilitados en el marco de la Ley Nacional N° 24.051 y Ley N° 11.720 de la Provincia de Buenos Aires y sus decretos reglamentarios.



Antes de iniciar el transporte de estos residuos, se completará el manifiesto de transporte requerido por la normativa, donde se indicarán los datos del generador, el tipo de residuos y su cantidad, datos del transportista, del tratador y el tratamiento a realizar y, del centro de disposición final. Una vez completado el circuito de firmas del manifiesto, se recibirá una copia del mismo y se archivará para su control.

La gestión es responsabilidad de la Contratista, quien deberá encontrarse inscripto en el registro de generadores.

Pasado un tiempo del retiro, el operador emitirá un certificado de tratamiento y un certificado de disposición final, los que se archivarán junto a las copias de los manifiestos de transporte correspondientes, debiendo estar toda la documentación siempre disponible ante cualquier requerimiento del organismo de control.

La frecuencia de retiro de estos residuos será determinada por el Responsable Ambiental y Social, en función de la cantidad de residuos acumulados y del tiempo de almacenamiento de los mismos, no pudiendo exceder un período de acumulación superior a un año.

8.3 SUBPROGRAMA PARA LA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS

Durante la Obra, los principales efluentes líquidos serán los efluentes cloacales originados de los servicios sanitarios del obrador.

Se recomienda la utilización de instalaciones temporarias como baños químicos. Los baños químicos funcionan a base de un compuesto químico líquido que degrada la materia orgánica, formando un residuo no contaminante biodegradable y libre de olores. El producto químico se carga en los baños mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos son evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad es colmatada.

Por otro lado, se podrán generar otros efluentes líquidos asociados al lavado de las instalaciones del obrador y los equipos de construcción. En estos casos, se procurará que los efluentes generados se encuentren libres de hidrocarburos, grasas, pinturas o resinas, para poder ser vertidos en los colectores más cercanos.

En todos los casos de deberá cumplir con los vuelcos establecidos por el ADA en referencia a los efluentes líquidos.

9 PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Objetivo

El presente programa está destinado a establecer los criterios para el manejo y acopio de combustible y sustancias peligrosas, a fin de minimizar los eventuales impactos ambientales que pudieran ocasionar.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones.

Procedimiento



En caso de ser necesario el almacenamiento de combustibles y lubricantes en obrador, los depósitos cumplirán con la normativa legal vigente de la provincia de Buenos Aires.

Es obligatoria la impermeabilización del piso y de bordes para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Las cañerías deberán estar a la vista, protegidas del tránsito, a fin de evitar infiltración de derrames.

En cuanto a la carga y provisión de combustible, el personal afectado a dichas tareas deberá ser capacitado al respecto.

Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención para carga segura.

Los camiones de mantenimiento y carga de combustible en frentes de obra, deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación correspondiente.

Se controlarán los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.

Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con los siguientes elementos:

- Extintores de incendios
- Kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica.
- Hojas de seguridad de los productos, debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja.

10 PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Objetivo

Controlar las actividades constructivas que generar ruidos y vibraciones para mitigar sus efectos negativos sobre la población y fauna.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones.

Procedimiento

Se deberá minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias de construcción mediante:

- Control de motores y estado de los silenciadores.
- Mediciones de niveles de ruido en los frentes de trabajo y reportes
- Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico, para asegurar el correcto estado de funcionamiento.



- Los operadores de maquinaria deberán chequear y registrar, previo al uso, el nivel de ruido usual.
- Mantenimiento de los equipos, debiendo validar el perfecto estado de funcionamiento.

Reducción de velocidad de los vehículos afectados a la construcción, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones aceptados, según normativa vigente.

- Control y restricción del uso de bocinas.

Los camiones y transportes de carga deberán restringir su velocidad de circulación. Los mismos requerirán de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, evitando situaciones de congestión vial que puedan derivar en focos de emisión de ruidos (motores y bocinas, entre otros).

Se deberán promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos no justificados, como, por ejemplo: reducir el arrastre de hierros en largas distancias, evitar la caída brusca de tolvas vacías sobre chasis de camiones, evitar el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.

Cuando el personal en obra se encuentre en zonas con niveles superiores a los niveles de seguridad permitidos, deberán usar dispositivos o controles de ingeniería que reduzcan el nivel sonoro que pudiera ser perjudicial para la salud. Si tales controles no logran reducir eficientemente el nivel de ruidos a los estándares de seguridad, deberán proporcionarse equipos de protección personal auditivo, para reducirlos hasta alcanzar dichos estándares.

Se realizarán monitoreos periódicos de las emisiones de ruido en los frentes de obra activos y en las zonas de tránsito vehicular, según el cronograma propuesto en el Programa de Monitoreo.

11 PROGRAMA DE CERRAMIENTOS Y SEÑALIZACIÓN

Objetivo

Minimizar las interferencias producidas en el tránsito vial y peatonal y evitar accidentes, producto del movimiento de maquinarias y vehículos de gran porte asociados a la etapa de construcción y presencia de las obras.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones.

Procedimiento

Se llevará a cabo la instalación de cerramientos de zonas de obra y de señalización transitoria y cartelería de avisos en los sectores adyacentes a los frentes de obra y obrador que alerten sobre la presencia de estos móviles a los usuarios regulares de las vías afectadas. Los mismos serán ubicados en lugares de total visibilidad para peatones y vehículos.

En forma previa a todo trabajo, se deberá dotar a las zonas de trabajo del sistema de señalización que cumpla con lo dispuesto en la Ley N° 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95, y otros elementos que sean necesarios para la protección del área de trabajo, tales como banderilleros, cintas balizas, etc. los cuales deberán estar ubicados a distancias lo suficientemente amplias

como para garantizar condiciones mínimas de seguridad en el tránsito pasante. Este señalamiento precautorio deberá mantenerse en perfectas condiciones y será actualizado periódicamente en función de las diversas acciones que se desarrollen.

Asimismo, el Contratista deberá desarrollar este programa considerando lo dispuesto en el Manual de Señalización Transitoria (2007) de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Bs.As. La señalización en obra deberá respetar también lo dispuesto en la Ley 19.587 de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo y su Decreto Reglamentario 911/96.

Periódicamente se deberá controlar la presencia y correcta disposición de la cartelería, control que deberá quedar registrado.

SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

SEÑALES DE PREVENCIÓN



SEÑALES DE INFORMACIÓN

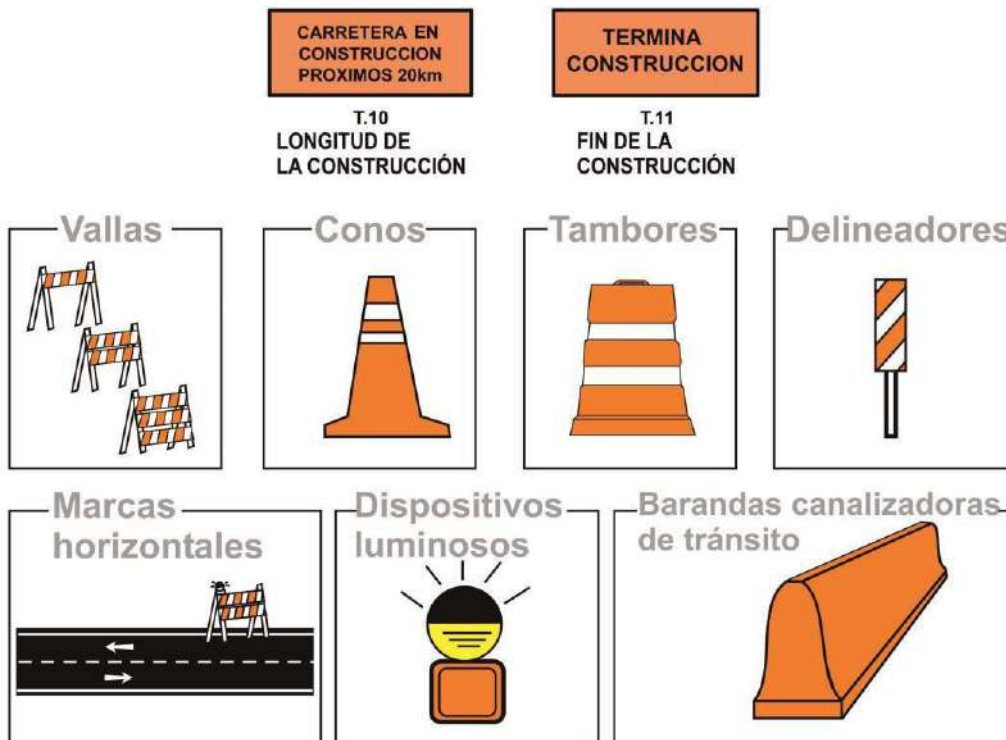


Figura 3. Señales transitorias, Anexo L, Decreto 775/95. Tomado del ISE



Las zonas de obra en espacios públicos deberán presentar una delimitación física (cerramiento) con señalética alertando sobre punto de ingreso/egreso de vehículos y maquinarias.

Se dispondrán dispositivos luminosos delimitando las zonas ocupadas linderas a arterias viales para evitar accidentes en horario nocturno.

Se deberá prestar atención a que ninguna de las señales o cerramientos a instalar afecten visualmente semáforos en funcionamiento ya sea para circulación vial o peatonal.

En la zona del área de la estación que estará cercada se instalará cartelería que indique la distancia a los pasos peatonales más cercanos. También se incluirá cartelería para aquellas paradas de colectivos afectadas, indicando en el sitio intervenido la ubicación y distancia a aquellas más cercanas.

12 PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO-NATURAL

Objetivo

El objetivo es identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar eventuales afectaciones sobre el medio natural.

Alcance

Este programa es aplicable a las acciones llevadas adelante por la Contratista en relación a la etapa de construcción del proyecto. La implementación será responsabilidad de la Contratista, a través del Responsable Ambiental y Social.

12.1 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD EL AIRE

Se consideran efluentes gaseosos aquellos que puedan provenir de los vehículos a utilizarse, principalmente producidos por los camiones durante el traslado de materiales a los sitios de disposición dentro de los almacenes en obradores y la maquinaria que intervienen en el proceso constructivo.

Para ello se recomienda mantener los motores en buen estado de funcionamiento. Todos los vehículos utilizados en esta fase del proyecto deberán ser mantenidos en forma periódica y deberán contar con la correspondiente verificación técnica vehicular (VTV). Asimismo, se debe evitar el tránsito de los vehículos a exceso de velocidad.

Los operadores de maquinaria deberán chequear y registrar, previo al uso, la liberación de humos. Se apagarán los motores de los vehículos cuando estos no se encuentren realizando las tareas correspondientes.

El almacenamiento de fuentes volátiles que emitan gases a la atmósfera, (como, por ejemplo, combustibles) se confinarán en recipientes que impidan la salida de los compuestos volatilizados.

Se prohíbe la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento y /o desmonte.

La carga y descarga del material de obra dentro del obrador (ej. balasto) deberá realizarse en condiciones tales que minimicen la dispersión de polvos.

Asimismo, se deberá procurar mantener los materiales que puedan sufrir voladuras estando a la intemperie, produciendo contaminación atmosférica por material particulado. En este sentido se



recomienda cubrir los materiales de este tipo que no se encuentren dispuestos en recintos cerrados como depósitos o almacenes para materiales.

En caso de acopio y transporte de suelos y material granular utilizado en la construcción, deberá verificar que el material transportado sea cubierto adecuadamente (mediante el uso de lonas) a fin de evitar la pérdida, caída o dispersión (y consecuente generación de polvos en suspensión) de la carga transportada.

Se recomienda el uso de combustibles con bajo tenor de azufre.

12.2 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS

Tanto para las tareas constructivas como para el funcionamiento del obrador, será necesario el uso de agua. En caso de que la toma de agua se realice a través de nuevos pozos de extracción emplazados en terrenos ferroviarios, se deberán gestionar los permisos correspondientes ante la autoridad competente. En caso de que los pozos sean propiedad de terceros, se deberá solicitar la documentación habilitante del mismo al propietario para validar el cumplimiento de la normativa.

La extracción de agua para la construcción, de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de agua para uso y consumo de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia del Proyecto.

Se deberá acopiar el desmalezado a fin de evitar la obstrucción del drenaje de las aguas de desagües y alcantarillas.

Las tareas de mantenimiento y cambios de aceite de maquinarias y equipos se realizarán, dentro de lo posible, en estaciones de servicio o talleres fuera del obrador.

En caso de realizarse los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra en el obrador, los aceites y grasas que se separen, deberán depositarse en recipientes estancos.

12.3 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE SUELOS

La organización y establecimiento de obradores y centros de acopio deberán realizarse de manera tal que el movimiento de suelos a realizar sea mínimo y acotado a sectores.

Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar por el obrador y en zona de obras; de lo contrario se debe prever la construcción de drenajes que eviten daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.

Se deberá mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües, para evitar su obstrucción.

En actividades que sea necesario realizar vuelco de hormigón, éste se realizará en condiciones seguras, utilizando barreras (geotextiles, lonas, bateas de contención, etc.) para evitar el contacto directo con el suelo y minimizar la posibilidad de derrames. En caso de producirse, se deberá recoger de manera inmediata, según indicaciones del Programa de Contingencias Ambientales.

Se deberán utilizar bandejas o bateas para alojar recipientes con sustancias peligrosas y equipos de combustión interna que por su diseño lo permitan.

Se realizarán las tareas de excavación, desmalezado y otras de manera tal, que no se extraigan innecesariamente porciones de suelo, respetando los volúmenes planificados.



En cualquier caso, que se deba extraer parte de suelo, se deberá realizar de manera de evitar procesos erosivos en el suelo remanente y de alterar la escorrentía superficial a través de modificaciones de las pendientes topográficas del suelo. Se priorizará la separación de la capa superficial de suelo para su posterior reutilización, y ésta se almacenará manteniendo condiciones óptimas de humedad.

Se deberán establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias, y aplicar la señalización correspondiente en los caminos, accesos y áreas de trabajo, con el fin de evitar la compactación innecesaria del suelo y/o de manera incontrolada.

El desmalezado se dispondrá en pilas en lugares expresamente autorizados para su posterior disposición final.

No se permitirá verter de manera directa sobre las superficies del suelo aguas servidas, residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc.

Los recipientes de combustibles y lubricantes se dispondrán sobre plataformas de contención para evitar incidentes ante posibles derrames. Estas contarán con las dimensiones suficientes para contener la totalidad de volúmenes que se encuentren en los recipientes ubicados en las mismas.

Se aplicará el Programa de Contingencias Ambientales en el caso de derrame. En el caso de que se produzcan derrames de hidrocarburos, se realizará la limpieza de la zona afectada y los residuos serán tratados según el programa de manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos.

- Verificación de ausencia contaminación

Según los relevamientos en campo efectuados no se han registrado indicios de presencia de pasivos. Con el objetivo de reconfirmar la ausencia de contaminación especialmente en aquellos lugares cubiertos hoy por vegetación o tras la recolección y correcta gestión de los residuos sólidos urbanos identificados en los canales de desagües (bajo los lineamientos considerados en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos) se recomienda llevar a cabo un estudio de Fase I sobre el área del proyecto.

Para esto se considerarán los lineamientos de la Norma ASTM E 1527 05 - *Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessments Process*". Dicho análisis deberá incluir un relevamiento del estado actual del sitio, sus antecedentes y aquella información que fuera suministrada por informantes clave.

El objetivo del proceso de Fase I es la identificación de "condiciones ambientales reconocidas", que en términos de la *American Society for Testing and Materials (ASTM)* se define como "la presencia actual o probable de cualquier sustancia peligrosa o derivado del petróleo en una propiedad bajo condiciones que indiquen la presencia de una pérdida actual o pasada, o un riesgo actual de pérdida de cualquier sustancia peligrosa o derivado del petróleo hacia las estructuras de la propiedad o hacia el suelo, agua subsuperficial o superficial de la propiedad".

Una vez desarrollada la Fase I y de acuerdo con los resultados de esta, eventualmente se propondrá la validación de las evidencias a través de la ejecución de análisis de suelos y agua que permitan determinar la magnitud de las afectaciones detectadas en el marco de un proceso Fase II como parte de estudios a futuro.

Actividades incluidas:

- Revisión de documentación preexistente.
- Investigación de antecedentes.
- Revisión in situ de las características del sitio y su entorno.



- Determinación de potenciales áreas fuente/ focos de contaminación.
- Evaluación de los usos del suelo, actuales y futuros del sitio y su entorno asociado.
- Definición del Plan de Investigación Intrusiva Complementaria de Fase II (sólo si fuera necesario).

La investigación no intrusiva de Fase I comprenderá, como mínimo, la revisión de estudios ambientales preexistentes, historia del sitio y nómina de químicos/compuestos de interés vinculados al sitio, con el objeto de reconocer situaciones o escenarios que posean el potencial de afectar el ambiente y/o la salud humana.

12.4 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA Y VEGETACIÓN

Objetivo

El objetivo del presente programa es evitar afectaciones sobre la fauna y mitigar y compensar aquellos asociados a la vegetación, especialmente arbolado urbano.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones. Las actividades específicas podrán ser subcontratadas.

Procedimiento

En relación con la fauna

Se pondrá especial énfasis en no destruir innecesariamente nidos, madrigueras, u otros hábitats por la ejecución de las tareas de desmalezado.

Está totalmente prohibido el hostigamiento, la captura o caza de animales.

No se deberá permitir el acceso de animales al obrador.

En relación con la cobertura herbácea.

No se podrá operar equipamiento o remover vegetación fuera de las áreas autorizadas.

La quema de residuos, de cualquier origen (incluido el vegetal) queda totalmente prohibida.

La zona de almacenamiento de productos inflamables, en los frentes de obra, se encontrará alejada de especies vegetales.

Cuando se realicen movimientos de suelo y nivelación, se separará y se acopiará adecuadamente la capa superficial fértil, de manera tal de poder utilizarla posteriormente para la adecuación de las áreas aledañas a los espacios no ocupados con estructuras fijas (por ejemplo, al desarmar el obrador). La misma (capa fértil) deberá mantenerse humectada pero protegida de la erosión hídrica. En este sentido, se deberá intentar en la medida de lo posible, extraer esta capa con su cobertura herbácea original. Alternativamente se pueden utilizar los restos de vegetación de las tareas de desbroce para cubrirla una vez dispuesta en su lugar de almacenamiento.



En particular, los residuos vegetales serán conservados para el posterior acondicionamiento de las áreas intervenidas para la parquización prevista, a modo de abono y protección contra la erosión hídrica y eólica. De lo contrario, la masa vegetal no aprovechable, se gestionará como un residuo, la cual se detalla en el apartado Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos.

Al finalizar las tareas, especialmente luego de la remoción del obrador, será necesario remover las superficies compactadas con el objeto de devolver al suelo su permeabilidad natural, mediante la implementación de técnicas adecuadas, dependiendo del caso.

En caso de uso de herbicidas e insecticidas deberá tenerse en cuenta lo dispuesto por la normativa provincial (Ley 10699 Decreto 499/91 y 956/02) y gestionar adecuadamente los envases.

No se identifican ejemplares arbóreos a ser afectados por el proyecto. Sin embargo, en caso de que se dictamine que resultan inevitables afectaciones (por posibles ajustes de proyecto) se deberá elevar un informe a la Inspección con el análisis y justificación pertinente. Si la autoridad municipal requiere del trasplante de alguno de los ejemplares, la Contratista deberá hacerse cargo de los costos y actividades para su ejecución.

Por cada árbol removido deberá plantarse un ejemplar nativo. Para la compensación se sugiere consensuar con el municipio la ubicación de las plantaciones y las especies.

En caso de arbolado cercano a la zona de trabajo la Contratista deberá instalar un sistema de protección alrededor del árbol con el objetivo de evitar afectaciones a troncos que pudieran provocarle heridas e infecciones de hongos e insectos. Estos sistemas dependerán de cada ejemplar contemplando siempre proteger la parte aérea y sistema radicular de cada uno.

En sintonía no se podrán colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas o cualquier otro elemento de obra sobre árboles y arbustos, tampoco se podrá apilar materiales sobre los mismos. Estará prohibido encender fuego en inmediaciones a zonas vegetadas, así como también, manipular combustibles o cualquier sustancia química en cercanías a estas zonas o con raíces de árboles. Se deberá evitar en la medida de lo posible la circulación por sitios que puedan causar la afectación de arbolado o vegetación.

Asimismo, el Contratista deberá instruir al personal involucrado en la obra en relación con la protección del arbolado y la vegetación.

13 PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

Objetivo

El objetivo de este programa es implementar en tiempo y forma las medidas de gestión consideradas para mitigar impactos negativos sobre el medio social y maximizar los positivos.

Es de importancia mencionar que este programa requiere también de la implementación del Programa de Difusión para cumplir con el objetivo planteado.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones.



13.1 SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y ADQUISICIÓN LOCAL

Objetivo Específico

Promover medidas para la contratación de mano de obra del área de influencia indirecta y adquisición de bienes y servicios locales.

Procedimiento

En la selección del personal se deberá considerar como uno de los aspectos a tener en cuenta en la ponderación, luego de calificaciones, capacitación y experiencia de los postulantes, la residencia dentro del partido de Tigre. En la medida de lo posible se coordinará con el Municipio la generación de una bolsa de empleo especialmente en los casos del tipo no calificado.

En cuanto a la adquisición de bienes y servicios locales la Contratista podrá adquirir aquellos que considere adecuados y/o requeridos por Pliego. Pero se sugiere, en colaboración con el Municipio, deberá generar un listado de algunos insumos y servicios seleccionados y divulgarlo públicamente en base a los cronogramas de construcción para que proveedores locales puedan efectuar propuestas y ofertas.

13.2 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO

Objetivo Específico

Tiene como objetivo establecer las medidas a seguir para la protección de elementos de valor arqueológico, histórico, paleontológico, etc. que de manera fortuita se hallen durante las obras.

Procedimiento

Se deberá cumplir con el siguiente procedimiento obligatorio en caso de descubrimientos de recursos patrimoniales. La autoridad de aplicación en la materia es la **Dirección Provincial de Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires** (centroderegistro@gmail.com)

Para que un objeto (punta lítica, bola de boleadora, moneda, botón, balas, resto textil, resto de vasijas cerámicas, restos óseos de animal o de humano, cucharas, recipientes de vidrio, etc.) pueda adquirir algún significado que se pretenda descifrar, debe encontrarse dentro de un contexto. Cada uno de los materiales recogidos carece de significado si se considera aislado de lo que lo rodea; porque forma parte de una estructura que da cuenta de su situación y función. Un mismo objeto puede adquirir diferente significado de acuerdo al contexto donde fue hallado: tipo y composición del suelo, posición en el perfil estratigráfico, relación espacial con otros materiales.

Debido a esto es que el patrimonio es considerado un patrimonio no renovable. Una vez que se extrajo el objeto de su contexto ya no puede nunca más volver a su estado original. Por lo cual, la extracción de este tipo de material, la deben realizar profesionales que utilizaran la metodología correcta para resguardar el máximo de información posible sobre ese contexto.

Ante un descubrimiento durante movimientos de suelos durante la obra se seguirá el procedimiento que se detalla a continuación:

1. En caso de descubrimiento de vestigios arqueológicos y/o culturales, deberán detenerse inmediatamente los trabajos y mantener el sitio lo más intacto posible.



2. La Contratista deberán notificar a la Dirección de Obra e Inspección de obra del descubrimiento y comunicarse con la Autoridad de Aplicación y enviar una nota oficial, en donde se especifique la solicitud de un profesional que pueda realizar el rescate.
3. Queda a criterio de la Contratista la elección del profesional, que deberá ser validada por la Autoridad de Aplicación. El profesional contratado será responsable de realizar la tarea de rescate.
4. El tiempo para realizar el rescate será acordado entre la Contratista y el profesional, de acuerdo al análisis de campo. En todo momento se mantendrá informada a la Dirección de Obra e Inspección de obra y la Autoridad de Aplicación sobre las tareas previstas de rescate y cronograma.
5. La Autoridad de Aplicación evaluará la propuesta y es la responsable de otorgar los permisos correspondientes al investigador.
6. Una vez finalizadas las tareas de rescate, el profesional a cargo deberá enviar un informe a la Autoridad de Aplicación, donde se detalle la cantidad y calidad de material extraído, la metodología utilizada y el lugar en donde permanecerá depositado el material. Copias del informe deberán ser remitidas a la Dirección de Obra e Inspección de obra.
7. La Autoridad de Aplicación evaluará el informe y notificará a la Contratista el resultado de la actividad desarrollada y la autorización para continuar con la obra. Copias del informe deberán ser remitidas a la Dirección de Obra e Inspección de obra.

En caso de hallazgos, se recomienda hacer público al informe final para que la comunidad en general y en particular la científica esté al tanto del nuevo antecedente.

14 PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA Y DESMOVILIZACIÓN

Objetivo

Implementar prácticas tendientes a restaurar y lograr las condiciones del medio acorde con las establecidas al momento de comenzar el proyecto.

Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones. Las actividades específicas podrán ser subcontratadas.

Procedimiento

Al momento de superar el 80% del grado de avance de Obra, se deberá presentar el plan de cierre del obrador, del lugar donde fuera emplazado y se definirán las acciones para restituir al estado inicial del predio, haciendo especial énfasis en el suelo de las zonas que hayan quedado afectadas por la ejecución de las obras, restituyendo el sitio a su estado anterior, es decir, estará obligada a remediar, a través de una empresa habilitada, los sectores que pudieran encontrarse contaminados.

Una vez concluida la obra, se realizarán las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), junto con las maquinarias y remanente de materiales.



Al término del cierre de la obra, se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos.

El proceso de cierre deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades y el registro fotográfico de las mismas, los monitoreos pertinentes que se correspondan con los realizados en la línea de base y todos los muestreos y monitoreos necesarios para caracterizar el estado definitivo del predio.

En caso de observarse afectación ambiental durante el cierre se realizarán las tareas de recomposición necesarias.

15 PROGRAMA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Objetivo

El presente programa tiene como finalidad promover y mantener las adecuadas condiciones de Higiene y Seguridad tanto del Contratista como de sus Subcontratistas, y de cualquier tercero que pudiera verse afectado por los trabajos desarrollados en todas las etapas de la obra.

Alcance

Este programa ha sido definido para el área operativa de las obras, incluyendo la salud de los trabajadores en general, el movimiento de maquinarias, especialmente las maquinarias pesadas, como guinches y grúas, la disposición de mercaderías, el movimiento y acopio de combustibles y lubricantes, la correcta implementación de vallados y cartelería de obra.

El cumplimiento de la normativa específica en la materia fijada en la legislación vigente es una condición aplicable a la Contratista como así también las normas particulares emergentes de las pautas establecidas por el Comitente.

La puesta en práctica de este programa será responsabilidad de la Contratista quien, deberá contar con la presencia de un Responsable de Seguridad e Higiene. Asimismo y de acuerdo con la normativa vigente, la Contratista deberá contar con un Programa de Seguridad e Higiene aprobado por su Aseguradora de Riesgos del Trabajo.

Procedimiento

Implementar un sistema de gestión, en conformidad con los requisitos de ADIF, y con el fin de identificar las posibles fuentes de peligro y determinar las medidas preventivas y correctivas, en los lugares y procesos de trabajo, y así minimizar la probabilidad de ocurrencia de acontecimientos.

A continuación, se detallan las principales acciones que se deben asegurar durante la ejecución de la obra:

- Controlar una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de mantenimiento, los cuales serán operados por personal capacitado en la operación correcta y segura del equipo.
- Uso obligatorio el calzado de seguridad, chaleco reflectivo, lentes, cascos, y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente.



- A fin de evitar accidentes, delimitar zonas de circulación dentro del área de trabajo. Las mismas deben estar perfectamente señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los operarios.
- Colocar extintores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de higiene y seguridad.
- Contar con botiquines de primeros auxilios, así como tener identificado el centro de salud más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.
- Estacionar, los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, en el lugar designado para tal fin, ubicado en el sector de obrador, quedando prohibido el estacionamiento fuera de la zona destinada a este uso.
- Dejar el equipo estacionado con el motor en apagado. El conductor, antes de retirarse del vehículo, debe dejar el mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.
- Cumplir con todo lo reglado en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo n° 19.587, la Ley nacional de Accidentes de Trabajo N° 24.028, la Ley Nacional de riesgos del trabajo N° 24557/72 y toda la normativa aplicada en materia de seguridad e Higiene.
- Implementar un protocolo dinámico para el contexto del virus SARS-CoV-2 (COVID-19) de acuerdo a las disposiciones de la autoridad sanitaria (actualizado en función de las comunicaciones que realice el Ministerio de Salud, y las recomendaciones y resoluciones que emita la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.) En dicho protocolo se informará sobre la sintomatología asociada y los grupos de riesgo, como así también se los principales aspectos en cuanto al traslado de personal, higiene de sectores de trabajo, planificación de los trabajos, condiciones de prevención en los comedores, hábitos de convivencia, y capacitaciones.
- En relación al dengue, zika y la fiebre Chikunguña implementar medidas tendientes a evitar la proliferación del mosquito Aedes aegypti, como mantener el orden y la higiene tanto del obrador como los frentes de obra, eliminar recipientes que puedan acumular agua, mantener tapados tanques y recipientes que recolecten agua, evitar el acopio de latas o depósitos pequeños que puedan acumular agua de lluvia, no dejar neumáticos al aire libre, proveer a todo el personal de repelentes, etc.
- Cumplir con el Sistema de Gestión Integrado de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de ADIF, dentro del cual existen guías de gestión destinadas a la implementación, evaluación, supervisión y control de buenas prácticas de seguridad, ambientales y sociales.

16 PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS

Objetivo

Implementar prácticas y medidas orientadas al uso racional y eficiente de los recursos (consumo de agua, energía, gas, combustibles, entre otros) requeridos para la ejecución de la obra.



Alcance

La empresa Contratista será la encargada de llevar adelante el Programa y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para el cumplimiento del mismo. A tales efectos, deberá brindar todos los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por la misma la persona encargada de coordinar sus acciones.

Procedimiento

Se deberá verificar periódicamente el buen estado de las instalaciones de obra (tuberías y sistemas de conducción de agua, sistemas de energía eléctrica, iluminación, etc.). Las instalaciones deberán contar con su respecta homologación, Normas IRAM o similar.

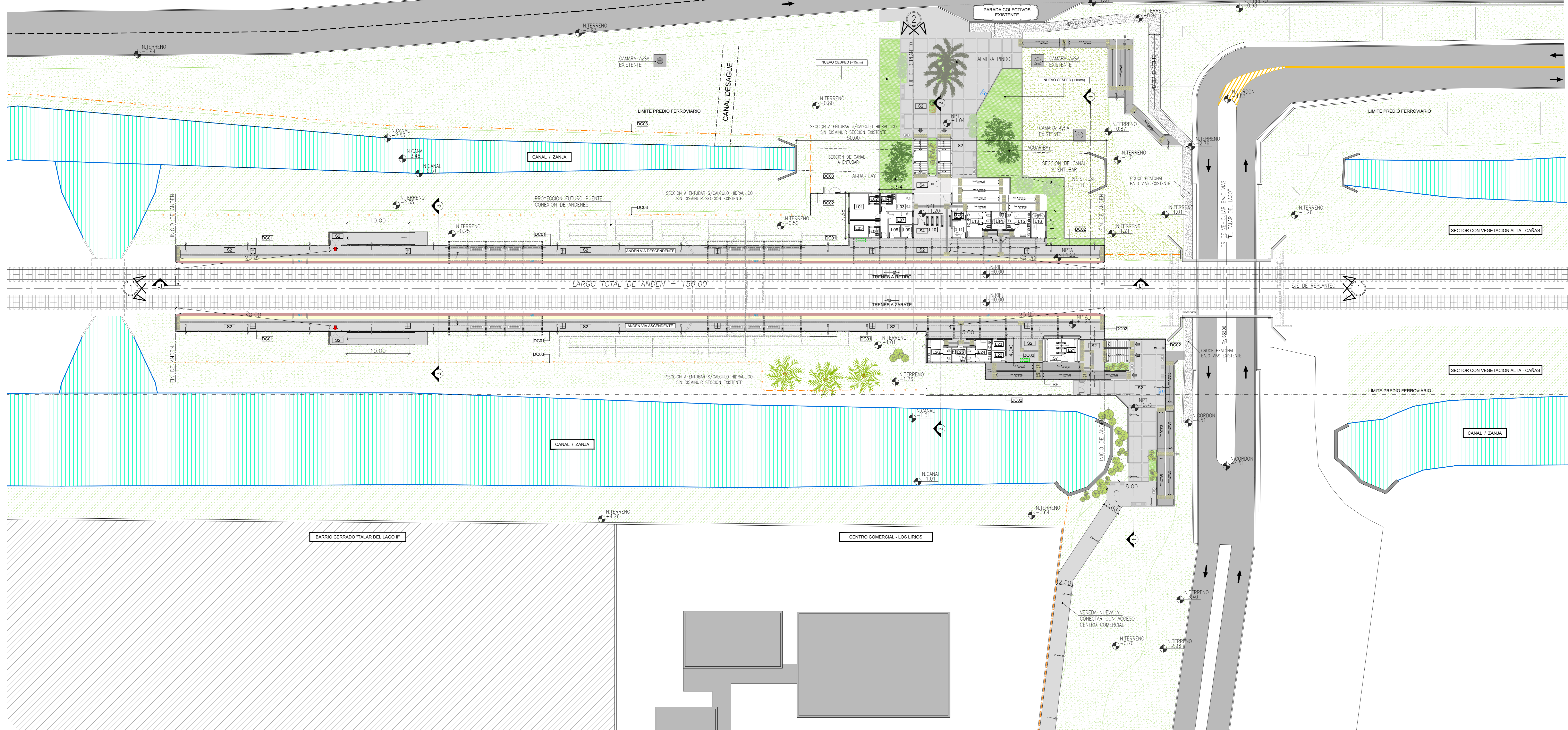
Se deberá implementar un registro del consumo de los recursos utilizados (agua, energía, gas, combustibles, entre otros) con el finde de tener un seguimiento y control.

Se realizará capacitaciones a todo el personal de obra sobre el uso eficiente de los recursos y sobre el manejo adecuado de equipos y maquinarias.

Se capacitará al personal sobre el uso racional del agua, la utilización eficiente de combustibles en la operación de vehículos y maquinarias, el uso eficiente de la energía (evitar consumos incensarios en equipos de iluminación, sistemas de calefacción y refrigeración, etc.), entre otros aspectos. Se deberá incentivar la reutilización de aguas para otras acciones de la obra, por ejemplo, para tareas de riego, para uso sanitarios, etc. en caso de que sea viable.

Se deberá implementar medidas de buenas prácticas para el uso eficiente de los mismos, incluyendo la posibilidad de cambios en la metodología de las actividades y tareas de obra, modificaciones en los hábitos y costumbres del personal, entre otros aspectos.

ESTACION NORDELTA
PLANTA GENERAL - ANTEPROYECTO
 Esc. 1:250



NOMENCLATURA DE LOCALES

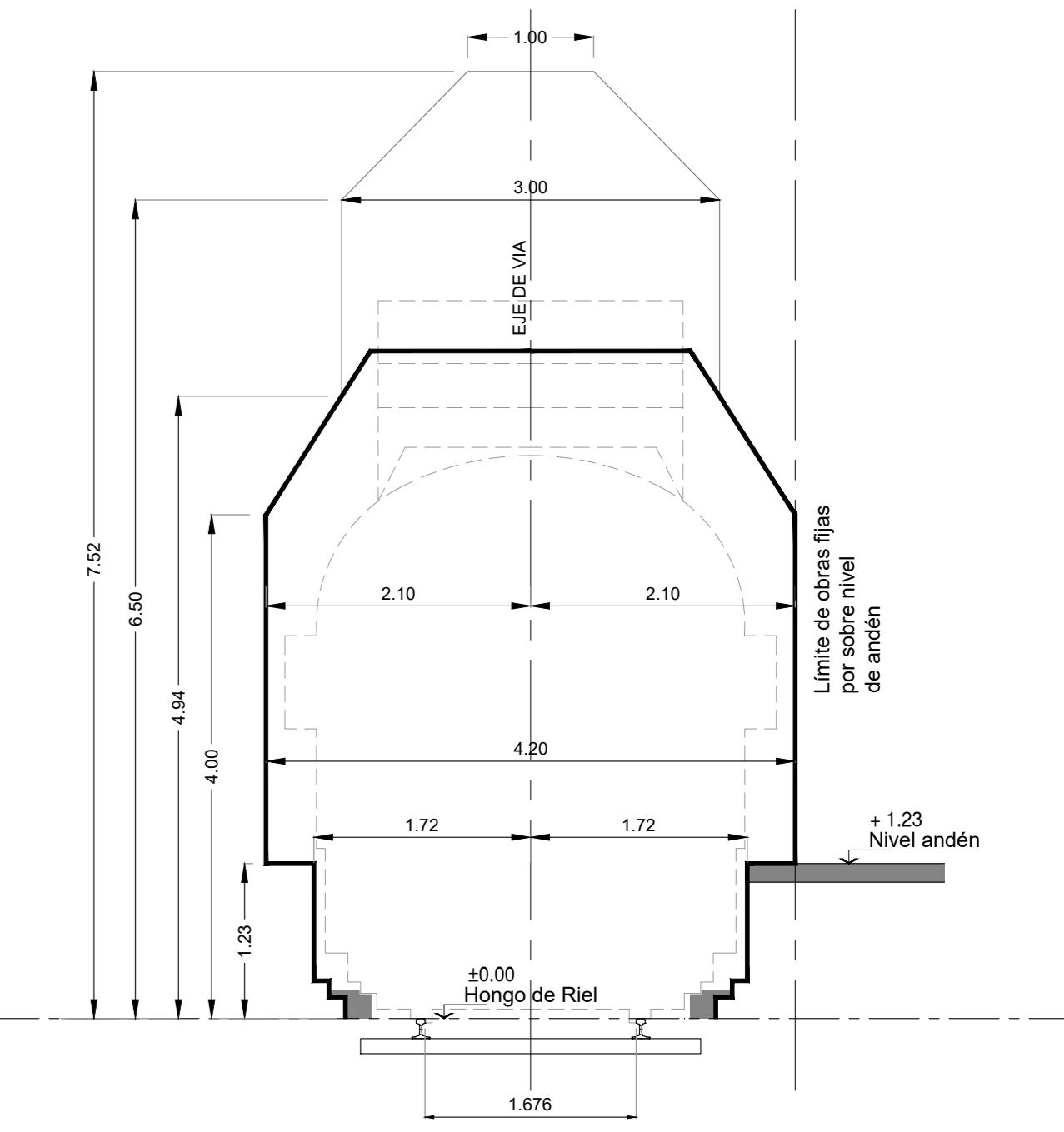
ANDEN VIA DESCENDENTE

- L01 - OFICINA SUPERVISORES DE AACG
- L02 - SANITARIO SUPERVISORES AACG
- L03 - BOLETERIA
- L04 - SANITARIO BOLETERIA
- L05 - SALA DESCANSO PERS. LIMPIEZA Y EVASION
- L06 - SANITARIO PERS. LIMPIEZA Y EVASION
- L07 - DEPOSITO DE LIMPIEZA
- L08 - SALA DE TABLEROS
- L09 - SALA DE RACKS
- L10 - HALL DE ACCESO
- L11 - SALA VIGILANCIA
- L12 - SANITARIO VIGILANCIA
- L13 - SANITARIOS PUBLICOS FEMENINO
- L14 - SANITARIO ACCESIBLE
- L15 - SANITARIOS PUBLICOS MASCULINO
- L16 - SALA TANQUES CISTERNA Y BOMBAS

ANDEN VIA ASCENDENTE

- L21 - MODULO SUBE
- L22 - SALA DEPOSITO
- L23 - SALA TABLEROS
- L24 - SANITARIOS PUBLICOS MASCULINO
- L25 - SANITARIO ACCESIBLE
- L26 - SANITARIOS PUBLICOS FEMENINO

GALIBOS MAXIMOS DE TRENES Y MINIMOS DE OBRAS EN VIAS DE NUEVO MATERIAL RODANTE TROCHA ANCHA (1.676)



REFERENCIAS:

| | |
|--|---|
| ACCESOS | CERRAMIENTOS |
| A1- Cruce peatonal a nivel | DC 001 - Baranda de contención de andenes de calle de acero galvanizado |
| A2- Rampas de hormigón peinado según detalle | DC 002 - Cercos Perimetrales en Reja de hierro ángulo, planchuelas y barras |
| A3- Rampa para salidas de emergencia | DC 003 - Cercos perimetrales de alambrado olímpico romboidal |
| CUBIERTAS | DC 004 - Cercos divisorios entre Vías de paños de metal desplegado pesado |
| CU1- Abrigo metálico de andén según detalle | DC 005 - Reja de Hierro galvanizado en caliente electrosoldado |
| CU2- Cubierta edificio de estación | DC 006 - Cerramientos perimetral de New Jersey de 1,10 de alto |
| EDIFICIOS | DC 007 - Cerramiento perimetral de 7 filos |
| E1- Nuevo edificio | DC 008 - Portón de reja de metal desplegado romboidal |
| E2- Edificio existente a refaccionar | DC 009 - Baranda complementaria a laberintos |
| PARQUIZACION | |
| P1- Césped en panes | |

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA

| REV | FECHA | OBSERVACION | FECHA | NOMBRE | Año 2022 "Las Malvinas son argentinas" | DIBUJO | REVISO | APROBADO |
|-----|-------|-------------|---------|--------|--|--------|--------|----------|
| | | | 03-2022 | | | | | |
| | | | 03-2022 | | | | | |
| | | | 03-2022 | | | | | |

NOTAS COMPLEMENTARIAS: Este plano es propiedad exclusiva de ADIFSE. Sin su autorización, en ningún caso podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgar su contenido a terceros.

ESCALA: 1:250

TITULO: ARQUITECTURA - Estación NORDELTA

PLANTA GENERAL - ANTEPROYECTO

OBRA: NUEVA ESTACION NORDELTA

REVISION: A

CODIFICACION: NORDELTA ESTACION

FECHA DE EMISION: MARZO 2022

REEMPLAZA A PLANO:

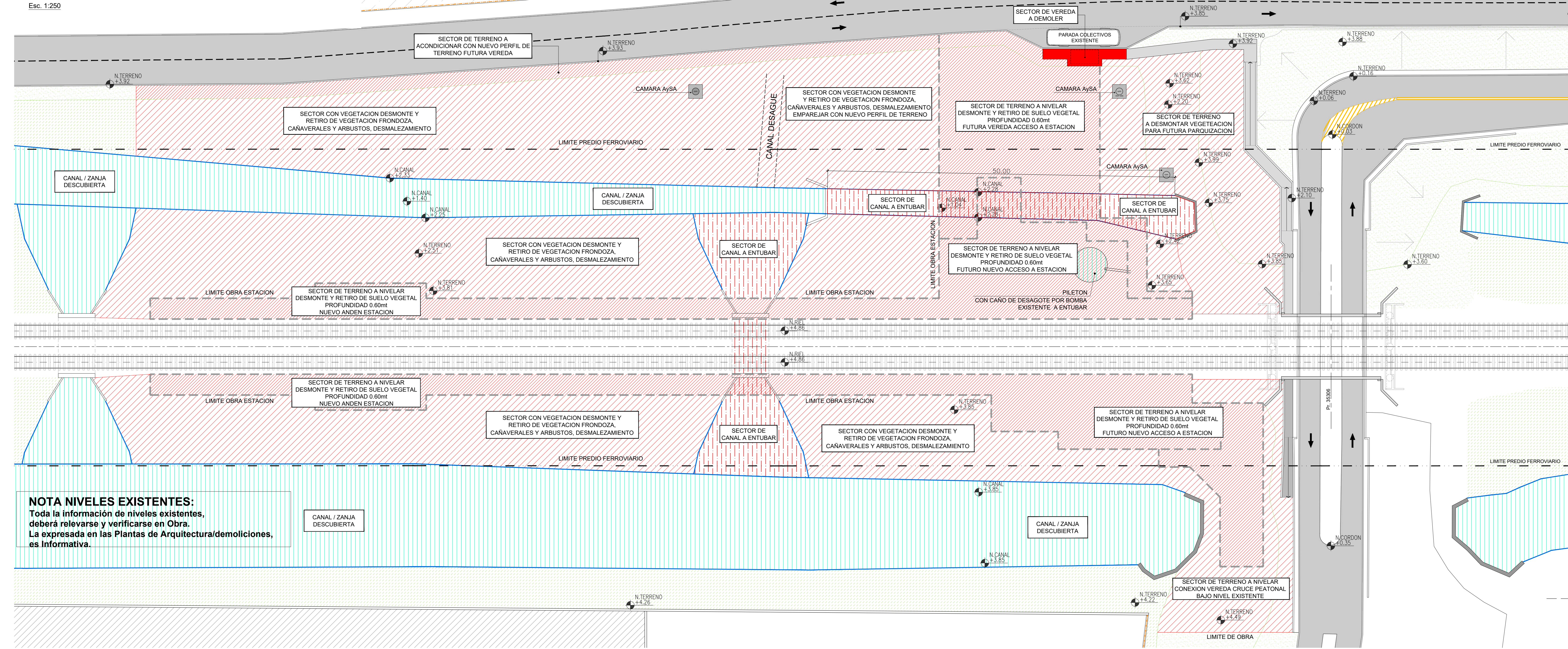
NOTA NIVELES EXISTENTES:
 Toda la información de niveles existentes, deberá relevarse y verificarse en Obra.
 La expresada en las Plantas de Arquitectura es Informativa.

ING. CRISTINA GOYENECHEA
 RESPONSABLE TÉCNICA

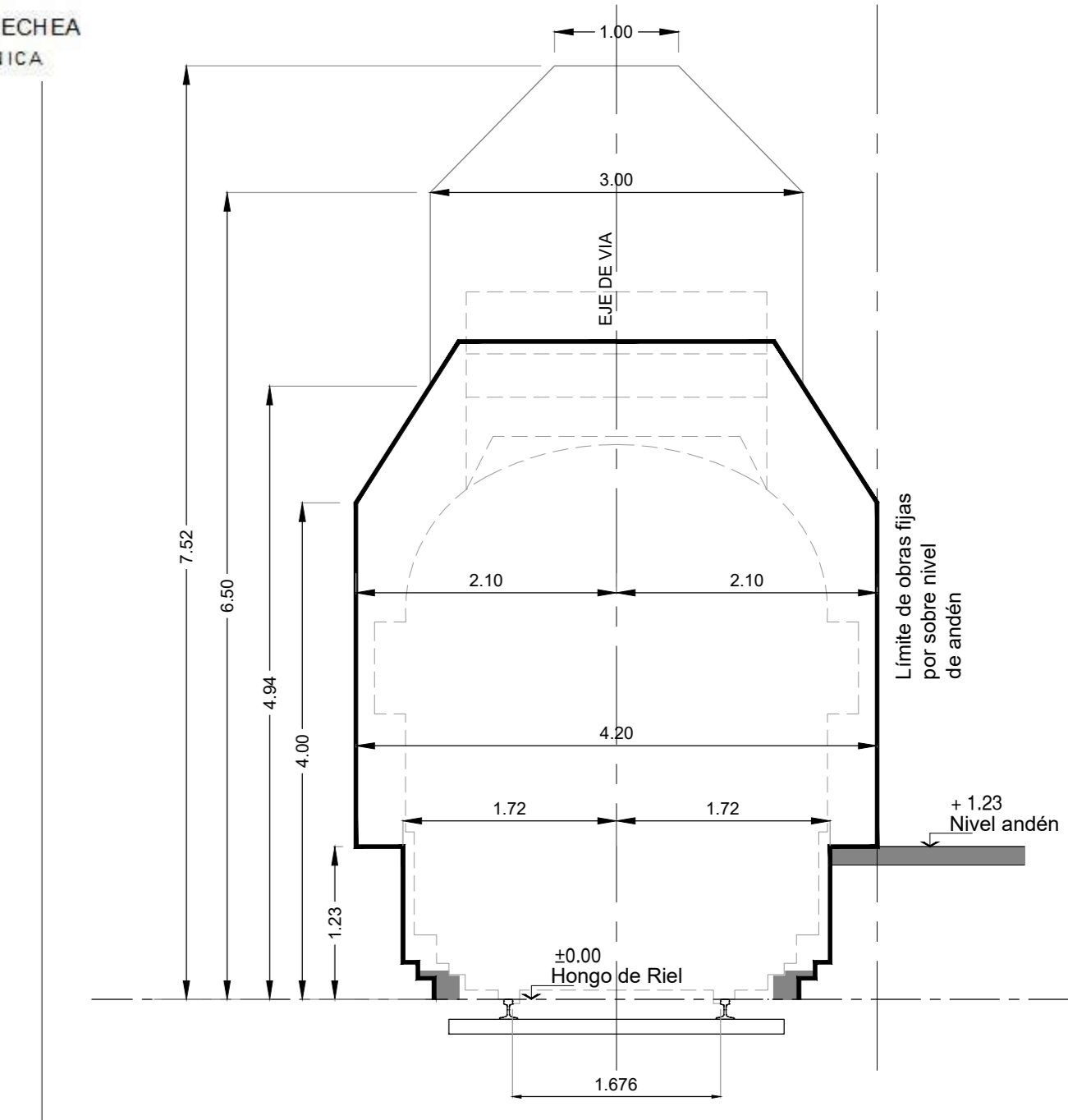
ESTACION NORDELTA
PLANTA GENERAL - DEMOLICION
 Esc. 1:250

[Firma]
 ING. CRISTINA GOYENECHEA
 RESPONSABLE TÉCNICA

GALIBOS MAXIMOS DE TRENES
 Y MINIMOS DE OBRAS EN VIAS
 DE NUEVO MATERIAL ROTANTE
 TROCHA ANCHA (1.676)



NOTA NIVELES EXISTENTES:
 Toda la información de niveles existentes,
 deberá relevarse y verificarse en Obra.
 La expresada en las Plantas de Arquitectura/demoliciones,
 es Informativa.



- REFERENCIAS:**
- ACCESOS**
 - A1- Cruce peatonal a nivel
 - A2- Rampas de hormigón peinado según detalle
 - A3- Rampa para salidas de emergencia
 - CUBIERTAS**
 - CU1- Abrigo metálico de andén según detalle
 - CU2- Cubierta edificio de estación
 - EDIFICIOS**
 - E1- Nuevo edificio
 - E2- Edificio existente a refaccionar
 - PARQUIZACION**
 - P1- Césped en panes
 - SOLADOS**
 - S1- Carpeta de hormigón lisseado
 - S2- Carpeta de hormigón peinado bordes lisseados
 - S3- Granítico gris para exterior 30x30 pulido fino
 - S4- Granítico gris para exterior 30x30 antideslizante
 - S5- Piso porcelanato antideslizante 30x30
 - S6- Piso Intertrazado De Hormigón (color a definir)
 - S7- Carpeta y Solado Epoxídico
 - CERRAMIENTOS**
 - DC 001 - Baranda de contención de andenes de caño de acero galvanizado, planchuelas y barrotes
 - DC 002 - Cercos Perimetrales en Reja de hierro angulo, planchuelas y barrotes
 - DC 003 - Cercos perimetrales de alambrado olimpico romboidal
 - DC 004 - Cercos divisorios entre Vías de paños de metal desplegado pesado
 - DC 005 - Reja de Hierro galvanizado en caliente electrosoldado
 - DC 006 - Cerramientos perimetral de New Jersey de 1,10 de alto
 - DC 007 - Cerramiento perimetral de 7 hilos
 - DC 008 - Portón de reja de metal desplegado romboidal
 - DC 009 - Baranda complementaria a laberintos

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA

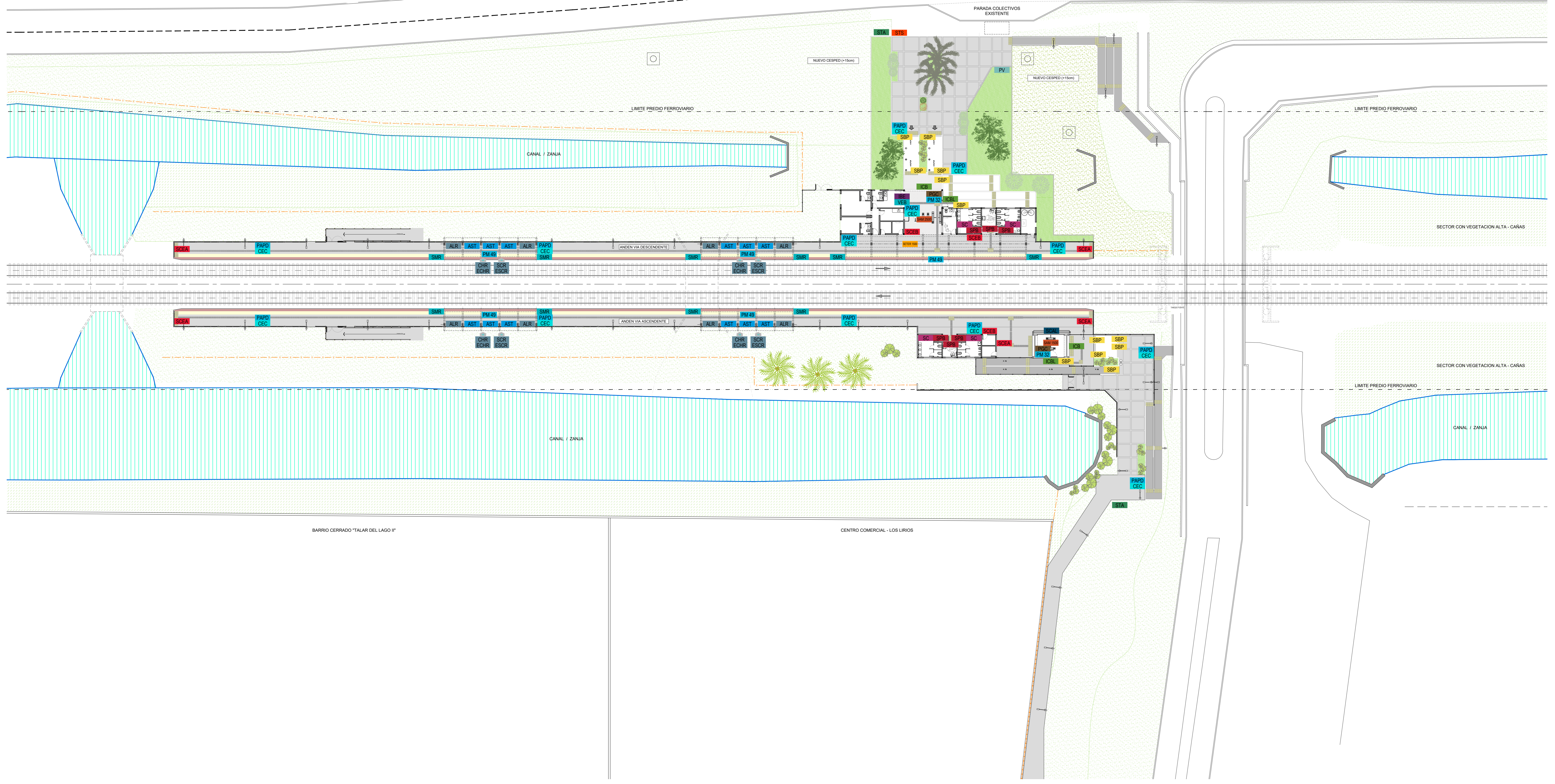
| REV | FECHA | OBSERVACION | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|-----|-------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | | | |

| | | | | |
|---|---------|---------|--------------------------|---|
| NOTAS COMPLEMENTARIAS | DIBUJO | FECHA | NOMBRE | Año 2022: "Las Malvinas son argentinas" |
| Este plano es propiedad exclusiva de ADIFSE. | 03-2022 | 03-2022 | Ministerio de Transporte | |
| Sin su autorización, el mismo no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgar su contenido a terceros. | 03-2022 | 03-2022 | Argentina | |

| | | | | | |
|-----------|-------|---------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| ESCALA: | 1:250 | TITULO: | ARQUITECTURA - Estacion NORDELTA | CODIFICACION: | GI GM1 EN AR DM 001 |
| REVISION: | A | OBRA: | PLANTA GENERAL - DEMOLICION | FECHA DE EMISION: | MARZO 2022 |
| | | | NUEVA ESTACION NORDELTA | REEMPLAZA A PLANO: | |

ESTACION NORDELTA
PLANTA GENERAL - ANTEPROYECTO
 Esc. 1:250

Corredor BANCALARI - BENAVIDEZ



REFERENCIAS:

SEÑALES EN ANDENES Y EDIFICIOS DE ESTACION

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| STA Señal Tótem en Accesos | STS Señal Tótem de Seguridad | ICB Identificación Corporina Módulo Boletería | ICBL Identificación Corporina Módulo Boletería Lateral | SAM 1500 Señal Acceso Molinetes | SAM 2500 Señal Acceso Molinetes | IBE Identificación Boletería / Bicicleros Exterior |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|--|

SEÑALES EN ANDENES Y EDIFICIOS DE ESTACION

| | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|--|--|---|
| SETER 1500 Señal Comunicacional Colgante | SCEA Señal Comunicacional Amurada | SCEB Señal Comunicacional Bandera | SPB Señal Puerta Baño Mujer | SPB Señal Puerta Baño Hombre | SPB Señal Puerta Baño Monicuda | SPB Señal Puerta Baño Cambiador |
|--|---|---|---------------------------------------|--|--|---|

SEÑALES EN ANDENES Y EDIFICIOS DE ESTACION

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|
| SC Señal Cambiador | SMR Señal Mensula Refugio | CHR Señal Chapón Refugio | SCR Señal Comunicacional Refugio | ECHR Espada Chapón Refugio | ESCR Espada Señal Comunicacional Refugio | SCAL Señal Comunicacional con Apoyo Lumbar |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|

EQUIPAMIENTO

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| PGC Cartelera Informativa | SBP Señalización Braille en pasamanos | VEB Vinilo Esmerilado Boletería | AST Asiento modelo Tigre (H'A') | ALR Apoyo Lumbar Refugio |
|-------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|

EQUIPAMIENTO

| | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|----------------------------------|
| PAPD Papeleras Residuos/ Reciclables | CEC Cesto Exclusivo de Colillas | PV Punto Verde para reciclado de residuos | PM 49 Portamonedas 49" | PM 32 Portamonedas 32" |
|--|---|---|----------------------------------|----------------------------------|

[Signature]
ING. CRISTINA GOYENECHEA
 RESPONSABLE TÉCNICA

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA

| REV | FECHA | OBSERVACION | FECHA | NOMBRE | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|-----|-------|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | |

NOTAS COMPLEMENTARIAS: Este plano es propiedad exclusiva de APTSE. Sin su autorización, el mismo no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgarse su contenido a terceros.

ESCALA: 1:250

TÍTULO: PLANTA GENERAL SERALETICA Y EQUIPAMIENTO

OBRA: NUEVA ESTACION NORDELTA

REVISIÓN: A

Año 2022: "Las Mavinas son argentinas".

Ministerio de Transporte y Infraestructura Argentina

TRENES ARGENTINOS

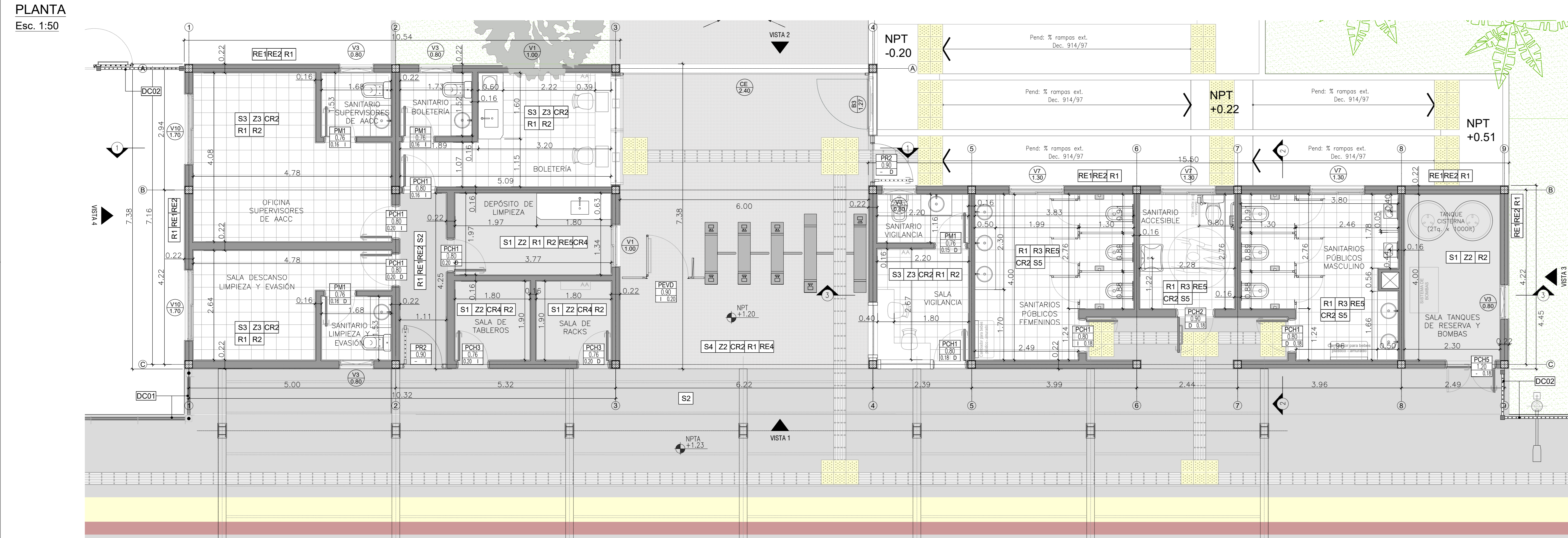
ESCALA: ESTAC. ESP. PL. NÚMERO

GI GM1 EN SE PL 001

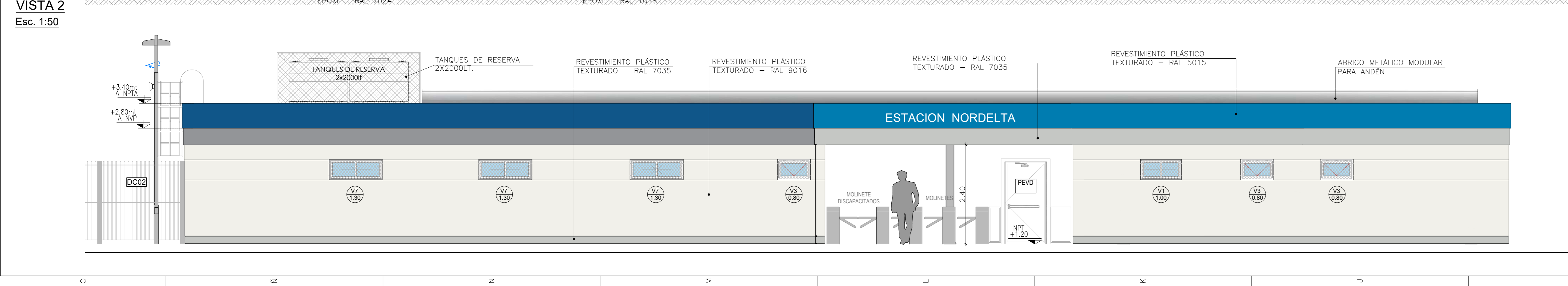
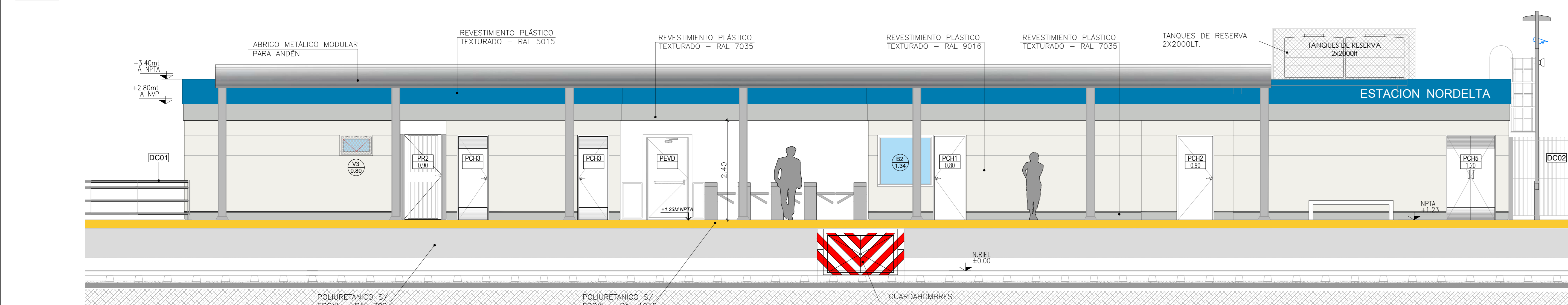
FECHA DE EMISIÓN: ABRIL 2022

REEMPLAZA A PLANO:

EDIFICIO ANDEN DESCENDENTE

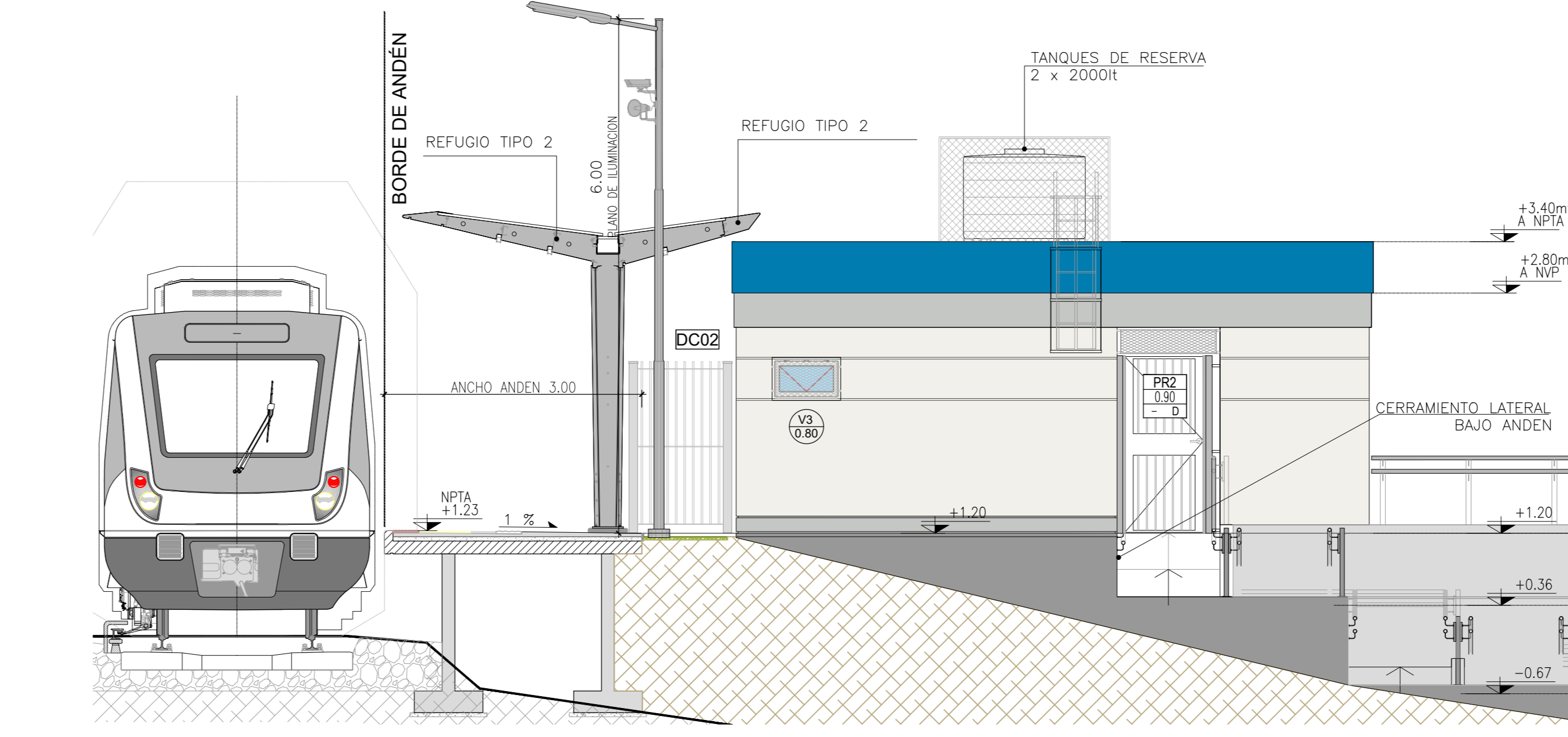


VISTA 1 Esc. 1:50

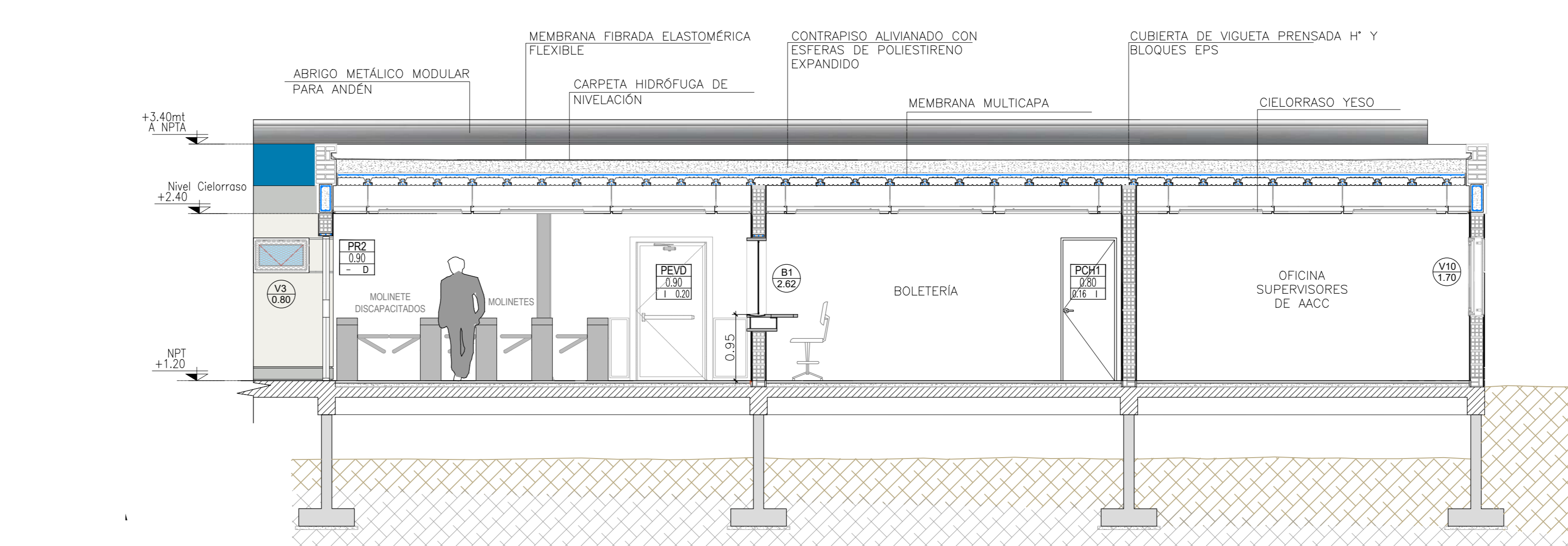


VISTA 2 Esc. 1:50

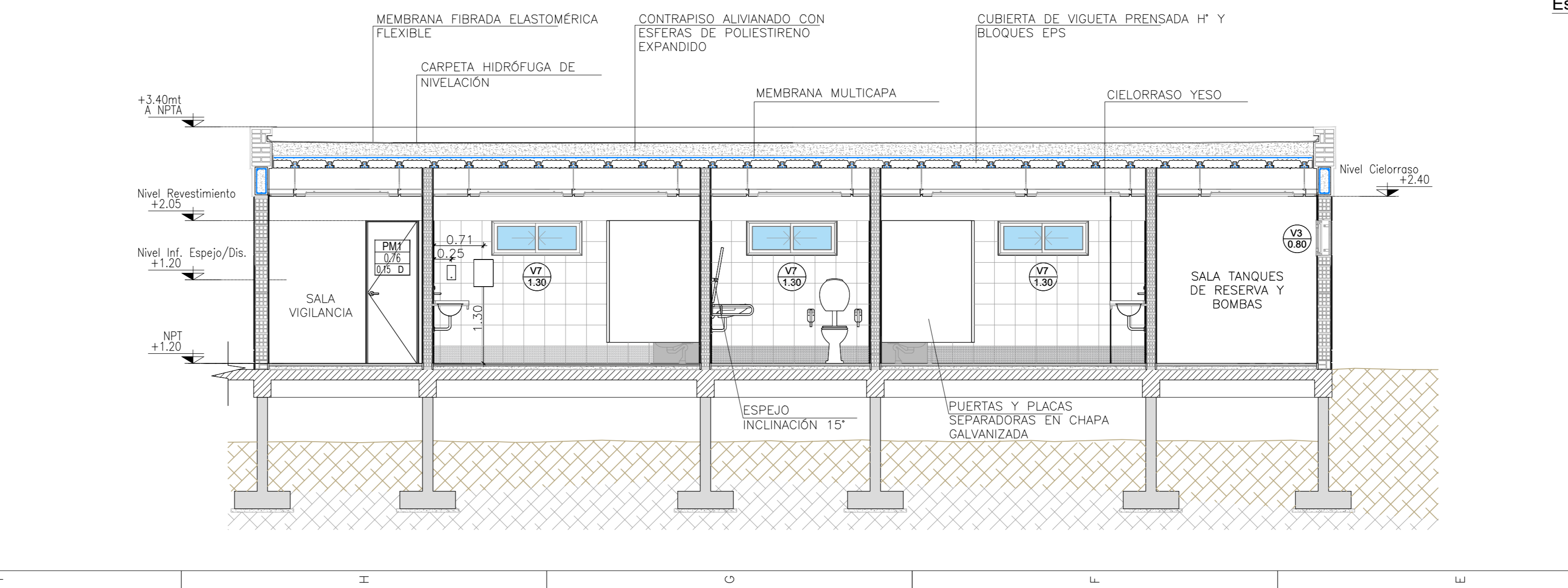
VISTA 3 Esc. 1:50



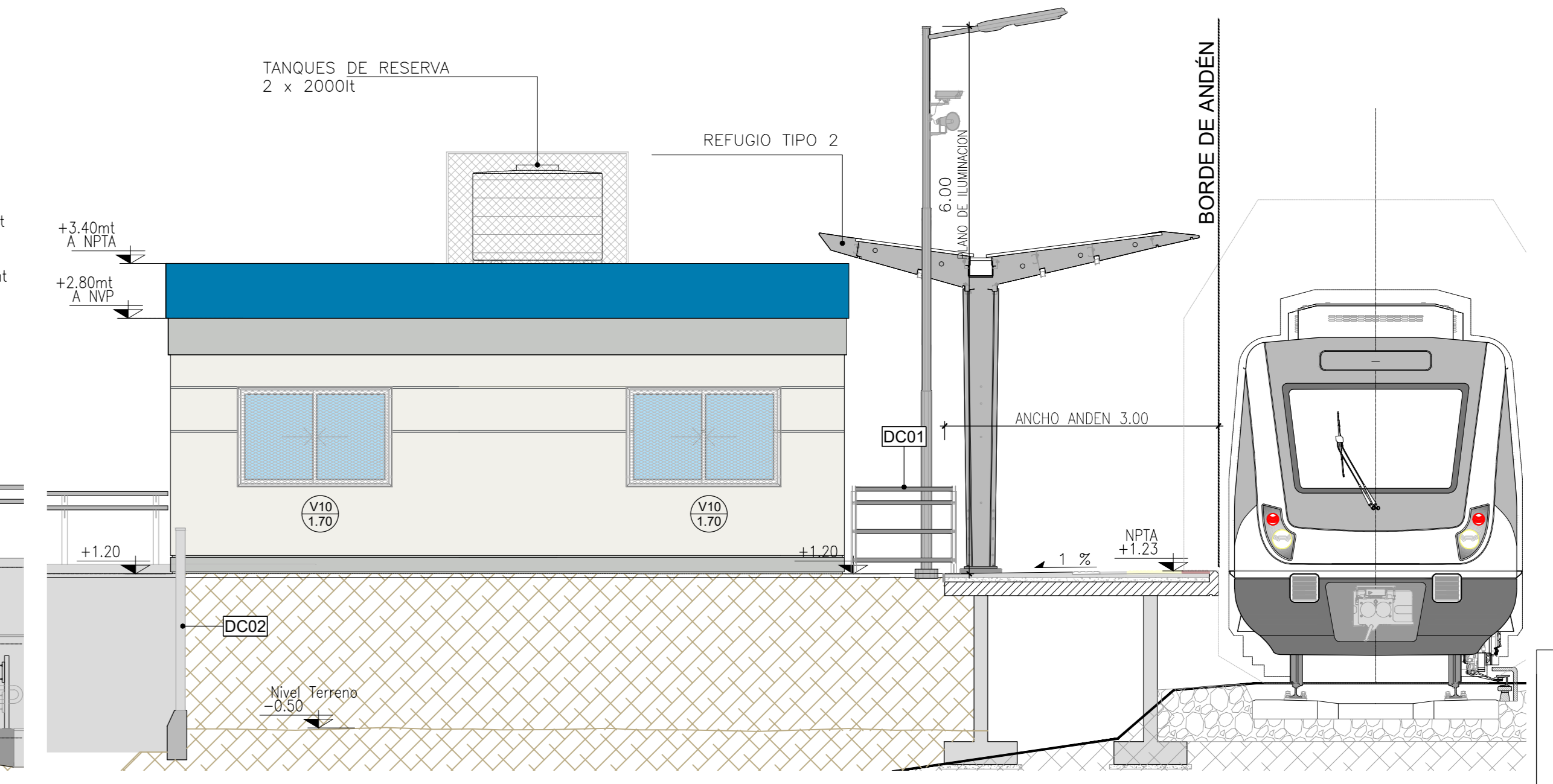
CORTE A-A Esc. 1:50



CORTE C-C Esc. 1:50

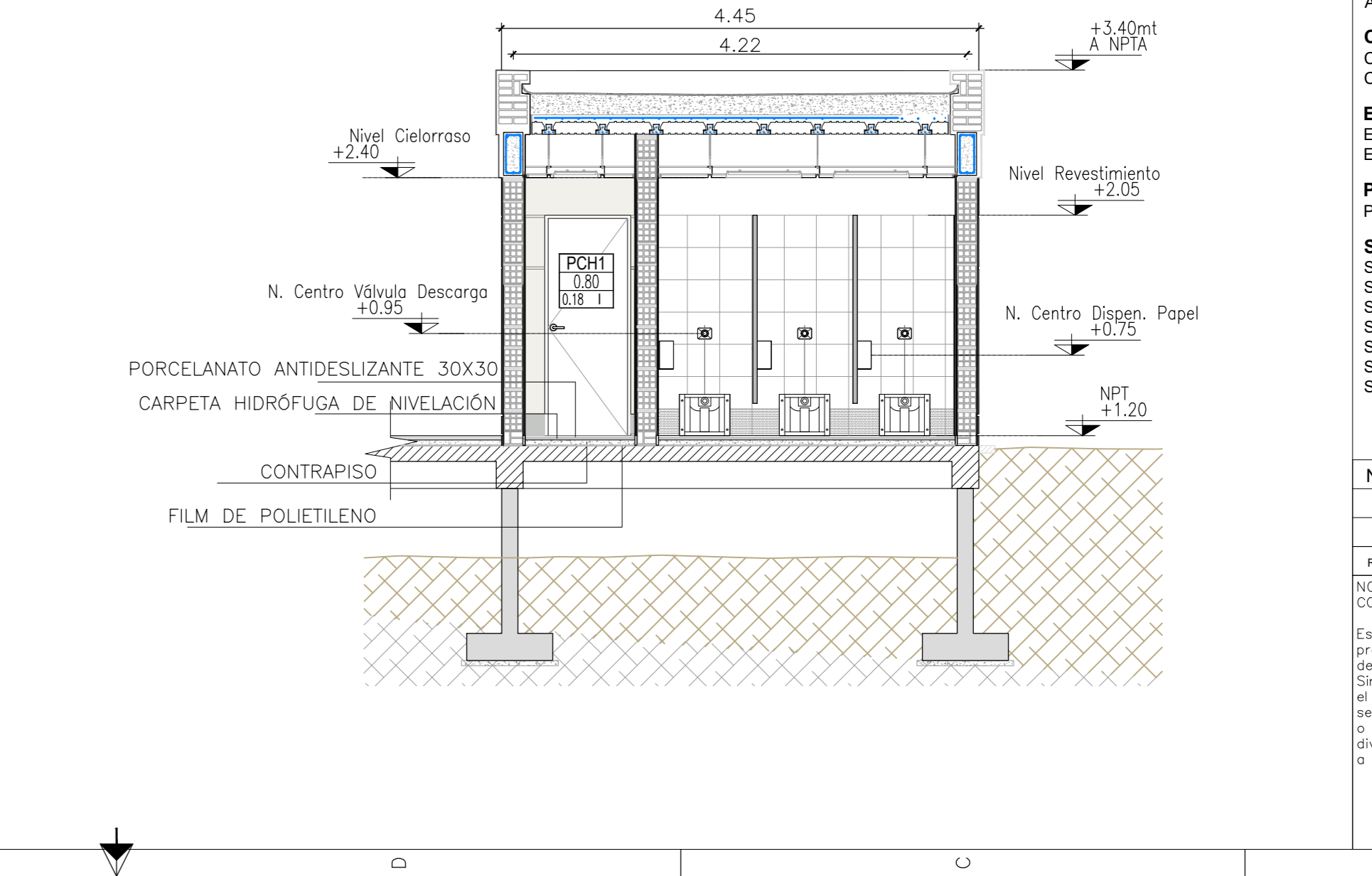


VISTA 4 Esc. 1:50



- REFERENCIAS
S Z R RE CR
Especificaciones:
S: Solado
Z: Zócalo
R: Revoque
RE: Revestimiento
CR: Cielorraso
SOLADOS
S1- Carpeta de Hormigón llanado
S2- Carpeta de Hormigón peinado bordes llanados
S3- Granítico gris para exterior 30x30 pulido fino
S4- Granítico gris para exterior 30x30 antideslizante
S5- Piso Porcelánico antideslizante 30x30
S6- Piso Intertrabado de Hormigón (color a definir)
S7- Carpeta y solado Epoxídico

CORTE B-B Esc. 1:50



ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

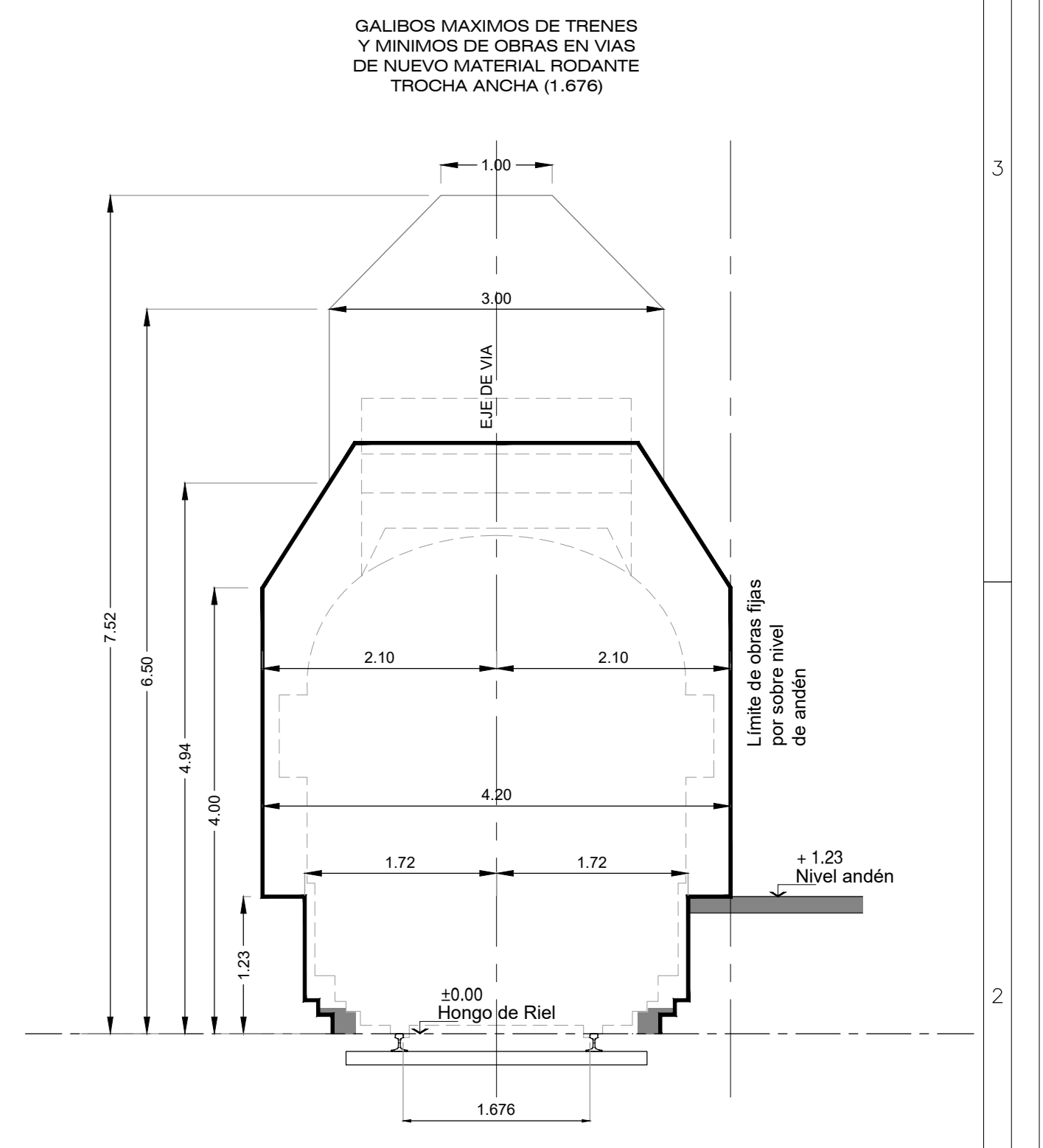
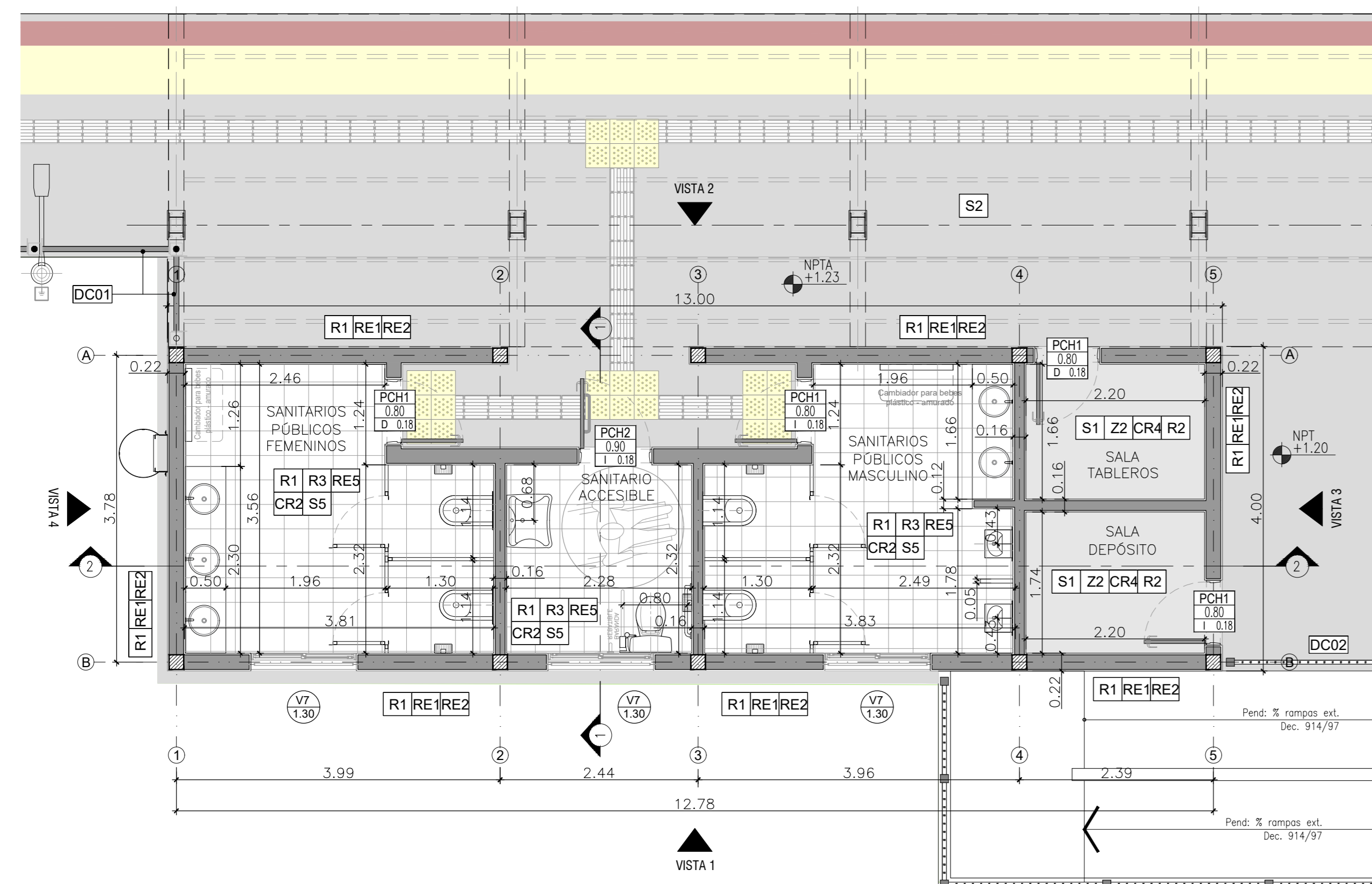


Table with columns: REV, FECHA, OBSERVACION, DEBIDO, REVISO, APROBADO. Includes project details like 'NUEVA ESTACION NORDELTA' and 'FECHA DE EMISION: MARZO 2022'.

EDIFICIO ANDEN DESCENDENTE

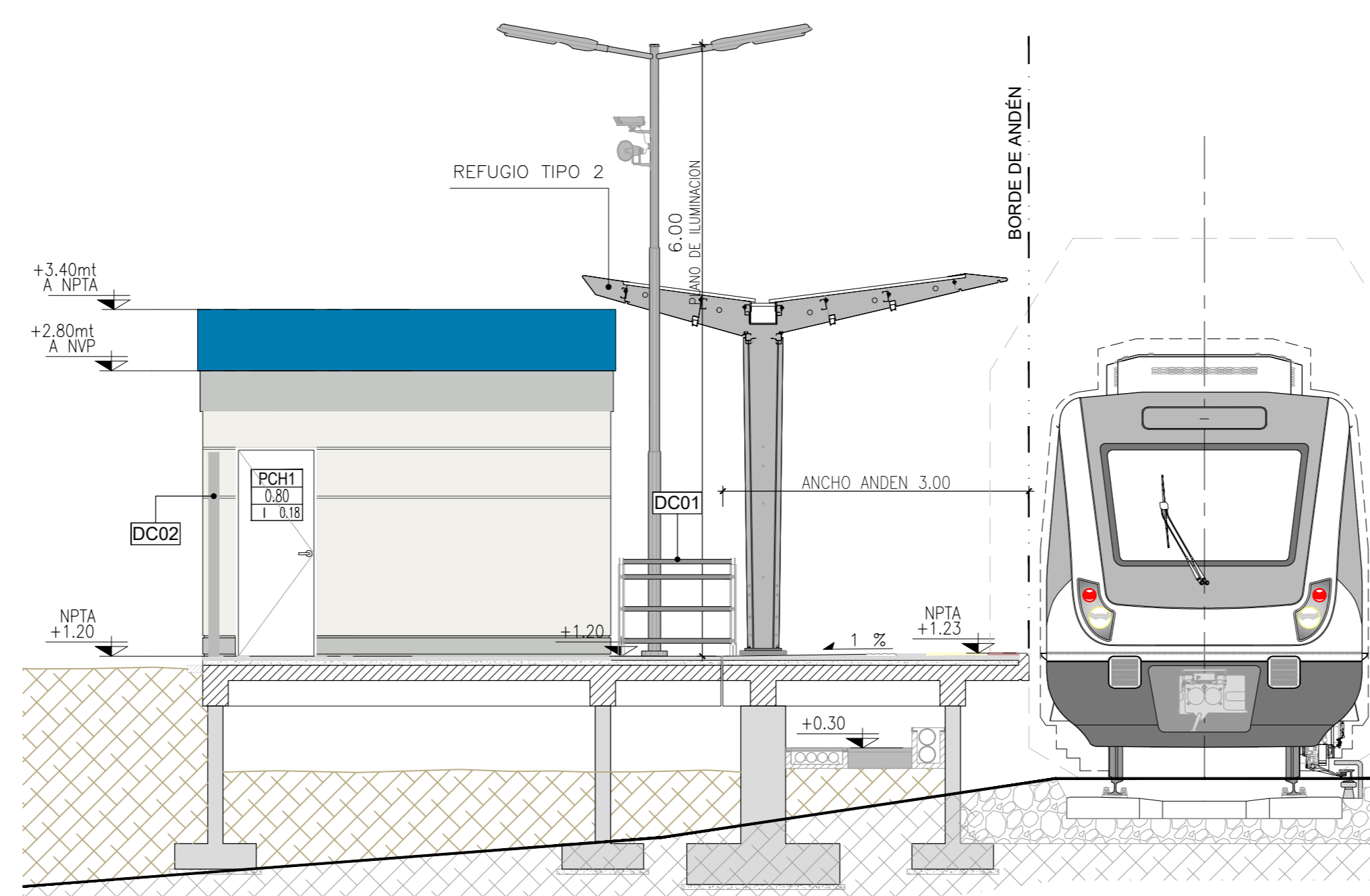
PLANTA

Esc. 1:50



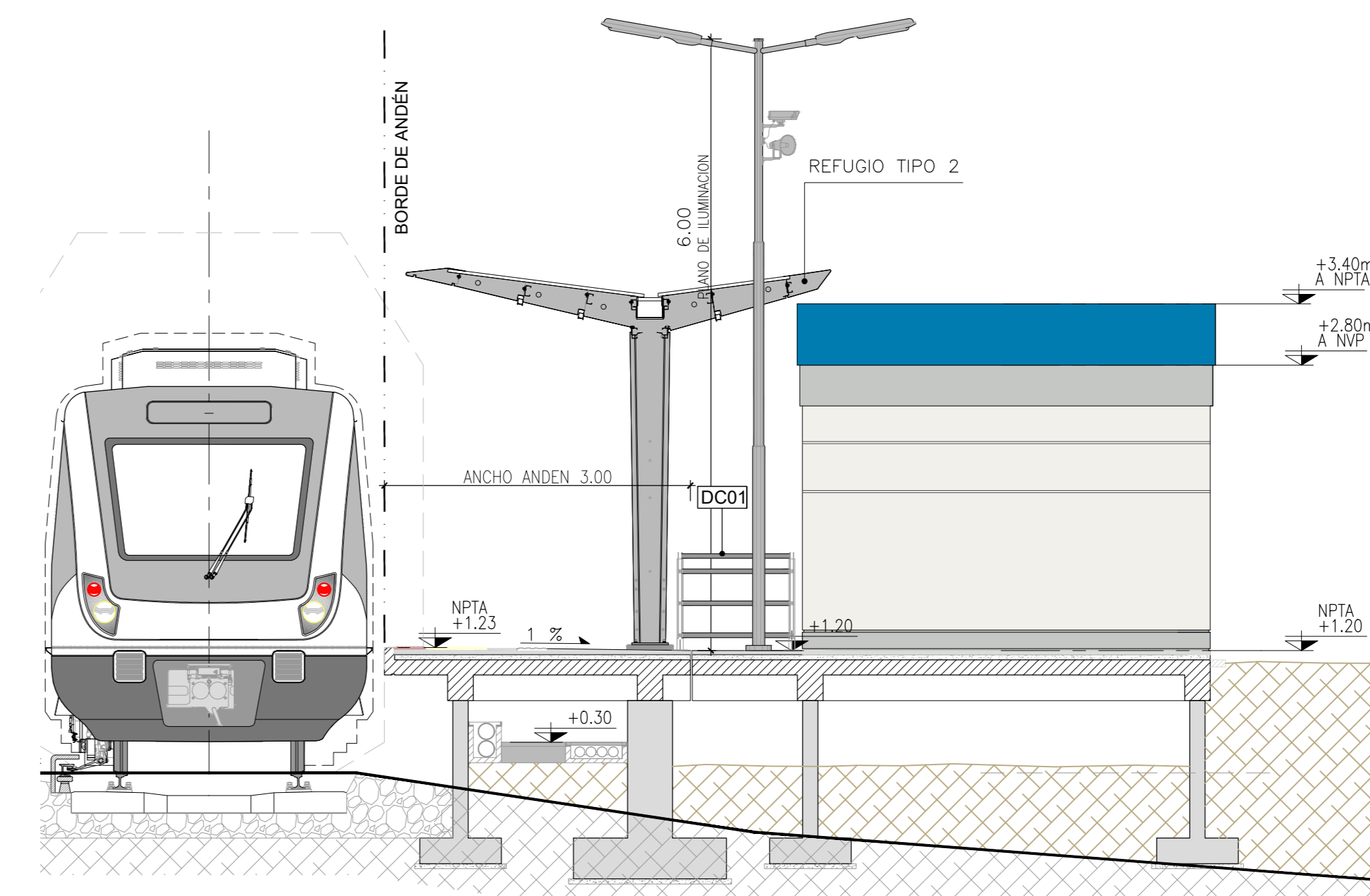
VISTA 3

Esc. 1:50



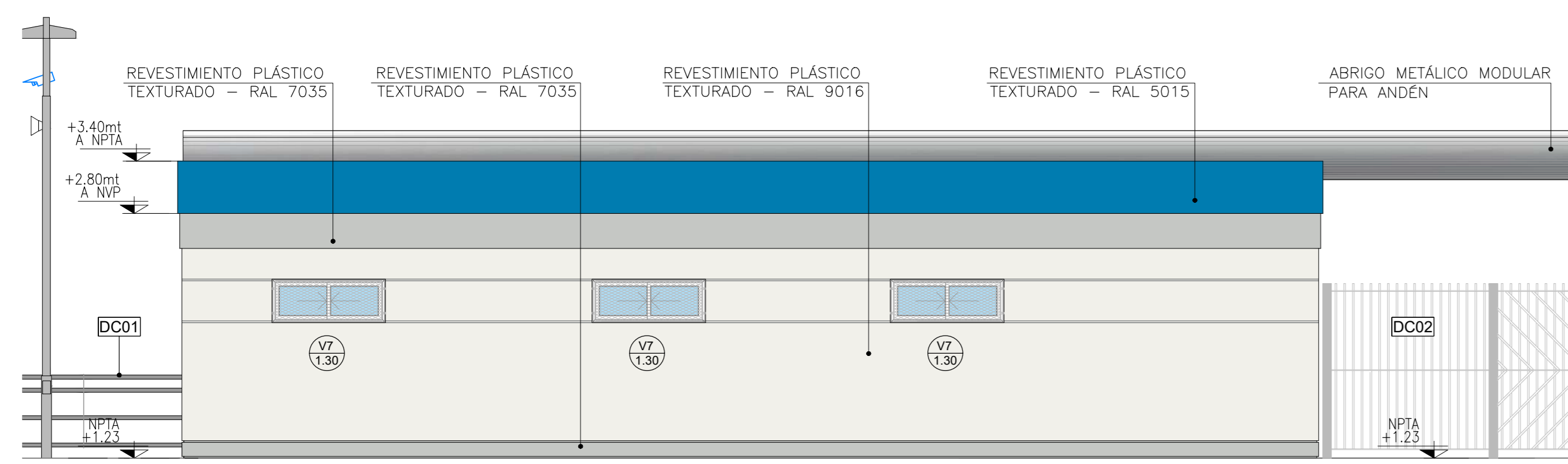
VISTA 4

Esc. 1:50



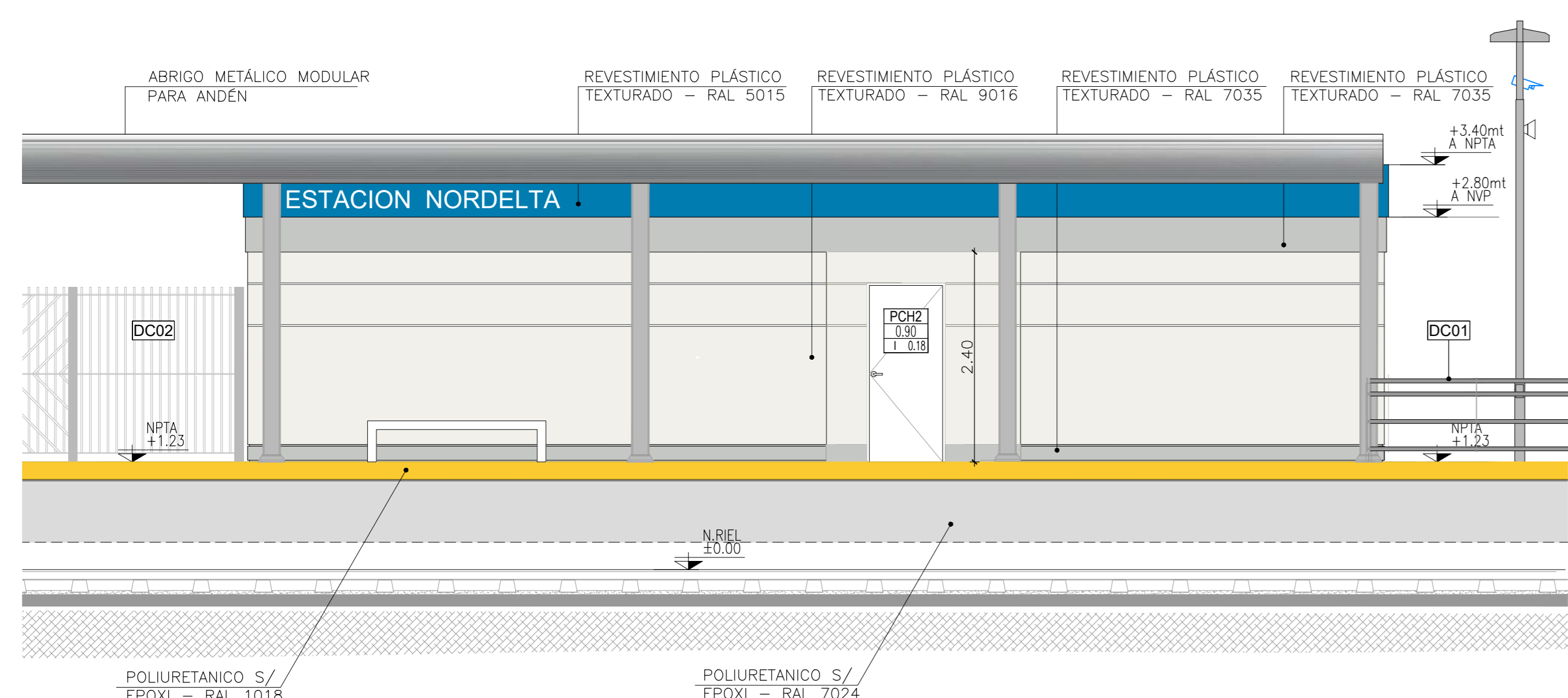
VISTA 1

Esc. 1:50



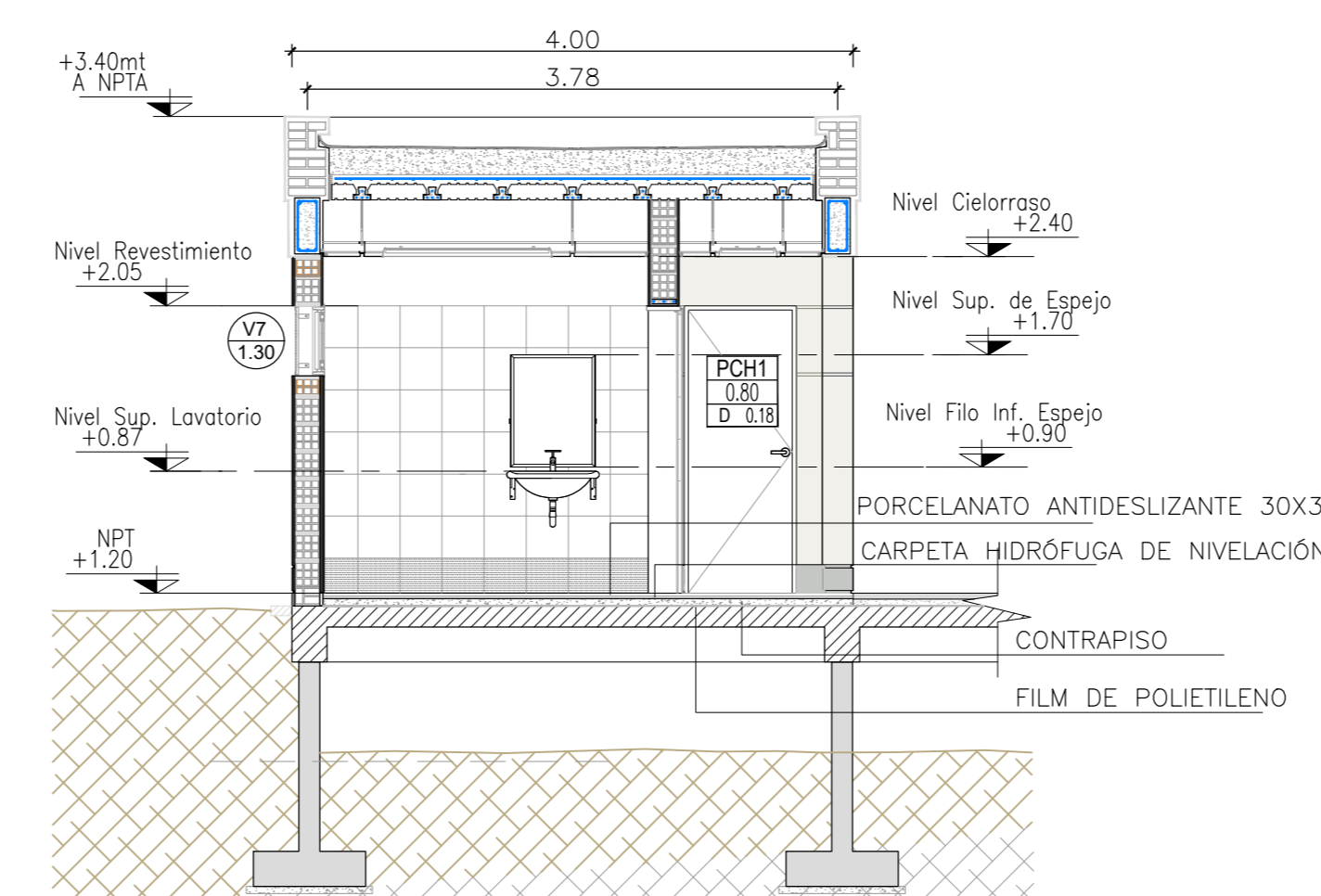
VISTA 2

Esc. 1:50



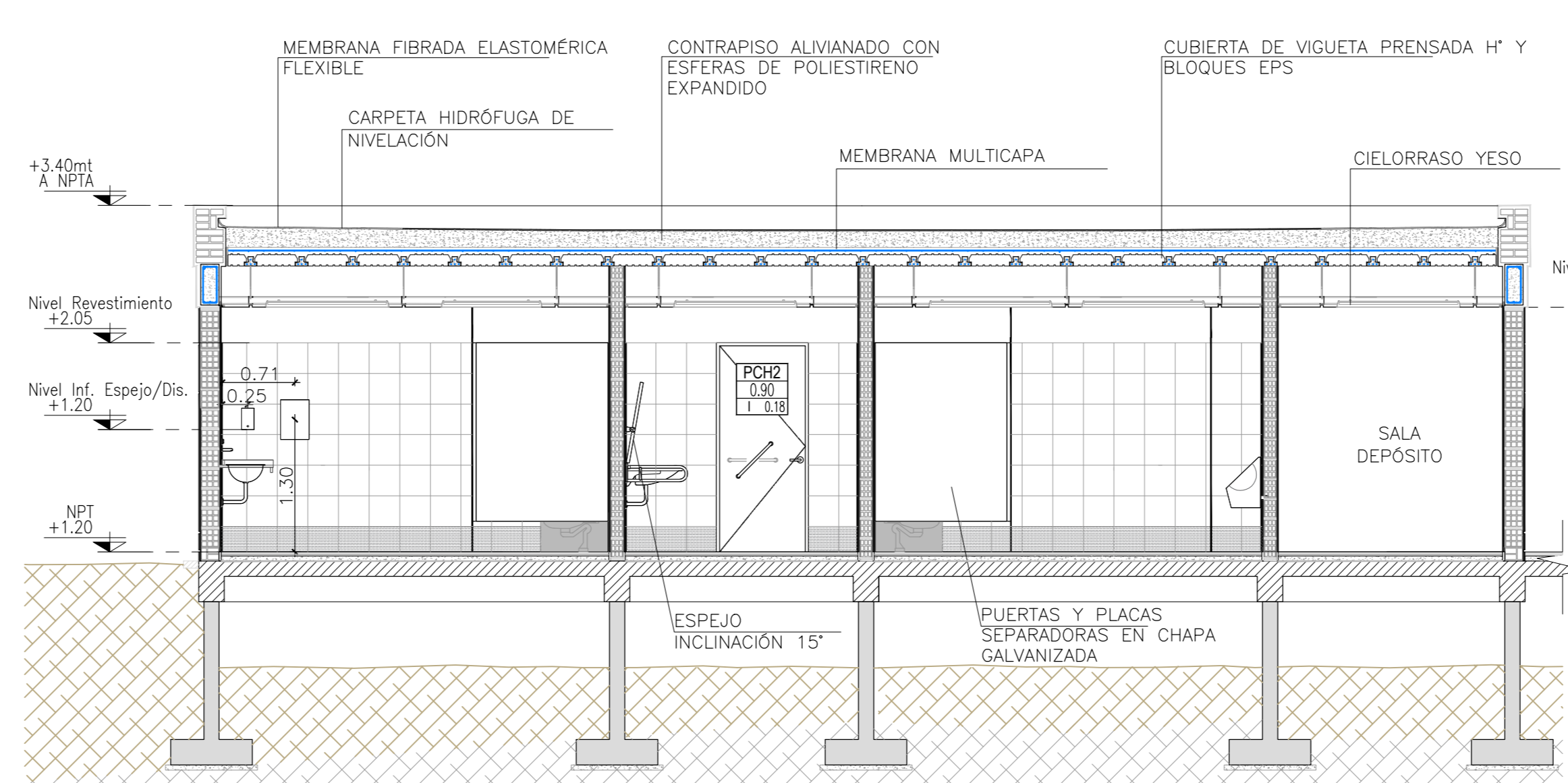
CORTE 1-1

Esc. 1:50



CORTE 2-2

Esc. 1:50



REFERENCIAS

S Z R RE CR

Especificaciones :
 S: Solado
 Z: Zócalo
 R: Revoque
 RE: Revestimiento
 CR: Cielorraso

SOLADOS
 S1- Carpeta de Hormigon llanado
 S2- Carpeta de Hormigon peinado c/bordes llanados
 S3- Granitico gris para exterior 30x30 pulido fino
 S4- Granitico gris para exterior 30x30 antideslizante
 S5- Piso Porcelanato antideslizante 30x30
 S6- Piso Intertrabado de Hormigón (color a definir)
 S7- Carpeta y Solado Epoxidico

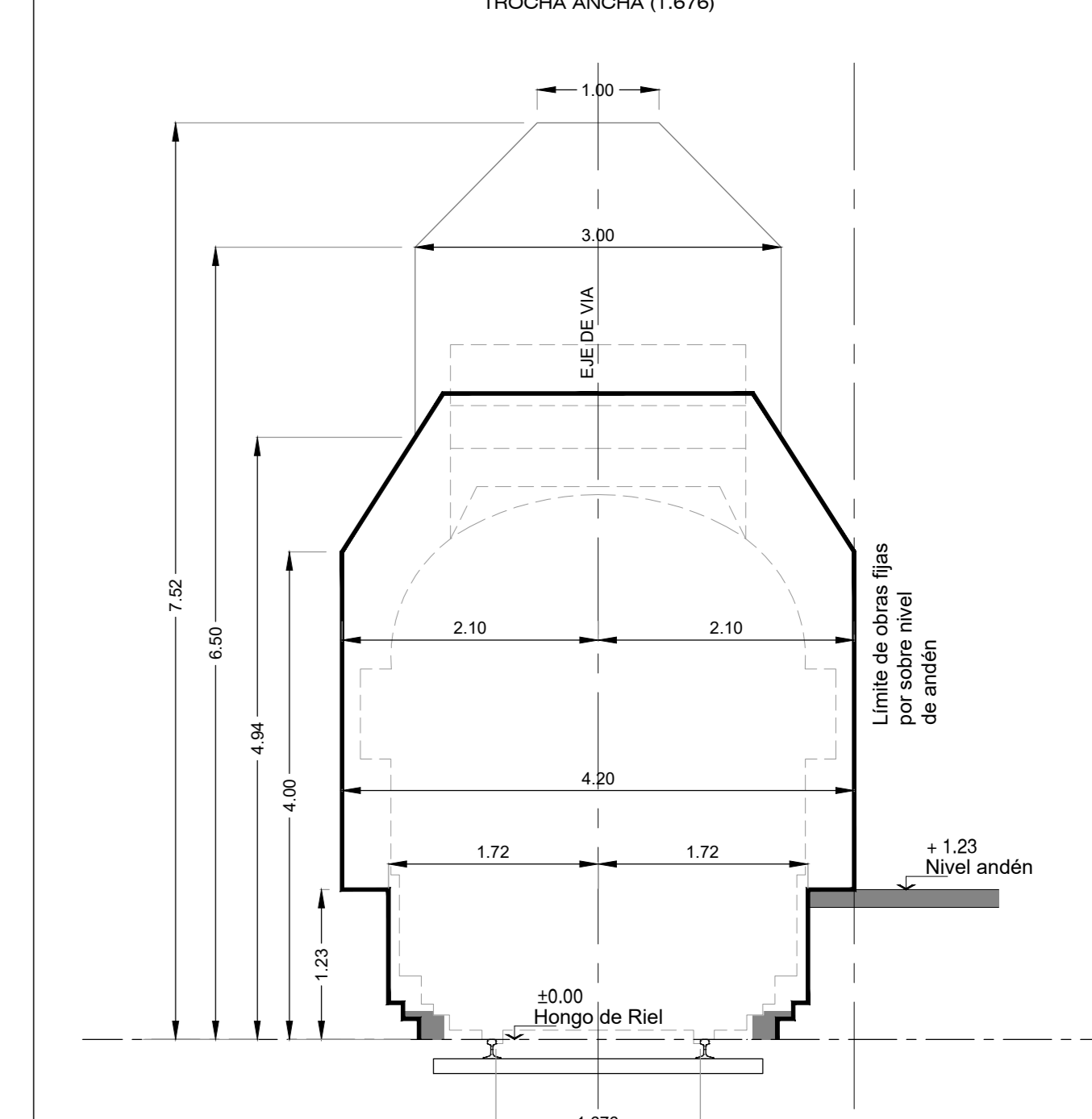
ZOCALOS
 Z1- Zócalo de madera
 Z2- Zócalo de cemento
 Z3- Zócalo de mosaico compacto pulido
 Z4- Zócalo de porcelanato

REVOQUES
 R1- Azotado hidrófugo, grueso y fino a la cal
 R2- Revoque grueso y fino a la cal
 R3- Grueso peinado bajo revestimiento

REVESTIMIENTOS
 RE1- Plástico texturado granulado medio
 RE2- Texturado revoque fino
 RE3- Mosaico granitico compacto pulido
 RE4- Veneciano de mosaico vitrificado
 RE5- Cerámica esmaltada 30x30

CIELORRASOS
 CR1- Cielorraso suspendido durlock
 CR2- Cielorraso suspendido durlock verde
 CR3- Cielorraso aplicado de yeso
 CR4- Cielorraso grueso y fino a la cal
 CR5- Cielorraso suspendido placa desmontable

GALIBOS MAXIMOS DE TRENES Y MINIMOS DE OBRAS EN VIAS DE NUEVO MATERIAL RODANTE TROCHA ANCHA (1.676)



REFERENCIAS:

| ACCESOS | CERRAMIENTOS |
|---|---|
| A1- Cruce peatonal a nivel | DC 001 - Baranda de contención de andenes de caño de acero galvanizado |
| A2- Rampada hormigón peinado según detalle | DC 002 - Cercos Perimetrales en Reja de hierro ángulo, planchuelas y barrotes |
| A3- Rampa para salidas de emergencia | DC 003 - Cercos perimetrales de alambrado olimpico romboidal |
| CUBIERTAS | DC 004 - Cercos divisorios entre Vías de paños de metal desplegado pesado |
| CU1- Abrigo metálico de andén según detalle | DC 005 - Reja de Hierro galvanizado en caliente electrosoldado |
| CU2- Cubierta edificio de estación | DC 006 - Cerramientos perimetral de New Jersey de 1,10 de alto |
| EDIFICIOS | DC 007 - Cerramiento perimetral de 7 hilos |
| E1- Nuevo edificio | DC 008 - Portón de reja de metal deslizado romboidal |
| E2- Edificio existente a refaccionar | DC 009 - Baranda complementaria a laberticos |
| PARQUIZACION | |
| P1- Césped en panes | |

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA

| REV | FECHA | OBSERVACION | FECHA | NOMBRE | Año 2022 "Las Malvinas son argentinas" | DISEÑO | REVISO | APROBO |
|---|----------|-------------|-------|--------|--|--------|--------|--------|
| COMPLEMENTARIAS | DIBUJO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |
| Este plano propiedad exclusiva de ADPSE | REVISO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |
| Si se autorización el mismo no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgar su contenido a terceros. | APROBADO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |

ESCALA: 1:50

REVISION: A

TITULO: ARQUITECTURA - Estacion NORDELTA ESTAC. ESP TIPO NUMERO

FECHA DE EMISION: MARZO 2022

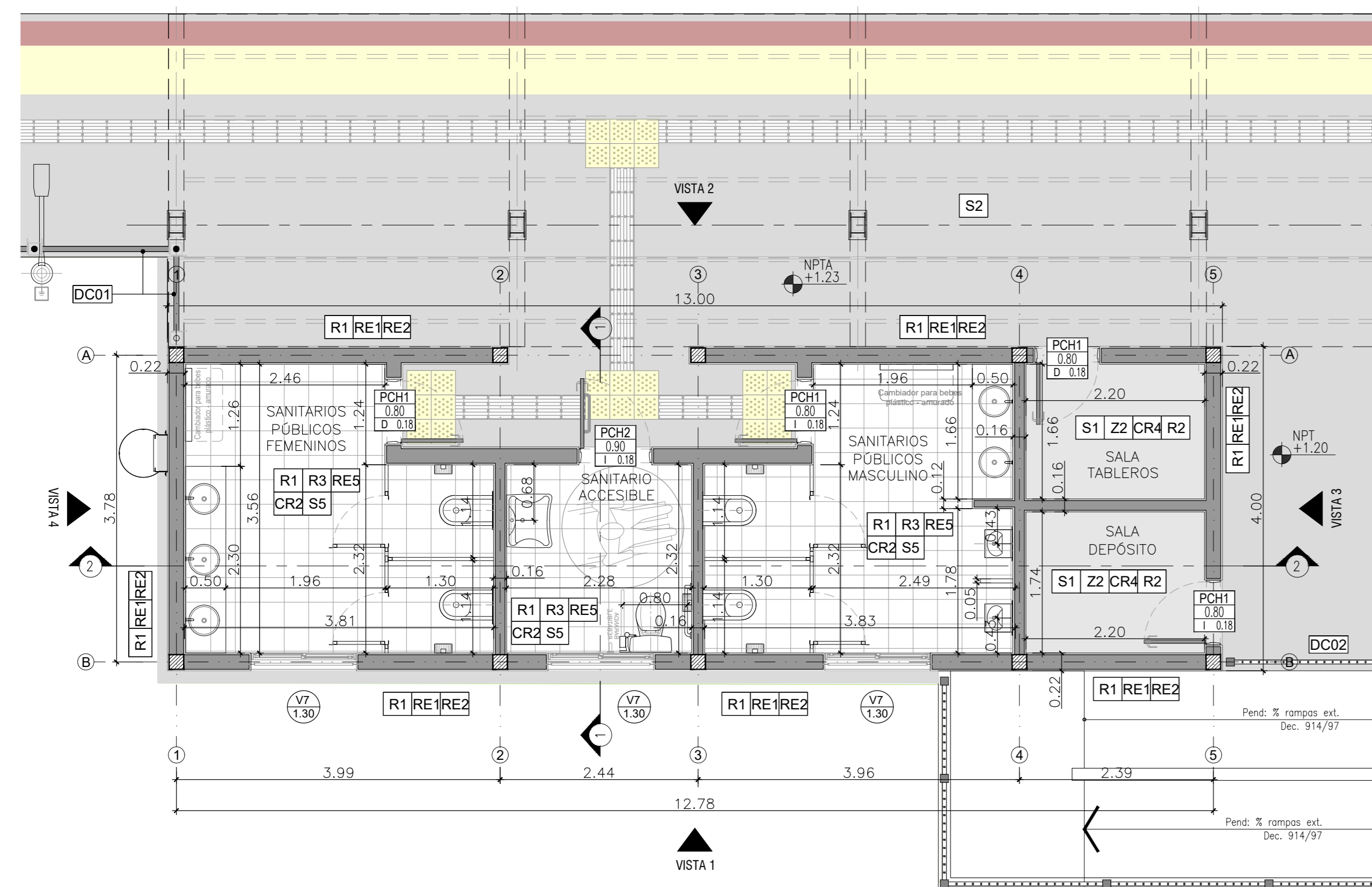
REEMPLAZA A PLANO:

ING. CRISTINA GOYENEHEA
 RESPONSABLE TÉCNICA

EDIFICIO ANDEN DESCENDENTE

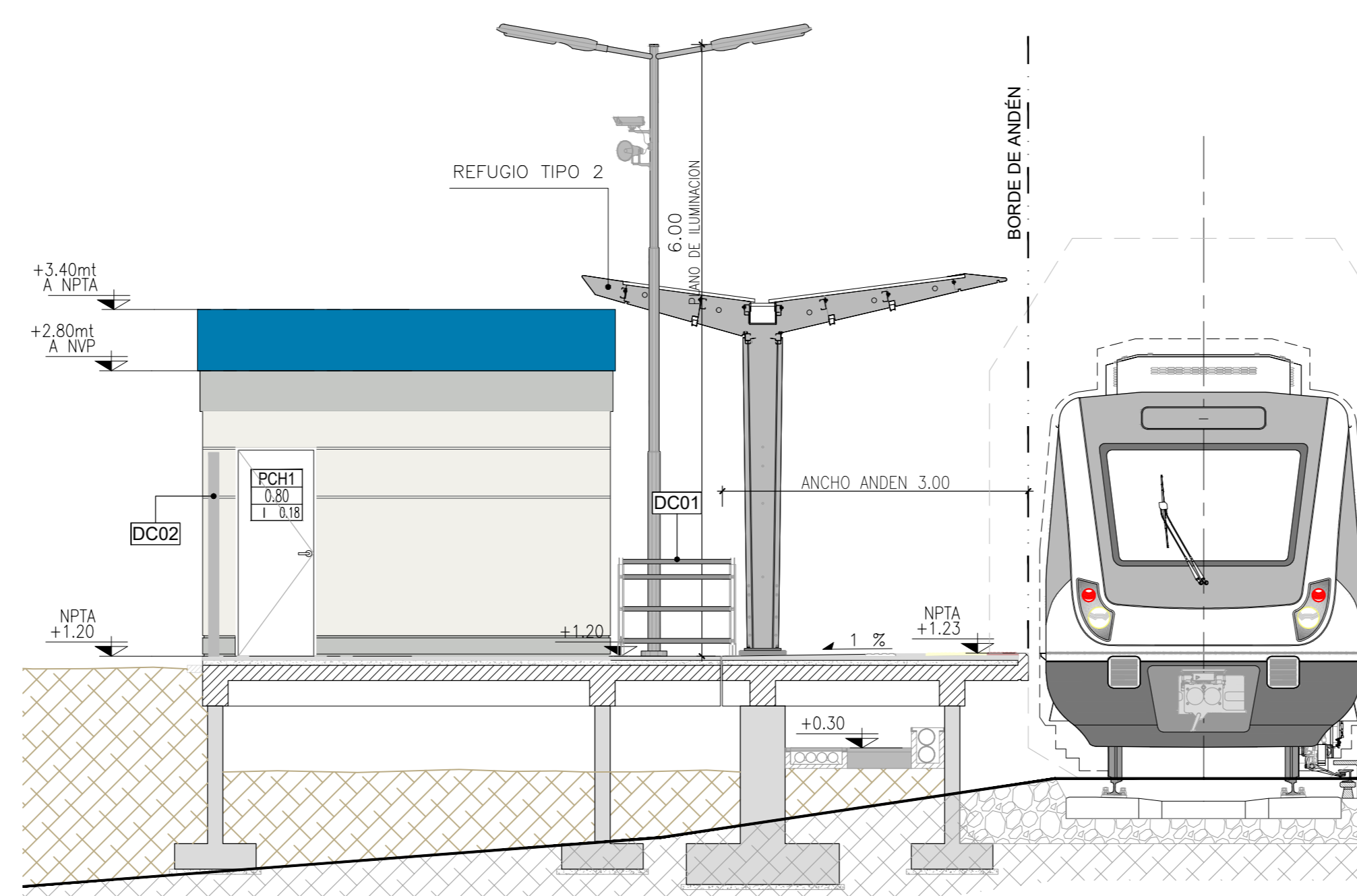
PLANTA

Esc. 1:50



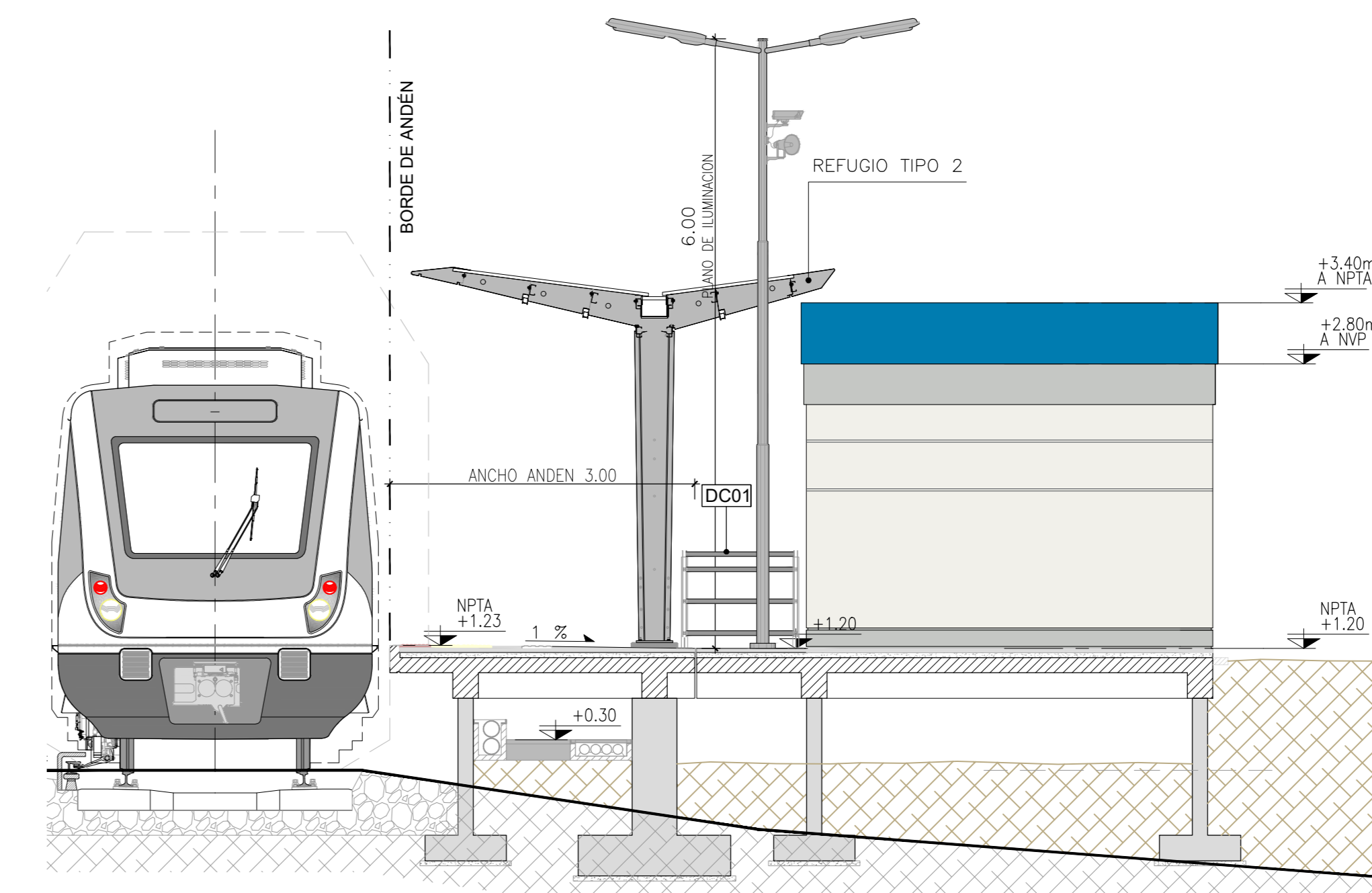
VISTA 3

Esc. 1:50



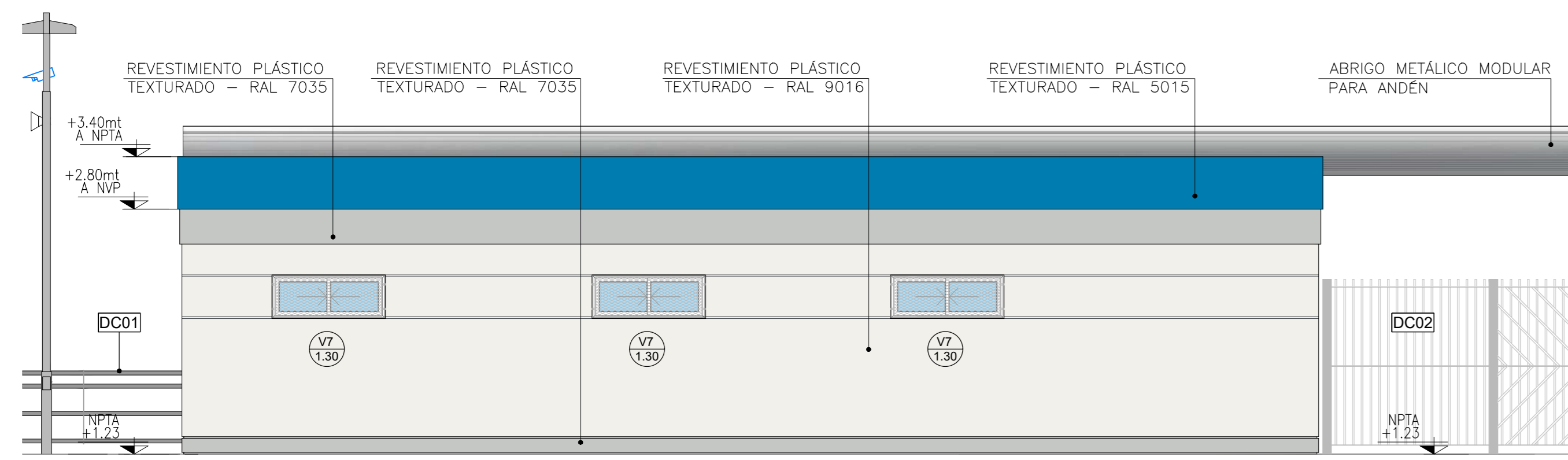
VISTA 4

Esc. 1:50



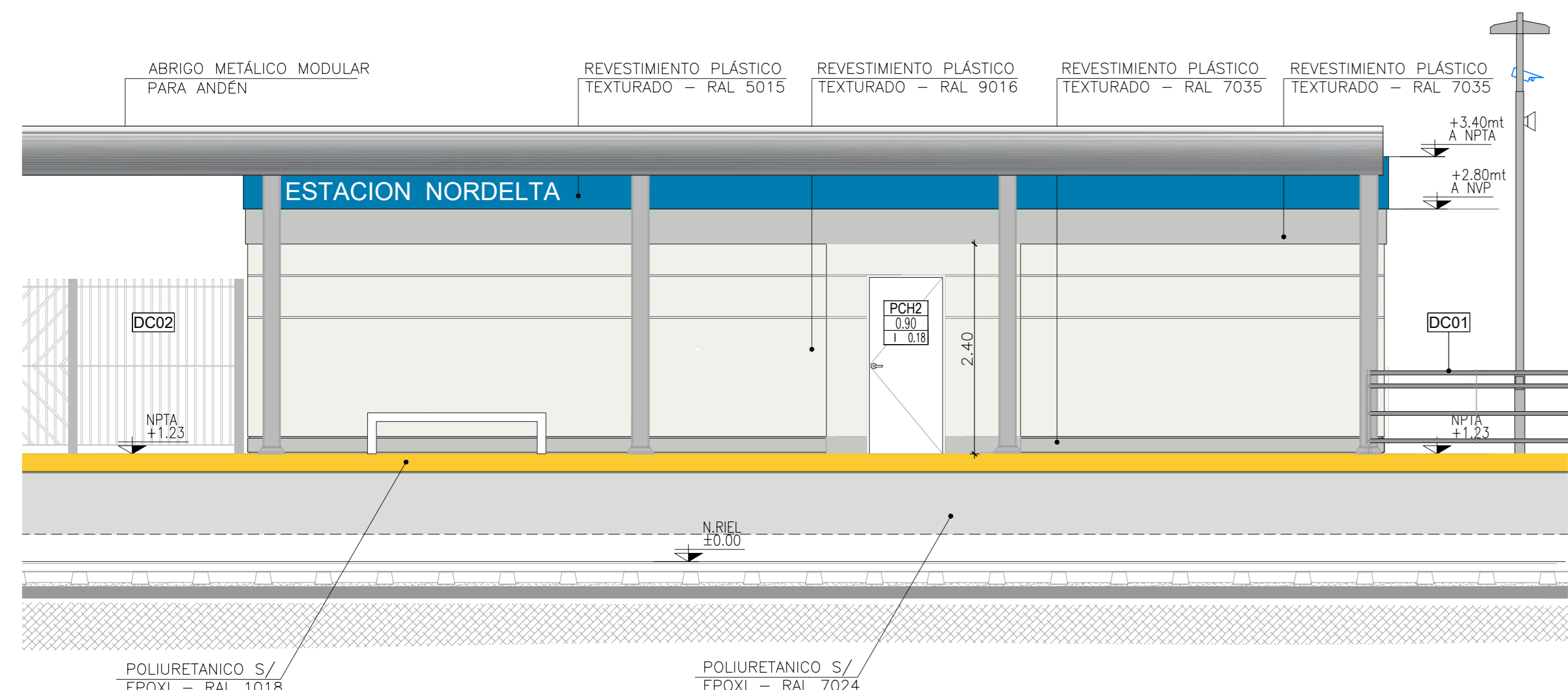
VISTA 1

Esc. 1:50



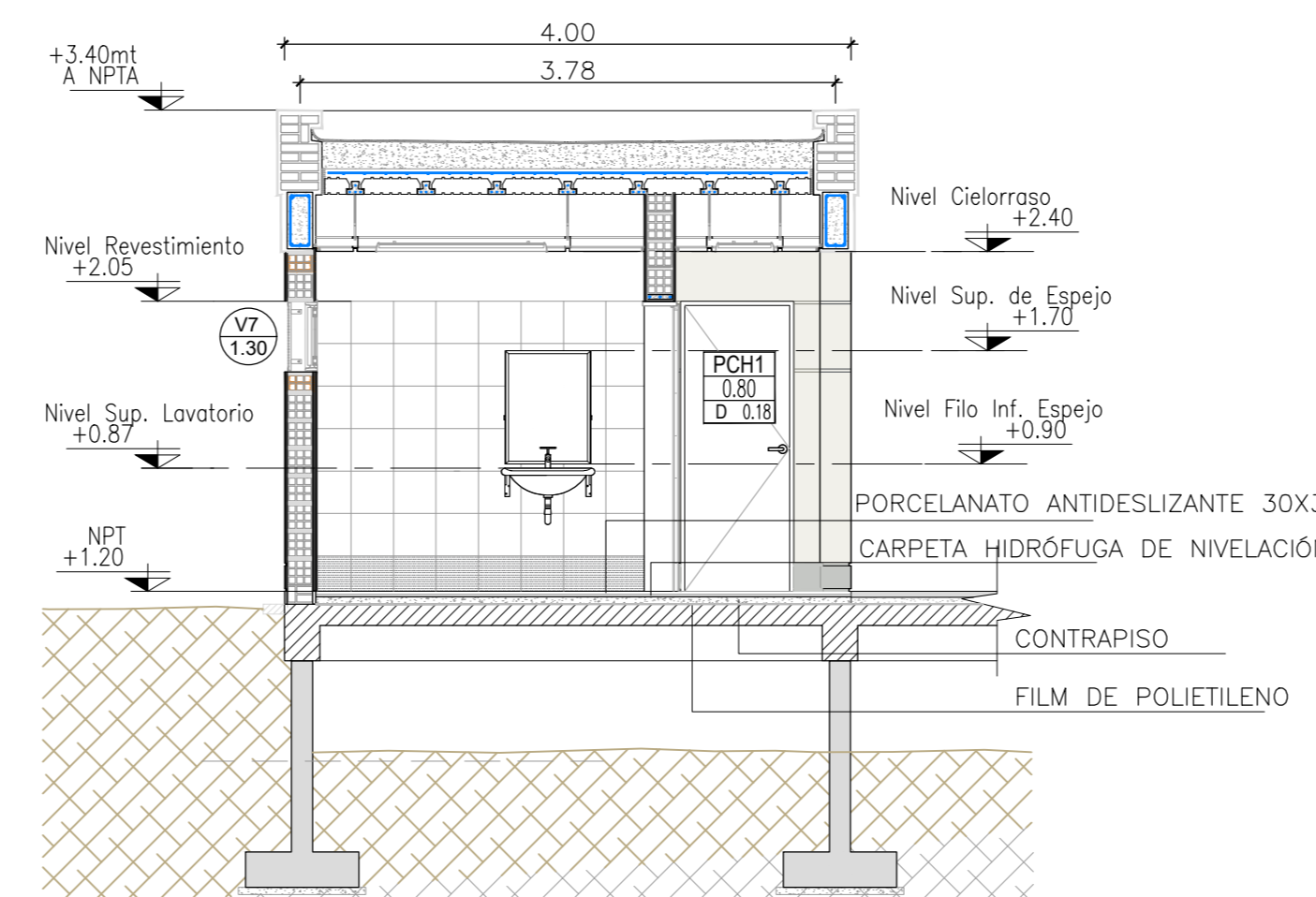
VISTA 2

Esc. 1:50



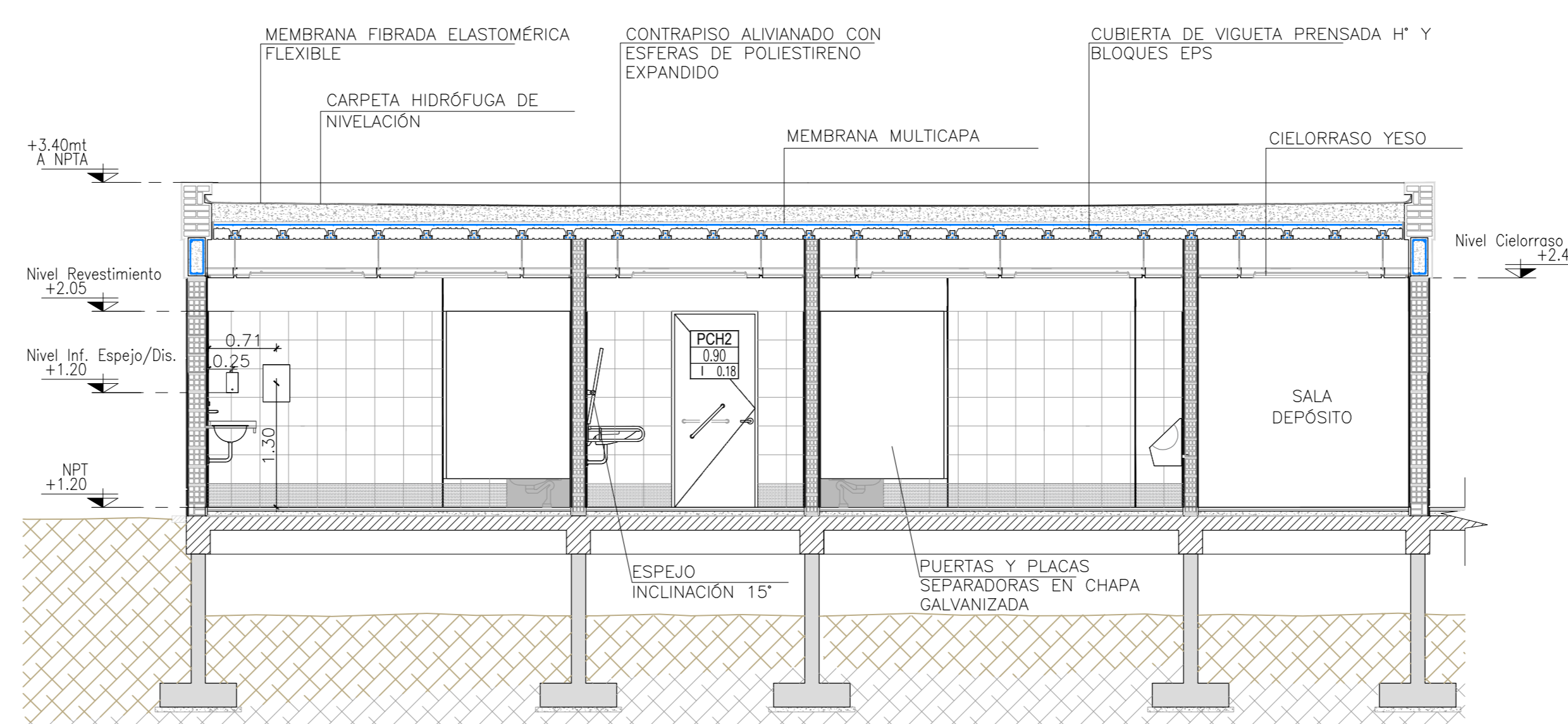
CORTE 1-1

Esc. 1:50



CORTE 2-2

Esc. 1:50



REFERENCIAS

S Z R RE CR

Especificaciones :

- S: Solado
- Z: Zócalo
- R: Revoque
- RE: Revestimiento
- CR: Cielorraso

SOLADOS

- S1- Carpeta de Hormigón llanado
- S2- Carpeta de Hormigón peinado c/bordes llanados
- S3- Granítico gris para exterior 30x30 pulido fino
- S4- Granítico gris para exterior 30x30 antideslizante
- S5- Piso Porcelanato antideslizante 30x30
- S6- Piso Intertrabado de Hormigón (color a definir)
- S7- Carpeta y Solado Epoxídico

ZÓCALOS

- Z1- Zócalo de madera
- Z2- Zócalo de cemento
- Z3- Zócalo de mosaico compacto pulido
- Z4- Zócalo de porcelanato

REVOQUES

- R1- Azotado hidrófugo, grueso y fino a la cal
- R2- Revoque grueso y fino a la cal
- R3- Grueso peinado bajo revestimiento

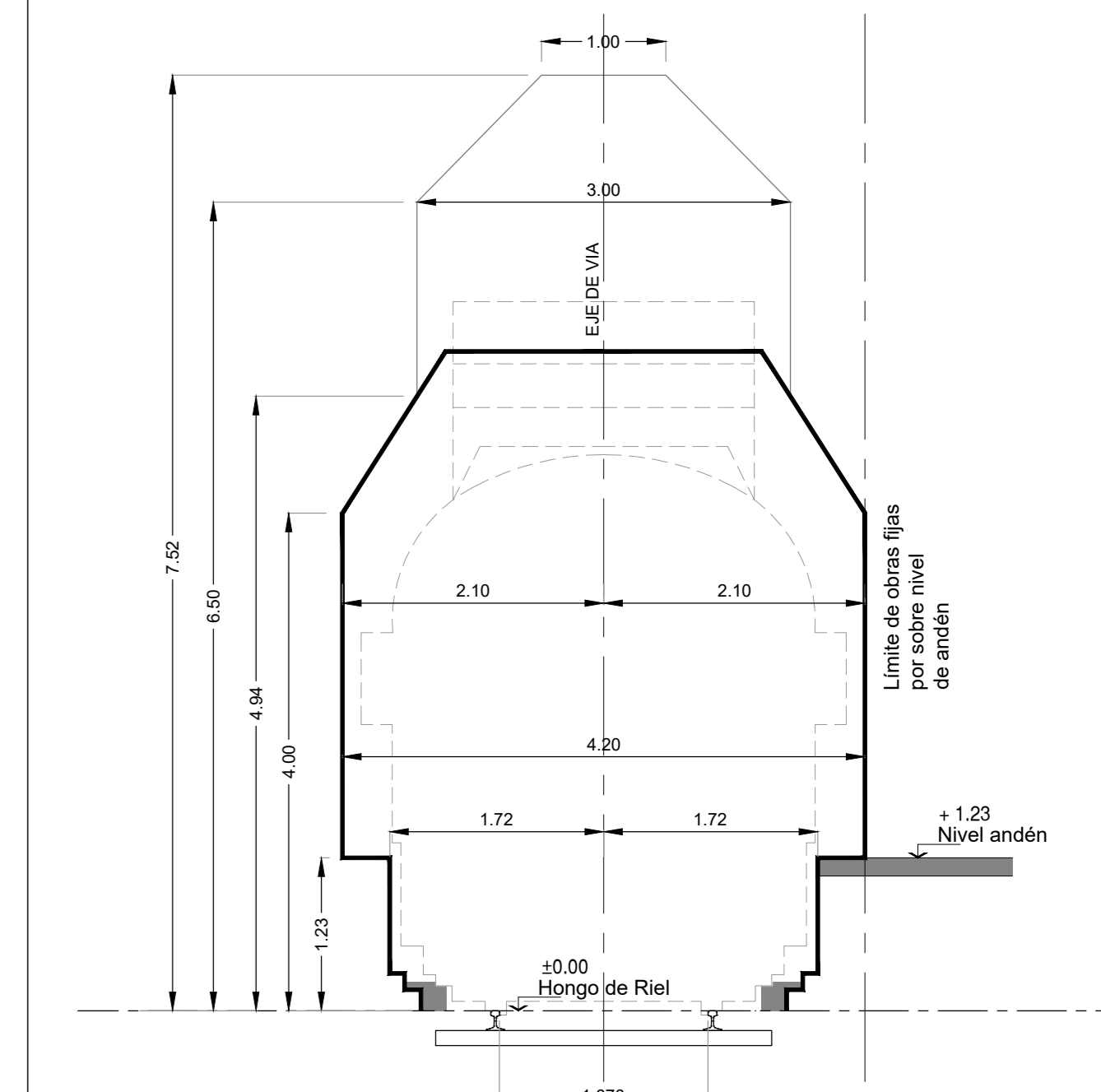
REVESTIMIENTOS

- RE1- Plástico texturado granulado medio
- RE2- Texturado revoque fino
- RE3- Mosaico granítico compacto pulido
- RE4- Veneciano de mosaico vitrificado
- RE5- Cerámica esmaltada 30x30

CIELORRASOS

- CR1- Cielorraso suspendido durlock
- CR2- Cielorraso suspendido durlock verde
- CR3- Cielorraso aplicado de yeso
- CR4- Cielorraso grueso y fino a la cal
- CR5- Cielorraso suspendido placa desmontable

GALIBOS MÁXIMOS DE TRENES Y MÍNIMOS DE OBRAS EN VIAS DE NUEVO MATERIAL RODANTE TROCHA ANCHA (1.676)



REFERENCIAS:

| ACCESOS | CERRAMIENTOS |
|---|---|
| A1- Cruce peatonal a nivel | DC 001 - Baranda de contención de andenes de caño de acero galvanizado |
| A2- Rampada hormigón peinado según detalle | DC 002 - Cercos Perimetrales en Reja de hierro ángulo, planchuelas y barrotes |
| A3- Rampa para salidas de emergencia | DC 003 - Cercos perimetrales de alambrado olímpico romboidal |
| CUBIERTAS | DC 004 - Cercos divisores entre Vías de paños de metal desplegado pesado |
| CU1- Abrigo metálico de andén según detalle | DC 005 - Reja de Hierro galvanizado en caliente electrosoldado |
| CU2- Cubierta edificio de estación | DC 006 - Cerramientos perimetral de New Jersey de 1,10 de alto |
| EDIFICIOS | DC 007 - Cerramiento perimetral de 7 hilos |
| E1- Nuevo edificio | DC 008 - Portón de reja de metal desplegado romboidal |
| E2- Edificio existente a refaccionar | DC 009 - Baranda complementaria a laberintos |
| PARQUIZACION | |
| P1- Césped en paños | |

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA

| REV | FECHA | OBSERVACION | FECHA | NOMBRE | Año 2022 "Las Malvinas son argentinas" | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|---|----------|-------------|-------|--------|--|--------|--------|--------|
| COMPLEMENTARIAS | DIBUJO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |
| Este plano propiedad exclusiva de ADIFSE. Sin autorización el mismo no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgar su contenido a terceros. | REVISO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |
| | APROBADO | 03-2022 | - | - | - | - | - | - |

TÍTULO: ARQUITECTURA - Estacion NORDELTA
 ESTACIÓN: ESTACION NORDELTA
 ESCALA: 1:50
 REVISIÓN: A

COODIFICACIÓN: G1 GM1 EN AR DT 002
 FECHA DE EMISION: MARZO 2022
 REEMPLAZA A PLANO:

ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA



ING. CRISTINA GOYENCHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

Croquis del Emprendimiento Urbano Integral Nordelta

Octubre 2022

ESTADO DE SITUACION

REFERENCIAS:

- Areas Desarrollas
- Areas a Desarrollar Baja Densidad
- Areas a Desarrollar Media Densidad



YACHT RIO LUJAN
Sup.Bruta : 45.590 m2
Sup.Neta : 24.076 m2
21 lotes

RECREATIVO PUERTO LUJAN
Sup.a Construir: 500m2

MARGEN ESTE - B° ABIERTO
Sup.Bruta: 119.990 m2
Sup.Neta: 83.827 m2
Sup.a Construir: 84.748 m2

MARGEN ESTE - B° CERRADO
Sup.Bruta: 113.248 m2
Sup.Neta: 84.486 m2
Sup.a Construir: 53.501 m2

PARCELA EQUIPAMIENTO
Sup.parcela: 11.950m2

YACHT 4 etapa
Sup.Bruta : 82.196 m2
Sup.Neta : 41.599 m2
42 lotes

PARCELA EQUIPAMIENTO
Sup.parcela: 4.232m2

LINDERO CENTRO MEDICO
Sup.Bruta: 5.046m2
Sup.Neta: 5.046m2
Sup.a Construir: 3.279m2

LINDERO SAN LUCAS
Sup.Parcela: 4.656m2
Sup.Neta: 4.656m2
Sup.a Construir: 3.800m2

AMPLIACION S.E EDENOR
Sup.parcelas: 1.521m2
Sup.a Construir: 400m2

PARCELA CANAL ALIVIADOR (obrador ND)
Sup.parcelas: 4.287m2
Sup.a Construir: 1.300m2

ACCESO NORTE
Sup.Bruta: 10.664m2
Sup.Neta: 9.044m2
Sup.a Construir: 12.662m2

USOS MIXTOS SERVICIOS SECTOR CANAL ALIVIADOR
Sup.Bruta: 38.990m2
Sup.Neta: 12.015m2
Sup.a Construir: 15.620m2

LAGO SUR 2
Sup.Bruta: 664.194 m2
Sup.Bruta : 345.693 m2
330 lotes

CENTRO CIVICO ETAPA 2
Sup.Bruta: 124.136 m2
Sup.Neta: 37.279 m2
Sup.a Construir: 85.636 m2

CENTRO CIVICO ETAPA 1
Sup.Bruta: 298.872 m2
Sup.Neta: 149.193 m2
Sup.a Construir: 376.145 m2

PACHECO 1
Sup.Bruta: 422.605 m2
Sup.Neta : 226.191 m2
388 lotes

ACCESO BENAVIDEZ (Parcela 5)
Sup.Bruta: 2.667 m2
Sup.Neta: 2.667 m2
Sup.a Construir: 800 m2

ACCESO BENAVIDEZ (Parcela 3)
Sup.Bruta: 7.409 m2
Sup.Neta: 7.409 m2
Sup.a Construir: 2.223 m2

ACCESO BENAVIDEZ (Parcela 1)
Sup.Bruta: 11.736 m2
Sup.Neta: 11.736 m2
Sup.a Construir: 7.100 m2

RESIDENCIAL COMERCIAL COLEGIOS
Sup.Bruta: 16.954m2
Sup.Neta: 16.954m2
Sup.a Construir: 17.500m2

PUERTO CANOAS
Sup.a Construir: 500 m2

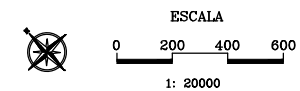
FUTURA ESTACION FFCC

USOS MIXTOS SECTOR ESTACION
Sup.Bruta: 123.547m2
Sup.Neta: 51.395m2
Sup.a Construir: 75.037m2



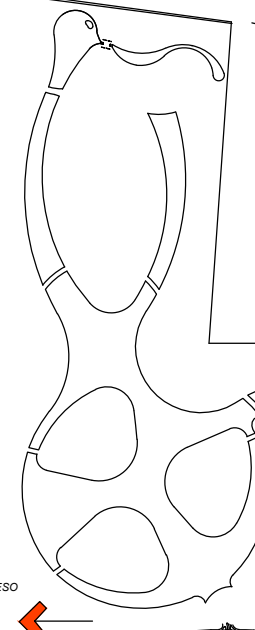
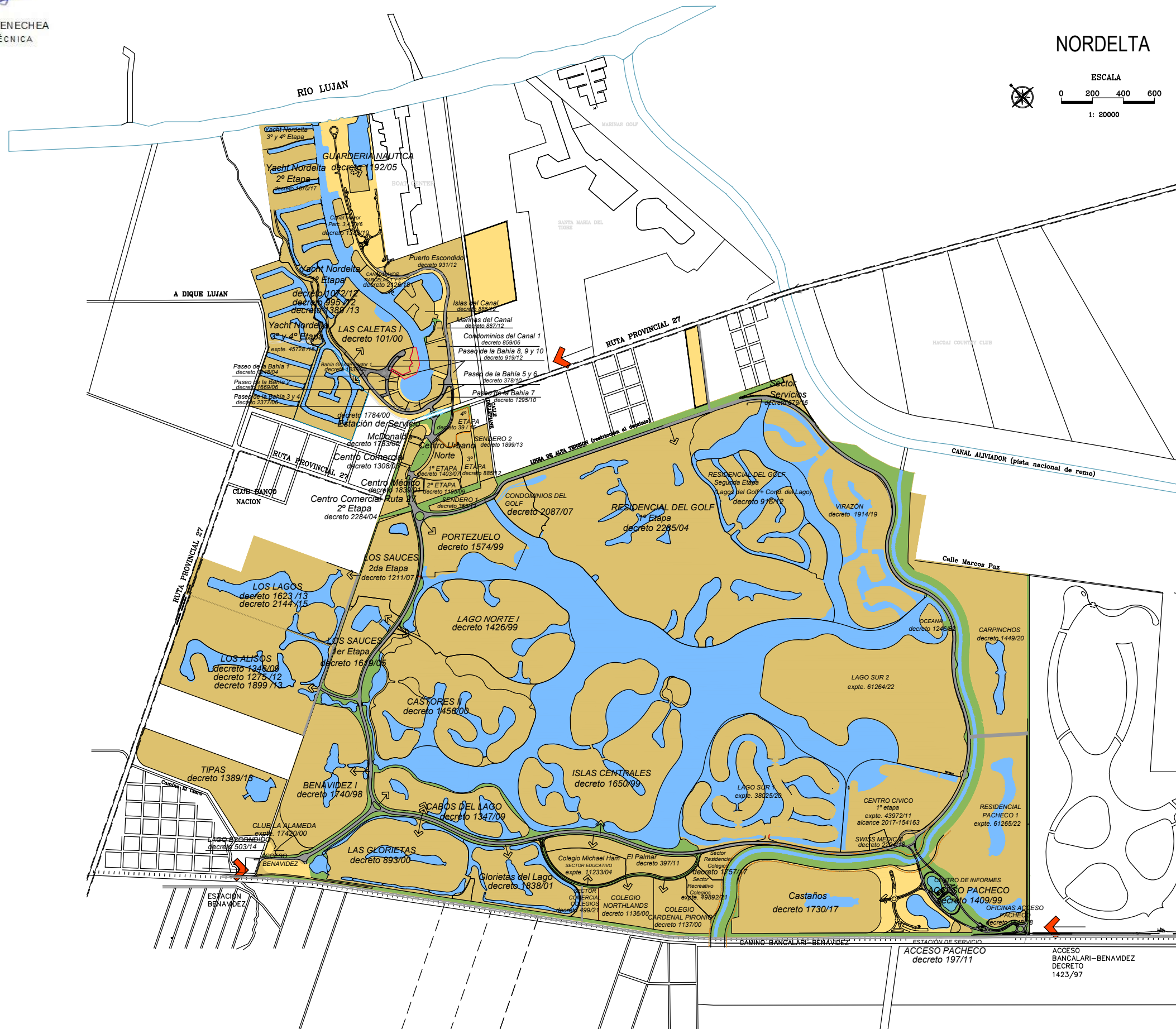
ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

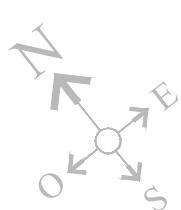
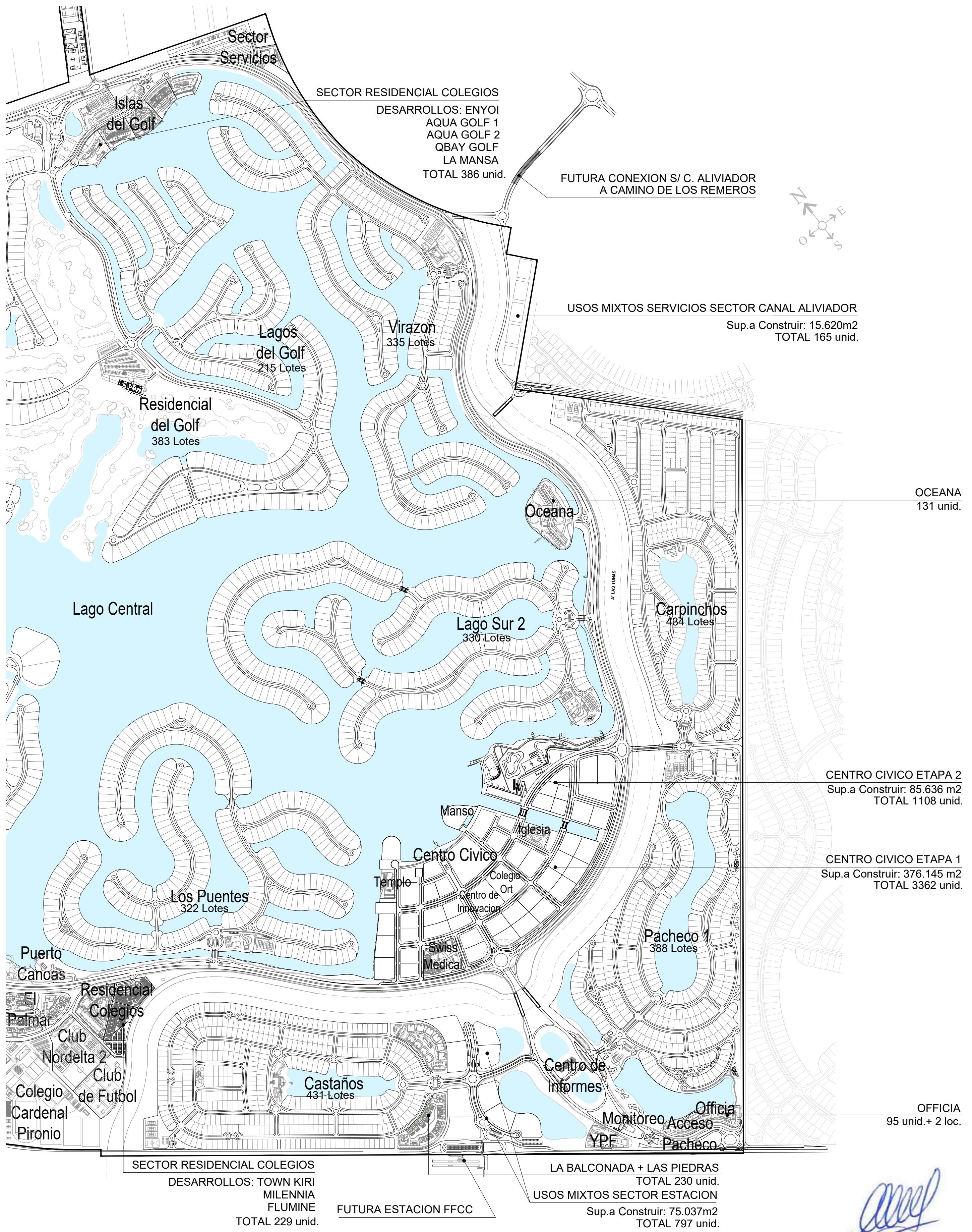
NORDELTA



REFERENCIAS

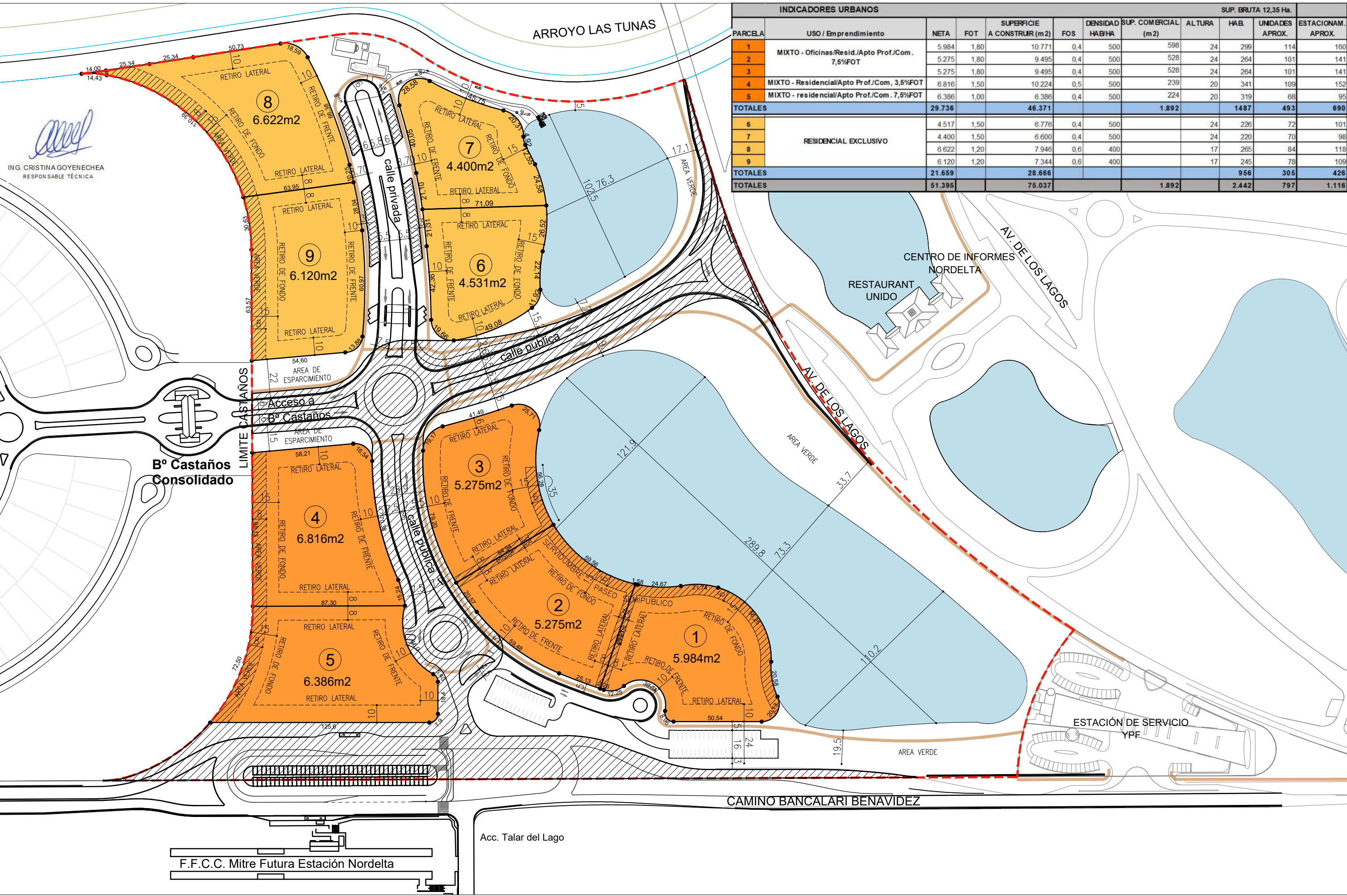
- EXPEDIENTES PRESENTADOS
- SECTORES A URBANIZAR
- ESPEJOS DE AGUA
- TRAMA VIAL PRINCIPAL





El presente plano es una mera representación del proyecto para facilitar la interpretación del mismo. Como tal, no es vinculante, carece de rigor técnico y esta sujeto a eventuales ajustes y modificaciones.

[Signature]
ING. CRISTINA GOYENCHEA
RESPONSABLE TÉCNICA



| INDICADORES URBANOS | | | | | | | SUP. BRUTA 12,35 Ha. | | | | |
|---------------------|---|---------------|------|-----------------------------|-----|-----------------|----------------------|--------|--------------|----------------|--------------------|
| PARCELA | USO / Emprendimiento | NETA | FOT | SUPERFICIE A CONSTRUIR (m2) | FOS | DENSIDAD HAB/HA | SUP. COMERCIAL (m2) | ALTURA | HAB. | UNDADES APROX. | ESTACIONAM. APROX. |
| 1 | MIXTO - Oficinas/Resid./Apto Prof./Com. 7,5%FOT | 5.984 | 1,80 | 10.771 | 0,4 | 500 | 598 | 24 | 299 | 114 | 160 |
| 2 | | 5.275 | 1,80 | 9.495 | 0,4 | 500 | 528 | 24 | 264 | 101 | 141 |
| 3 | | 5.275 | 1,80 | 9.495 | 0,4 | 500 | 528 | 24 | 264 | 101 | 141 |
| 4 | MIXTO - Residencial/Apto Prof./Com. 3,5%FOT | 6.816 | 1,50 | 10.224 | 0,5 | 500 | 239 | 20 | 341 | 109 | 152 |
| 5 | MIXTO - residencial/Apto Prof./Com. 7,5%FOT | 6.386 | 1,00 | 6.386 | 0,4 | 500 | 224 | 20 | 319 | 68 | 95 |
| TOTALES | | 29.736 | | 46.371 | | | 1.892 | | 1487 | 493 | 690 |
| 6 | RESIDENCIAL EXCLUSIVO | 4.517 | 1,50 | 6.776 | 0,4 | 500 | | 24 | 226 | 72 | 101 |
| 7 | | 4.400 | 1,50 | 6.600 | 0,4 | 500 | | 24 | 220 | 70 | 98 |
| 8 | | 6.622 | 1,20 | 7.946 | 0,6 | 400 | | 17 | 265 | 84 | 118 |
| 9 | | 6.120 | 1,20 | 7.344 | 0,6 | 400 | | 17 | 245 | 78 | 109 |
| TOTALES | | 21.659 | | 28.666 | | | | | 956 | 305 | 426 |
| TOTALES | | 51.395 | | 75.037 | | | 1.892 | | 2.442 | 797 | 1.116 |

SECTOR 3 · NORDELTA

PROY. URBANO SECTOR ESTACION - OCTUBRE 2022

El presente plano es una mera representación del proyecto para facilitar la interpretación del mismo. Como tal, no es vinculante, carece de rigor técnico y está sujeto a eventuales ajustes y modificaciones.

PRELIMINAR



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL
NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ -
LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE**

Informe Final EsIAyS
14 de Noviembre de 2022

CAPÍTULO 7: ANEXOS

C – MARCO LEGAL



El presente apartado resume las exigencias socio-ambientales y en materia de higiene y seguridad ocupacional que atañen a las obras contempladas para la construcción de una nueva estación ferroviaria en el partido de Tigre, sobre la línea Mitre (Ramal Zárate), conforme a los requerimientos establecidos en la Licitación ADIF (Licitación Pública ADIF N° 11-2022 bajo el nombre "NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ"), y en particular lo exigido en virtud de sus secciones 4 (Especificaciones Técnicas) y 5 (Requerimientos del Sistema de Gestión de Calidad, Ambiental, Social y de Seguridad y Salud Ocupacional).

A los efectos de facilitar la comprensión, lectura y seguimiento de las mismas, se ha diseñado una serie de planillas (ver más adelante), conforme a las pautas establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas (y en concordancia con la normativa vigente en la Provincia de Buenos Aires en materia de EIA), con el fin de facilitar el seguimiento de las exigencias regulatorias y de aquellos permisos y tramitaciones cuando sean exigibles de manera formal, sin perjuicio de permitir un seguimiento ágil de aquellas exigencias y buenas prácticas de gestión en todas aquellas cuestiones que hacen a un manejo sustentable de los recursos naturales, y la aplicación de pautas o criterios generalmente aceptados para la buena gestión socio-ambiental de proyectos y obras de ingeniería ferroviaria.

Iguales criterios son aplicables a la gestión de salud y seguridad ocupacional, tomando como base y punto de partida el régimen de la Ley 19587. Asimismo, el método planteado es acorde y en sintonía con los sistemas de gestión ambiental, de calidad y de salud y seguridad ocupacional, generalmente usados en la construcción y la ingeniería, tanto en lo que atañe a la etapa constructiva, como en la instancia operativa, como son los sistemas ISO 14001 (2015), ISO 9001, ISO 18000, ISO 19000 (Gestión Integrada de aspectos ambientales con seguridad ocupacional y salud), ISO 45001, o la más reciente ISO 50001 (Gestión integrada de la Energía). También se ha alineado el sistema de gestión con las exigencias contempladas en las diferentes Guías Operativas elaboradas por ADIFSE para la gestión ambiental, los aspectos sociales, y de salud y seguridad operacional.¹

El presente documento procura ordenar y sistematizar la gestión ambiental, de conformidad con lo establecido en los pliegos de la licitación bajo análisis.

- **Marco jurídico ambiental nacional y provincial**

Las obras comprendidas se enmarcan en un marco jurídico ambiental que rige a nivel nacional, partiendo de los preceptos establecidos en la Constitución Nacional a partir de la reforma de 1994, la sanción de las leyes de presupuestos mínimos establecidos en su consecuencia, y las normas regulatorias sectoriales y de mayor detalle, aplicables a la infraestructura ferroviaria.

Atendiendo al reparto de competencias establecidos en la Constitución Nacional, en sus artículos 41 y 124, la responsabilidad y las competencias ambientales sobre los recursos naturales, la planificación urbana y los regímenes de control ambiental, recaen bajo la órbita de las Provincias, y, conforme al derecho público vigente en cada jurisdicción, también de los municipios.

En la Provincia de Buenos Aires, las competencias y potestades ambientales y en materia de ordenamiento del territorio se encuentran establecidas en la propia Carta Magna de la Provincia. En sintonía con lo establecido en el art. 41 de la Constitución Nacional, la Constitución Provincial incluyó una cláusula destinada a la protección del ambiente. De esta forma, el art. 28 consagra el derecho de todos los habitantes del territorio provincial a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en provecho de las generaciones futuras.

¹ Ver Directiva Operativa de Seguridad Ferroviaria N.1.

<https://www.transporte.gob.ar/UserFiles/boletin/ANEXOS-RESOLUCION-RS-170-2018-MTR/ANEXO1-RS-170-2018-MTR.pdf>



Asimismo, se consagra el dominio de la Provincia sobre el ambiente y los recursos naturales, que se extiende desde el subsuelo hasta el espacio aéreo, incluyendo el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva.

Por otro lado, se establecen una serie de obligaciones a cargo de la Provincia, como la de controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire; garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información, y participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales, entre otras.

La Ley General del Ambiente N° 11.723 (modificada por las Leyes N° 13.516 y 15.276 entre otras y normas reglamentarias) es la norma marco en materia ambiental de la Provincia de Buenos Aires. En ella, se expresan los principios rectores que rigen la política ambiental provincial, en consonancia con el art. 28 de la Constitución Provincial y el art. 41 de la Constitución Nacional.

Según lo expresa el art. 1, la norma tiene por objeto *“la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica”*.

En cuanto los instrumentos de la política ambiental, en el Capítulo III se mencionan los siguientes:

- Planificación y ordenamiento ambiental: aplicable a la localización de actividades productivas de bienes y/o servicios, en el aprovechamiento de los recursos naturales y en la localización y regulación de los asentamientos humanos.
- El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental: aplicable a 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.
- La Información Ambiental: obligación a cargo de las entidades oficiales de suministrar a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente.
- La Educación Ambiental: deber de las entidades oficiales de asegurar la educación de sus habitantes.²

En otro orden, la norma consagra la defensa jurisdiccional, cuando a consecuencia de acciones del Estado se produzcan daños o pudiera derivarse una situación de peligro al ambiente y/o los recursos naturales ubicados en territorio provincial. Por un lado, el art. 34 hace referencia a la facultad de cualquier habitante de la provincia de acudir ante la dependencia que hubiere actuado u omitido actuar, a fin de solicitar se deje sin efecto el acto y/o activar los mecanismos fiscalizadores pertinentes, en cambio en el art. 35 se consagra el derecho a acceder a la tutela judicial, ya sea por parte del afectado, el defensor del pueblo y/o las asociaciones que propendan a la protección del ambiente.³

² la Ley 15276, reglamentada por Decreto 969/21 establece la educación y formación ambiental para los funcionarios y empleados del ámbito público, en línea con la denominada “Ley Yolanda” sancionada a nivel nacional (Ley 27592).

³ Las prescripciones respecto de la defensa del ambiente, el acceso a la información ambiental y el derecho a una participación ciudadana efectiva, se han visto fortalecidos con la entrada en vigencia del Acuerdo de Escazú (Costa Rica), ratificado por Argentina mediante Ley 27566.



Finalmente, la Ley N° 11.723 contiene disposiciones generales referidas a los recursos naturales provinciales (suelo, agua, atmósfera, fauna) como así también respecto a la energía y los residuos. El contenido de estas disposiciones deberá complementarse con las normas específicas que regulan cada recurso en particular. Así, por ejemplo, el Capítulo I “De las Aguas” contiene una serie de principios dirigidos a la protección y mejoramiento del recurso agua, que necesariamente deben complementarse con lo establecido en el Código de Aguas (Ley N° 12.257) y la Ley N° 5.965 de protección los cursos de agua.

Estrictamente hablando, las obras comprendidas en la construcción de la nueva estación, no constituyen actividades o proyectos completamente nuevos que representen una transformación de sitios o recursos naturales no intervenidos o prístinos, sino que constituyen un reacondicionamiento y ampliación de facilidades existentes de larga data. En el caso bajo análisis, la estación propuesta se erige sobre el recorrido de la vía troncal que une Buenos Aires con Rosario, siguiendo luego hacia Córdoba y Tucumán, partiendo desde la estación terminal de Retiro. Esta línea troncal fue inaugurada, cabe recordar en 1881, como parte del proceso de construcción de infraestructura ferroviaria en el territorio nacional a cargo de diferentes empresas concesionarias, en el caso presente el Ferrocarril Central Argentino (FCA). Luego de los procesos de nacionalización de las concesionarias, comenzando en la década del 30 y siguiendo en los años 40 del siglo pasado, la línea paso a integrar el sistema de Ferrocarriles Argentinos como la línea Mitre, manteniendo servicios de pasajeros de larga distancia a Rosario, Córdoba y Tucumán, junto a recorridos de distancia intermedia, desde Retiro a Zárate.⁴ No obstante ello, las obras comprendidas en la nueva estación, serán considerados como actividad u obra nueva de conformidad a lo contemplado en la Resolución 492/19 del actual Ministerio de Ambiente de la provincia (ex OPDS).⁵ Todas las obras asociadas a la construcción de la nueva estación se enmarcan en el proceso de modernización y mejora de la infraestructura existente, estando además contemplados en el Plan Director del Núcleo Urbano Integral Nordelta aprobado por Decreto Provincial N° 1.736/92 y Ordenanza Municipal N° 1.297/92.

Atento al encuadre que la Ley 11723 de la Provincia ha efectuado conforme a los cambios reglamentarios introducidos en años recientes (Resoluciones 475/19, 492/19, derogatorias de la Resolución 15/15 actual Ministerio de Ambiente, ex OPDS), la nueva estación planteada se encuadra como una obra ferroviaria sujeta a evaluación por parte de las autoridades provinciales según el Anexo I de la Resolución 492/19.

Sin perjuicio de estas consideraciones respecto de las características de las obras como ampliación de la infraestructura lineal ya existente, con la construcción de una nueva estación tendiente a mejorar el servicio, en línea con el programa de desarrollo plasmado en el Decreto Provincial N° 1.736/92, las mismas son encuadradas dentro de los marcos normativos provinciales que exigen la presentación de estudios ambientales y la obtención de una declaratoria, aptitud ambiental o similar, conforme a los regímenes de la Ley 11723 y las reglamentaciones citadas, la elaboración y puesta en marcha de un Plan de Gestión Ambiental y Social, constituye, no solo una exigencia de la contratación con ADIF, sino una buena práctica para la gestión ambiental en general, conforme al marco general de protección del ambiente.

⁴ Estrictamente hablando y siguiendo los criterios de una gestión ambiental moderna, el proyecto se plantea como una obra nueva y de ampliación sobre una infraestructura lineal existente, por cuanto no corresponde su encuadre como obra nuevas y sujetos a los requerimientos de EIA en forma detallada, como si es el caso de transformaciones o instalaciones en zonas no-antropizadas, en lo que se suele denominar “*greenfield development*”. Sin perjuicio de ello, el conjunto de operaciones se encontrará sujeto al complejo de exigencias, permisos y habilitaciones sectoriales, según la actividad, el tipo de residuos o efluentes generados, ocupación temporal de superficies para obradores, almacenamiento de combustibles e insumos. Los anexos I y II de la Resolución del Ministerio de Ambiente de la Provincia (exOPDS) 492/19 contemplan a las actividades e infraestructura ferroviaria como actividades sujetas a la evaluación por parte de las autoridades provinciales, junto a otras obras similares vinculadas al transporte.

⁵ La Ley 15309, modificatoria de la Ley de Ministerios, creó el Ministerio de Ambiente, en reemplazo del OPDS y asumiendo las potestades de esta última en materia de EIA.



Existen antecedentes en otras obras similares de refacción o modernización de estaciones y activos ferroviarios, en los cuales han existido planteos desde la ciudadanía y los vecinos, tanto por el diseño de obradores, los impactos sobre el entorno y el espacio público y una preocupación por el arbolado urbano y el impacto transitorio de las obras. Cabe recordar que la Republica Argentina ha ratificado el Acuerdo de Escazú (Ley 27566), el cual ha entrado en vigencia en abril de 2021. Este marco institucional fortalece los principios establecidos en la LGA, en particular a lo que hace a la participación ciudadana y el acceso a la información.

El Acceso a la Información y la Participación Ciudadana, en tanto herramientas establecidas por la Ley General del Ambiente, han adquirido una consolidación adicional a su consagración en las leyes generales del ambiente aplicables a nivel nacional y de la provincia (Leyes 25675 y 11723), a partir de la entrada en vigor del Acuerdo de Escazú, ratificada por Ley 27566. En función de ello, las buenas prácticas de gestión y manejo socio-ambiental, tornan aconsejable la elaboración de una estrategia de articulación con la comunidad local y diferentes sectores interesados, como componente del Plan de Gestión Ambiental y Social, con el fin de lograr una mayor legitimidad de las actividades encaradas por ADIF, facilitando a su vez la comunicación con la comunidad de interés local, disminuyendo eventuales tensiones o conflictos sociales y generando consenso y legitimidad para las mejoras al servicio ferroviario como instrumento para la integración territorial equitativa y sostenible.

Tratándose de obras en predios bajo dominio federal, conforme al régimen de ferrocarriles (Ley 2873 y modificatorias), con infraestructura lineal y obras complementarias adyacentes preexistentes (electrificación, estaciones de transbordo y conectividad transversal), los proyectos deben ser analizados a la luz del “federalismo concertado”, expresión acuñada por Pedro Frías, en el sentido de una mirada armonizada y congruente de las competencias ambientales nacionales, provinciales y locales.⁶

El régimen de EIA será el aplicable conforme al marco provincial descripto, sin perjuicio de las habilitaciones sectoriales específicas surgidas de la competencia federal sobre el transporte ferroviario y atendiendo a la preexistencia de dicha infraestructura, incluyendo, por ejemplo, el equipamiento eléctrico asociado. En este marco de gestión sustentable de la infraestructura, se atenderán asimismo a los aspectos de gestión local propias de las competencias municipales, como es el caso del ordenamiento del territorio, la circulación vehicular local, la promoción de la movilidad sostenible y protección del patrimonio natural y construido a escala local.

En este marco conceptual, no se aprecian limitaciones jurídicas desde lo urbanístico, incluso debe entenderse que cualquier mejora en el servicio ferroviario representa una valorización de los atributos de calidad ambiental local, integrándose la nueva estación a una mejora en la calidad urbanística local, tal como fuera concebida originalmente en el Plan Director del Núcleo Urbano Integral Nordelta.

A los efectos de obtener mejoras y potenciar sinergias en los aspectos de circulación local, calidad ambiental e integración a escala local, el proyecto permite incorporar en la etapa de diseño y previa articulación efectiva con las comunidades locales, aspectos atinentes a la mejora de los espacios verdes comunes, el arbolado urbano, la iluminación en espacio público (factor asociado a la seguridad urbana) y una mejor integración con la movilidad urbana a escala local (espacios de guarda para bicicletas).⁷

⁶ Jurista, constitucionalista, ex embajador y miembro de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba. Autor de “El federalismo argentino e introducción al derecho público provincial” (1980); “La reforma de las constituciones provinciales” (1985)

⁷ Existen numerosos ejemplos exitosos de refacción de estaciones ferroviarias con la inclusión de espacios de guarda y depósito de bicicletas para la transferencia al transporte ferroviario, como es el caso de las estaciones de San Miguel y Bella Vista sobre el Ferrocarril San Martin, o los espacios de guarda similares en diferentes estaciones del Ferrocarril Mitre (San Isidro, Martinez). Incluso, en algunos casos se han encarado programas asociativos de guarda y depósito de bicicletas en asociación con organizaciones de la sociedad civil local. Existen asimismo instancias positivas de la participación ciudadana en los procesos decisorios ambientales vinculados a la refacción de infraestructura ferroviaria en el caso del Ferrocarril Mitre



- **Obras y Plan de Gestión**

Las obras se encuentran asimismo sujetas a las buenas prácticas y normas de gestión establecidas por el Ministerio de Transporte a través de ADIF, las cuales son referenciadas en los pliegos de licitación aplicables a las obras bajo análisis (Guías de Gestión Ambiental, Salud y Seguridad GGASS). Se presentan a continuación las planillas síntesis de la normativa vigente y aplicable a las actividades y obras comprendidas, a nivel nacional, provincial y local según corresponda en cada caso.

con el diseño de paso a desnivel y la mejora en la iluminación barrial (Estación Núñez, 2009, refacción de estaciones en líneas Belgrano Sur, 2017 y Belgrano Norte, 2019-2020), o más recientemente en instancias similares del Ferrocarril Sarmiento en remodelaciones de estaciones Luján y Jauregui.

• **Organización Institucional**

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|--|--|---|---|--|---|--|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| Habilitación o Licencia Ambiental (Sitios Fijos) | N/A | Ley 11723/ Ley 11459. Resolución OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires) | Ordenanza 1894/96 y modificatorias en Zonificación. Decreto Provincial N° 1.736/92 y Ordenanza Municipal N° 1.297/92 de aprobación del Plan Director Nuevo Núcleo Urbano (Nordelta) y Planes Particularizados Aprobados. Decreto 1192/99 de aprobación de Talar del Lago I y II | Tratándose de una obra nueva en obras en instalaciones existentes, y sin perjuicio de tratarse de componentes de infraestructura federal, es aplicable la Ley provincial 11723 y Resolución 492/19, (Anexo I) a los efectos de la EIA, estando sujeto a la evaluación por parte de las autoridades provinciales. No aplica una habilitación municipal para actividades de transporte ferroviario bajo jurisdicción federal, sin perjuicio del cumplimiento de requisitos locales en materia de obra y seguridad. | No se contemplan exigencias o habilitaciones ambientales conforme a los regímenes de EIA provincial (Ley 11723 y 11459) | DIA |
| Registros de Actividades/ Industrias o similar | N/A | | | No aplica a la actividad ferroviaria | | |
| Planos de Obra, Estructuras e Instalaciones sanitarias, electromecánicas, o similar (Sitios Fijos) | Decreto 911/96 Resolución SGT 87/19. Ley 17622 | Ley Tributaria 2021 | Código de Edificación (ver anexos normas de planeamiento) | Solo se consignan, a los efectos del proyecto, las exigencias respecto de la construcción, planos y estructuras. Se remitirá a las normas técnicas pertinentes (CIRSOC-INPRES) del INTI y otras similares. La zonificación en las franjas aledañas a la proyectada estación son zona comercial (CI 1 y 2) y Residencial y se estima no afecta la obra ni se aprecian incidencias de la nueva estación sobre estas normas urbanísticas locales. | Verificar exigibilidad de registro de planos de obra ante municipio para obras en jurisdicción federal ADIF. Visado de Planos y aranceles por labor profesional | Visado de Planos conforme Código de Edificación previo inicio de obras |
| Habilitación o Licencia Ambiental (Infraestructura Lineal, Ductos y Redes) | Ley 24076, Ley 24065, Ley 19552, Ley 26221 | Ley 8398, 11769 | N/A | Las instalaciones ferroviarias sujetas a las obras se encuentran comprendidas en el régimen de la Ley de Ferrocarriles y modificatorias (Ley 2873 y modificatorias, Ley 27132). La electrificación ya existente se encuentra sujeta a las exigencias técnicas del ENRE | No posee implicancias para las obras desde el PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social) | Planos de interferencia |
| Servidumbres y Restricciones al Dominio (Infraestructura Lineal) | Ley 24076, Ley 24065, Ley 19552 Ley 26221 | Ley 8398, 11769 y 12805 | N/A | No existen limitaciones ni servidumbres que acoten la actividad ni las obras, con la salvedad de la identificación de las interferencias con otras infraestructuras y servicios lineales en la zona de la nueva estación (aguas, energía, gas o fibra óptica) | Incorporar previo al inicio de las obras al PGAS el relevamiento de interferencias y la comunicación eficaz con proveedores de servicios | Planos de interferencia |
| Requisitos en materia de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) | N/A | N/A | N/A | No se constatan normas obligatorias en materia de RSE, sin perjuicio de los sistemas de gestión y manejo socioambiental adoptado por ADIF desde 2016 con su reporte de sostenibilidad. | Chequear con normas internas | |

• **Aspectos Ambientales**

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|---|---|--|-------------------|---|---|--|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| Estudio de Impacto Ambiental | Ley 25675 | Ley 11723 y Resoluciones (Resolución 492/19 y 475/19) | N/A | Sin perjuicio de tratarse de obras de reacondicionamiento y modernización de la infraestructura ferroviaria existente, se contempla una nueva estación en la línea, siendo de aplicación al presente proyecto las exigencias en materia de EIA establecidas en la Ley 11723 y su reglamentación actualizada, Resolución 492/19. | Obtención DIA | Obtención del visto bueno de ADIF para el proyecto y documentación adjunta |
| Seguros y Responsabilidad Civil por Daños Ambientales | Ley 25675 y normas complementarias (Decreto 447/19, Resoluciones 481/11, 999/14, 206/16, 249/21, entre otras) | Resolución 189/12 y modificatorias | N/A | El Seguro Ambiental Obligatorio (SAO) es aplicable conforme a un cálculo polinómico de ponderación de riesgo. Puede ser aplicable a obradores e instalaciones afines | Verificar aplicabilidad según fórmula polinómica | Contratación del seguro o en su caso, dictamen con fórmula polinómica y coeficiente inferior a las exigencias en su caso |
| Aire (Permiso de Emisiones) | Ley 25675 y 20284 | Ley 5965 y 15078 y Decretos 1074/18 y 559/19 | N/A | Obtención de permiso de emisiones gaseosas. Contempla la obtención de la Licencia de Emisiones Gaseosas (LEGA) para actividades comprendidas en fuentes fijas o móviles | Por tipo de actividades previstas no aplica | LEGA |
| Ruido (Obligaciones de control y medición) | Ley 19587 | Resolución SPA 196/96 y 94/02 | régimen de Faltas | Los ruidos molestos al vecindario son sujetos a control. Las mediciones se rigen por la Norma IRAM 4062/84 (versión 2016) | Incorporar la medición y control de los impactos sonoros en el PGAS | |
| Emisiones electromagnéticas | Ley 24065, Decreto 1338/93 Resoluciones ENRE 77/98 y 297/98 | | N/A | Las normas del ENRE establecen mecanismos y resguardos (distancias mínimas y protección por riesgo) para la protección de campos electromagnéticos. | Ya se encuentra cubierto por resultar sitio ya electrificado. | Incorporar al PGAS |
| Cambio Climático (Obligación de informar, huella de carbono, eficiencia energética) | Ley 25675, 27270 y 27520 (Decreto 1030/20) | Ley 11723. Ver Ley 12276 y Decreto 2386/03. Resolución MAA 31/13 | N/A | Las normas sobre cambio climático en función de los compromisos asumidos por Argentina son de tipo programático, correspondiendo evaluar según el caso la incidencia directa con el proyecto. La Resolución 31/13 del MAA contempla el programa de compensación de la huella de carbono. El transporte ferroviario es uno de los ejes de la Estrategia Nacional de Mitigación y Adaptación elaborado por el Gabinete Nacional de Cambio Climático. En materia de equipamiento contemplar lo requerido en los pliegos respecto de luminarias (LED) y otros esquemas de ahorro energético (sensores fotoluminosos, etc) | | |
| Agua (Permiso de uso, abstracción) | Ley 25688 y 26438 | Ley 12275, Decretos 3511/07, 429/13 y Resoluciones complementarias (Resolución ADA 333/17) | N/A | El uso de aguas requiere autorización del ADA | Verificar fuentes existentes de provisión de aguas en función de calidad y volumen y condiciones del mismo frente a ADA | Permiso de extracción en caso de corresponder |
| Aguas (Permiso de Vuelco, o similar) | Ley 25688 y 26438 | Ley 12275, Decretos 3511/07, 429/13 y Resoluciones complementarias (Resolución ADA 333/17) | N/A | Los vuelcos de agua de obra deberán ser dispuestas conforme al Código de Aguas y conforme al permiso precario en caso de corresponder | verificar cueros receptores existentes para efluentes de la estación y estimación de volúmenes de vuelco. | permiso de vuelco en caso de corresponder |

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|---|--------------------------|--|-----------|--|---|--|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| Gestión de Residuos | Ley 25675, 25612 y 25916 | En materia de RSU, la Ley 13592 y sus modificatorias (Ley 13.657) establecen un marco complementario a la Ley de Presupuestos Mínimos Nacionales Diferentes Resoluciones reglamentan el régimen en detalle (Resoluciones OPDS 137, 138 y 139/13, 21/14) La Ley 14723 regula el régimen para los grandes generadores de RSU (en línea con lo estatuido por la Ley 25916 y 13592). La Ley 11720 aplica para Residuos Especiales y decretos reglamentarios y Resoluciones reglamentarias referidas a tasas (Resolución OPDS 511/18) y otras Resoluciones sobre aspectos puntuales (inclusión de fenoles como RR.EE. Resolución OPDS 465/18 y aceites minerales Resolución OPDS 469/19), Ley 11347 para Residuos Patogénicos. Ley 14321, aplicable a los residuos electrónicos (reglamentada por Resoluciones OPDS 101/11 y 269/19). Rige además como marco directriz, la Ley 11723, además de la Ley 11459 para la radicación industrial en lo que atañe a las condiciones de gestión de residuos asociados a la actividad industrial | N/A | La gestión de residuos constituye uno de los ejes de la gestión y del PGAS, requiriendo una segregación de las corrientes y una gestión conforme a las normas aplicables a cada corriente. Una de las corrientes que reviste importancia en el proyecto es la gestión áridos y escombros, correspondiendo determinar su disposición en forma regular | Incorporar la gestión de residuos al PGAS | |
| Gestión de domiciliarios urbanos | Ley 25916 | Ley 13592 y sus modificatorias (Ley 13.657) establecen un marco complementario a la Ley de Presupuestos Mínimos Nacionales | | La Gestión de residuos domiciliarios y asimilables es uno de los ejes de la actividad, incluyendo la disposición de escombros y restos de la construcción. En caso de traslado fuera de los predios de obra o su utilización en el reacondicionamiento de los andenes, debe incorporarse al PGAS. | Definir gestión en PGAS. Para otras corrientes recuperables acordar con proveedores y transportistas habilitados | manifiestos de transporte y disposición final |
| Gestión de residuos especiales o peligrosos | Ley 24051 | Ley 11720 y Decreto 806/97. Ley 14343 y Resolución OPDS 149/21 | N/A | Rige la Ley 11720 y Decreto 806/97. Ley 14343 y Resolución OPDS 149/21. La Ley 14343 aplica para el caso eventual de hallar pasivos in situ | Incorporar la gestión de residuos especiales en el PGAS, según corrientes | manifiestos de generación y transporte |
| Gestión de Residuos patológicos o patogénicos | Ley 24051 | Ley 11347 | N/A | Son los residuos generados en la atención de la salud. Se deberá solicitar esta gestión a los proveedores externos, aun estimándose en poca cantidad | Definir en PGAS y en su caso proveedor externo | manifiestos de generación, transporte y disposición final |
| Gestión de Residuos Electrónicos | Ley 24051 | Ley 14321 | N/A | En función de la normativa provincial, los RAEEs generados serán dispuestos en forma segregada | Definir inclusión o no en PGAS en función de los volúmenes poco significativos | |
| Control de Plagas | Ley 27279 | Ley 10699 Decreto 499/91 y 956/02 | | La normativa exige una adecuada gestión de envases de fitosanitarios y otros similares. La aplicación de insecticidas y herbicidas deberá ser acorde a las normas provinciales señaladas y aplica a las tareas de desmalezado, desratización y desinsectación. | Incorpora al PGAS los servicios de control de plaga y/o desmalezado | receta agronómica o agronómica alternativa para sustancias |
| Biodiversidad: Flora y Fauna | Ley 13273, 26331, 20241 | Ley 11723 y Ley 12276 y Decreto 2386/03 | | La norma de arbolado urbano de la Provincia establece las exigencias para el mantenimiento de las especies y su reposición en caso de necesaria extracción. Estas exigencias deberán ser considerados junto con lo determinado en los pliegos y en función de las comunicaciones y vinculación con la comuna y los vecinos. | Incorporar al PGAS y efectuar un inventario de especies y ejemplares afectados por las obras y la restauración o trasplante en caso de ser necesario. En función de lo establecido en el pliego, corresponde la reposición de especies o ejemplares extraídos en una relación de 3x1 (3 plantadas por cada ejemplar extraído) | |

• Seguridad e Higiene

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|---|--|----------------------------|-----------|--|---------------------|------------------------------------|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| Salud en el Trabajo | | | | | | |
| Régimen de seguro por accidentes/enfermedades laborales | Ley 19587 y 24557 (y modificatorias) Resoluciones SRT 743/03 y 1721/04 | Ley 14408 y Decreto 801/14 | N/A | El cumplimiento con las exigencias de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo entraña una variada gama de obligaciones entre las cuales se encuentran las que se encuentran: capacitación, verificación de salud preocupacional, verificación de condiciones de trabajo y salubridad intra muros, análisis periódicos de agua de bebida y análisis periódicos de tipo médico. Es obligación contar con un seguro obligatorio a través de una Aseguradora de riesgo de Trabajo (ART). | | |
| Inscripciones de trabajadores y dependientes | Ley 19587, 20744 y 24557 | | N/A | El cumplimiento con las exigencias de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo entraña una variada gama de | | |

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|---|---|------------|-----------|---|--|------------------------------------|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| | | | | obligaciones entre las cuales se encuentran: capacitación, verificación de salud preocupacional, verificación de condiciones de trabajo y salubridad intra muros, análisis periódicos de agua de bebida y análisis periódicos de tipo médico. Es obligación contar con un seguro obligatorio a través de una Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART). | | |
| Controles de Salud y Estudios periódicos exigibles | Ley 19587 y 24557 (y modificatorias). Decreto 351/79. Decreto 1338/96. Resolución SRT 861/15 (contaminantes de aire) | | N/A | Conforme al régimen de H&S los trabajadores serán sometidos a controles periódicos y las instalaciones deben contar con un servicio de medicina laboral | | |
| Radiaciones ionizantes | N/A | | N/A | Se estima no aplicable a las obras | | |
| Radiaciones no ionizantes | N/A | | N/A | Se estima no aplicable a las obras | | |
| Capacitación | Ley 19587, Decreto 357/79. Ley 24557 Decreto 911/96 | | N/A | La capacitación deberá incorporarse al PGAS | | |
| Cartelería y señales | Ley 19587, 24577 y Decreto 911/96. Resoluciones SRT 84/12 y 85/12 | | N/A | El obrador deberá contemplar la cartelería interna y también externa con el fin de alertar y aislar zonas de peligro para terceros | | |
| Seguridad en el Trabajo | | | | | | |
| Ergonomía | Ley 19587, Decreto 351/79 y modificatorias y Ley 24557. Resolución SRT 311/03. Resoluciones SRT 84 y 85/12 (iluminación y ruidos). Resolución SRT 886/15 (ergonomía). Directiva Seguridad ADIF 1/18 | N/A | N/A | La ley de H&S contempla exigencias para la protección ergonómica de los trabajadores, incluyendo protección sonora, trabajos en altura y de esfuerzo. La capacitación en estos aspectos integraran el PSH (Plan de Seguridad e Higiene) | | |
| Equipamiento de Seguridad | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Decreto 911/96. Resolución SRT 311/03. Resolución SRT 3068/14 (trabajos en tensión eléctrica). Resolución SRT 905/15 | | | El régimen de H&S contempla la obligatoriedad del uso de equipamiento de seguridad y ropa de trabajo para la protección personal | Incorporar al PGAS (en lo que atañe a los aspectos de PSH) la capacitación al personal | |
| Ropa de Trabajo | Ley 19587 y Decreto 351/79. Decreto 911/96. Resoluciones SRT 50/97 y 299/11. Directiva de Seguridad ADIF 1/18 | | | el régimen de H&S contempla la obligatoriedad del uso de equipamiento de seguridad y ropa de trabajo para la protección personal | Incorporar al PGS | |
| Control de Agua Potable | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79 | | | Se requiere que los tanques de agua de provisión de agua potable estén desinfectados en forma periódica y se efectúen los análisis periódicos exigidos por Ley 19.587 (Bacteriológico en forma semestral y fisicoquímico anual). La limpieza debe ser efectuada por empresas habilitadas. Las desinfecciones periódicas deben contar una constancia validada mediante una tarjeta de control con oblea emitida por las autoridades provinciales, nacionales | Verificar pertinencia según suministro y provisión de agua para consumo | |
| Sustancias sujetas a control | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Ley 25670 y Decreto 853/07 y Resolución SRT 497/03 (Para PCBs). | | | Se estima poco probable la existencia de PCBs en el sitio | Analizar pertinencia | |
| Control y Almacenaje de Sustancias Químicas y Combustibles | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Ley 13660 y Decreto 10877/60. Resoluciones SE 404/94, 1102/04 y 785/05. Resolución SRT 861/15 (contaminantes de aire). Resolución SRT 801/15 | | | El manejo de sustancias y combustibles se encuentra sujeta a los controles de la secretaria de Energía, sin perjuicio de las potestades locales. Se exigen protecciones por derrame y controles periódicos de hermeticidad de tanques. En materia de manejo y etiquetado de sustancias la SRT ha adoptado el sistema armonizado común de la ONU para la nomenclatura de sustancias químicas e insumos | Analizar pertinencia en función de uso de combustibles | |
| Control y Almacenaje de Sustancias Cancerígenas | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Resolución SRT 415/02 y 81/19 | | | La Resolución SRT 81/19 establece el mecanismo de control y seguimiento de sustancias y agentes cancerígenos | Incorporar al PSH con la capacitación al personal | |
| Otros Regímenes de control (Precursores químicos/Narcotráfico/Explosivos, etc.) | Ley 26045 y 27302. Decreto 593/19 | | | Ciertas sustancias son sujetas a contralor especial en función de regímenes específicos (Control de precursores para la producción de estupefacientes, explosivos, etc.) Es obligatorio el registro y la trazabilidad de estos y el inventario de las sustancias abarcadas | Incorporar al PGS, en caso de usarse para las obras | |
| Instalaciones y Equipos | | | | | | |
| Seguridad eléctrica, Instalaciones y Circuitos. | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Decreto 911/96. | N/A | N/A | La Ley 19587 incorpora la seguridad eléctrica, incluyendo medidas de protección y capacitación en instalaciones. Se aplicará también el Reglamento de Gestión de Permisos de Usos Precarios para obras de ADIF (Documento s/n 20/02/19). | Incorporar al PSH con la capacitación al personal | |

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|---|--|---|-----------|--|--|------------------------------------|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| | Resolución SRT 311/03. Resolución SRT 3068/14 (trabajos en tensión eléctrica). Ley 24065 y resoluciones reglamentarias (Resoluciones ENRE 382/15 y NORMA AEA 95301 (2007). Reglamento ADIF (Permisos precarios de uso para obras). Resoluciones ENRE 77/98 y 297/98 | | | Para campos electromagnéticos, son aplicables las resoluciones de ENRE | | |
| Aparatos sometidos a presión | Ley 19587 | Resoluciones 231 y 266/96 SPA y modificatorias Resoluciones 129/97 y 529/98 | | Los aparatos sometidos a presión son controlados por las autoridades ambientales provinciales (OPDS) en forma periódica. | Incorporar al PSH, en caso de usar en obra | |
| Tanques de Almacenamiento (aéreos/ subterráneos) | Ley 13660 y Decreto 10877/60. Resoluciones SE 404/94, 1102/04 y 785/05 | N/A | | Los tanques de almacenamiento son sujetos a exigencias de control de derrames (bermas de contención) y estanqueidad en forma periódica | Incorporar al PSH en caso de usarse en obrador | |
| Almacenamiento y Distribución de Gas | Ley 24076 y Ley 26020 | (Ver aparatos sometidos a presión) | | Aplica para el almacenamiento de gas. No posee relevancia central para las obras | Incorporar al PSH, en caso de usar en obra | |
| Ascensores y Montacargas | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79 | N/A | | | | |
| Escaleras | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79 | | | | | |
| Auto elevadores y otros Vehículos de uso intramuros | Resolución SRT 960/15 | | | La Resolución SRT 960/15, reglamentaria de la Ley 19587 establece las exigencias para el uso de montacargas. | Incorporar al PGS, en caso de usarse para las obras | |
| Control de Incendios | | | | | | |
| Sistemas de Control de Incendio | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79 | Leyes 10907, 13802, 14982 y Decretos 131/09. Decreto-Ley 11001/63 y Decreto 899/79 y 270/07 | N/A | Aplica el Anexo I Capítulo 8 y VII del Decreto Reglamentario de la Ley 19587 | Diseñar e incorporar el sistema de control de incendios en el PGS | |
| Cálculo de Carga de Fuego | Ley 19587 y Decreto 351/79 | | N/A | Aplica el Anexo I Capítulo 8 y VII del Decreto Reglamentario | | |
| Matafuegos | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79 | Decretos 4992/90 y 3598/96. Resoluciones SPA 231/96 y modificatorias aplicables a los aparatos sometidos a presión | N/A | la regulación y control de matafuegos es regulado en la Ley 19587 y su reglamentación. Los matafuegos y aparatos sometidos a presión son controlados en forma periódica por OPDS. | Incorporar el control de carga y hermeticidad de matafuegos al PSH | |
| Simulacros y Entrenamientos | Ley 19.587 y Decreto Nacional 351/79. Decreto 911/96. Resolución SRT 311/03. Resolución SRT 3068/14 (trabajos en tensión eléctrica). Directiva Seguridad Operacional 1/18 ADIF | Ley 14408 (Comites de Higiene y Seguridad) | N/A | Las normas de SSOH requieren entre otras cuestiones vinculadas a la capacitación, los simulacros para incendios y otros incidentes. (Ver Directiva Operacional de Seguridad 1/18 ADIF (ADIFANEXO-I-RS-170-2018-MTR) https://www.transporte.gob.ar/UserFiles/boletin/ANEXOS-RESOLUCION-RS-170-2018-MTR/ANEXO-I-RS-170-2018-MTR.pdf | Los simulacros y entrenamientos deben ser incorporados al PSH | |
| AEA | Asociación Electrotécnica Argentina, Organismo de carácter técnico, emisor de normas y buenas prácticas en materia de seguridad eléctrica | | | | | |

• **Control de Vehículos**

| Aspecto, Rubro o Sector | Jurisdicción | | | Descripción y Síntesis | Acciones pendientes | Documentos/Certificados requeridos |
|--|--|---|-----------|--|--|------------------------------------|
| | Nacional | Provincial | Municipal | | | |
| Seguro Vehicular Obligatorio | Ley 17418 y Ley 24449 y Decreto 776/97 | Ley 13297 y Leyes 14246, 14331, 14393, 14774, 15002, 15078, 15139, 15143, 15170 y 15225 | | La ley de seguros y la Ley Nacional de Tránsito exige seguro de Responsabilidad Civil para vehículos | Contratación de seguros suficientes para accidentes a terceros | póliza de seguro |
| Habilitación de Conductores | Ley 24449 y Decreto 776/97 | Ley 13297 y Decreto 532/09 | | La Ley de Tránsito y equivalente provincial requiere la habilitación de conductores con licencia profesional en caso de vehículos de transporte o maquinaria | Seguimiento de habilitaciones y vigencia actualizada | Licencia vigente |
| Verificación Técnica y de Seguridad | Ley 24449 y Decreto 776/97 | Ley 13297 y Decreto 532/09 | | Los vehículos deben contar con VTV actualizada | VTV vigente | VTV o RTO según el caso - anual |
| Habilitación de Vehículos para uso Comercial y Transporte. | Ley 24449 y Decreto 776/97 | Ley 13297 y Decreto 532/09 | | Inscripción de vehículos para uso profesional o comercial | Inscripción vigente | habilitación vehicular |



La planilla de seguimiento y control para el cumplimiento legal se encuentra diseñada para ser utilizado como componente de diversos sistemas de gestión empresarial, incluyendo la gestión ambiental y la seguridad y salud ocupacional, ya sea en forma individual (series ISO 14001 o ISO 18000) ya sea en forma integrada, aunando las cuestiones ambientales con las que atañen a la seguridad ocupacional.

La estructura de la planilla busca un término óptimo de equilibrio entre un esquema basado en listados extensos y detallados de requisitos legales (check-list) y un modelo conceptual que procura considerar las áreas sustantivas de manejo.

El punto de equilibrio procura darles a las gerencias involucradas (legales/asuntos institucionales/riesgo/operaciones) una herramienta ágil y robusta para conocer las principales normas aplicables a la actividad y con implicancias significativas para las operaciones, a su vez efectuando su seguimiento periódico con el fin de introducir los cambios a medida que se modifiquen o introduzcan nuevas regulaciones.

Es sumamente importante, en coincidencia con las exigencias de los diversos sistemas de gestión ambiental o de HSE, tanto integradas o separadas, que la organización tenga un procedimiento regulado y sistemático para organizar la legislación aplicable a su actividad, efectuar su seguimiento en tiempo real y continuo

El seguimiento y actualización de la normativa puede hacerse de diferentes maneras, sea asignando una función específica a profesionales internos de la organización, sea mediante la tercerización con consultores o estudios externos. En todos los casos, se realizará el seguimiento conforme al Pliego de Especificaciones Técnicas



GUÍA DE GESTIÓN CASS

ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

GCASS-GG-16



GUÍA DE GESTIÓN CASS
ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | OBJETIVO | 3 |
| 2. | ALCANCE | 3 |
| 3. | DEFINICIONES | 3 |
| 4. | METODOLOGÍA..... | 3 |
| 4.1. | FORMATO | 3 |
| 4.2. | ESTRUCTURA DEL PGAYs | 4 |
| 4.3. | FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES | 5 |
| 4.4. | PROGRAMAS..... | 6 |
| 4.4.1. | Programa de Inducción y Capacitaciones..... | 6 |
| 4.4.2. | Programa de Manejo del Sistema Físico Natural | 7 |
| 4.4.3. | Programa de Instalación de Obrador y Acopios | 7 |
| 4.4.4. | Programa de Gestión de Residuos..... | 8 |
| 4.4.5. | Programa de Uso Responsable de Recursos | 8 |
| 4.4.6. | Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas | 9 |
| 4.4.7. | Programa de Contingencias y Emergencias..... | 9 |
| 4.4.8. | Programa de Monitoreo | 9 |
| 4.4.9. | Programa de Manejo de las Actividades Socioeconómicas y Culturales | 10 |
| 4.4.10. | Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana..... | 10 |
| 4.4.11. | Programa de Acción para la Fase de Desmovilización y Recomposición | 10 |
| 5. | MOTIVOS DE REVISIÓN..... | 11 |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



**GUÍA DE GESTIÓN CASS
ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

1. OBJETIVO

Establecer las consideraciones a tener en cuenta para la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social.

2. ALCANCE

La presente guía alcanza todas las Obras / Proyectos de ADIFSE, sus contratistas y subcontratistas.

3. DEFINICIONES

- **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS):** Documento en el cual se establecen de manera detallada un conjunto de pautas y acciones ambientales y sociales, requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles impactos negativos causados durante la ejecución de una obra.

4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del PGAyS se deberá contemplar los requerimientos establecidos a continuación:

4.1. FORMATO

- Hoja de tamaño A4, texto justificado, tipo de fuente Calibri tamaño 11.
- Carátula en la primera página, conteniendo los logos de Trenes Argentinos Infraestructura, del Ministerio de Transporte y de la Contratista Principal, el título del documento "PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL", los datos del Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre) y un cuadro de elaboración / revisión / aprobación del documento al pie de la página, conteniendo lo siguiente:

| Elaboró: | | Revisó / Aprobó: | |
|---|--------------|---|--------------|
| | ___/___/___ | | ___/___/___ |
| Firma / Aclaración | Fecha | Firma / Aclaración | Fecha |
| Responsable de Gestión Ambiental y Social de la Contratista | | Responsable de Gestión Ambiental y Social de ADIFSE | |

- Las hojas subsiguientes a la carátula deberán contener un encabezado con el siguiente formato:

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA | PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL | Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación |
| (LOGO DE LA CONTRATISTA PRINCIPAL) | Proyecto (LP N° XX/20XX / Renglón / Nombre) | Fecha: Revisión: Página: |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Debajo del logo de Trenes Argentinos Infraestructura se incluirá el logo o denominación de la Contratista principal. Se colocará además la siguiente información para identificar el Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre).

- Se incluirá un índice en la segunda página.
- El idioma oficial es el castellano, cualquier información (texto, tablas, planos, mapas, etc.) remitida en otro idioma deberá tener su traducción correspondiente.
- Las figuras, mapas, imágenes, tablas o fotografías deberán permitir visualizar claramente la información que se pretende mostrar.
- Los programas deberán ser desarrollados de acuerdo al siguiente diseño:

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL |
|--|
| <p>1- Impactos a prevenir o corregir:</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación del suelo • Afectación de la flora y fauna |
| <p>2- Descripción de las medidas:</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir el hostigamiento, caza de animales de la fauna silvestre y doméstica. • Minimizar el impacto a través de acciones especiales para atenuar los factores estresantes como el ruido y el excesivo movimiento de vehículos y maquinaria. • Preservar cualquier cobertura vegetal que suela ser utilizada como sitio de nidificación de especies. |
| <p>3- Ámbito de aplicación:</p> <p>Ejemplo: Obrador y Frente de Obra XXXXX</p> |
| <p>4- Responsable de la aplicación:</p> <p>Ejemplo: Capataz</p> |
| <p>5- Periodicidad de verificación de cumplimiento:</p> <p>Ejemplo: Semanal</p> |

4.2. ESTRUCTURA DEL PGAYs

El PGAYs deberá incluir las Funciones y Responsabilidades mencionadas en el punto 4.3 y los Programas descritos en el punto 4.4 de la presente Guía, que apliquen al Proyecto, siguiendo las instrucciones indicadas para cada Programa y respetando los títulos y el orden detallado a continuación.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



**GUÍA DE GESTIÓN CASS
ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

4.3. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

En el PGAYs se deberá completar la siguiente información:

| Cargo | Nombre y Apellido | Teléfono | Correo electrónico |
|--------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
| Representante técnico | | | |
| Jefe de Obra | | | |
| Responsable Ambiental y Social | | | |

Para los respectivos cargos, mínimamente deberán asegurar las siguientes responsabilidades:

Del Jefe de Obra

- Disponer los medios y recursos para que el personal ejecute el presente PGAYs.
- Implementar las medidas definidas en el presente PGAYs y los controles que sean necesarios y suficientes, según lo indicado por el Responsable Ambiental y Social.
- Asegurar que su personal esté capacitado y cumpla con los requerimientos de este Plan.
- Conocer y adoptar actitudes consecuentes con las informaciones recabadas en los relevamientos Ambientales y Sociales.
- Mantener informado al Responsable Ambiental y Social de las actividades a desarrollarse y de eventuales modificaciones en el Proyecto.

Del Responsable Ambiental y Social (anexar CV)

- Confeccionar el Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.
- Elaborar y dictar el Programa de Capacitación Ambiental y Social para todo el personal asignado al Proyecto.
- Contactar a las Autoridades de Aplicación. Realizar las inscripciones y efectuar las habilitaciones necesarias de acuerdo con la Matriz de Requisitos Legales.
- Realizar inspecciones periódicas y participar en los relevamientos a requerimiento del Comitente.
- Detectar hallazgos y acordar con las partes intervinientes las medidas correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registrar las visitas, los hallazgos detectados y capacitaciones realizadas.
- Ordenar y mantener la documentación del presente Plan relacionada con el Proyecto.
- Informar al Jefe de Obra acerca de modificaciones del presente Plan y de eventuales actualizaciones de la normativa aplicable.
- Colaborar en la confección de los Reportes Mensuales de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud solicitados por el Comitente.
- Informar periódicamente los hallazgos detectados, junto con sus acciones correctivas y plazos de cumplimiento
- Mantener contacto con el Referente Ambiental y Social de ADIFSE.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |

GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- Concurrir a las reuniones en las que estén involucrados aspectos del presente Plan.
- Iniciar y coordinar las investigaciones de acontecimientos ambientales, de acuerdo a la Guía GCASS-GG-07 "Clasificación, registro, reporte e investigación de acontecimientos".
- Trabajar en colaboración con Seguridad e Higiene, para prevenir o mitigar eventuales afectaciones al Medio Ambiente.

4.4. PROGRAMAS

Además de las medidas propuestas por la Contratista, cada Programa deberá incluir las mencionadas en la Sección "Medidas de Protección Ambiental Específicas" del PCP.

4.4.1. Programa de Inducción y Capacitaciones

Para las inducciones y capacitaciones se procederá de acuerdo a la Guía GCASS-GG-17 "Capacitación CASS" o documento equivalente elaborado por la contratista y aprobado por ADIFSE. En el programa se deberán incluir como mínimo los siguientes temas:

- Medidas de protección y manejo ambiental, para suelo, agua, aire, flora, fauna.
- Contingencias Ambientales:
 - Prevención
 - Uso de extintores y kit de emergencia ante derrames.
 - Acciones ante cada tipo de contingencia.
 - Roles del personal
- Gestión de residuos:
 - Importancia de la separación, principios normativos.
 - Tipos de residuos, identificación de recipientes.
 - Precauciones de manipulación
 - Sitios y condiciones de almacenamiento.
- Condiciones de orden y limpieza
 - Importancia para evitar acontecimientos
 - Estado y aspecto de la obra.
 - Retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos, herramientas y equipos al finalizar las tareas y/o la jornada laboral.
- Manejo de sustancias químicas
 - Instrucciones para carga y trasvase de combustibles.
 - Uso de bateas y kit de emergencia ante derrames.
 - EPP necesarios para la manipulación
 - Recomendaciones de Hojas de Seguridad
 - Condiciones de almacenamiento

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |





GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- Relaciones con la Comunidad
 - Comportamiento con vecinos y usuarios del servicio.
 - Gestión de inquietudes, reclamos y/o sugerencias.
 - Función del responsable de atención de reclamos.
- Sustentabilidad y uso racional de recursos
 - Eficiencia energética
 - Uso racional del agua y energía

Los temas mencionados y los que la contratista considere oportunos, deberán dictarse periódicamente de acuerdo a un Cronograma.

4.4.2. Programa de Manejo del Sistema Físico Natural

Se deberá identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre los componentes del medio natural (atmósfera, suelo, recursos hídricos, flora y fauna).

Este programa deberá incluir todas aquellas medidas que no sean abordadas en otros programas. Por ejemplo, para movimientos de suelos, desmonte, escurrimientos, etc.

4.4.3. Programa de Instalación de Obrador y Acopios

En este punto se describirán las siguientes instalaciones y servicios a instalar:

- Módulos de oficinas (cantidad, dimensiones y tipo).
- Servicios sanitarios (cantidad, tipo y método de disposición).
- Vestuario y comedor (dimensiones y tipo).
- Método de abastecimiento de agua para uso sanitario (pozo, red, tanque u otros).
- Método de captación / generación de energía eléctrica (red, generadores u otros).
- Áreas de acopio de materiales de obra, productos químicos y combustibles (dimensiones y tipo de estructura).
- Recinto de residuos peligrosos / especiales (dimensiones y tipo de estructura).
- Acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios.
- Acopio transitorio del material producido.
- Talleres y pañol de herramientas.
- Accesos y caminos internos.
- Otros

Dicha descripción deberá ser acompañada de un layout (plano de implantación) con las ubicaciones planificadas. Ante eventuales modificaciones, se deberá actualizar el contenido de este Programa.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|---|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |
| | | | | | |

GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Asimismo, se deberán listar las actividades necesarias para la preparación del sitio, por ejemplo, movimiento de suelos, desmonte, nivelación, etc.

4.4.4. Programa de Gestión de Residuos

El Programa de Gestión de Residuos será aplicable a todos los sitios involucrados: obrador, acopios, talleres y sectores donde se realizarán las tareas.

Se deberán seguir los lineamientos contenidos en la Guía GCASS-GG-03 “Gestión Integral de Residuos”, los cuales incorporan principios de gestión conocidos como “las 4R” (Reducir - Reutilizar - Reciclar - Recuperar).

Para cada tipo de residuos a generarse se definirá:

- Clasificación e identificación.
- Método de recolección, tipo de recipientes a utilizar y ubicación.
- Manipulación y medidas preventivas.
- Sitio y modo de almacenamiento temporal
- Frecuencia de retiro y tipo de transporte
- Disposición final o tratamiento

Para el tratamiento de los efluentes se definirá:

- Método de disposición
- Medidas preventivas y de control
- Frecuencia de retiro y tipo de transporte

4.4.5. Programa de Uso Responsable de Recursos

Mínimamente, se deberán identificar y describir los distintos tipos de uso de:

- Agua (ej: sanitario, riego, producción u otros).
- Combustibles (ej: vehículos, equipos u otros).
- Energía eléctrica (ej: iluminación, climatización, herramientas, aparatos electrónicos u otros).

Para cada tipo de recurso se deberán incluir las medidas a adoptar tendientes a su uso racional. Estas medidas podrán estar relacionadas con:

- Adecuación de metodologías de trabajo.
- Cambios de hábitos y costumbres.
- Uso de equipamientos más eficientes.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |





GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

4.4.6. Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas

Deberán describirse los siguientes aspectos:

- Sustancias y/o productos químicos y cantidades estimadas a utilizar (pinturas, solventes, aceites, grasas, aditivos, etc.).
- Provisión de combustible (tipo, método, almacenamiento).
- Instructivo de abastecimiento y carga de combustibles, donde se detallen las etapas y medidas de control asociadas a esta tarea para evitar eventuales contingencias.
- Condiciones de almacenamiento.
- Manipulación y medidas preventivas de protección ambiental.

4.4.7. Programa de Contingencias y Emergencias

La formulación de este Programa deberá contemplar todas las contingencias probables para cada una de las etapas de construcción y desmovilización.

Para las diferentes situaciones de contingencias (derrames, incendios, inundaciones y otros) se deberá detallar lo siguiente:

- Descripción y categorías (de corresponder)
- Acciones de mitigación
- Recursos materiales necesarios (extintores, kit de emergencia ante derrames, etc.)
- Roles del personal
- Contactos de fuerzas externas necesarias (Bomberos, Ambulancias, Defensa Civil, Comisarías)
- Circuito de comunicación del acontecimiento

4.4.8. Programa de Monitoreo

Se deberá definir una metodología a fin de evaluar periódicamente el cumplimiento de las medidas de protección ambiental del presente PGAYS. Dichos controles podrán realizarse mediante informes de inspección, listas de chequeo u otro documento adecuado.

En este programa se deberá incluir:

- Frecuencia
- Puntos de control
- Metodología

Para los casos de medidas que requieran la aplicación de estudios o mediciones se detallarán:

- Ubicación de sitios de muestreo (incluyendo sitios control o testigo fuera del área de influencia).

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|---|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |
| | | | | | |



GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- Frecuencia de muestreo
- Técnicas de medición o analíticas.
- Estándares o niveles de comparación (valores críticos, valores tolerables) ya sean de índole legal o técnica.

4.4.9. Programa de Manejo de las Actividades Socioeconómicas y Culturales

De acuerdo con los impactos identificados, se deberán especificar las medidas preventivas, mitigadoras y correctivas dirigidas a mantener la calidad de vida de la comunidad y el normal desarrollo de las actividades socioeconómicas locales.

Para los casos de intervención o afectación de accesos peatonales y/o vehiculares se confeccionará una descripción y croquis donde figure:

- Tipo de acceso (peatonal, vehicular, PAN u otros)
- Tipo de intervención (cierre provisorio, desvío, u otros)
- Ubicación
- Alternativa de paso (calles, accesos, desvíos, u otros)
- Elementos adicionales necesarios (vallas rígidas, pasarelas, rampas, escaleras, barandas, iluminación)
- Cantidad y ubicación de cartelera de advertencia y/o informativa

4.4.10. Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana

Se deberán describir:

- Medios a utilizar para la comunicación
- Destinatarios
- Contenido de la información
- Mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de la comunidad.
- El registro de quejas y reclamos deberá indicar: fecha, lugar, descripción del reclamo, contacto.
- Referente para atención ciudadana

4.4.11. Programa de Acción para la Fase de Desmovilización y Recomposición

Se deberán identificar las medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre el medio ambiente, al momento de realizar la desmovilización de obradores, centros de acopio y frentes obra.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GUÍA DE GESTIÓN CASS ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Se deberán detallar muestreos y registros a realizar durante esta fase, que garanticen el estado final del ambiente intervenido.

De ser requerido, se deberán definir las acciones de recomposición del medio correspondientes, documentando el estado final del sitio con evidencia suficiente respecto a las adecuadas condiciones del mismo (muestreos finales de requerirse, fotografías, etc.).

5. MOTIVOS DE REVISIÓN

| REV | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB | REV | APROB |
|-----|----------|-------------------------------|------|-----|-------|
| 0 | 27-09-19 | Emisión inicial Versión 2019. | NM | DB | AA |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.

GUÍA DE GESTIÓN CASS

CAPACITACIÓN CASS

GCASS-GG-17





GUÍA DE GESTIÓN CASS CAPACITACIÓN CASS

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|---|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. ALCANCE | 3 |
| 3. DEFINICIONES | 3 |
| 4. METODOLOGÍA..... | 3 |
| 4.1. COMPETENCIA..... | 3 |
| 4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN | 3 |
| 4.3. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN | 4 |
| 4.4. EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN..... | 4 |
| 5. LISTADO DE REGISTROS..... | 4 |
| 6. MOTIVOS DE REVISIÓN..... | 4 |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | KV | AA | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.

GUÍA DE GESTIÓN CASS CAPACITACIÓN CASS

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos de capacitación y formación del personal de ADIFSE, de sus contratistas y subcontratistas, con el fin de asegurar su competencia necesaria para la realización de las tareas requeridas.

2. ALCANCE

La presente guía alcanza a todas las actividades realizadas por personal de ADIFSE, por sus contratistas y subcontratistas, que afectan al desempeño y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, en las Sedes operativas y Obras / Proyectos de ADIFSE.

3. DEFINICIONES

- **Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

4. METODOLOGÍA

4.1. COMPETENCIA

Para garantizar que el personal posee los conocimientos o la experiencia práctica suficiente para una adecuada realización de las actividades encomendadas, se determina la competencia necesaria para cada posición del organigrama, completando el "perfil de puesto".

- Personal de ADIFSE: El perfil de puesto será completado por cada Jefe de Área, en el formato proporcionado por la Gerencia GRHRL, será revisado y aprobado por el Gerente de Área correspondiente y luego será remitido a la Gerencia GRHRL para su consideración para futuros ingresos y necesidades de capacitación.
- Contratistas y Subcontratistas: Los responsables de las contratistas determinarán el perfil necesario para cada puesto a cubrir, en función de los requerimientos del Pliego correspondiente a cada Obra / Proyecto.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

La Gerencia GCASS, cada Contratista y Subcontratista, mediante el análisis del conocimiento que cada perfil de puesto requiere en cuanto a Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad, en comparación con las habilidades y competencias del personal, determinarán qué conocimientos son necesarios adquirir en el mediano y largo plazo. Con estas necesidades de formación se confeccionará un Plan de Capacitación, utilizando el formulario GCASS-GG-17.02 "Plan de Capacitación CASS". En caso que el Pliego lo indique, la Contratista deberá incluir como mínimo los temas requeridos en el mismo.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | KV | AA | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GUÍA DE GESTIÓN CASS CAPACITACIÓN CASS

Además de la formación, otras acciones aplicables para adquirir la competencia necesaria pueden incluir, por ejemplo, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente o la contratación o subcontratación de personas competentes.

4.3. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Las capacitaciones internas realizadas, tanto de ADIFSE como de las Contratistas/Subcontratistas, deberán registrarse mediante el completamiento del formulario GCASS-GG-17.01 “Registro de Capacitación”. Estos registros deberán conservarse como evidencia del cumplimiento del Plan de Capacitación CASS, junto con otros registros o certificados de capacitaciones realizadas.

El material conteniendo los conocimientos adquiridos en capacitaciones internas o externas, siempre que sea posible, se compartirá en un sitio común para que esté disponible a modo de fomentar la gestión del conocimiento. En el caso de las capacitaciones de ADIFSE, el material será compartido en la red y/o en intranet.

4.4. EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN

La evaluación de la eficacia de las capacitaciones efectuadas, tanto de ADIFSE como de las Contratistas/Subcontratistas, sólo se realizará para capacitaciones internas de al menos 8 hs de duración. Deberá ser completada en el campo correspondiente del mismo formulario GCASS-GG-17.01, por el instructor o por el/los responsables directos de los participantes.

Se evaluará el grado de aprendizaje de los participantes, la aplicación de los conocimientos adquiridos a su tarea, etc. Quedan excluidos de la verificación de eficacia los congresos, convenciones y capacitaciones externas.

5. LISTADO DE REGISTROS

- GCASS-GG-FN-17.01 - Registro de Capacitación
- GCASS-GG-FN-17.02 - Plan de Capacitación CASS

6. MOTIVOS DE REVISIÓN

| REV | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB | REV | APROB |
|-----|----------|---|------|-----|-------|
| 0 | 27-09-19 | Emisión inicial Versión 2019. El formulario GCASS-FN-17.01 reemplaza al formulario GCSHM-FN-03. | KV | AA | AA |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | KV | AA | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



PLAN DE CAPACITACIÓN CASS

Elaboró:

Revisó / Aprobó:

Referencias: Programado



Realizado



| N° | Temas | Año XXXX | | | | | | | | | | | | Total Hs capacit. realizada | Observaciones | | |
|------------------------|------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|---------------|--|--|
| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | | | | |
| CASS | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALIDAD | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGURIDAD Y SALUD OCUP | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TE | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Programado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Realizado | | | | | | | | | | | | | | | | |



ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA



REGISTRO DE CAPACITACIÓN

| | |
|-----------------------|--|
| Tema/s: | Fecha: |
| Lugar: | Duración: |
| Instructor/es: | Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/> (*) NC N° / Informe N°: |

(*) Completar en caso que la capacitación sea resultante de una no conformidad registrada durante una inspección, auditoría, etc.

(**) Completar en caso de capacitaciones internas de 8 hs como mínimo de duración.

| APELLIDO Y NOMBRE | EMPRESA/SECTOR | DNI | FIRMA | (**) EFICACIA CAPACITACIÓN |
|-------------------|----------------|-----|-------|--|
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |
| | | | | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> No Ok |

(**) Verificación de la eficacia:

Evaluación escrita Evaluación oral Inspección / Auditoría Otras Fecha: / /.....

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | KV | AA | AA | 27/09/19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.

ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA



GUÍA DE GESTIÓN CASS

CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

GCASS-GG-07

Una firma manuscrita en azul que parece decir 'Cristina Goyenechea'.



GUÍA DE GESTIÓN CASS
CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. ALCANCE | 3 |
| 3. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIONES..... | 3 |
| 4. METODOLOGÍA..... | 6 |
| 4.1. REGISTRO Y REPORTE DE ACONTECIMIENTOS..... | 6 |
| 4.2. INVESTIGACIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS..... | 8 |
| 4.2.1 INICIO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 8 |
| 4.2.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN | 8 |
| 4.3. ROL DE COMUNICACIÓN DE ACONTECIMIENTOS..... | 9 |
| 5. REFERENCIAS..... | 9 |
| 6. LISTADO DE REGISTROS..... | 10 |
| 7. MOTIVOS DE REVISIÓN..... | 10 |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

1. OBJETIVO

Establecer el criterio para la clasificación, registro, reporte e investigación de los acontecimientos ocurridos en el ámbito de trabajo de ADIFSE.

2. ALCANCE

La presente guía alcanza a todas las actividades de ADIFSE, sus contratistas y subcontratistas.

3. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIONES

- **Acontecimiento:** Cualquier evento imprevisto, no deseado, que interrumpe la actividad y que produce o tiene la potencialidad de producir un daño en las personas, el medio ambiente, la infraestructura, los bienes, los materiales, los equipos propios o de terceros, y que por medio de una investigación determinará su relación con el trabajo ejecutado con ADIFSE y sus contratistas.

Los acontecimientos se clasifican en:

- **De Seguridad y Salud Ocupacional (SS):**
 - Incidente
 - Primeros auxilios
 - *Accidente operativo*
 - *Accidente no operativo*
 - Afectación a terceros
 - Vial
 - In itinere
- **De Seguridad Operacional (SOP):**
 - *Incidente*
 - *Accidente operacional (Esta clasificación incluye también los Cuasi Accidentes de SOP)*
- **Ambientales**
- **Acontecimiento de Seguridad Operacional:** *Todo aquel acontecimiento que involucre los trabajos ejecutados por ADIFSE y como consecuencia perturbe el normal desarrollo del servicio de transporte ferroviario.*
- **Incidente (SS):** Evento no planeado que *produce o tiene la potencialidad de producir* daños a bienes, instalaciones o el medio, sin afectar la integridad o salud de las personas.
- **Incidente (SOP):** *Evento que pone de manifiesto una situación de riesgo sin que haya llegado a causar daños materiales o lesiones a las personas.*

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

- **Primer auxilio:** Es aquel acontecimiento que se produce en momentos en que el personal se encuentra prestando servicios en tareas de producción, ocasionando lesiones cuya gravedad es leve. Estos casos incluyen aquellos en que la persona afectada pueda tener una reasignación de tareas (ASDP: accidente sin días perdidos).
- **Accidente operativo (SS):** Es toda lesión / daño ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, en el lugar en que el trabajador se encuentra prestando sus servicios habituales, o en desplazamientos habituales dentro del ambiente de trabajo en horario laboral (ACDP: accidente con días perdidos).
- **Accidente no operativo:** Es toda lesión ocurrida fuera del ámbito de trabajo o en el ambiente de trabajo, pero que no se puede establecer fehacientemente la relación causal con la tarea habitual del trabajador, como por ejemplo los siguientes casos: Participación voluntaria en una actividad recreativa, física; durante los refrigerios o pausas de descanso; tareas personales llevadas a cabo en el lugar de trabajo no relacionadas con su empleo; durante desplazamientos en el ámbito de trabajo. No aplicará esta descripción de acontecimiento cuando la causa sea como consecuencia de una condición de riesgo del sitio.
La Gerencia GCASS es la única facultada para subsanar cualquier interpretación errónea respecto del uso de esta clasificación.
- **Accidente operacional (SOP):** Evento que tiene como consecuencia daños materiales y/o lesiones a personas. Se dividen en las siguientes tipologías: Colisiones y choques, Semi-colisiones y Semi-choques, Descarrilamientos, Eventos suicidas, Daños humanos, Otros.
Como excepción, las Semi-colisiones y Semi-choques son considerados dentro de lo definido como Accidente, con la categoría de Cuasi Accidente, ya que no arrojan daños humanos ni daños materiales, pero por las características de ocurrencia (severidad significativa o crítica) pudo convertirse de manera muy próxima en un accidente moderado o grave y se los trata de la misma manera.
- **Ambiental:** Evento inesperado que puede afectar directa o indirectamente la salud y seguridad de la comunidad o personas involucradas, y que genera impactos negativos sobre algunos de los elementos del ambiente, agua, atmósfera, suelo, fauna, flora, poblaciones humanas circundantes, etc.
Ej: Incendios, derrames.
- **Acontecimiento Vial:** Evento de tránsito con implicación de al menos un vehículo en circulación y que tenga como consecuencia el daño del vehículo, conductores o terceros. Se incluyen: las colisiones entre vehículos; entre vehículos y peatones; entre vehículos y maquinarias; entre vehículos y animales u obstáculos fijos.
- **Acontecimiento In-Itínere:** Es todo evento que produce lesión al trabajador, ocurrido en el trayecto del domicilio del trabajador al lugar de trabajo, o viceversa, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

- **Afectación a Terceros:** *Lesión y/o daño personal o material a terceros (ajenos al equipo del Proyecto/obra) que ocurre debido a la ejecución del Proyecto/obra.*
- **Severidad de los acontecimientos:**
 - **Leves:**

Para acontecimientos de SS: Son aquellos que sólo requieren una curación o un primer auxilio en el lugar de trabajo y que permiten al afectado seguir realizando sus actividades, tales como: Heridas superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, molestias e irritaciones.

Para acontecimientos ambientales: Aquellos que provocan daños mínimos al medio ambiente, afectan localmente las instalaciones de ADIFSE sin que afecte a las personas. Pueden ser controlados con los recursos disponibles en el sitio en que se produjo. Implican un derrame menor o igual a 10 litros, o residuos peligrosos generados por el derrame menores a 0,1 m³.

Para accidentes de SOP: Cualquier accidente que no haya arrojado víctimas fatales, ni heridas graves o haya provocado daños materiales leves. También se considerará bajo esta clasificación a cualquier accidente con una interrupción total o parcial del servicio de 2 hs o más.
 - **Moderados:**

Para acontecimientos de SS: Son aquellos que requieren atención médica fuera del lugar de trabajo y cuyas lesiones no presentan riesgos de vida para la persona, tales como: Heridas, quemaduras, contusiones, luxaciones serias, fracturas menores, hipoacusia, dermatitis, asma, trastornos en miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedades conducentes a una discapacidad menor permanente, etc. En esta categoría se incluyen todos aquellos casos que requieran una reasignación de tareas diferente a la que el trabajador hace habitualmente.

Para acontecimientos ambientales: Aquellos que provocan daños importantes al medio ambiente, que afectan localmente a instalaciones dentro del área del Proyecto, con daños limitados a bienes de terceros. Implican un derrame mayor a 10 litros y menor o igual a 50 litros de químicos o combustibles, o residuos peligrosos generados por el derrame mayores a 0,1 m³ y menores a 0,5 m³. Afectaciones recuperables a corto plazo con intervención humana, y pueden ser controlados con los recursos disponibles en el área. Eventualmente puede hacerse uso de recursos de externos.

Para accidentes de SOP: Se considera moderado o importante, cualquier accidente que no arroje víctimas fatales, pero sí al menos 1 (un) herido grave o más, o 10 (diez) heridos leves o más, y/o daños materiales importantes. También se considerará bajo esta clasificación a cualquier accidente con una interrupción total del servicio de 6 hs o más, o con un efecto evidente de fallas severas en la aplicación de la normativa de seguridad ferroviaria o en la gestión de la seguridad.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

○ **Graves:**

Para acontecimientos de SS: Son aquellos cuya severidad o lesiones revisten un riesgo para la vida o los que pudiesen provocar una incapacidad física permanente o parcial de la persona, tales como: Amputaciones, fracturas graves, traumatismos de cráneo, envenenamientos, lesiones múltiples, o patologías graves que acortan la expectativa de vida, patologías laborales agudas, incluso aquellas en que la persona puede perder la vida.

Para acontecimientos ambientales: Aquellos que provocan daños graves al medio ambiente, cuya afectación supera el área del Proyecto y/o afecta a infraestructura de ADIFSE y/o de terceros, alguna actividad productiva local, salud de la población, o afecta bienes de uso público modificando su funcionalidad (caminos públicos, pasos, puentes u otras infraestructuras). Afecta cuerpos de agua, suelo, y/o pone en riesgo la salud de las personas. Implican un derrame mayor a 50 litros de químicos o combustibles, o residuos peligrosos generados por derrames mayores a 0,5 m³. Son impactos reversibles o recuperables en el largo plazo, para controlarlos se debe disponer no solo de recursos propios, sino también de los servicios públicos o de terceros. Estos casos clasificados como graves serán considerados como impactos ambientales significativos, ameritando una investigación mucho más profunda tal como si aconteciese una fatalidad.

Para accidentes de SOP: Cualquier accidente con el resultado de al menos 1 (una) víctima fatal o más, o de 10 (diez) heridos graves o más, o 100 (cien) heridos leves o más, y/o grandes daños materiales. También se considerará bajo esta clasificación a cualquier accidente con una interrupción total del servicio de 36 hs o más, o con un efecto evidente de fallas críticas en la aplicación de la normativa de seguridad ferroviaria o en la gestión de la seguridad.

○ **Fatales (SS):** Son aquellos cuando el accidentado deja de existir a consecuencia de las lesiones sufridas durante las actividades laborales. Se utiliza esta clasificación sólo para accidentes de SS.

Para fatales de SOP: Cualquier acontecimiento con víctima fatal será considerado grave y deberá realizarse una investigación exhaustiva.

En todos los casos considerados graves, fatales o en aquellos acontecimientos que resulten en cobertura de prensa, el Coordinador CASS efectuará una comunicación inmediata a la Gerencia GCASS de lo acontecido.

4. METODOLOGÍA

4.1. REGISTRO Y REPORTE DE ACONTECIMIENTOS

Uno de los puntos clave en prevención es la recopilación, el registro y archivo de todos y cada uno de los acontecimientos.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|----------------|--------|----------|--|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

El fin perseguido es:

- Contar con registros precisos sobre los acontecimientos.
- Tabularlos a los efectos de que se puedan utilizar en tareas de prevención.
- Obtener información estadística de siniestralidad de ADIFSE y sus contratistas.
- Medir el desempeño en relación al cumplimiento de los objetivos de ADIFSE.

Existen dos tipos de reportes:

- a) Reporte inmediato del acontecimiento
- b) Informe de investigación del acontecimiento

Los Coordinadores CASS deberán:

- Recopilar, registrar y analizar mensualmente todos los acontecimientos conforme este documento y remitir los formularios de registro a la Gerencia GCASS.
- Arbitrar los medios necesarios para asegurar que la información sea recopilada y consolidada convenientemente.

La Gerencia de Construcciones deberá:

- Asegurar los recursos necesarios y verificar el cumplimiento de la presente guía, promoviendo la obligación de reportar todos y cada uno de los acontecimientos.

Los Coordinadores CASS informarán los acontecimientos a la Gerencia GCASS, indefectiblemente dentro de las 24 hs de ocurrido el mismo, vía mensaje (reporte a), siguiendo de mínima los contenidos especificados en el inciso 1 del punto 4.2.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN.

Los informes de investigación del acontecimiento (reporte b) deberán ser confeccionados por la Contratista, mediante el completamiento del formulario GCASS-GG-FN-07.01 y ser enviados por los Coordinadores CASS a la Gerencia GCASS por correo electrónico, dentro de los 7 días de ocurrido el mismo. Los Coordinadores de cada especialidad garantizarán que este plazo se cumpla, salvo que la complejidad de la acción correctiva sea la excepción. Todos los informes de investigación de acontecimientos deben ser acompañados por fotografías o una descripción gráfica.

Semanalmente, los días lunes antes de las 10:00 hs de la mañana, los Coordinadores CASS deberán completar y enviar por correo electrónico a la Gerencia GCASS el reporte semanal de acontecimientos GCASS-GG-FN-07.02, el cual recopilará todos los acontecimientos producidos desde las 00:00 hs del día lunes hasta las 24:00 hs del día domingo anteriores a la fecha de envío.

La función responsable de la Gerencia GCASS recopilará la información recibida de los distintos proyectos y se confeccionará un registro único de información estadística.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

4.2. INVESTIGACIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

4.2.1 INICIO DE LA INVESTIGACIÓN

Inmediatamente después de ocurrido un acontecimiento y para no perder evidencias de lo sucedido se deberá dar inicio a la investigación en el lugar del hecho, siendo de suma importancia poder contar con los testigos que lo presenciaron y responsables de la tarea.

El inicio de la investigación estará a cargo del Jefe de Obra de ADIFSE, asesorado por el Supervisor CASS, en forma inmediata se recopilarán los datos necesarios.

4.2.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Describir en detalle todo lo que se pueda sobre:
 - a) ¿Qué pasó?
 - b) ¿Cómo pasó?
 - c) ¿Cuándo pasó?
 - d) ¿A quiénes pasó?
 - e) ¿Cuánto involucró?
 - f) ¿Dónde pasó?

Esta etapa es fundamental y no debe dejarse sin respuesta a ninguno de los 6 puntos.

2. Mencionar todas las causas posibles que pudieron haber producido el acontecimiento.
3. A cada una de las causas posibles, se las numera y luego se puede seguir la técnica de "los 5 por qué". Para aquellos acontecimientos de alto potencial debería utilizarse una metodología tal como el árbol de causas o el método de Ishikawa.
4. Habiéndose detectado la/las causas del acontecimiento, se debe proceder a diseñar los métodos, sistemas, o modificaciones que las eliminen mediante acciones correctivas.
5. Medidas correctivas tomadas para evitar la repetición del Acontecimiento y Responsable de la implementación.

El tipo de medida correctiva implementada será de acuerdo a la siguiente clasificación:

- **"C" Control:** Consiste en la implementación de medios o recursos, ya sean físicos, administrativos o humanos con el propósito de eliminar o controlar los riesgos que generaron el acontecimiento.

El control puede incluir:

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

- La reducción o eliminación de condiciones de riesgos provenientes de equipos, máquinas, herramientas, instalaciones, etc.
- La aplicación de nuevas metodologías / procedimientos de trabajo, cambios en el proceso, producto o servicio y la realización de inspecciones / auditorías para garantizar que los controles establecidos están siendo efectivos.
- La asignación de recursos humanos adicionales y/o personal más calificado.

Como ejemplos de los puntos antes mencionados, podemos citar: Colocación de protecciones colectivas; elaboración e implementación de procedimiento de trabajo específico; asignación de supervisión o personal calificado en determinada actividad.

- **"F" Formación:** son acciones relacionadas con la experiencia laboral y capacitación, que a través del re-entrenamiento y el aprendizaje generen las competencias necesarias para ejecutar las actividades con un mayor nivel de seguridad. Ej: Entrenamientos específicos.
- **"I" Información:** son todas aquellas acciones relacionadas con la difusión de hechos que aportan experiencias vividas y tienen como fin evitar la reiteración ante situaciones similares. De esta forma se asegura el intercambio de información en todos los niveles de la empresa y en los diferentes sitios donde se desarrollan las actividades. Ej: Publicaciones en carteleras, folletos, boletines, etc.

Cada medida correctiva determinada, tendrá asignada la fecha de su implementación y el nombre / apellido de la persona en quien haya recaído la responsabilidad de su ejecución.

4.3. ROL DE COMUNICACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

Ante la ocurrencia de un acontecimiento se deberá proceder de acuerdo a lo indicado en los respectivos "Roles de comunicación de acontecimientos", según se trate de:

- **Acontecimientos ocurridos en Oficinas:** GCASS-GG-FN-07.03 "Rol de comunicación de acontecimientos en Oficinas".
- **Acontecimientos ocurridos en Obras ADIFSE (excepto viales):** GCASS-GG-FN-07.04 "Rol de comunicación de acontecimientos Obras ADIFSE".
- **Acontecimientos ocurridos en Obras Contratistas (excepto viales):** GCASS-GG-FN-07.05 "Rol de comunicación de acontecimientos Obras Contratistas".
- **Acontecimientos Viales:** GCASS-GG-FN-07.06 "Rol de comunicación de acontecimientos Viales".

5. REFERENCIAS

- Res. 170/2018 - 1° Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria. Sistema de Gestión de la Seguridad. Apéndice B - Definiciones y clasificación de incidentes y accidentes.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS
CLASIFICACIÓN, REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTOS

6. LISTADO DE REGISTROS

- GCASS-GG-FN-07.01 - Informe de investigación de acontecimiento
- GCASS-GG-FN-07.02 - Reporte semanal de acontecimientos
- GCASS-GG-FN-07.03 - Rol de comunicación de acontecimientos en Oficinas
- GCASS-GG-FN-07.04 - Rol de comunicación de acontecimientos Obras ADIFSE
- GCASS-GG-FN-07.05 - Rol de comunicación de acontecimientos Obras Contratistas
- GCASS-GG-FN-07.06 - Rol de comunicación de acontecimientos Viales

7. MOTIVOS DE REVISIÓN

| REV | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB | REV | APROB |
|-----|----------|---|------|----------|-------|
| 2 | 02-03-20 | Se modifica el punto 3, con la incorporación de los acontecimientos de Seguridad Operacional, en función de la Res. 170/2018 del Ministerio de Transporte sobre Seguridad Operacional Ferroviaria. Se modifican los criterios de severidad para los acontecimientos ambientales. Se agrega el punto 5. Referencias. Se actualiza el logo del Ministerio de Transporte. | KV | JC/DB/FV | AA |
| 1 | 15-07-19 | Se cambia la denominación de la Gerencia "GCSHM" (Calidad, Seguridad, Higiene y Medio Ambiente) por "GCASS" (Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad). Se cambia la denominación del tipo de documento "Procedimiento de Gestión CASS" por "Guía de Gestión CASS", los códigos correspondientes a la presente guía y sus formularios. Se modifica el punto 4.1 con la incorporación del nuevo formulario GCASS-GG-FN-07.02. Se modifican los títulos de los puntos 4. y 4.2.1. Se agrega el punto 4.3 con la incorporación de los roles de comunicación de acontecimientos GCASS-GG-FN-07.03, GCASS-GG-FN-07.04, GCASS-GG-FN-07.05 y GCASS-GG-FN-07.06. Se actualiza el punto 5. con el agregado de los nuevos formularios. | KV | JC/DB | AA |
| 0 | 21-01-19 | Emisión inicial Versión 2019. Este Procedimiento de Gestión reemplaza al GCSHM-INS-14. El formulario GCSHM-FN-07.01 reemplaza a los formularios GCSHM-FN-17, GCSHM-FN-18 y GCSHM-FN-19. | KV | DA/OB/DB | AA |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|----------------|--------|----------|
| 2 | KV | JC DB FV | AA | 02-03-20 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

Proyecto : Tipo de Obra:
 Empresa: Contratista: Subcontratista:
 Acontecimiento N°: Fecha de aviso: / /

1- Información General

Tipo de acontecimiento: DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SS) DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SOP) AMBIENTAL
 Fecha y hora del acontecimiento: / / hs Lugar:
 Día de semana: Lun Mar Mié Jue Vie Sáb Dom
 Ubicación del acontecimiento: Dentro / Fuera del área del proyecto Sector: Dirección:

2- Información Específica: Ambiente / Persona / Vehículo / Equipo

Apellido y Nombre: Categoría / Especialidad:
 DNI: Fecha de nacimiento: / / Edad: Sabe leer: Si No
 Domicilio: Teléfono:
 Antigüedad en la empresa: Antigüedad en la obra:
 Experiencia en la presente disciplina: Horas trabajadas previo al acontecimiento:
 Turno: Día Noche
 Apellido y Nombre del jefe directo: Cargo del jefe directo:
 Testigos:
 Vehículo involucrado: Dominio: Licencia de conducir clase: Fecha de venc.: / /
 Factor físico involucrado: Agua Suelo Aire Flora Fauna
 Superficie afectada: Volumen afectado: Cuantificar afectación (flora / fauna):
 Agente contaminante: Productos químicos Combustibles Aceites Efluentes Cantidad derramada:
 Bien de uso público / factor estructural afectado: Caminos Pasos Obras de arte Energía Señalamiento Vías Otros
 Longitud de tramo de vía afectado (metros): Tiempo de afectación del servicio (horas):

| 3- Clasificación por Tipo | 4- Gravedad del Acontecimiento | | | | 5- Gravedad Potencial del Acontecimiento | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Leve | Moderado | Grave | Fatal | Leve | Moderado | Grave | Fatal |
| Incidente (SS/SOP) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Primeros auxilios (SS) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | | | |
| * Accidente operativo (SS/SOP) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Accidente no operativo (SS) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ambiental | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Afectación a terceros (SS) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vial (SS) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| In itinere (SS) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

* Esta clasificación incluye también los Cuasi Accidentes de SOP

6- Atención después del Acontecimiento

Lugar de atención: Fecha y hora: / / hs
 Posee predisposición física ajena al acontecimiento que pueda relacionarse con el mismo? Si No
 Tiene relación con la tarea que efectúa el lesionado? Si No
 Tiempo estimado de ocurrida la lesión: Reciente Más de 24 hs Más de 48 hs Más de días

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

7.1- Descripción del acontecimiento

Area for description of the event, consisting of a blue header bar and a large white area with horizontal lines for text entry.

7.2 Declaración de la Persona afectada / involucrada

Area for declaration of the affected person, consisting of a blue header bar and a large white area with horizontal lines for text entry.

Nombre:

Firma:

Fecha: / /



INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

7.3 Declaración de Testigos

Testigo 1

Apellido y Nombre:

DNI:

Empresa:

Cargo:

Firma:

Fecha: / /

Testigo 2

Apellido y Nombre:

DNI:

Empresa:

Cargo:

Firma:

Fecha: / /

Testigo 3

Apellido y Nombre:

DNI:

Empresa:

Cargo:

Firma:

Fecha: / /

ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

8- Análisis de Causas (5 por qué?)

| | |
|--------------|--|
| 1- Por qué? | |
| Respuesta 1: | |
| 2- Por qué? | |
| Respuesta 2: | |
| 3- Por qué? | |
| Respuesta 3: | |
| 4- Por qué? | |
| Respuesta 4: | |
| 5- Por qué? | |
| Respuesta 5: | |

9- Causas Inmediatas

| Acto Subestándar | Condición Subestándar | Factores Externos |
|---|---|--|
| Operar equipos sin autorización | <input type="checkbox"/> Protecciones o barreras inadecuadas | <input type="checkbox"/> Climáticos |
| No vallar / señalar / advertir | <input type="checkbox"/> Equipo de protección personal inadecuado o incorrecto | <input type="checkbox"/> Provocados por terceros |
| Falla en asegurar adecuadamente | <input type="checkbox"/> Herramientas, equipos o materiales defectuosos | <input type="checkbox"/> <i>Fallas técnicas</i> |
| Operar a una velocidad inadecuada | <input type="checkbox"/> Espacio limitado para moverse | <input type="checkbox"/> Otras |
| Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad | <input type="checkbox"/> Superficie irregular o inadecuada para caminar | <input type="checkbox"/> Otras (nómbrelas) |
| Usar equipo defectuoso | <input type="checkbox"/> Riesgo de incendio o explosión | |
| No usar adecuadamente el equipo de protección personal | <input type="checkbox"/> Orden y limpieza deficiente o lugar de trabajo desordenado | |
| Colocar la carga de manera incorrecta | <input type="checkbox"/> Condiciones ambientales peligrosas, gases, polvos, emanaciones metálicas, humos, vapores | |
| Almacenar de manera incorrecta | <input type="checkbox"/> Exposición al ruido | |
| Levantar objetos de manera incorrecta | <input type="checkbox"/> Exposición a radiaciones | |
| Adoptar una postura incorrecta para realizar la tarea | <input type="checkbox"/> Exposición a altas o bajas temperaturas | |
| Realizar mantenimiento de equipos en funcionamiento | <input type="checkbox"/> Iluminación inadecuada o excesiva | |
| Hacer bromas pesadas | <input type="checkbox"/> Ventilación inadecuada | |
| Manipulación de productos peligrosos de manera incorrecta | <input type="checkbox"/> Instalaciones defectuosas (recintos, cámaras, tanques) | |
| Trabajar bajo la influencia de alcohol o drogas | <input type="checkbox"/> Pasivo ambiental (ej: sitios con afectaciones previas) | |
| Usar el equipo de manera incorrecta | <input type="checkbox"/> <i>Invasión Vehicular de Pasos a Nivel</i> | |
| No respetar instrucciones / procedimientos | <input type="checkbox"/> <i>Invasión de zona de vía por animales</i> | |
| | <input type="checkbox"/> <i>Obstrucción por elementos dentro de gálibo</i> | |

10- Causas Subyacentes

| Personales / Laborales | Ambiente de Trabajo | Gestionales / Organizacionales |
|---|---|--|
| Actitud | Diseño /materiales / productos | Sistema de gestión |
| Motivación <input type="checkbox"/> | Ingeniería o diseño inadecuado <input type="checkbox"/> | Inadecuada comunicación <input type="checkbox"/> |
| Distracción <input type="checkbox"/> | Selección equivocada <input type="checkbox"/> | Implementación inconsistente <input type="checkbox"/> |
| Hábitos personales <input type="checkbox"/> | Bajo nivel de calidad <input type="checkbox"/> | Conflicto entre la política y las prácticas <input type="checkbox"/> |
| <i>Trasgresión a las normas</i> <input type="checkbox"/> | Maquinaria / equipos / herramientas | Sistema de gestión del cambio <input type="checkbox"/> |
| <i>Negligencia/ Imprudencia</i> <input type="checkbox"/> | Inadecuado para el propósito <input type="checkbox"/> | Sistema de gestión y procedimientos de difícil implementación <input type="checkbox"/> |
| <i>Invasión Peatonal de Pasos a Nivel</i> <input type="checkbox"/> | Sin mantenimiento <input type="checkbox"/> | Falta o no revisión por la gerencia <input type="checkbox"/> |
| <i>Invasión Peatonal de zona de vía</i> <input type="checkbox"/> | Ergonómicamente inapropiado <input type="checkbox"/> | Falta de proceso de mejora continua <input type="checkbox"/> |
| <i>Manipulación de sistemas activos (Barreras, Señales, etc)</i> <input type="checkbox"/> | Bajo nivel de calidad <input type="checkbox"/> | Cultura organizacional |
| Capacidad física | Ambiente de Trabajo | Compromiso gerencial <input type="checkbox"/> |
| Estado mental <input type="checkbox"/> | Entorno de trabajo <input type="checkbox"/> | Liderazgo y responsabilidad <input type="checkbox"/> |
| Aptitud <input type="checkbox"/> | Instalaciones de servicios inadecuadas <input type="checkbox"/> | Liderazgo de la gerencia <input type="checkbox"/> |
| Fatiga <input type="checkbox"/> | Deficiencias ambientales <input type="checkbox"/> | Proceso disciplinario inadecuado <input type="checkbox"/> |
| Percepción <input type="checkbox"/> | Intervención del Sistema Ferroviario | Planeamiento |
| Competencia | <i>Infraestructura inadecuada</i> <input type="checkbox"/> | Inadecuado requerimiento de compras <input type="checkbox"/> |
| Combinación de habilidades, experiencia y conocimientos <input type="checkbox"/> | Comunidad | Metas no realistas <input type="checkbox"/> |
| Percepción <input type="checkbox"/> | <i>Ocupaciones informales</i> <input type="checkbox"/> | Demandas no realistas <input type="checkbox"/> |
| Error humano <input type="checkbox"/> | <i>Actividades no autorizadas en zona de vía</i> <input type="checkbox"/> | Inadecuados recursos organizacionales <input type="checkbox"/> |
| | <i>Vandalismo</i> <input type="checkbox"/> | Planeamiento inadecuado del trabajo <input type="checkbox"/> |
| | <i>Manifestaciones comunitarias</i> <input type="checkbox"/> | Asignación poco clara de responsabilidades <input type="checkbox"/> |
| | Otras | Recursos inapropiados o insuficientes <input type="checkbox"/> |
| | <i>Sabotajes</i> <input type="checkbox"/> | Inadecuado o insuficiente entrenamiento <input type="checkbox"/> |
| | <i>Otras (nómbrelas)</i> <input type="checkbox"/> | Excesiva presión de trabajo <input type="checkbox"/> |
| | | Control y Seguimiento |
| | | Supervisión pobre <input type="checkbox"/> |
| | | Falta o inadecuada pre-calificación de contratistas <input type="checkbox"/> |
| | | Inconsistencia o falta de seguimiento organizacional <input type="checkbox"/> |

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

11- Agente Material que produjo el Acontecimiento

| Varios | | Materiales | | Equipos | | Máquinas | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|
| Cte. eléctrica | <input type="checkbox"/> | Caño | <input type="checkbox"/> | Grupo generador | <input type="checkbox"/> | Motoniveladora | <input type="checkbox"/> |
| Tóxicos | <input type="checkbox"/> | Alambre | <input type="checkbox"/> | Polea y/o engranaje | <input type="checkbox"/> | Zanjadora | <input type="checkbox"/> |
| Solvente, ácidos, cáusticos | <input type="checkbox"/> | Chapa | <input type="checkbox"/> | Encofrado | <input type="checkbox"/> | Topadora | <input type="checkbox"/> |
| Ruido | <input type="checkbox"/> | Varilla | <input type="checkbox"/> | Tubos de gas comprimido | <input type="checkbox"/> | Hormigonera / Mixer | <input type="checkbox"/> |
| Radiac. ionizantes | <input type="checkbox"/> | Clavo | <input type="checkbox"/> | Escalera | <input type="checkbox"/> | Pala mecánica | <input type="checkbox"/> |
| Radiac. de otro tipo | <input type="checkbox"/> | Madera, tablón, poste | <input type="checkbox"/> | Andamio | <input type="checkbox"/> | Excavadora | <input type="checkbox"/> |
| Condiciones climáticas | <input type="checkbox"/> | Piedra | <input type="checkbox"/> | Vibrador | <input type="checkbox"/> | Retroexcavadora | <input type="checkbox"/> |
| Piso (s) / camino / ruta | <input type="checkbox"/> | Cemento, hormigón | <input type="checkbox"/> | Compresor | <input type="checkbox"/> | Hidrogrúa | <input type="checkbox"/> |
| Temperatura | <input type="checkbox"/> | Polvo, partícula, escoria, chispas | <input type="checkbox"/> | | | Plataforma elevadora | <input type="checkbox"/> |
| Combustibles | <input type="checkbox"/> | Riel | <input type="checkbox"/> | | | Grúa | <input type="checkbox"/> |
| Gases | <input type="checkbox"/> | Durmiente | <input type="checkbox"/> | | | Minipala cargadora | <input type="checkbox"/> |
| Efluentes | <input type="checkbox"/> | Eclisa / fijación | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Máquinas de Taller | | Herramientas | | Vehículos | | Infraestructura | |
| Torno | <input type="checkbox"/> | Pico / pala | <input type="checkbox"/> | Tractor | <input type="checkbox"/> | Sistema de bloqueo | <input type="checkbox"/> |
| Fresadora | <input type="checkbox"/> | Soplete | <input type="checkbox"/> | Camión | <input type="checkbox"/> | Señalamiento | <input type="checkbox"/> |
| Amoladora | <input type="checkbox"/> | Sierra | <input type="checkbox"/> | Carro motoriz | <input type="checkbox"/> | ADV | <input type="checkbox"/> |
| Cizalla | <input type="checkbox"/> | Martillo / maza | <input type="checkbox"/> | Pick-up | <input type="checkbox"/> | Vía | <input type="checkbox"/> |
| Agujereadora | <input type="checkbox"/> | Tenaza / pinza | <input type="checkbox"/> | Automóvil | <input type="checkbox"/> | Cuadro de estación | <input type="checkbox"/> |
| Sierra Circular / Sin fin | <input type="checkbox"/> | Hacha / machete | <input type="checkbox"/> | Colectivo | <input type="checkbox"/> | Sistema de Electrificación | <input type="checkbox"/> |
| Tupí | <input type="checkbox"/> | Llave | <input type="checkbox"/> | Trailer/casa rodante | <input type="checkbox"/> | Sistema de Seguridad (ej: ATS) | <input type="checkbox"/> |
| Garlopa / cepilladora | <input type="checkbox"/> | Herramientas neumáticas | <input type="checkbox"/> | Pontón | <input type="checkbox"/> | Obra de arte (puente, terraplén, alcantarilla, etc) | <input type="checkbox"/> |
| | | Herramientas eléctricas | <input type="checkbox"/> | Tren | <input type="checkbox"/> | Otros | |
| | | | | Bicicleta | <input type="checkbox"/> | Otros: (Nómbrelas) | |
| | | | | Zorra/ Dresina | <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | Vagón | <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | Bateadora | <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | Estabilizadora | <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | Locomotora | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

12- Forma por la cual se produjo el Acontecimiento

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Caída a distinto nivel | <input type="checkbox"/> | Exposición radiaciones ionizantes | <input type="checkbox"/> | Deslumbramiento | <input type="checkbox"/> | Movimientos no autorizados | <input type="checkbox"/> |
| Caída al mismo nivel | <input type="checkbox"/> | Choque de vehículos | <input type="checkbox"/> | Explosión / incendio | <input type="checkbox"/> | Estaqueo de brazo de barrera | <input type="checkbox"/> |
| Derrumbe | <input type="checkbox"/> | Vuelco de vehículos | <input type="checkbox"/> | Pérdida de contención de equipos / recipientes | <input type="checkbox"/> | Descoordinación en ocupación de vía | <input type="checkbox"/> |
| Caída de objetos | <input type="checkbox"/> | Atropellado por vehículos | <input type="checkbox"/> | Vuelco/caída de equipos/recipientes | <input type="checkbox"/> | Fallas técnicas | <input type="checkbox"/> |
| Pisada sobre objetos | <input type="checkbox"/> | Apretado / apresado por objetos | <input type="checkbox"/> | Descarrilamiento | <input type="checkbox"/> | Otros: (Nómbrelas) | <input type="checkbox"/> |
| Choque con objetos inmóviles | <input type="checkbox"/> | Sobreesfuerzos | <input type="checkbox"/> | Evento suicida en paso a nivel | <input type="checkbox"/> | | |
| Choque con objetos móviles | <input type="checkbox"/> | Insolación o exposición al calor | <input type="checkbox"/> | Vandalismo | <input type="checkbox"/> | | |
| Golpe por objetos | <input type="checkbox"/> | Exposición al frío | <input type="checkbox"/> | Atentados | <input type="checkbox"/> | | |
| Cortado por objetos | <input type="checkbox"/> | Quemadura | <input type="checkbox"/> | Rebasamiento de señales | <input type="checkbox"/> | | |
| Cuerpo extraño | <input type="checkbox"/> | Quemadura química | <input type="checkbox"/> | Ingreso indebido a zona precaucionada | <input type="checkbox"/> | | |
| Inhalación / ingestión / absorción | <input type="checkbox"/> | Contacto con electricidad | <input type="checkbox"/> | Obstrucción en zona de vías | <input type="checkbox"/> | | |

13- Parte del cuerpo afectada

| Cabeza | Tronco | Miembros Superiores | Miembros Inferiores |
|--|-----------|---|---|
| Boca - Mentón - Dientes | Abdomen | Dedo P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> | Dedo P <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> |
| Cráneo | Cintura | Antebrazo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Muslo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Cuello | Columna | Brazo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Nalga I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Frente | Espalda | Codo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Pie I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Nariz | Genitales | Hombro I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Pierna I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Nuca | Ingle | Mano I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Rodilla I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Ojo | Pelvis | Muñeca I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | Tobillo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> |
| Oreja | Tórax | | |
| Pómulo I <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> | | | |

14- Naturaleza de las lesiones

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Amputación | <input type="checkbox"/> | Efectos de radiaciones | <input type="checkbox"/> | Herida cortante | <input type="checkbox"/> | Quemadura | <input type="checkbox"/> |
| Aplastamiento | <input type="checkbox"/> | Efectos eléctricos | <input type="checkbox"/> | Herida ocular | <input type="checkbox"/> | Traumatismo superficial | <input type="checkbox"/> |
| Asfixia | <input type="checkbox"/> | Entorsis | <input type="checkbox"/> | Herida punzante | <input type="checkbox"/> | Otras (Nómbrelas) | <input type="checkbox"/> |
| Conjuntivitis por causas externas | <input type="checkbox"/> | Envenenamiento / Intoxicación | <input type="checkbox"/> | Hernia | <input type="checkbox"/> | | |
| Conmoción y Traumatismos internos | <input type="checkbox"/> | Excoriación | <input type="checkbox"/> | Lumbalgia | <input type="checkbox"/> | | |
| | <input type="checkbox"/> | Esguince | <input type="checkbox"/> | Luxación | <input type="checkbox"/> | | |
| | <input type="checkbox"/> | Fractura | <input type="checkbox"/> | Oftalmía fotoeléctrica | <input type="checkbox"/> | | |
| | <input type="checkbox"/> | Heladura / Insolación | <input type="checkbox"/> | Perdidas de audición | <input type="checkbox"/> | | |

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

15- Daños ocasionados

| | | | | |
|--|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Máquinas <input type="checkbox"/> | Equipos <input type="checkbox"/> | Instalaciones <input type="checkbox"/> | Materiales <input type="checkbox"/> | Infraestructura <input type="checkbox"/> |
| Agua <input type="checkbox"/> | Suelo <input type="checkbox"/> | Aire <input type="checkbox"/> | Flora <input type="checkbox"/> | Fauna <input type="checkbox"/> |
| Otros (nómbrelos) <input type="checkbox"/> | | | | |

Daños materiales (\$):

Daños humanos: Personal ADIF Personal Contratista Personal Operadora Pasajeros Otros

16- Medidas inmediatas tomadas con el involucrado y/o área afectada

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

17- Riesgo evaluado previamente / Acciones Preventivas

| | |
|--|--|
| Los Peligros que influyeron en el acontecimiento, fueron advertidos en la evaluación de riesgos? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Los Aspectos Ambientales que influyeron en el acontecimiento, fueron identificados y considerados durante la evaluación? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
|--|--|

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

18- Medidas correctivas tomadas para evitar la repetición del Acontecimiento

| Tipo de acción * (C / F / I) | Acciones correctivas | Responsable de ejecución | Fecha |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

* Tipo de acción: "C" Control ; "F" Formación ; "I" Información

19- Firmas

INSPECTOR DE OBRA ADIFSE:
Comentario:

| | | |
|--------------------|--------|------------|
| Apellido y Nombre: | Firma: | Fecha: / / |
|--------------------|--------|------------|

JEFE DE OBRA:
Comentario:

| | | |
|--------------------|--------|------------|
| Apellido y Nombre: | Firma: | Fecha: / / |
|--------------------|--------|------------|

RESPONSABLE DE SEGURIDAD:
Comentario:

| | | |
|--------------------|--------|------------|
| Apellido y Nombre: | Firma: | Fecha: / / |
|--------------------|--------|------------|



| | | |
|--------------------|--------|------------|
| Apellido y Nombre: | Firma: | Fecha: / / |
|--------------------|--------|------------|



INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACONTECIMIENTO

20- Información adjunta relacionada con el Acontecimiento (Fotos / Documentos)



GUÍA DE GESTIÓN CASS

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

GCASS-GG-03



GUÍA DE GESTIÓN CASS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|---|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. ALCANCE | 3 |
| 3. DEFINICIONES | 3 |
| 4. METODOLOGÍA..... | 4 |
| 4.1. GENERAL..... | 4 |
| 4.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS..... | 4 |
| 4.3. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS | 5 |
| 4.4. GESTIÓN DE RESIDUOS EN OFICINAS Y PROYECTOS | 5 |
| 5. REFERENCIAS | 5 |
| 6. LISTADO DE REGISTROS..... | 6 |
| 7. ANEXOS..... | 6 |
| 8. MOTIVOS DE REVISIÓN..... | 6 |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|---|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |

GUÍA DE GESTIÓN CASS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

1. OBJETIVO

Establecer y definir la metodología para un manejo responsable de los residuos generados, mediante la gestión de residuos conocida como "las 4R" (Reducir - Reutilizar - Reciclar - Recuperar).

2. ALCANCE

La presente guía alcanza todos los residuos generados en todas las actividades realizadas por ADIFSE, sus contratistas y subcontratistas, en todos los proyectos, obras y sedes operativas.

El manejo del material producido que pudiese generarse durante las actividades de obra no forma parte de esta guía.

3. DEFINICIONES

- **Residuo:** Material que se desecha después que haya cumplido su función y que podría ser utilizado en otra actividad.
- **Basura:** Se refiere a desechos no reciclables destinados a disposición final.
- **Reducir:** Significa hacer uso de la menor cantidad de recursos posibles. Esto disminuye a su vez la cantidad de residuos a tratar y el impacto ambiental asociado a todas las actividades de tratamiento y disposición final.
- **Reutilizar:** Volver a usar un producto o material reiteradas veces. Significa darles la máxima utilidad a estos materiales, sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos como un desecho, reduciendo el volumen de desechos que van a los rellenos sanitarios u otro tratamiento.
- **Reciclar:** Proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos o materia prima para su posterior utilización.
- **Recuperar:** Cuando no sea posible reducir, reutilizar o reciclar los residuos, podrán recuperarse mediante la generación de energía a través de éstos o bien como materia prima de un nuevo proceso.
- **Gestión Integral de Residuos:** Incluye las tareas de recolección, selección, transporte / traslado, depósito, tratamiento y/o disposición final.
- **Disposición final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población, a los ecosistemas y sus elementos.
- **Acopio:** Sitio de almacenamiento temporal.
- **Cooperativa de Recuperadores Urbanos:** Organizaciones encargadas de recolectar de manera exclusiva los materiales reciclables secos.
- **RAEE:** Aquellos aparatos eléctricos o electrónicos que dejan de funcionar o son descartados, son considerados residuos de aparatos eléctricos y electrónico (RAEE).

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GUÍA DE GESTIÓN CASS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

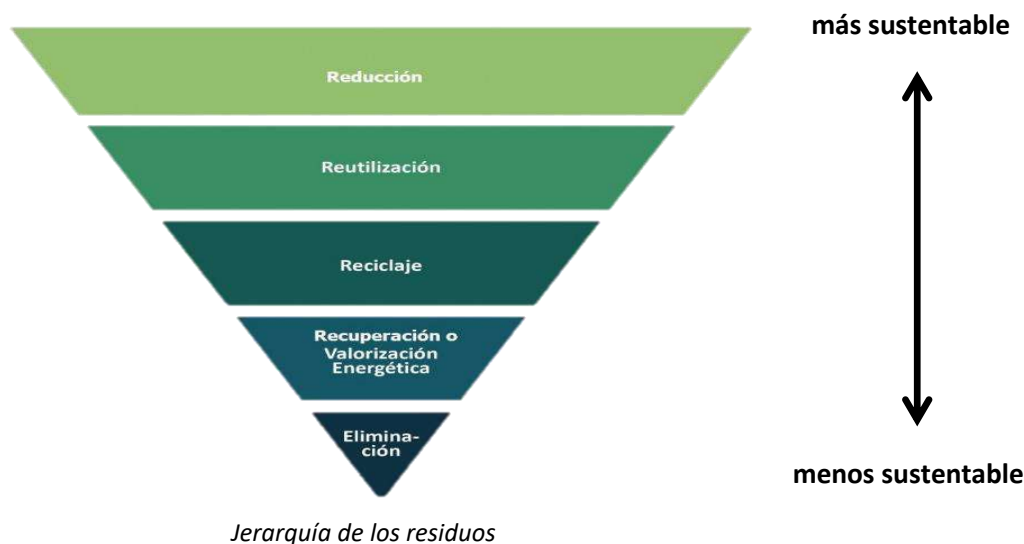
4. METODOLOGÍA

4.1. GENERAL

Todos los residuos generados en las operaciones y proyectos llevados adelante por ADIFSE, en donde no existan reglamentaciones en materia de gestión de residuos que se contrapongan a los lineamientos de esta guía, serán gestionados bajo el principio de jerarquía de los residuos de "las 4R" (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar). De igual manera la metodología respectiva a la clasificación, acopio, transporte y disposición final de los residuos, se realizará de acuerdo a la presente guía.

A los efectos de llevar un control y trazabilidad de todos los residuos generados en los sitios de operación y los diferentes proyectos, se confeccionará un registro de los mismos utilizando el formulario GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos".

Este registro se deberá completar para cada obra con una frecuencia mensual. Los responsables de esta tarea serán los Líderes de Proyecto y Jefes de Obra para los proyectos, y el Jefe de Servicios Generales de la GSPySG para los sitios de operación de ADIFSE. Los registros deberán reportarse a la Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad para la elaboración de indicadores de desempeño ambiental en materia de residuos.



4.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos se pueden clasificar por su estado físico en: sólidos, líquidos o gaseosos.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |

GUÍA DE GESTIÓN CASS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

En cada sitio de operación o proyecto, dependiendo del tipo de residuos que se generen, se determinarán cuáles serán los recipientes más adecuados para realizar su clasificación y correspondiente acopio.

En tal sentido, se dispondrán en los distintos sitios de trabajo, recipientes rotulados e identificados con textos y colores sugeridos. Pudiendo estos cambiarse, si existen reglamentaciones sobre la materia o algún otro impedimento justificado.

4.3. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

ADIFSE tiene como objetivo estratégico una constante disminución en la generación de residuos que son producto de todas sus actividades. El mismo se puede alcanzar mediante la reducción de la generación de residuos apoyada en el ahorro de recursos, la reutilización de materiales, su reciclado y mediante la recuperación de energía cuando sea posible. Donde estas opciones no sean posibles de llevarse a cabo, se proporcionará un tratamiento ambiental seguro, es decir llevar a cabo las mejores prácticas en el tratamiento de disposición.

Para los residuos especiales o peligrosos se deberá realizar su transporte y tratamiento mediante empresas autorizadas o habilitadas por las autoridades competentes de cada jurisdicción del sitio de operación o proyecto.

Asimismo, se deberá registrar la trazabilidad a través de los manifiestos correspondientes al transporte y disposición final, debiendo quedar una copia del manifiesto / certificado de tratamiento y disposición final en poder de ADIFSE.

4.4. GESTIÓN DE RESIDUOS EN OFICINAS Y PROYECTOS

En los Anexos de la presente guía se describen las especificaciones operativas de gestión de residuos de Oficinas y Áreas comunes para los sitios de operación, al igual que las especificaciones para la gestión de residuos de Proyectos desarrollados por ADIFSE.

5. REFERENCIAS

- Política de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad de ADIFSE
- Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos
- Ley Nacional 25.675 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos Domiciliarios.
- Ley Nacional 25.612 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental sobre la Gestión Integral de Residuos de Origen Industrial y de Actividades de Servicio.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GUÍA DE GESTIÓN CASS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

6. LISTADO DE REGISTROS

- GCASS-GG-FN-03.01 – Control de gestión de residuos

7. ANEXOS

- GCASS-GG-AN-03.01-Especificaciones operativas de gestión de residuos de Oficinas y Áreas comunes
- GCASS-GG-AN-03.02 - Especificaciones operativas para la gestión de residuos de Proyectos

8. MOTIVOS DE REVISIÓN

| REV | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB | REV | APROB |
|-----|----------|-------------------------------|------|-----|-------|
| 0 | 27-09-19 | Emisión inicial Versión 2019. | NM | DB | AA |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27-09-19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.



GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

ANEXO 1

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes

1. ALCANCE

El presente documento alcanza la gestión de los residuos generados en todas las actividades realizadas por ADIFSE en sus sedes operativas. El mismo no implica dejar sin efecto otras consideraciones técnicas, normas de seguridad, criterios ambientales y exigencias legales en la materia.

2. ROLES Y RESPONSABILIDADES

El éxito de la implementación de una gestión de residuos ordenada y sustentable es responsabilidad de todos los colaboradores de ADIFSE.

Responsabilidades:

- **Del Presidente de la compañía, del Directorio y de las distintas Gerencias de ADIFSE:**
 - Propiciar los recursos necesarios para facilitar una adecuada gestión de residuos y transmitir a todo el personal a cargo la importancia de su aplicación en el ámbito laboral.
- **De los colaboradores y contratistas que trabajen en el edificio:**
 - Aplicar las presentes especificaciones operativas en cuanto a la Gestión de Residuos.
 - Efectuar la separación en el origen de los diferentes residuos.
- **Del Responsable de Servicios Generales:**
 - Arbitrar los medios necesarios para disponer los materiales que surjan de la Gestión de Residuos en Oficinas y Áreas comunes de forma adecuada.
 - Asegurar que el personal del servicio de limpieza se encuentre instruido y entrenado en cuanto a las especificaciones operativas mencionadas en este documento.
 - Coordinar las tareas de registro, logística y disposición de los diferentes recursos reciclables con los diferentes operadores.
- **Del Responsable de Gestión de Residuos de la Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad**
 - Proveer el soporte técnico a los demás sectores involucrados.
 - Identificar receptores de los materiales reciclables y las oportunidades que surjan de la separación diferenciada.
 - Realizar los controles y revisiones de estas especificaciones en caso de surgir cambios.
 - Centralizar los registros y generar estadística de las diferentes corrientes de residuos gestionadas, junto con la elaboración de indicadores de desempeño en materia de reciclado, reducción y reutilización de residuos.
 - Participar en forma activa en la confección de las campañas de concientización y de reciclado de los diferentes materiales.
 - Difundir periódicamente los indicadores de Gestión de Residuos.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27/09/19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

ANEXO 1

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes

- Arbitrar los medios para que el personal ingresante a ADIFSE reciba la inducción con los contenidos del presente documento.
- Colaborar en la diagramación de las capacitaciones periódicas con la misma temática para todos los integrantes de la Organización.

3. METODOLOGÍA

ADIFSE promoverá la separación de residuos en origen facilitando una posterior recolección diferenciada, mediante las categorías que se describen a continuación.

3.1. RESIDUOS COMUNES O ASIMILABLES A RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

En el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 1854/2005 conocida como "Ley Basura Cero" y la Ley N° 4859 que establece los lineamientos en cuestión de gestión de residuos para los Generadores Especiales de Edificios Públicos, se establecieron las siguientes categorías de manejo para los residuos que se generen en las sedes operativas de ADIFSE:

- **Con color VERDE, se identificarán los recipientes donde se dispondrán los residuos potencialmente "RECICLABLES".**

| Categoría: RECICLABLES | Color y Etiquetado distintivo |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papeles (hojas, periódicos y revistas, carpetas, cuadernos, folletos, guías telefónicas, etc). ▪ Cartón (cajas y envases, tetra brick, etc). ▪ Plásticos (envases, platos y cubiertos descartables, bolsas, envoltorios, plastificados, etc). ▪ Aluminio (latas de gaseosas o conservas, etc), elementos de hierro, plomo, zinc, cobre y bronce (tapas de frascos, envases de aerosol, etc). ▪ Vidrios (botellas y envases de alimentos, frascos, etc). <p><u>Es importante que los materiales reciclables se encuentren lo suficientemente limpios y secos.</u></p> |  |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27/09/19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización.




GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

ANEXO 1

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes

- Con color **NEGRO**, se identificarán los recipientes donde se dispondrán los residuos denominados **"BASURA"**.

| Categoría: BASURA | Color y Etiquetado distintivo |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papel sucio y/o húmedo (papel sanitario, de cocina, etc.). ▪ Restos de comida, servilletas usadas, cartones sucios o mojados. ▪ Plásticos sucios, vidrio roto. ▪ Todo residuo que se encuentre mojado o sucio. |  |

El personal del servicio de limpieza de oficinas durante sus tareas trasladará las bolsas con los residuos separados, las cuales estarán identificadas con el color de cada categoría. Estas bolsas serán llevadas a los contenedores identificados, donde se realiza el retiro con la frecuencia pactada con el gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En la Ciudad de Buenos Aires, para el retiro de residuos **"RECICLABLES"**, el GCBA designa a una Cooperativa de Recuperadores Urbanos.

3.2. OTRAS CLASIFICACIONES DE RESIDUOS

Se utilizará la siguiente clasificación de residuos, sugiriendo siempre que sea factible, su identificación de acuerdo al siguiente cuadro:

| Corriente de Residuo |
|--|
| Residuos Especiales Peligrosos |
| Residuos Especiales No Peligrosos o Industriales No Peligrosos / Inertes |
| Papel, Cartones, Plásticos, Maderas, Vidrios |
| Residuos Patológicos o Patogénicos |
| Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27/09/19 | |



GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

ANEXO 1

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes

3.2.1. RESIDUOS ESPECIALES PELIGROSOS

Estos residuos pueden producirse por el recambio de artefactos de iluminación (lámparas / tubos fluorescentes), luminarias o equipos que puedan contener corrientes sometidas a control, como detectores de humo, interruptores eléctricos, baterías en desuso, pilas, etc.

Los residuos se almacenarán transitoriamente, hasta su transporte con un transportista habilitado al lugar donde se realizará el tratamiento y disposición final de los mismos.

Esta gestión deberá estar documentada a través de los correspondientes manifiestos, de acuerdo a la normativa legal.

3.2.2. RESIDUOS ESPECIALES NO PELIGROSOS

Como parte de las tareas del mantenimiento edilicio, se pueden producir escombros, o restos de obra civil, los cuales tendrán el tratamiento y la disposición final como residuos áridos o inertes, teniéndose que contratar el proveedor del servicio de transporte habilitado para este tipo de residuos.

3.2.3. PAPEL, CARTÓN Y TAPAS PLÁSTICAS

El papel descartado de impresiones, y otros papeles o cartones que pudieran ser desechados, se gestionaran mediante la utilización de urnas de cartón provistas por la Fundación Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan.

Periódicamente, se retirarán los papeles y tapitas plásticas por parte del personal de la fundación que acude regularmente a los edificios.

Esta gestión de residuos se da en el marco de la adhesión de ADIFSE con el Programa de Reciclado de Papel y Tapitas Plásticas administrado por la Fundación Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan.

3.2.4. RESIDUOS PATOLÓGICOS O PATOGENICOS

Estos residuos son producto del funcionamiento del Servicio Médico o de las Salas de Primeros Auxilios / Enfermería de los sitios de operación de ADIFSE, y están conformados principalmente de gasas y vendas usadas, jeringas y agujas usadas, medicamentos vencidos y eventuales restos anatómicos.

Los residuos patogénicos generados serán almacenados en cestos de residuos plásticos con tapa o bien tambores metálicos debidamente etiquetados y cerrados. El recipiente tendrá un rótulo que indique RESIDUOS PATOGENICOS, con bolsa de color rojo, mínimo 100 µ.

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha | |
|------|---------|--------|--------|----------|--|
| 0 | NM | DB | AA | 27/09/19 | Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE. Prohibida su reproducción sin autorización. |



GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

ANEXO 1

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Oficinas y Áreas Comunes

Los residuos corto punzantes deberán acopiarse en la Sala de Primeros Auxilios / Enfermería/ Servicio Médico o en el lugar en que se generen, para ello se utilizarán recipientes rígidos (plástico ó metal) no reutilizables, que no permitan su punzado / rasgado / cortado, por causa de los elementos que se almacenan en ellos. Asimismo, se depositarán dentro de las bolsas de polietileno de color rojo y bien identificado el peligro del residuo.

Los residuos patogénicos deberán estar restringidos al personal no autorizado.

Estos residuos nunca se mezclarán con los de tipo domiciliario u otra clase.

El retiro de este tipo de residuos, así como el transporte y tratamiento deberá ser llevado a cabo mediante una empresa habilitada para tal fin conforme la legislación vigente.

3.2.5. RESIDUOS TECNOLÓGICOS O RAEE:

Estos residuos incluyen los residuos eléctricos y/o electrónicos, junto con los equipos obsoletos y/o los insumos o consumibles utilizados para su funcionamiento (cartuchos / tóners).

Los insumos y/o consumibles no utilizados o agotados, serán gestionados a través de empresas habilitadas para su reciclaje, o bien con el proveedor de los insumos.

Los equipos y accesorios en desuso pueden disponerse como RAEE con algún tratador habilitado para dicha corriente y/o ser donados a través del circuito de donación de acuerdo al proceso ADIF-GALO-Proceso Donación de Bienes Muebles.

4. MEDICION Y SEGUIMIENTO

A los fines de llevar un control de todos los residuos generados en Oficinas y Áreas Comunes se completará el formulario GCASS-GG-FN-03.01 “Control de gestión de residuos”, el cual mensualmente deberá ser reportado a la GCASS para la elaboración de indicadores.

5. LISTADO DE REGISTROS

- GCASS-GG-FN-03.01 - Control de gestión de residuos

6. MOTIVOS DE REVISIÓN

| REV | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB | REV | APROB |
|-----|----------|-------------------------------|------|-----|-------|
| 0 | 27-09-19 | Emisión inicial Versión 2019. | NM | DB | AA |

| Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 0 | NM | DB | AA | 27/09/19 |

Este documento es propiedad intelectual de ADIFSE.
Prohibida su reproducción sin autorización.

Anexo 2

Especificaciones Operativas para la Gestión de Residuos de Proyectos

Código: GCASS-GG-AN-03.02

Fecha Aprobación: 05/10/2021

Fecha Revisión: 20/09/2022

Versión: 1.0

Preparó: Nicolás Meyer y Macarena Diez

Revisó: Renata Preatoni

Aprobó: Diana Bordón

Propietario: Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad

Argentina unida



TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA



Ministerio de Transporte
Argentina

ING. CRISTINA GOYENCHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

Contenido

| | |
|---|---|
| 1. Alcance | 3 |
| 2. Roles y responsabilidades..... | 3 |
| 3. Metodología | 3 |
| 3.1. Consideraciones generales..... | 3 |
| 3.2. Categorías de residuos a gestionar | 4 |
| 3.2.1. Residuos especiales peligrosos..... | 4 |
| 3.2.2. Residuos especiales no peligrosos..... | 4 |
| 3.2.3. Residuos sólidos urbanos o asimilables a domiciliarios | 5 |
| 3.2.4. Papel, cartones, plásticos, maderas, vidrios. | 5 |
| 3.2.5. Chatarra ferrosa..... | 5 |
| 3.2.6. Patológicos o patogénicos | 5 |
| 3.2.7. Residuos verdes de poda, desbosque o desmonte | 5 |
| 3.2.8. Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) | 6 |
| 3.3. Reciclaje, reutilización y/o minimización de residuos enviados a disposición final | 6 |
| 3.4. Transporte, tratamiento y disposición de residuos..... | 6 |
| 4. Medición y seguimiento | 6 |
| 5. Listado de registros..... | 6 |
| 6. Control de cambios | 7 |



| | | | | | |
|------------|------|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| jd. | Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
| S-CG-03.02 | 1 | Nicolás Meyer/ Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón | 20-09-21 |

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ADIF S.E. Se encuentra prohibido su uso, reproducción, divulgación o copia parcial o total sin autorización previa y por escrito de ADIF S.E. La información contenida en el mismo es de uso interno, exclusivamente para empleados y/o terceras personas autorizadas por ADIF S.E. Toda copia impresa de este documento se considera "Copia No Controlada" salvo expresa indicación en contrario.

1. Alcance

El presente documento alcanza la gestión de los residuos generados en todas las actividades realizadas por ADIFSE, sus contratistas y subcontratistas en los Proyectos/Obras de infraestructura.

Queda excluida del presente documento la gestión del material producido generado en las Obras y/o Proyectos.

2. Roles y responsabilidades

- **Del Presidente de la compañía, del Directorio, y de las distintas Gerencias Operativas:**
Propiciar los recursos necesarios para facilitar una adecuada gestión de residuos y transmitir a todo el personal a cargo la importancia de su aplicación en el ámbito laboral.
- **De las contratistas que ejecutan los Proyectos de ADIFSE:**
 - Realizar una gestión de residuos adecuada, basándose en los lineamientos y principios establecidos en el presente documento.
 - Completar el registro GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos" referente al periodo anterior, y enviarlo a los Coordinadores CASS.
- **De los Líderes de Proyecto y Jefes de Obra:**
Exigir a las contratistas que ejecutan los proyectos encomendados por ADIFSE la aplicación de la presente guía.
- **De los Coordinadores CASS:**
 - Brindar soporte técnico a los Líderes de Proyecto y Jefes de Obra, en la gestión de residuos, al igual que llevar un control de la implementación de esta guía.
 - Recibir mensualmente de las contratistas el registro GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos" para su control y elaboración de indicadores de desempeño.

3. Metodología

3.1. Consideraciones generales

Todos los residuos generados por causa de las actividades de ADIFSE y sus contratistas para los Proyectos/Obras de infraestructura deberán ser gestionados de manera diferencial, según sea su naturaleza. Deberán disponerse en forma segura, evitándose el contacto entre las diferentes categorías de residuos, en acopios acondicionados (debiendo habilitarse en caso que la normativa así lo establezca) para cumplir con las exigencias de protección del medio ambiente y la salud.

La gestión de los residuos se basará en los lineamientos del presente documento y estará sujeta a las reglamentaciones legales vigentes, los estándares y las pautas internacionales aplicables, como así también a las obligaciones y/ o compromisos asumidos por ADIFSE.

De acuerdo a lo definido en la Guía GCASS-GG-03 "Gestión de Residuos", se priorizará siempre que sea técnicamente posible, reducir la generación de residuos, como así también incentivar la separación en origen (segregación) con el fin de aumentar la fracción de residuos reciclables.

El transporte desde los sitios de acopio / almacenamiento hacia los sitios de disposición / tratamiento de residuos será realizado por empresas habilitadas, siempre y cuando existan reglamentaciones que así lo definan.

Los programas de inducción y capacitación de todo el personal afectado de todos los Proyectos que se desarrollen por cuenta de ADIFSE, incluirán la temática sobre "Gestión de Residuos para Proyectos",

| Id. | Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------------|------|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| S-GG-03.02 | 1 | Nicolás Meyer/ Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón | 20-09-21 |

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ADIF S.E. Se encuentra prohibido su uso, reproducción, divulgación o copia parcial o total sin autorización previa y por escrito de ADIF S.E. La información contenida en el mismo es de uso interno, exclusivamente para empleados y/o terceras personas autorizadas por ADIF S.E. Toda copia impresa de este documento se considera "Copia No Controlada" salvo expresa indicación en contrario.

"Cuidado del Medio Ambiente", "5R" en el marco de la Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud de ADIFSE.

3.2. Categorías de residuos a gestionar

ADIFSE identificó y definió de forma preliminar las siguientes corrientes de residuos a gestionar, que se generan habitualmente en los proyectos de infraestructura:

| Corriente de Residuo |
|--|
| Residuos Especiales Peligrosos |
| Residuos Especiales No Peligrosos |
| Residuos Sólidos Urbanos o Asimilables a Domiciliarios |
| Papel, Cartones, Plásticos, Maderas, Vidrios |
| Chatarra ferrosa |
| Residuos patológicos o Patogénicos (Producto de la actividad de los servicios médicos) |
| Residuos verdes o de poda o desbosque / desmonte |
| Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) |

En caso de ser necesario se agregarán nuevas corrientes a las ya existentes con el fin de contribuir al reciclaje o reutilización.

3.2.1. Residuos especiales peligrosos

Estos residuos deberán acopiarse transitoriamente en los sitios habilitados a tal efecto en los obradores.

El recinto de acopio deberá cumplimentar lo requerido en la Resolución 177-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

La zona de acopio deberá estar alejada de los cursos de agua superficiales, zonas de trabajo de personal y/o máquinas, áreas de alimentación, circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, puntos calientes o áreas con pendientes superiores al 5%.

En el exterior se colocarán extintores manuales tipo ABC de 10 kg (cantidad variable según sea conveniente por la estructura), carteles de seguridad y material absorbente. El lugar estará cercado, con acceso adecuado para la manipulación de recipientes.

Para el transporte y tratamiento, deberá constatarse el cumplimiento de las normas nacionales y provinciales de aplicación, así como también se contratará transportista y operador habilitado según la Ley Nacional 24.051 y su Decreto Reglamentario 831 y/o las leyes provinciales que adhieran, al igual que deberá cumplirse con todo lo referido a las normas y convenios internacionales sobre etiquetado y transporte de desechos peligrosos.

3.2.2. Residuos especiales no peligrosos

Estos incluyen los residuos producto del manejo de áridos, restos de mampostería, discos de amolado y otros materiales inertes que se desechen, que no se encuentren contaminados con sustancias tóxicas.



| | | | | | |
|------------|------|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| Id. | Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
| S-CG-03.02 | 1 | Nicolás Meyer/ Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón | 20-09-21 |

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ADIF S.E. Se encuentra prohibido su uso, reproducción, divulgación o copia parcial o total sin autorización previa y por escrito de ADIF S.E. La información contenida en el mismo es de uso interno, exclusivamente para empleados y/o terceras personas autorizadas por ADIF S.E. Toda copia impresa de este documento se considera "Copia No Controlada" salvo expresa indicación en contrario.

3.2.3. Residuos sólidos urbanos o asimilables a domiciliarios

Los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en los obradores y en áreas de trabajo externas, se almacenarán temporalmente en contenedores identificados, al reparo de las lluvias y protegidos ante la presencia de eventuales vectores.

3.2.4. Papel, cartones, plásticos, maderas, vidrios.

En el conjunto de los residuos asimilables a domiciliarios, muchas veces se generan cantidades significativas de materiales reciclables (vidrio, papel, cartón, madera, etc.). Éstos, en caso de no encontrarse contaminados con sustancias tóxicas o residuos especiales, y de existir centros o lugares de reutilización próximos a las áreas de generación, se recolectarán de forma fraccionada para aprovechar su reciclaje.

3.2.5. Chatarra ferrosa

Para el caso de los residuos de chatarra y otros residuos metálicos generados en cantidades significativas sin sustancias contaminantes, se efectuará una recolección fraccionada de tales elementos en contenedores o recipientes aptos.

En caso de no poder contar con destinatarios recicladores de estos residuos, los mismos serán dispuestos en los sitios de disposición final habilitados (rellenos sanitarios, vertederos controlados, etc.).

3.2.6. Patológicos o patogénicos

Estos residuos son producto del funcionamiento del Servicio médico, o de las salas de primeros auxilios / enfermería / de los proyectos, y son compuestos principalmente de gases, vendas, jeringas y agujas usadas, medicamentos vencidos y eventuales restos anatómicos.

Los residuos patogénicos generados serán almacenados en cestos plásticos con tapa o bien tambores metálicos debidamente etiquetados y cerrados. El recipiente tendrá un rótulo que indique RESIDUOS PATOGÉNICOS de color definido. Dentro de estos contenedores, habrá una bolsa de color rojo, de mínimo 100 µ, donde se depositará únicamente el residuo patogénico.

Estos residuos nunca se mezclarán con los de tipo domiciliario u otra clase.

El retiro de este tipo de residuos, así como el transporte y tratamiento deberá ser realizado mediante una empresa habilitada para tal fin, conforme la legislación vigente.

3.2.7. Residuos verdes de poda, desbosque o desmonte

Durante las tareas de desmalezado, desbosque, poda o desmonte, enmarcadas en tareas previas y de mantenimiento de vía, se generan residuos de origen vegetal. Estos residuos provienen en su mayoría de restos de vegetación, producto de la extracción de raíces, cobertura vegetal, etc.

Siempre que sea factible técnicamente, se priorizará el entierro del material (previamente triturado) dentro de los límites de la zona de derecho de vía, con los fines de mitigar el impacto generado y favorecer la recuperación de la capa de suelo.

De no ser factible, la gestión de estos residuos incluirá el retiro del material fuera de la zona y la



| Id. | Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------------|------|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| S-CG-03.02 | 1 | Nicolás Meyer/ Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón | 20-09-21 |

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ADIF S.E. Se encuentra prohibido su uso, reproducción, divulgación o copia parcial o total sin autorización previa y por escrito de ADIF S.E. La información contenida en el mismo es de uso interno, exclusivamente para empleados y/o terceras personas autorizadas por ADIF S.E. Toda copia impresa de este documento se considera "Copia No Controlada" salvo expresa indicación en contrario.

disposición de los mismos en sitios habilitados para tal fin como vertederos.
Se encuentra totalmente prohibida la quema de este tipo de residuos.

3.2.8. Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE)

Estos residuos, incluyen los residuos eléctricos y/o electrónicos junto con los equipos obsoletos, y/o los insumos o consumibles utilizados para su funcionamiento.

3.3. Reciclaje, reutilización y/o minimización de residuos enviados a disposición final

Las corrientes de residuos identificadas para el reciclaje o reutilización (chatarra, vidrio, papel, cartón, plástico y maderas), junto con materiales de otras corrientes que puedan estar sujetas a prácticas de reciclaje o reutilización, siempre que la legislación lo permitiese, deberán gestionarse a través de entidades o empresas habilitadas para estas prácticas. En caso de que los materiales sean donados a organizaciones o particulares se deberá contar con comprobantes de recepción de dichos materiales, especificando la fecha, la cantidad y el tipo de material.

3.4. Transporte, tratamiento y disposición de residuos

El transporte, tratamiento y disposición final de residuos se realizará con empresas que cuenten con las habilitaciones necesarias para su funcionamiento de acuerdo a la normativa. Los movimientos entre los sitios de acopio y los lugares de tratamiento y disposición final deberán estar registrados de tal forma que sean trazables (manifiesto). En el caso de que los encargados del transporte, tratamiento y disposición final no cuenten con remitos o registro de los movimientos, se utilizará el registro GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos".

De igual manera, una vez realizado el tratamiento o disposición final de los residuos, las empresas deberán entregar el correspondiente certificado de tratamiento o disposición final.

4. Medición y seguimiento

A los fines de llevar un control de todos los residuos generados en Obras y Proyectos de ADIFSE, se completará el formulario GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos", el cual mensualmente deberá ser reportado a la GCASS para la elaboración de indicadores.

5. Listado de registros

- GCASS-GG-FN-03.01 - Control de gestión de residuos



| Jd. | Rev. | Preparó | Revisó | Aprobó | Fecha |
|------------|------|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| S-GG-03.02 | 1 | Nicolás Meyer/ Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón | 20-09-21 |

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ADIF S.E. Se encuentra prohibido su uso, reproducción, divulgación o copia parcial o total sin autorización previa y por escrito de ADIF S.E. La información contenida en el mismo es de uso interno, exclusivamente para empleados y/o terceras personas autorizadas por ADIF S.E. Toda copia impresa de este documento se considera "Copia No Controlada" salvo expresa indicación en contrario.

6. Control de cambios

| Rev | Fecha | Descripción | Elaboró | Revisó | Aprobó |
|-----|------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| 0 | 27/09/2019 | Emisión inicial versión 2019 | Nicolás Meyer | Diana Bordón | Alfredo Andrade |
| 1 | 20/09/2021 | Actualización concepto "4R" a "5R". | Nicolás Meyer/Macarena Diez | Renata Preatoni | Diana Bordón |



TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA



Ministerio de Transporte
Argentina

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristina Goyenechea'.

ING. CRISTINA GOYENECHEA
RESPONSABLE TÉCNICA

GUÍA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD

Contenido

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 | Principios rectores de la guía | 1 |
| 1.2 | Alcance: | 2 |
| 2 | OBJETIVO | 3 |
| 3 | ACCIONES | 3 |
| 3.1 | Difusión | 3 |
| 3.1.1 | Elaboración y distribución de piezas de comunicación | 3 |
| 3.1.1.1 | Elaboración | 4 |
| 3.1.1.2 | Distribución | 4 |
| 3.1.2 | Reuniones Generales Informativas | 4 |
| 3.1.3 | Procedimientos para la realización de las reuniones informativas: | 5 |
| 3.1.3.1 | Reuniones de inicio: | 5 |
| 3.1.3.2 | Reuniones de Avance | 6 |
| 3.1.3.3 | Reuniones de Finalización: | 6 |
| 3.1.3.4 | Reuniones Extraordinarias: | 6 |
| 3.2 | ATENCIÓN A LA COMUNIDAD | 7 |
| 3.2.1 | Recepción y gestión de quejas, consultas y sugerencias por medios presenciales | 7 |
| 3.2.2 | Recepción y gestión de quejas, demandas y sugerencias por medios virtuales | 8 |
| 3.2.3 | Vinculación Cultural y Talleres para la Sostenibilidad de Obra | 9 |
| 3.2.3.1 | Procedimiento para el desarrollo de talleres pedagógicos | 9 |
| 3.3 | CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES DE OBRA | 10 |
| - | Recepción y canalización de demandas de la comunidad | 10 |
| - | Cuestiones de violencia de género en obras | 10 |

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Principios rectores de la guía

La Guía de Relaciones con la Comunidad constituye un insumo básico de buenas prácticas e instrumentos orientados a la construcción de relaciones de respeto y consideración hacia la comunidad donde el proyecto se ejecuta.

La guía se inspira en los principios de:

Legitimidad: una vinculación virtuosa con la comunidad aporta legitimidad a los procesos de intervención en el territorio. En tal sentido, establece mecanismos de participación ciudadana¹, posibles de utilizar a lo largo del ciclo del proyecto.

Acceso a la información pública: entendiendo a la comunidad como destinataria de las obras y por ser estas impulsadas y ejecutadas por el Estado, la comunidad también es quien la solventa económicamente. En este sentido y siguiendo el principio de transparencia, “se pondrá a disposición de las y los ciudadanos, sin que necesariamente medie solicitud de los mismos, información actualizada referida a la ejecución y resultados de las políticas públicas”².

Participación: en términos generales, entendiendo a la participación como aspecto consustancial de la democracia y una práctica que apunta a construir una gestión pública de calidad, se plantean mecanismos que permitan desarrollar “procesos sistemáticos y organizados para obtener información a través de sugerencias, quejas y reclamos de los ciudadanos con respecto al servicio prestado, y la capacidad de escucha y de respuesta efectiva y eficaz. Dichos sistemas estarán formalizados y tendrán definido un procedimiento específico, en el que se asignen encargados, y estarán integrados en un proceso de evaluación, revisión y mejora continua de la calidad del servicio”³

1.2 Alcance:

Esta guía reúne una serie de recomendaciones, acciones y procedimientos aplicables a los distintos proyectos de ADIF, acompañando el desarrollo de la obra: ante-durante-post.

La definición de qué acciones se implementan y cuándo, serán establecidas por ADIF considerando las características del proyecto y del territorio a intervenir. Las acciones seleccionadas para cada proyecto, serán incluidas en el pliego de obra, constituyéndose en obligaciones a cumplir por el contratista.

Como parte del PGAYs, el contratista deberá presentar las actividades, metodologías a emplear, responsables de la ejecución y seguimiento, cronograma de actividades a través de las cuales se vehiculará lo requerido, en línea a lo establecido en la presente guía.

El rol de la contratista con los referentes sociales formales e informales de la comunidad (representantes legales y políticos, organizaciones sociales, referentes barriales, etc.) resulta un punto crítico tanto para el conocimiento del entorno social en el que se inserta la obra como para la planificación de actividades informativas y de relacionamiento comunitario.

¹ Entendemos por “participación ciudadana en la gestión pública, el proceso de construcción social de las políticas públicas que, conforme al interés general de la sociedad democrática, canaliza, da respuesta o amplía los derechos económicos, sociales, culturales, políticos y civiles de las personas, y los derechos de las organizaciones o grupos en que se integran, así como los de las comunidades y pueblos indígenas” (Carta Iberoamericana de Participación y Calidad de la gestión pública, Art.2)

² Idem anterior, Art. 44

³ Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública, art. 52

Un correcto análisis previo del territorio y contexto social en donde se inserta la obra aumenta las probabilidades de éxito del programa de obra y reduce los niveles de conflictividad que puedan derivarse de su implementación.

2 OBJETIVO

Objetivo general:

- ✓ Definir un conjunto de instrumentos para generar una relación de respeto y confianza mutua entre ADIF y la comunidad directa o indirectamente afectada por la obra.

3 ACCIONES

3.1 Difusión

Las acciones de divulgación consisten en la elaboración y distribución de piezas de comunicación para (i) informar a la comunidad acerca de los alcances, duración y objetivos del proyecto, (ii) convocar a las reuniones informativas, (iii) dar a conocer procedimientos para canalizar las demandas de la comunidad (iv) comunicar toda actividad del proyecto que se considere tenga impacto sobre la vida cotidiana de la población residente en la zona de influencia directa.

3.1.1 Elaboración y distribución de piezas de comunicación

Las piezas de comunicación se refieren a la elaboración de mensajes que podrían ser distribuidos en las comunidades del área de influencia directa. Esta tarea deberá ser coordinada con el área de Comunicación de ADIF y las áreas involucradas en la ejecución del proyecto. Se deberán diseñar conforme a las indicaciones de imagen corporativa de ADIF y/o de la operadora de servicio.

- ✓ **Afiches informativos:** Son herramientas de información masiva sobre generalidades del proyecto que se instalan en los lugares estratégicos. Los Afiches deben contener información sobre los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender.
- ✓ **Volantes de información:** Son piezas de información con información específica de la obra para que las personas tomen conocimiento de las características del proyecto, las afectaciones temporales, así como los avances y medidas socio ambientales. Como ejemplo, pueden ser: volantes de inicio de obra, volantes de plan de manejo del tráfico, de avance y finalización de obra, de invitación a reuniones, de información general, entre otros.
- ✓ **Redes sociales, página web, u otros mecanismos institucionales.**



3.1.1.1 Elaboración

Los volantes se pueden utilizar para:

- ✓ Convocar a las reuniones programadas con las comunidades del área de influencia directa (ver punto 3.1.5)
- ✓ Informar sobre las actividades extraordinarias que surjan en la obra como la suspensión temporal de los servicios públicos, de los pasos a nivel, cuando sean generadas por las actividades constructivas e informar sobre medidas socio ambientales específicas que requiera difundir el proyecto constructivo.
- ✓ Difundir en conjunto con la ADIF u otros organismos de gobierno, acciones, planes, programas que puedan beneficiar a la comunidad, para ampliar así los beneficios sociales.

3.1.1.2 Distribución

Con el fin de dejar registro de la entrega de estas piezas de comunicación a la población frentista y/o en el área de influencia directa, se podrá implementar un mecanismo de distribución y registro de recepción del volante/folleto, basado en la técnica puerta a puerta. El mismo consiste en realizar una recorrida casa por casa y entregar el volante en mano a la persona que atienda. Si al llamar a la puerta no atendiera ninguna persona, se deberá dejar registro de la situación. La planilla de registro podrá contener los siguientes datos:

- ✓ Fecha de entrega del volante/folleto
- ✓ Nombre y Apellidos de la persona que recibió el volante.
- ✓ Dirección o localización del sitio donde se entregó el volante.
- ✓ Firma de la persona que recibió el volante.
- ✓ Columna con resultado de la entrega: E: (entregado); A (ausente); VV (vivienda vacía, R: (rechazado).
- ✓ Espacio para observaciones

Se sugiere priorizar aquellas zonas o residentes impactados de manera más directa y próxima por la obra para este tipo de comunicación.

Adicionalmente, se recomienda realizar en conjunto o en articulación con la operadora (en caso de afectación a servicios de pasajeros) material de comunicación adecuado para comunicar a usuarios sobre posibles alteraciones en los cronogramas habituales del servicio e impulsar su efectiva y adecuada distribución, tanto en soporte físico como en soporte virtual.

3.1.2 Reuniones Generales Informativas

El Contratista podrá informar a la comunidad del área de influencia directa del proyecto a través de reuniones generales informativas, las cuales son de tres tipos: i) Reunión de Inicio ii) Reuniones de Avance iii) Reuniones de Finalización.

Se realizarán reuniones informativas antes del inicio de las actividades de obra y, de requerirse, durante todo el proceso constructivo, hasta la finalización de

las acciones constructivas. Las mismas deben tener una duración máxima de tres horas durante las cuales se informará a la población residente en el área de influencia directa del proyecto las características del mismo, con énfasis en el impacto de su desarrollo sobre la vida cotidiana de la población. Al finalizar cada reunión se deberá conformar un ACTA de REUNIÓN que será refrendada por los presentes. El ACTA debe contener fecha, hora y lugar de reunión, cantidad de participantes, nombre y apellido de los mismos (en planilla Anexa), organización de pertenencia (si corresponde), funciones/roles de los expositores, resumen de los principales temas tratados, inquietudes de los asistentes, respuestas brindadas, compromisos y responsables del cumplimiento de los mismos.

La información que se brinde a los participantes de estas reuniones debe ser clara (evitar tecnicismos), veraz y oportuna (se debe dar a conocer claramente el impacto que el desarrollo del proyecto tendrá sobre la vida cotidiana de los habitantes) e impartida por los profesionales vinculados al proyecto debidamente capacitados para ejecutar la tarea requerida. La comunidad debe conocer las características de la obra, a las empresas y profesionales vinculados, las acciones que se implementarán en el transcurso de la misma. Se realizarán reuniones de inicio, avance (estas solo en proyectos con más de seis meses de duración), finalización y extraordinarias (en caso de que se requiera y atendiendo al grado de criticidad del proyecto).

3.1.3 Procedimientos para la realización de las reuniones informativas:

3.1.3.1 Reuniones de inicio:

Antes de iniciar las actividades de obra con aviso de al menos una semana de anticipación, se debe realizar la reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, sobre las actividades que se van a realizar, cuándo y en dónde se van a iniciar. Se informará también sobre las características técnicas del proyecto, así como la programación de otras reuniones en la etapa constructiva.

La realización de la reunión inicial constituye una instancia crítica, en tanto reduce las posibilidades de que agentes externos al contratista divulguen información falsa o generen expectativas igualmente falsas a la comunidad. Asimismo, permite al contratista construir una imagen realista de los principales problemas que pudieran surgir durante la implementación del proyecto.

De ser posible, se realizará una reunión de inicio en cada comunidad afectada por la obra. Entre los temas a presentar, se recomienda tratar como mínimo:

- ✓ *Presentación del Contratista y Fiscalizadora.*
- ✓ *Exposición de los objetivos y tipo de proyecto.*
- ✓ *Presentación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta.*



- ✓ *Características del diseño, duración del contrato y grupo de profesionales de ADIF, constructor y consultora.*
- ✓ *Presentación del Plan de Manejo Ambiental y Social. Haciendo énfasis en los impactos y en las medidas de manejo.*
- ✓ *Procedimientos para la atención de reclamos, inquietudes, dudas, etc., por parte de la comunidad.*
- ✓ *Procedimiento para el manejo de solicitud de acceso y uso de predios.*
- ✓ *Datos de contacto.*

3.1.3.2 Reuniones de Avance

En proyectos de duración superior a seis meses y en entornos de carácter urbano, se recomienda realizar estas reuniones para informar sobre el avance de las actividades de obra, resultados de los programas de gestión ambiental y social, entre otros. **Se sugiere realizar como mínimo una reunión informativa al 50% del avance de obra. Si el desarrollo de la obra hubiese derivado en la conformación de una masa crítica de consultas o reclamos por parte de la comunidad, se recomienda prever una reunión al 30% de avance y una segunda al 60%.**

3.1.3.3 Reuniones de Finalización:

Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización para presentar el estado de culminación de la obra, sus características técnicas, indicar sobre su conservación, presentar los resultados finales de la Gestión Social y Ambiental ejecutada durante toda la etapa constructiva y las actividades que se realizaron con la comunidad. **Se recomienda realizar las reuniones de finalización tal como se distribuyeron y formularon las reuniones de inicio y avance, considerando las características territoriales del proyecto.**

3.1.3.4 Reuniones Extraordinarias:

Cuando las actividades de obra así lo requieran, las mismas comunidades lo soliciten, o la inspección lo exija, se programarán reuniones extraordinarias con las comunidades del área de influencia directa del proyecto constructivo, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

Consideraciones generales para la realización de las reuniones anteriormente señaladas

- ✓ *Los contenidos de las presentaciones deben ser claros, didácticos y suficientes, de tal manera que permitan la comprensión por parte de la comunidad de todos los aspectos a informar.*
- ✓ *ADIF y fiscalizadora deberán aprobar el contenido, expositores y población convocada por la contratista.*



- ✓ *Se deberá elaborar un ACTA DE REUNIÓN al finalizar cada una. En la misma deben constar el sitio, la fecha, la hora, los objetivos, los temas tratados, los nombres y funciones/roles de los expositores, inquietudes de los asistentes las respuestas brindadas, compromisos y responsables del cumplimiento de estos compromisos.*
- ✓ *Se deberá tomar registro fotográfico.*

Las reuniones deben ser desarrolladas en un salón con suficiente capacidad para los posibles participantes, cuya ubicación sea accesible a los convocados. Una posible sugerencia es realizarla en un salón de usos múltiples de alguna institución educativa, o club, o institución religiosa, o asociación de base (Sociedad de Fomento, Comisión Vecinal), etc. La ventaja de realizarlo en una escuela es la mejor posibilidad de organizar mesas que favorezcan la relación franca entre responsables del proyecto y vecinos, evitando situaciones de asimetría del tipo: expositor vs. público oyente, que predispongan a un papel pasivo a los participantes. Se deberán incluir algunos micrófonos para permitir escuchar con claridad las opiniones de todos los concurrentes.

El día y horario del taller deberá ser suficientemente estudiado para facilitar la mayor cantidad de asistentes posible, considerando las pautas horarias y las costumbres predominantes de los potenciales interesados. Su duración estimada – que deberá ser comunicada en la convocatoria - deberá ser la mínima necesaria para reducir la interferencia con otras actividades de los concurrentes y para no desalentar su asistencia.

La convocatoria deberá ser desarrollada de tal manera que se asegure la llegada a todos los vecinos y organizaciones locales, procurando en todo lo posible generar interés de participar. Para ello se deberá iniciar con suficiente antelación y continuidad hasta la fecha del taller. La convocatoria deberá realizarse entre un máximo de dos semanas antes de la reunión y un mínimo de una.

Se sugiere, como modo de fortalecer el proceso de participación ciudadana, informar por distintos medios, y poner en conocimiento de los espacios (web por ejemplo) con disponibilidad de material con información sobre el Proyecto.

3.2 ATENCION A LA COMUNIDAD

A continuación, se describen distintas actividades para recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.

3.2.1 Recepción y gestión de quejas, consultas y sugerencias por medios presenciales

La instalación buzones (estratégicamente distribuidos –comercios, instituciones sociales, etc.) y/o libro para registro de consultas con la comunidad (en obrador y frente de obra), permite recepcionar las quejas, reclamos e inquietudes

relacionadas con el objeto de la obra. En ambos casos, se deben identificar y señalar la presencia de estos canales. El especialista social del contratista debe recoger y atender periódicamente las dudas, reclamos o sugerencias allí manifestadas.

Previo al inicio de las actividades de obra y durante toda la etapa de construcción del proyecto, el contratista deberá dar respuesta y solución a las diferentes manifestaciones ciudadanas que la comunidad, las autoridades municipales, las directivas de las instituciones y líderes en general presenten.

El estado de la consulta se considerará:

- Cerrada: cuando la manifestación ciudadana ha sido resuelta y el ciudadano u organización que la presentó quedó satisfecha con la respuesta o acción desarrollada por parte del contratista.
- Abierta: cuando la manifestación ciudadana no ha sido resuelta, está pendiente o en proceso de trámite.

Cada mes se realizará el consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en ese período, con base en lo desarrollado en el Formulario de Atención al Ciudadano. La información debe incluir los siguientes datos:

- ✓ Número total de manifestaciones ciudadanas.
- ✓ Número de manifestaciones cerradas y porcentaje.
- ✓ Número de manifestaciones abiertas y porcentaje.

El Consolidado de las manifestaciones ciudadanas debe ser entregado a e ADIF en el reporte mensual.

Para el cierre ambiental del proyecto, el contratista debe presentar el estado de los predios intervenidos, cierre de todas las manifestaciones ciudadanas y el cierre de las actas de compromiso.

3.2.2 Recepción y gestión de quejas, demandas y sugerencias por medios virtuales

Los distintos organismos vinculados al control y gestión transporte (ADIF, Ministerio de Transporte, CNRT, SOFSE y otros) así como los contratistas poseen canales de comunicación virtuales, ya sea por correo electrónico o redes sociales (Instagram, Facebook, Twitter, etc). En algunas ocasiones, estos medios son escogidos por ciudadanos para manifestar quejas, demandas o sugerencias respecto de intervenciones de ADIF.

La contratista deberá estar preparada y predispuesta para gestionar estos reclamos que puedan surgir y que serán transmitidos por los canales de comunicación entre ADIF y la contratista, así como aquellos contactos que pudieran llegar a sus sitios web o redes sociales.

Así mismo, considerando la situación suscitada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19 han de considerarse estos medios como canales centrales para la comunicación con la comunidad, así como incorporar, hasta tanto se

normalice la situación, los medios virtuales para la realización de consultas o encuentros comunitarios.

3.2.3 Vinculación Cultural y Talleres para la Sostenibilidad de Obra

Mediante esta línea de acción se busca generar fomentar la apropiación del proyecto a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, población en general, líderes del área de influencia directa, así como mejorar la imagen y vinculación de ADIF con las comunidades locales.

La vinculación cultural y los talleres para Sostenibilidad de Obra está conformado por dos actividades básicas: la primera se refiere a la estructuración y desarrollo de talleres pedagógicos con el objeto de concientizar a la población educativa, a la comunidad en general, a líderes del área de influencia directa, en el cambio de actitudes que conduzcan a la sostenibilidad de la obra, la promoción de conductas ambientales, a evitar la generación de accidentes durante el proceso constructivo y en la operación del servicio. La segunda hace referencia a las demandas y proyectos culturales que puedan surgir por parte de la comunidad o por iniciativa de ADIF.

De acuerdo a las características sociales y organizativas del área de influencia directa identificadas en la Línea de Base, el contratista formulará talleres pedagógicos con la población estudiantil de las instituciones educativas, con la población del Área de Influencia Directa que se encuentre organizada entre otros. El contratista en la caracterización socioeconómica y cultural identificará las problemáticas ambientales del área de influencia para generar las temáticas de los talleres, con el objetivo de informar, educar y hacer tomar conciencia en temas ambientales, de biodiversidad, de seguridad vial y de organización y participación comunitaria, entre otros.

3.2.3.1 Procedimiento para el desarrollo de talleres pedagógicos.

- ✓ El equipo social del contratista establecerá contacto con las directivas de las instituciones y organizaciones comunitarias, para proponer el desarrollo de talleres pedagógicos con su población objetivo.
- ✓ Se concertará la fecha, la metodología y las temáticas a desarrollar.
- ✓ El contratista entregará a la inspección (en caso de existir) o al área social de ADIF la programación de los talleres pedagógicos
- ✓ Los temas a tratar deben ser un aporte para el cambio de actitud y de relacionamiento con el entorno físico, biótico, social, familiar y de vecindad. Deben observarse situaciones de uso cotidiano en la comunidad en relación a la infraestructura ferroviaria, entre las que se citan: mal manejo de las aguas en los sistemas de productividad de los predios vecinos que puedan disminuir la vida útil de las trazas, otro posible tema es la seguridad vial dadas las nuevas condiciones de la traza, orientadas a evitar accidentes. Debe



considerarse la educación en las normas y señales de tránsito, sobre espacio público y las normas que rigen en el derecho de vía. Otras temáticas pueden ser prácticas inadecuadas de uso del suelo, la flora o la fauna.

- ✓ Se buscará el apoyo de las instituciones relacionadas con la temática a tratar.
- ✓ Se buscarán las herramientas, soportes y autoridades en el tema para el desarrollo de los talleres.
- ✓ De cada taller se diligenciarán los siguientes registros: actas o ayudas de memoria, formato de asistencia y registro fotográfico.

3.3 CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES DE OBRA

Propiciar relaciones de respeto y consideración entre el personal de obra en todas sus categorías/rangos y la comunidad en general.

En lo que refiere a las temáticas de relacionamiento comunitario, se sugiere incluir como mínimo dos módulos: el primero vinculado a las características generales de la obra y las potenciales demandas o conflictividades que puedan surgir de su implementación con énfasis en su canalización. El segundo módulo sobre cuestiones de violencia de género producidas en contexto de obra.

- Recepción y canalización de demandas de la comunidad

La contratista deberá poner en conocimiento del personal los mecanismos y canales existentes para la recepción de demandas relativas a la obra en ejecución. Se capacitará a los asistentes para que puedan orientar a los habitantes del área de influencia directa e indirecta acerca de cómo viabilizar sus demandas de acuerdo con lo estipulado en los sistemas de atención a la comunidad previstos, conforme a los grados de complejidad de las obras y la etapa de realización en la que se encuentre.

- Cuestiones de violencia de género en obras

Según la declaración de la Organización de la Naciones Unidas (ONU, 1993), la violencia de género puede definirse como todo acto de violencia basado en el género que tiene como resultado posible o real un daño físico, sexual o psicológico, incluidas las amenazas, la coerción o la privación arbitraria de la libertad, ya sea en la vida pública o en la privada.

En los últimos años y de manera creciente, esta problemática ha sido visibilizada y jerarquizada como preocupación del conjunto social.

En la visión de ADIF esta cuestión se torna relevante en la medida en que las contratistas durante el proceso de ejecución de obra, representan al Estado. En tal sentido, la concientización y sensibilización sobre este tópico se torna un punto crítico de intervención. Especialmente en los contextos de obra donde la composición de los equipos de trabajo es mayoritariamente masculina. Además, su desarrollo transcurre en intensa vinculación con la población afectada, existe la posibilidad de que se susciten interacciones que puedan derivar en situaciones que incomoden a alguna de las partes involucradas. Atender a la posible generación de



este tipo de sucesos por parte del personal de obra o mismo dar herramientas para la recepción de situaciones semejantes.

En tal sentido, el contratista tendrá que realizar un taller dirigido a todo el personal (jerárquico y no jerárquico), en el mismo se recomienda:

- ✓ Definir y caracterizar las diversas situaciones de violencia de género que suceden en la sociedad en general y específicamente en contextos de obra.
- ✓ Poner en conocimiento las normativas vigentes sobre violencia de género.
- ✓ Dar a conocer los canales institucionales para la tramitación de casos de violencia de género (línea 144 y otros existentes).

EN REVISIÓN



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Informe firma conjunta

Número: IF-2023-49864953-APN-CASYS#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 3 de Mayo de 2023

Referencia: Memoria de la Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez - Línea Mitre

ESTACION DE TREN

ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ, RAMAL MITRE

Ubicación, Objeto y Alcance.

El Ferrocarril Bartolomé Mitre (FCGBM), es uno de los ferrocarriles de trocha ancha que conforman la red nacional ferroviaria, siendo su progresiva 0 la Estación Retiro, ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La línea urbana tiene tres principales ramales que parten desde la Estación Retiro y finalizan en las correspondientes estaciones de Tigre, José León Suárez y Bartolomé Mitre.

Además de éstos, posee dos ramales de servicio semiurbano, uno de Villa Ballester-Zarate, que es el sector dónde se ubica la nueva estación intermedia entre Pacheco y Benavidez y el otro desde Victoria a Capilla del Señor.

El proyecto para la ejecución de la obra de “NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate – Villa Ballester” se emplaza en el corredor Benavidez – Bancalari (R V-50) desde la calle del túnel del Talar del Lago hacia el Noreste, disponiendo de su eje medio de andenes aproximadamente en la Progresiva 35+400 de la traza ferroviaria.



La intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias: Obra Civil y Obra de desague de Vía.

Al encontrarse la traza de la vía en terraplén, la configuración de las estructuras de hormigón buscará la menor afectación al mismo, de tal forma de evitar su descalce durante el proceso de la obra.

Se deberá compatibilizar la vía férrea existente, con la construcción de la Nueva Estación Intermedia. Será un requisito fundamental garantizar la normal y correcta circulación de tráfico ferroviario, evitando su interrupción en ventanas de trabajo.

Será pertinente la adecuación del funcionamiento del sistema hidráulico en la zona de implantación de los andenes y trabajos de vías para el como así también el perfilado de cunetas, entubado y readecuación o construcción de alcantarillas a las condiciones de escurrimiento actuales y proyectadas para la vida útil de diseño, según indique el estudio y proyecto hidráulico a realizar por el contratista.

Las obras se ejecutarán sin interferir con el normal desenvolvimiento de la operación del servicio ferroviario, para lo cual deberán tomarse las medidas según el “Procedimientos para la Intervención en Vías Operativas”.

Desde el punto de vista del programa de necesidades, la estación dispondrá de andenes elevados enfrentados para servicios eléctricos de una longitud total de 150 metros.

Se accederá a una Boletería en su acceso principal desde el margen Este mediante sendero central que se inicia desde la vereda en la que se sitúa una parada de colectivos existente y otro acceso secundario con módulo Sube al oeste, del lado del Centro Comercial Los Lirios del Talar

.Además, contará con las oficinas necesarias a áreas operativas, sanitarios públicos y con accesibilidad en ambos andenes más rampas reglamentarias para acceder a sendos accesos.

La intervención incluye solados exteriores de acceso, rejas y cercos perimetrales de seguridad, cartelera y señalética ferroviaria correspondiente.

Complementariamente, hacia el oeste donde se ubican los barrios del Talar y el Centro Comercial vecino, se intervendrán los entornos inmediatos de la estación a los fines de mejorar las condiciones existentes de accesibilidad en las cercanías de los accesos a la nueva estación con nuevas rampas en normativa para circular

peatonalmente por el bajo nivel existente.

La nueva Estación ferroviaria intermedia entre las Estaciones Pacheco y Benavidez, servirá para satisfacer la potencial demanda del Barrio Nordelta y de las zonas linderas como Las Tunas, La Comarca, Talar del Lago I - II, y hacia el oeste Barrancas de Santa María más el vecino barrio de Pacheco, de considerable densidad poblacional.

Este nuevo nodo de transporte brindará importantes mejoras de servicio en la accesibilidad a toda el área, y constituirá un nuevo punto estratégico en la generación de un nuevo pilar de tracción de carácter social y comercial que potenciará la zona.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.05.03 12:48:03 -03:00

MARIANO GENTILE
Gerente
Gerencia de Ingeniería de Obras
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.05.03 16:56:12 -03:00

DIANA BORDON
Gerente
Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.05.03 16:56:13 -03:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Memorándum

Número: ME-2023-50288755-APN-JGGEI#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 4 de Mayo de 2023

Referencia: PROYECTO A EJECUTARSE: NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ, RAMAL ZÁRATE, LÍNEA GENERAL MITRE.

Producido por la Repartición: JGGEI#ADIFSE

A: damian rodrigo ALVAREZ (GALO#ADIFSE),

Con Copia A: MARIANO GENTILE (GI#ADIFSE), DIANA BORDON (CASYS#ADIFSE), RENATA PREATONI (CASYS#ADIFSE), CECILIA BOUDIN (CASYS#ADIFSE), Jessica Yodka (JGGEI#ADIFSE), CARMEN SINISI (GINF#ADIFSE),

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con relación al *PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ*, correspondiente al RAMAL ZÁRATE, de la LÍNEA GENERAL MITRE, dada en el ámbito de esta ADMINISTRACIÓN, siendo financiado con aportes del TESORO NACIONAL.

El proyecto se emplaza sobre el corredor BENAVIDEZ – BANCALARI (R V-50), desde la calle del túnel del TALAR DEL LAGO hacia el Noreste, disponiendo su eje medio, de andenes en la progresiva 35+400, de la traza ferroviaria.

En extremo particulares, la intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias, como ser obra civil y de desagüe de vía, entre otras.

La nueva estación ferroviaria servirá para satisfacer la potencial demanda del barrio NORDELTA y de las zonas linderas como LAS TUNAS, LA COMARCA, TALAR DEL LAGO I - II y, hacia el Oeste, BARRANCAS DE SANTA MARÍA, sumado al vecino barrio de PACHECO, de ingente densidad poblacional.

Este nuevo nodo de transporte brindará importantes mejoras en la accesibilidad y constituirá un punto estratégico de tracción de carácter social y comercial, que potenciará la zona.

En este contexto, se adjunta como archivo embebido, el informe IF-2023-49864953-APN-CASYS#ADIFSE, referido a la necesidad de consumir el propósito que se impulsa y el detalle de labores a realizarse; que fuera suscripto por las Gerencias de Ingeniería y de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad, en su carácter de dependencias de especialidad y cuyo criterio se comparte en todos sus términos.

Saludo a Ud. muy atentamente

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.05.04 12:33:57 -03:00

Silvestre Joel Fontana
Gerente
Jefatura de Gabinete , Gestión e Infraestructura
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.05.04 12:33:58 -03:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Nota

Número: NO-2023-51644503-APN-VICE#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Lunes 8 de Mayo de 2023

Referencia: “Construcción de la Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez-Línea Mitre Ramal Zárate”

A: MAMGP – Ministra Daniela Marina Vilar (Calle 12 y 53, Torre II, Piso 14, La Plata-CP 1900),

Con Copia A: Florencia Colman (GRHRL#ADIFSE), Silvestre Joel Fontana (JGGEI#ADIFSE), DIANA BORDON (CASYS#ADIFSE),

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted, en virtud de lo previsto en el Punto 6.1.9. del Anexo I de la Resolución N° 492 del ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (OPDS) de fecha 11 de julio de 2019, con motivo de la *Construcción de la Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez, Línea Mitre Ramal Zárate*, desarrollada y ejecutada por la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIFSE), organismo dependiente del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

En tal contexto, esta Sociedad –en los términos de la Ley N° 26.352- presta conformidad al citado Proyecto, remitiendo Informe Técnico IF-2023-49864953-APN-CASYS#ADIFSE, referido a la necesidad de consumir el propósito que se impulsa y el detalle de labores a realizarse.

Sin otro particular saluda atte.

damian rodrigo ALVAREZ
Vicepresidente
Vicepresidencia
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Nota

Número: NO-2023-53645881-APN-VICE#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 11 de Mayo de 2023

Referencia: Construcción de Nueva Estación entre Pacheco y Benavídez- Línea Mitre Ramal Zárate

A: Carla Andrea Graziotti (DGPYPSYE#MTR),

Con Copia A: DIANA BORDON (CASYS#ADIFSE), Florencia Colman (GRHRL#ADIFSE),

De mi mayor consideración:

Nos dirigimos a ustedes en el marco de la construcción de la *Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez* correspondiente a la Línea Mitre, Ramal Zárate.

Cabe destacar que el mejoramiento del citado ramal forma parte del alcance previsto en el marco del Proyecto de Modernización del Transporte Ferroviario de Pasajeros en Buenos Aires- Línea Mitre financiado parcialmente por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), ejecutado por el Ministerio de Transporte.

Si perjuicio de ello, la *Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez*, a ejecutarse con aportes del Tesoro Nacional, tiene como finalidad extender los beneficios del mencionado proyecto integral, mejorando la accesibilidad y la movilidad de la población circundante y conectar las actividades socio-económicas e infraestructura existente con los proyectos futuros previstos.

Actualmente el proyecto se encuentra lanzado por nuestro organismo bajo el número de licitación 11/22 y está próximo a su ejecución.

Cabe destacar que, la ejecución de esta nueva estación, se enmarca dentro del conjunto de acciones promovidas por el Ministerio de Transporte, y orientadas a beneficiar de manera directa a 2,3 millones de personas, que viven y circulan en el área de influencia de esta línea y, de forma indirecta, a la totalidad de la población del AMBA.

Con el fin de dar cumplimiento a lo previsto por Ley N° 11.723 Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires y la Resolución N° 492 del ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (OPDS), solicitamos tengan a bien realizar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, incluyendo la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIA) de referencia para ser sometido a su evaluación con el fin de obtener la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental.

Para tal fin adjuntamos:

- Estudio de Impacto Ambiental y Social separados por capítulos conforme a lo exigido por la autoridad de aplicación
- Nota de conformidad del Ente Ferroviario
- Planilla de cotización de la obra

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.05.11 14:38:46 -03:00

damian rodrigo ALVAREZ
Vicepresidente
Vicepresidencia
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.05.11 14:38:56 -03:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Nota

Número: NO-2023-55042976-APN-DGPYPSYE#MTR

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Lunes 15 de Mayo de 2023

Referencia: Estudio de Impacto Ambiental Nueva Estación entre Pacheco y Benavídez – Línea Mitre Ramal Zárate

A: MAMGP-Ministra Daniela Marina Vilar (Calle 12 y 53, Torre II, Piso 14, La Plata-CP1900), Luis Couyoupetrou (Secretaría de Control y Fiscalización Ambiental),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en el marco de la construcción de la Nueva Estación entre Pacheco y Benavídez correspondiente a la Línea Mitre - Ramal Zárate, para dar cumplimiento a la Resolución N° 492 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Buenos Aires (OPDS) remitiendo como archivo embebido la nota NO-2023-53645881-APN-VICE#ADIFSE, la cual contiene los siguientes documentos:

- Estudio de Impacto Ambiental de la Nueva Estación entre Pacheco y Benavidez, junto con la planilla de cómputo y presupuesto, y la constancia de la consultora encargada de la realización del estudio.
- NO-2023-51644503-APN-VICE#ADIFSE de donde surge la conformidad del ente ferroviario al citado proyecto, y por la que se remite el memorándum ME-2023-50288755-APN-JGGEI#ADIFSE, referida a la necesidad de satisfacer la potencial demanda del Barrio Nordelta y zonas linderas y mejorar la accesibilidad, y el informe técnico IF-2023-49864953-APN-CASYS#ADIFSE con la justificación de la intervención y el detalle de las tareas a realizarse.

Cabe mencionar que este proyecto, a ejecutarse con aportes del Tesoro Nacional, complementa el mejoramiento del citado ramal que forma parte del alcance previsto en el marco del Proyecto de Modernización del Transporte Ferroviario de Pasajeros en Buenos Aires – Línea Mitre financiado parcialmente por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), ejecutado por el Ministerio de Transporte.

Asimismo, se deja constancia que, por tratarse de un proyecto cuyo titular es el Ministerio de Transporte, nos encontramos exentos del pago del arancel del trámite correspondiente.

Finalmente, se solicita tengan bien de informar a María Victoria Sánchez (mvsanchez@transporte.gob.ar) en caso de encontrar inconvenientes en el acceso a la información enviada.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.05.15 15:06:51 -03:00

Carla Andrea Graziotti
Directora General
Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales
Ministerio de Transporte

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.05.15 15:07:00 -03:00

Buenos Aires, 20 de diciembre de 2022

Ate. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires
Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente se hace deja constancia que la Consultora Serman & Asociados SA ha confeccionado el Estudio de Impacto Ambiental de la Nueva Estación Ferroviaria entre Pacheco y Benavídez – Línea Mitre Ramal Zárate.

La Consultora Serman & Asociados S.A. se encuentra inscripta en el Registro Único de Profesionales Ambientales RUP – 001126. La Ing. Cristina Laura Goyenechea es la responsable técnica, inscripta mediante el RUP-001658.

Se deja mail de contacto para cualquier notificación: gerencia@serman.com.ar

Quedo atento, cordiales saludos y muchas gracias,



Ing. Mariano Miculichich
Director de Medio Ambiente
Serman & Asociados S.A



**Sistemas de gestión
certificados por IRAM**

**IRAM - ISO 9001:2015
IRAM - ISO 14001:2015
IRAM - ISO 45001:2018**



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL 11/2022
“NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ -
LÍNEA MITRE- RAMAL ZÁRATE”

PLANILLA DE COTIZACION

000002


TRENES ARGENTINOS

Mar 2022 - "San Martín, obra argentina"

| PLANILLA DE COTIZACIÓN | | | | | | |
|--|--|-------------------------|--------|-----------|----------------------|------------------|
| NUEVA ESTACION ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate | | | | | | |
| Art. s/ PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Total (\$) |
| 7 | PLANIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN | | | | | |
| 7.1 | DOCUMENTACIÓN DE OBRA | | | | | |
| 7.1.1 | PROYECTO EJECUTIVO | | GL | 1,00 | \$ 8.927.654,30 | \$ 8.927.654,30 |
| 7.1.2 | PLANOS CONFORME A OBRA Y MANUAL DE MANTENIMIENTO | | GL | 1,00 | \$ 1.002.213,36 | \$ 1.002.213,36 |
| 8 | GESTIÓN DE LA CALIDAD, AMBIENTAL Y SEGURIDAD | | | | | |
| 8.1 | GESTION CASS CONTROL AMBIENTAL | | GL | 1,00 | \$ 577.912,83 | \$ 577.912,83 |
| 8.2 | GESTION CASS CONTROL DE LA CALIDAD | | GL | 1,00 | \$ 577.912,83 | \$ 577.912,83 |
| 9 | TAREAS PRELIMINARES | | | | | |
| 9.1 | ORADOR, CERCOS Y CARTELERA | | | | | |
| 9.1.1 | ORADOR | | GL | Ind en GG | | |
| 9.1.2 | CERCO DE OBRA | | ml | Ind en GG | | |
| 9.1.3 | VALLADOS | | ml | Ind en GG | | |
| 9.1.4 | CARTEL DE OBRA | | GL | Ind en GG | | |
| 9.1.5 | CARTELERA DE SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN | | m2 | Ind en GG | | |
| 9.1.6 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | GL | Ind en GG | | |
| 10 | EJECUCIÓN DE OBRA | | | | | |
| 10.1 | DEMOLICIONES | | | | | |
| 10.1.1 | Demolición de solados y contrapisos | U.M | m2 | 59,00 | \$ 2.722,08 | \$ 160.802,72 |
| 10.2 | MOVIMIENTOS DE SUELO | | | | | |
| 10.2.1 | EXCAVACIONES | | | | | |
| 10.2.1.1 | DESMONTE Y RETIRO DE SUELO VEGETAL | U.M | m2 | 2.900,00 | \$ 564,01 | \$ 1.635.628,42 |
| 10.2.2 | RELLENOS | | | | | |
| 10.2.2.1 | TERRAPLENAMIENTOS | U.M | m3 | 6.300,00 | \$ 3.680,00 | \$ 23.184.000,00 |
| 10.3 | ANDENES | | | | | |
| 10.3.1 | EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS Y POZOS | U.M | m3 | 4.500,00 | \$ 3.680,00 | \$ 16.560.000,00 |
| 10.3.2 | FILM DE POLIETILENO | U.M | m2 | 1.420,00 | \$ 174,00 | \$ 247.080,00 |
| 10.3.3 | HORMIGÓN DE LIMPIEZA | U.M | m3 | 92,00 | \$ 38.490,13 | \$ 2.011.485,72 |
| 10.3.4 | ZAPATA CORRIDA DE Hªª | U.M | m3 | 264,00 | \$ 110.235,81 | \$ 29.102.253,34 |
| 10.3.5 | TABIQUEJES DE HORMIGÓN | U.M | m3 | 81,00 | \$ 123.896,28 | \$ 10.035.598,82 |
| 10.3.6 | ESPACIOS GUARDA-HOMBRES | U.M | u | 8,00 | \$ 32.382,00 | \$ 259.056,00 |
| 10.3.7 | LOSA DE PLATAFORMAS DE Hªª Esp=15cm | U.M | m3 | 152,40 | \$ 124.649,68 | \$ 18.996.611,35 |
| 10.3.8 | CARPEA DE NIVELACIÓN | U.M | m2 | 1.016,00 | \$ 1.362,13 | \$ 1.383.919,81 |
| 10.3.9 | BORDE DE ANDEN | A.A | ml | 300,00 | \$ 15.557,96 | \$ 4.667.389,51 |
| 10.3.10 | SOLADOS HÁPTICOS COMPLEMENTARIOS | A.A | m2 | 99,00 | \$ 6.160,01 | \$ 609.840,54 |
| 10.3.11 | TAPAS DE INSPECCIÓN | A.A | u | 12,00 | \$ 19.928,12 | \$ 237.937,41 |
| 10.3.12 | CERRAMIENTO DE BAJO ANDENES | U.M | m3 | 73,04 | \$ 28.620,00 | \$ 2.090.404,80 |
| 10.4 | CUBIERTAS DE ABRIGOS | | | | | |
| 10.4.1 | EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS Y POZOS | U.M | m3 | 180,00 | \$ 3.780,00 | \$ 680.400,00 |
| 10.4.2 | HORMIGÓN DE LIMPIEZA | U.M | m3 | 25,00 | \$ 38.490,13 | \$ 962.253,23 |
| 10.4.3 | BASES DE Hªª | U.M | m3 | 120,00 | \$ 123.896,28 | \$ 14.867.555,80 |
| 10.4.4 | VIGAS | U.M | m3 | 73,00 | \$ 123.896,28 | \$ 9.044.428,56 |
| 10.4.5 | ABRIGOS ALA SIMPLE T1 | A.A | m2 | 220,00 | \$ 62.956,32 | \$ 13.850.389,87 |
| 10.4.6 | ABRIGOS ALA SIMPLE T2 | A.A | m2 | 214,50 | \$ 62.956,32 | \$ 13.504.130,13 |
| 10.4.7 | BASAMENTOS EN COLUMNA CIBIBEL | A.A | u | 38,00 | \$ 2.760,00 | \$ 104.880,00 |
| 10.5 | ACCESOS | | | | | |
| 10.5.1 | VEREDAS | | | | | |
| 10.5.1.1 | EXCAVACIÓN Y RELLENO BAJO VEREDAS | A.A | m3 | 156,00 | \$ 3.780,00 | \$ 589.680,00 |
| 10.5.1.2 | VEREDAS DE HORMIGÓN PEINADO | A.A | m2 | 720,00 | \$ 4.918,40 | \$ 3.541.247,93 |
| 10.5.1.3 | CORDONES DE Hªª | A.A | ml | 64,00 | \$ 13.545,57 | \$ 866.916,36 |
| 10.5.2 | RAMPAS | | | | | |
| 10.5.2.1 | RAMPA SALIDA DE EMERGENCIA | A.A | u | 2,00 | \$ 1.115.067,09 | \$ 2.230.134,18 |
| 10.5.2.2 | RAMPA 5 TRAMOS | A.A | u | 2,00 | \$ 2.601.823,21 | \$ 5.203.646,43 |
| 10.5.2.3 | RAMPA 6 TRAMOS | A.A | u | 2,00 | \$ 3.270.863,47 | \$ 6.541.726,94 |
| 10.5.3 | ESCALERAS | | | | | |
| | | | | | \$ | \$ 53.014.035,60 |
| | | | | | \$ | \$ 21.248.998,98 |
| | | | | | \$ | \$ 24.819.628,42 |
| | | | | | \$ | \$ 86.191.577,31 |
| | | | | | \$ | \$ 1.155.825,65 |

PROBA SCAFFATI BLO ILLIGO
 Apoderado y Representante Técnico
 Ingeniero Civil
 C.P.I.C. 14098 - C.I. Feia. Bs. As. 44958

| PLANILLA DE COTIZACIÓN | | | | | | |
|--|--|-------------------------|--------|----------|----------------------|------------------|
| NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate | | | | | | |
| Art. y/ PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Total (\$) |
| 10.5.3.1 | ESCALERAS | A.A | m2 | 45.00 | \$ 50.569,94 | \$ 2.275.647,13 |
| 10.6 | INSTALACIONES | | | | | \$ 58.775.105,61 |
| 10.6.1 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DATOS, AUDIOS Y CCTV | | | | | |
| 10.6.1.1 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | | | | |
| 10.6.1.1.1 | ACOMETIDAS | | | | | |
| 10.6.1.1.1.1 | Térmitas de servicio de las acometidas de estación | A.A | gl | 1 | \$ 119.585,27 | \$ 119.585,27 |
| 10.6.1.1.1.2 | Caja de medidor + toma de energía T2 general estación | A.A | Unid. | 1 | \$ 195.684,99 | \$ 195.684,99 |
| 10.6.1.1.2 | TABLEROS | | | | | |
| 10.6.1.1.2.1 | TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION (TGBT) | A.A | Unid. | 1 | \$ 1.956.849,85 | \$ 1.956.849,85 |
| 10.6.1.1.2.2 | TABLERO SECCIONAL DE MUY BAJA TENSION (TSMb) | A.A | Unid. | 1 | \$ 219.585,27 | \$ 219.585,27 |
| 10.6.1.1.2.3 | TABLERO SECCIONAL ILUMINACIÓN DE (TSI) | A.A | Unid. | 2 | \$ 165.228,33 | \$ 330.456,66 |
| 10.6.1.1.2.4 | TABLERO SECCIONAL MODULO SUBE (TSMs) | A.A | Unid. | 1 | \$ 165.228,33 | \$ 165.228,33 |
| 10.6.1.1.2.5 | TABLERO SECCIONAL BOLETERIA PRINCIPAL (TSBp) | A.A | Unid. | 1 | \$ 165.228,33 | \$ 165.228,33 |
| 10.6.1.1.2.6 | TABLERO SECCIONAL SALAS DE EVASION/ TRANSPORTE/ POLICIAJ ETC. | A.A | Unid. | 3 | \$ 165.228,33 | \$ 495.684,99 |
| 10.6.1.1.2.7 | TABLERO SECCIONAL BOMBAS DE AGUA (TSBa) | A.A | Unid. | 1 | \$ 165.228,33 | \$ 165.228,33 |
| 10.6.1.1.3 | CANALIZACIONES | | | | | |
| 10.6.1.1.3.1 | Cámara de pase 300x300mm | A.A | Unid. | 12 | \$ 11.787,50 | \$ 141.450,00 |
| 10.6.1.1.3.2 | Cámara de pase / caja de pase en bajo andén 400x400mm | A.A | Unid. | 29 | \$ 16.744,00 | \$ 485.576,00 |
| 10.6.1.1.3.3 | Cámara de pase 600x600mm | A.A | Unid. | 12 | \$ 18.791,59 | \$ 225.499,04 |
| 10.6.1.1.3.4 | Cámara de pase 600x800mm | A.A | Unid. | 12 | \$ 23.677,40 | \$ 284.128,79 |
| 10.6.1.1.3.5 | Cruce bajo vía / cámara de 1,20x2,20m en cada extremo (incluye cañerías PEAD 4xØ110) | A.A | ml | 13 | \$ 32.315,00 | \$ 427.850,60 |
| 10.6.1.1.3.6 | Cañerías de datos - PEAD d=40mm - tubo (3xØ140mm) | A.A | ml | 341 | \$ 18.350,00 | \$ 6.252.248,70 |
| 10.6.1.1.3.7 | Cañerías eléctricas - PVCr de d=110mm (3xØ110mm) | A.A | ml | 35 | \$ 6.337,80 | \$ 220.257,46 |
| 10.6.1.1.3.8 | Cañerías eléctricas - PVCr de d=50mm (3xØ50mm) | A.A | ml | 312 | \$ 2.070,00 | \$ 646.828,46 |
| 10.6.1.1.3.9 | Cañerías SUBE - PVCr de d=75mm (1xØ75mm) | A.A | ml | 9 | \$ 1.006,25 | \$ 9.512,08 |
| 10.6.1.1.3.10 | Cañerías SUBE - PVCr de d=50mm (1xØ50mm) | A.A | ml | 9 | \$ 897,00 | \$ 8.479,34 |
| 10.6.1.1.3.11 | Cañerías Troncales de Reserva para los Sistemas de Electrificación (PEAD 2xØ160mm) | A.A | ml | 363 | \$ 6.337,80 | \$ 2.298.345,01 |
| 10.6.1.1.3.12 | Cañerías Troncales de Reserva para los Sistemas de Señalamiento (PEAD 4xØ110mm) | A.A | ml | 363 | \$ 2.702,50 | \$ 980.037,30 |
| 10.6.1.1.3.13 | Carlo HG | A.A | ml | 213 | \$ 1.299,50 | \$ 276.423,79 |
| 10.6.1.1.3.14 | Cajas AI - 150x150mm | A.A | u | 20 | \$ 4.878,03 | \$ 97.560,55 |
| 10.6.1.1.3.15 | Carlo empesado embudo en pared MOP | A.A | ml | 558 | \$ 1.127,00 | \$ 628.772,46 |
| 10.6.1.1.3.16 | Caja de chapla - Rectangular/ Octogonal | A.A | u | 144 | \$ 1.299,50 | \$ 187.128,00 |
| 10.6.1.1.3.17 | Zanja c/ fondo de arena y protección mecánica - 300x600mm | A.A | ml | 189 | \$ 736,00 | \$ 139.302,72 |
| 10.6.1.1.4 | CABLEADOS ELÉCTRICOS | | | | | |
| 10.6.1.1.4.1 | Cable Cu 3x50/25mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 40 | \$ 11.730,00 | \$ 469.200,00 |
| 10.6.1.1.4.2 | Cable Cu 3x25/16mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 40 | \$ 6.325,00 | \$ 253.000,00 |
| 10.6.1.1.4.3 | Cable Cu 4x16mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 40 | \$ 5.405,00 | \$ 216.200,00 |
| 10.6.1.1.4.4 | Cable Cu 4x10mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 10 | \$ 3.220,00 | \$ 32.200,00 |
| 10.6.1.1.4.5 | Cable Cu 2x10mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 680 | \$ 1.725,00 | \$ 1.188.500,00 |
| 10.6.1.1.4.6 | Cable Cu 2x6mm² - IRAM 62.266 - LS0H | A.A | ml | 450 | \$ 1.390,00 | \$ 621.000,00 |
| 10.6.1.1.4.7 | Cable Cu 2,5mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 280 | \$ 1.116,65 | \$ 312.662,00 |
| 10.6.1.1.4.8 | Cable Cu 4mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 3083 | \$ 914,25 | \$ 2.818.203,05 |
| 10.6.1.1.4.9 | Cable Cu 6mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 200 | \$ 1.116,65 | \$ 223.330,00 |
| 10.6.1.1.4.10 | Cable Cu 16mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 1390 | \$ 1.265,00 | \$ 1.758.350,00 |
| 10.6.1.1.4.11 | Cable Cu 25mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 50 | \$ 3.220,00 | \$ 161.000,00 |
| 10.6.1.1.4.12 | Cable Cu 25mm² - IRAM 62.267 - LS0H | A.A | ml | 50 | \$ 4.370,00 | \$ 218.500,00 |
| 10.6.1.1.5 | ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN | | | | | |
| 10.6.1.1.5.1 | Columnas de Alumbrado con 2 Luminarias LED 60W (7000lm) - H: 6,00 mts (incluye base de hormigón, basamentos de columnas con grout c/ base H: 4/8 cm - terminación cemento alisado ofiinal) | A.A | Unid. | 5 | \$ 80.448,27 | \$ 402.241,36 |
| 10.6.1.1.5.2 | Columnas de Alumbrado con 1 Luminaria LED 60W (7000lm) - H: 6,00 mts (incluye base de hormigón, basamentos de columnas con grout c/ base H: 4/8 cm - terminación cemento alisado ofiinal) | A.A | Unid. | 36 | \$ 60.879,77 | \$ 2.191.671,84 |
| 10.6.1.1.5.3 | Repuesto - Luminaria LED 60W (7000lm) pr brazo de columna de alumbrado | A.A | Unid. | 4 | \$ 15.479,00 | \$ 63.463,90 |
| 10.6.1.1.5.4 | Luminaria doble tubo LED 2x20W | A.A | Unid. | 20 | \$ 1.437,50 | \$ 28.750,00 |
| 10.6.1.1.5.5 | Repuesto - Luminaria doble tubo LED 2x20W | A.A | Unid. | 2 | \$ 977,50 | \$ 1.955,00 |

PLANILLA DE COTIZACIÓN

NUEVA ESTACION ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate

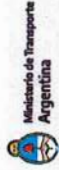
| Art. o /PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Subtotal (\$) | Total (\$) | % |
|---------------|--|-------------------------|--------|----------|----------------------|-----------------|------------|---|
| 10.6.1.1.5.6 | Luminaria panel LED redondo 18W | A.A | Unl. | 27 | \$ 1.182,20 | \$ 31.919,40 | | |
| 10.6.1.1.5.7 | Repuesto - Luminaria panel LED 18W | A.A | Unl. | 3 | \$ 747,50 | \$ 2.018,25 | | |
| 10.6.1.1.5.8 | Luminaria lineal Tubo LED - 1x18W | A.A | Unl. | 18 | \$ 1.437,50 | \$ 25.875,00 | | |
| 10.6.1.1.5.9 | Repuesto - Luminaria lineal Tubo LED 1x18W | A.A | Unl. | 2 | \$ 1.092,50 | \$ 1.966,50 | | |
| 10.6.1.1.5.10 | Luminaria de salida de emergencia | A.A | Unl. | 5 | \$ 1.035,00 | \$ 5.175,00 | | |
| 10.6.1.1.5.11 | Repuesto - Luminaria de salida de emergencia | A.A | Unl. | 1 | \$ 1.150,00 | \$ 575,00 | | |
| 10.6.1.1.5.12 | Equipo autónomo x 3hs | A.A | Unl. | 9 | \$ 8.717,00 | \$ 78.453,00 | | |
| 10.6.1.1.5.13 | Repuesto - Equipo autónomo x 3hs | A.A | Unl. | 1 | \$ 2.530,00 | \$ 2.277,00 | | |
| 10.6.1.1.6 | INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES | | | | | | | |
| 10.6.1.1.6.1 | Tomacorriente doble 220V/10A | A.A | Unl. | 50 | \$ 1.033,58 | \$ 51.678,94 | | |
| 10.6.1.1.6.2 | Tomacorriente doble 2P+T 220V/10A - con caja IP 44 y cerradura | A.A | Unl. | 6 | \$ 1.157,61 | \$ 6.945,65 | | |
| 10.6.1.1.6.3 | Interruptor de un efecto 10A simple o combinado | A.A | Unl. | 14 | \$ 571,45 | \$ 8.000,30 | | |
| 10.6.1.1.7 | PUESTA A TIERRA Y PARARAYOS | | | | | | | |
| 10.6.1.1.7.1 | Sistema de Puestas a Tierra - Jabalinas 1.5m 3/8" cable, cámara de protección de fundición | A.A | gl | 1 | \$ 442.347,50 | \$ 442.347,50 | | |
| 10.6.1.1.7.2 | Sistema - pararrayos PDC R>70m, cable Cu desnudo, canalización de PVC y soporte | A.A | gl | 1 | \$ 3.041.750,00 | \$ 3.041.750,00 | | |
| 10.6.1.2 | SISTEMAS DE MUY BAJA TENSION | | | | | | | |
| 10.6.1.2.1 | SISTEMA DE AUDIO | | | | | | | |
| 10.6.1.2.1.1 | Tendidors de Circuitos para Sistema de Audio - Cu 2x1,5mm - IRAM 62.266 | | ml | 400 | \$ 662,55 | \$ 265.020,16 | | |
| 10.6.1.2.1.2 | Equipamiento completo para sistema de Audio (Rack, Amplificadores, Bocinas, etc.) | | gl | 1 | \$ 1.108.600,00 | \$ 1.108.600,00 | | |
| 10.6.1.2.1.3 | Intercambiador de 2 vías (Ventanilla Boletéarias) | | Unl. | 2 | \$ 87.216,00 | \$ 174.432,00 | | |
| 10.6.1.2.2 | SISTEMA DE DATOS | | | | | | | |
| 10.6.1.2.2.1 | Tendidors de Circuitos para Sistema de Datos p/Pantallas y Molinetes - FTP AWG23 Cat.6 | | ml | 880 | \$ 602,60 | \$ 530.288,00 | | |
| 10.6.1.2.2.2 | Tomas de Datos | | Unl. | 22 | \$ 1.452,45 | \$ 31.953,90 | | |
| 10.6.1.2.2.3 | Equipos de Datos (RACK + SWITCH) | | gl | 1 | \$ 930.596,10 | \$ 930.596,10 | | |
| 10.6.1.2.2.4 | Cables Subterráneos de Fibra Óptica con armadura metálica 24 hilos | | ml | 50 | \$ 6.500,95 | \$ 325.047,50 | | |
| 10.6.1.2.2.5 | Cajas de Empalmes para FO | | gl | 1 | \$ 8.204,10 | \$ 8.204,10 | | |
| 10.6.1.2.2.6 | Sistema de Alarma de Intrusión | | gl | 1 | \$ 500.250,00 | \$ 500.250,00 | | |
| 10.6.1.2.3 | INSTALACIONES DE CCTV | | | | | | | |
| 10.6.1.2.3.1 | Tendidors de Circuitos para cámaras CCTV - FTP AWG23 Cat.6 | | ml | 900 | \$ 602,60 | \$ 542.340,00 | | |
| 10.6.1.2.3.2 | Sistema de Grabación NVR - d discos rígidos de 8Tb | | gl | 1 | \$ 977.500,00 | \$ 977.500,00 | | |
| 10.6.1.2.3.3 | SISTEMA DE CÁMARAS CCTV - Tipo Domo, Ojo de Pez y Bullet | | gl | 1 | \$ 4.774.800,00 | \$ 4.774.800,00 | | |
| 10.6.1.2.3.4 | Monitor LED 24" | | Unl. | 1 | \$ 74.750,00 | \$ 74.750,00 | | |
| 10.6.2 | INSTALACIONES SANITARIAS | | | | | | | |
| 10.6.2.1 | PROVISIÓN DE AGUA | | | | | | | |
| 10.6.2.1.1 | CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN | | | | | | | |
| 10.6.2.1.1.1 | Nueva Conexión | A.A | GL | 1,00 | \$ 168.947,09 | \$ 168.947,08 | | |
| 10.6.2.1.1.2 | Tanque Cisterna | A.A | u | 2,00 | \$ 262.245,74 | \$ 524.491,48 | | |
| 10.6.2.1.1.3 | Bombas de Impulsión | A.A | u | 2,00 | \$ 120.320,81 | \$ 240.641,63 | | |
| 10.6.2.1.1.4 | Tanques de Reserva | A.A | u | 4,00 | \$ 262.245,74 | \$ 1.048.982,95 | | |
| 10.6.2.1.1.5 | Cañerías de Alimentación y Distribución de Agua Fria | A.A | ml | 440,00 | \$ 3.358,14 | \$ 1.477.580,19 | | |
| 10.6.2.1.1.6 | Cañerías de Distribución de Agua Caliente | A.A | ml | 8,00 | \$ 3.358,14 | \$ 26.865,09 | | |
| 10.6.2.1.1.7 | Cañerías de Alimentación para Cañillas de Lavado | A.A | ml | 10,00 | \$ 3.358,14 | \$ 33.581,37 | | |
| 10.6.2.1.1.8 | Bombas Presurizadoras | A.A | u | 4,00 | \$ 262.245,74 | \$ 1.048.982,95 | | |
| 10.6.2.1.1.9 | Cañillas de Servicio en Andenes | A.A | u | 8,00 | \$ 21.973,48 | \$ 175.787,88 | | |
| 10.6.2.1.1.10 | Cañillas de Servicio en Baños Públicos | A.A | u | 4,00 | \$ 21.973,48 | \$ 87.893,94 | | |
| 10.6.2.1.1.11 | Termotanques eléctricos | A.A | u | 3,00 | \$ 70.695,79 | \$ 212.087,35 | | |
| 10.6.2.2 | DESAGÜES CLOCALES | | | | | | | |
| 10.6.2.2.1 | CONEXIÓN | | | | | | | |
| 10.6.2.2.1.1 | Instalación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas | A.A | GL | 1,00 | \$ 1.090.775,00 | \$ 1.090.775,00 | | |
| 10.6.2.2.1.2 | Cañerías de Desagües Primarios y Secundarios | A.A | ml | 120,00 | \$ 3.221,65 | \$ 386.598,17 | | |
| 10.6.2.2.1.3 | Cámaras de Inspección | A.A | u | 4,00 | \$ 18.612,70 | \$ 74.450,79 | | |
| 10.6.2.3 | DESAGÜES PLUVIALES | | | | | | | |
| 10.6.2.3.1 | Bajadas pluviales | A.A | ml | 105,00 | \$ 2.127,78 | \$ 223.416,97 | | |
| 10.6.2.3.2 | Bocas de Desague | A.A | u | 4,00 | \$ 11.912,13 | \$ 47.648,51 | | |

PLANILLA DE COTIZACIÓN

NUEVA ESTACION ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate

| Art. y PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Subtotal (\$) | Total (\$) | % |
|-----------------|---|-------------------------|--------|----------|----------------------|-----------------|------------------|---|
| 10.6.2.3.3 | Piletas de Desagüe | A.A | u | 4,00 | \$ 1.132,86 | \$ 4.531,84 | | |
| 10.6.2.3.4 | Coneletes de Desagüe | A.A | ml | 12,00 | \$ 1.929,68 | \$ 23.156,14 | | |
| 10.6.2.3.5 | Desagües de zonas de vías | A.A | ml | 320,00 | \$ 14.541,75 | \$ 4.653.360,00 | | |
| 10.6.2.3.6 | Cañerías Pluviales | A.A | ml | 126,00 | \$ 2.921,00 | \$ 368.046,00 | | |
| 10.6.2.3.7 | Cámaras de Inspección Pluvial | A.A | u | 7,00 | \$ 21.613,10 | \$ 151.281,70 | | |
| 10.6.2.3.8 | Enbudo de Zanjas | U.M | ml | 85,00 | \$ 21.821,25 | \$ 1.854.806,25 | | |
| 10.6.3 | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS | | | | | | | |
| 10.6.3.1 | Cañerías Secas | A.A | ml | 350,00 | \$ 4.903,60 | \$ 1.716.260,00 | | |
| 10.6.3.2 | Bocas de Incendio Equipadas | A.A | u | 8,00 | \$ 32.936,00 | \$ 263.488,00 | | |
| 10.6.3.3 | Bocas de Impulsión | A.A | u | 2,00 | \$ 34.477,00 | \$ 68.954,00 | | |
| 10.6.3.4 | Señalización Reglamentaria | A.A | u | 2,00 | \$ 74.175,00 | \$ 148.350,00 | | |
| 10.6.3.5 | Carrros con manguera y lanza | A.A | u | 2,00 | \$ 144.279,00 | \$ 288.558,00 | | |
| 10.6.3.6 | Sistema de Detección y Alarma contra Incendios | A.A | u | 1,00 | \$ 102.900,77 | \$ 102.900,77 | | |
| 10.6.3.7 | Matafuegos | A.A | u | 8,00 | \$ 35.843,98 | \$ 286.751,82 | | |
| 10.7 | CONSTRUCCION DE NUEVOS EDIFICIOS Y REMODELACION Y/O AMPLIACION DE EDIFICIOS EXISTENTES | | | | | | \$ 60.082.770,83 | |
| 10.7.1 | ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 10.7.1.1 | EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS Y POZOS | U.M | m3 | 394,20 | \$ 8.065,48 | \$ 3.179.413,99 | | |
| 10.7.1.2 | HORMIGÓN DE LIMPIEZA | U.M | m3 | 3,00 | \$ 36.886,37 | \$ 110.659,12 | | |
| 10.7.1.3 | BASES DE H ² A* | U.M | m3 | 6,00 | \$ 105.642,65 | \$ 633.855,90 | | |
| 10.7.1.4 | VIGAS DE FUNDACIÓN DE H ² A* | U.M | m3 | 35,00 | \$ 118.733,94 | \$ 4.155.687,78 | | |
| 10.7.1.5 | COLUMNAS DE H ² A* | U.M | m3 | 5,00 | \$ 118.733,94 | \$ 593.669,68 | | |
| 10.7.1.6 | VIGAS DE ENCADENADO DE H ² A* | U.M | m3 | 15,92 | \$ 118.733,94 | \$ 1.890.244,27 | | |
| 10.7.1.7 | LOSAS DE H ² A* | U.M | m3 | 51,15 | \$ 124.247,61 | \$ 6.355.285,29 | | |
| 10.7.1.8 | LOSAS DE LOSETONES | U.M | m2 | 265,00 | \$ 19.030,20 | \$ 5.043.003,00 | | |
| 10.7.2 | CUBIERTAS | | | | | | | |
| 10.7.2.1 | CUBIERTAS PLANAS DE HORMIGÓN | | | | | | | |
| 10.7.2.1.1 | Primera Membrana | A.A | m2 | 265,00 | \$ 6.670,00 | \$ 1.767.550,00 | | |
| 10.7.2.1.2 | Contrapiso con pendiente | A.A | m2 | 265,00 | \$ 3.834,48 | \$ 1.016.136,54 | | |
| 10.7.2.1.3 | Carpesa Hidrófuga | A.A | m2 | 265,00 | \$ 1.305,37 | \$ 345.923,18 | | |
| 10.7.2.1.4 | Segunda Membrana | A.A | m2 | 265,00 | \$ 6.670,00 | \$ 1.767.550,00 | | |
| 10.7.3 | MAMPOSTERIA | | | | | | | |
| 10.7.3.1 | CAJON HIDRÓFUGO | A.A | ml | 122,00 | \$ 3.424,49 | \$ 417.787,45 | | |
| 10.7.3.2 | MUROS DE LADRILLOS HUECOS DE 12 CM | A.A | m2 | 250,00 | \$ 3.549,66 | \$ 887.415,55 | | |
| 10.7.3.3 | MUROS DE LADRILLOS HUECOS DE 18 CM | A.A | m2 | 240,00 | \$ 4.436,80 | \$ 1.064.832,48 | | |
| 10.7.3.4 | MUROS DE CARGA | A.A | m3 | 13,00 | \$ 27.781,70 | \$ 361.162,10 | | |
| 10.7.4 | REVOQUES | | | | | | | |
| 10.7.4.1 | EXTERIOR COMPLETO | A.A | m2 | 488,00 | \$ 2.921,00 | \$ 1.425.448,00 | | |
| 10.7.4.2 | INTERIOR COMPLETO | A.A | m2 | 768,00 | \$ 2.592,10 | \$ 1.990.732,80 | | |
| 10.7.4.3 | AZOTADO HIDRÓFUGO | A.A | m2 | 256,00 | \$ 1.546,75 | \$ 395.968,00 | | |
| 10.7.4.4 | AZOTADO HIDRÓFUGO + GRUESO | A.A | m2 | 128,00 | \$ 2.824,40 | \$ 361.523,20 | | |
| 10.7.4.5 | BUÑAS | A.A | ml | 244,00 | \$ 1.546,75 | \$ 377.407,00 | | |
| 10.7.5 | CONTRAPISOS, CARPETAS Y PISOS | | | | | | | |
| 10.7.5.1 | CONTRAPISO ALIVIANADO | A.A | m2 | 138,00 | \$ 4.878,06 | \$ 645.572,63 | | |
| 10.7.5.2 | CARPETA HIDRÓFUGA | A.A | m2 | 93,00 | \$ 1.462,02 | \$ 135.967,40 | | |
| 10.7.5.3 | CARPETA DE NIVELACIÓN | A.A | m2 | 65,00 | \$ 1.305,37 | \$ 84.849,08 | | |
| 10.7.5.4 | SOLADO DE HORMIGÓN LLANEADO TIPO S1 | A.A | m2 | 24,70 | \$ 4.770,61 | \$ 117.833,95 | | |
| 10.7.5.5 | SOLADO DE HORMIGÓN PEINADO TIPO S2 | A.A | m2 | 938,00 | \$ 4.770,61 | \$ 4.474.827,58 | | |
| 10.7.5.6 | SOLADO GRANITICO TIPO S3 | A.A | m2 | 83,00 | \$ 8.427,86 | \$ 699.512,72 | | |
| 10.7.5.7 | SOLADO GRANITICO ANTIDESLIZANTE TIPO S4 | A.A | m2 | 67,00 | \$ 8.427,86 | \$ 564.666,89 | | |
| 10.7.5.8 | SOLADO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE TIPO S5 | A.A | m2 | 61,00 | \$ 8.427,86 | \$ 514.098,71 | | |
| 10.7.5.9 | SOLADO EPOXIDICO S7 | A.A | m2 | 21,00 | \$ 4.191,75 | \$ 88.026,75 | | |
| 10.7.5.10 | SOLIAS | A.A | ml | 15,50 | \$ 1.685,57 | \$ 26.126,38 | | |
| 10.7.5.11 | BANQUINAS | A.A | m2 | 3,60 | \$ 10.062,50 | \$ 36.225,00 | | |
| 10.7.6 | ZOCALOS | | | | | | | |

000006

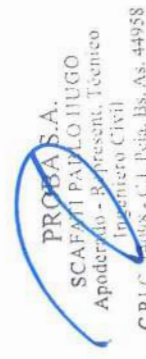

TRENES ARGENTINOS

Año 2022 - "Las Maletas son Argentinas"

PLANILLA DE COTIZACIÓN

NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, rama Zórate

| Art. #/PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Subtotal (\$) | Total (\$) | % |
|------------|---|-------------------------|--------|----------|----------------------|-----------------|------------|---|
| 10.7.6.1 | DE CEMENTO Z2 | A.A | m3 | 45,00 | \$ 715,59 | \$ 32.201,59 | | |
| 10.7.6.2 | GRANITICOS Z3 | A.A | m3 | 103,55 | \$ 1.284,18 | \$ 130.905,80 | | |
| 10.7.6.3 | DE PORCELANATO Z4 | A.A | m3 | 67,00 | \$ 1.264,18 | \$ 84.700,03 | | |
| 10.7.7 | CIELORRASOS | | | | | | | |
| 10.7.7.1 | SUSPENDIDO DE PLACAS VERDES DE ROCA-YESO CR2 | A.A | m2 | 226,00 | \$ 5.356,70 | \$ 1.210.614,20 | | |
| 10.7.7.2 | APLICADOS A LA CAL CR4 | A.A | m2 | 24,70 | \$ 3.201,60 | \$ 79.079,52 | | |
| 10.7.8 | REVESTIMIENTOS | | | | | | | |
| 10.7.8.1 | PLASTICOS TEXTURDOS GRANULADO GRUESO RET | A.A | m2 | 421,74 | \$ 1.990,25 | \$ 839.369,98 | | |
| 10.7.8.2 | PLASTICOS TEXTURDOS GRANULADO FINO REZ | A.A | m2 | 23,43 | \$ 1.990,25 | \$ 46.631,67 | | |
| 10.7.8.3 | VITRIFICADOS RE4 | A.A | m2 | 8,00 | \$ 7.507,87 | \$ 60.062,96 | | |
| 10.7.8.4 | DE CERAMICA ESMALTADA RE5 | A.A | m2 | 320,00 | \$ 6.667,30 | \$ 2.133.536,19 | | |
| 10.7.8.5 | CANTONERAS | A.A | m3 | 2,60 | \$ 1.470,61 | \$ 3.823,60 | | |
| 10.7.9 | CARPINTERIAS | | | | | | | |
| 10.7.9.1 | VENTANAS DE ALUMINIO | | | | | | | |
| 10.7.9.1.1 | CORREDIZAS CON REJA INCORPORADA VACR | A.A | u | 9,00 | \$ 103.130,31 | \$ 928.172,77 | | |
| 10.7.9.1.2 | BANDEROLA CON REJA INCORPORADA VABR | A.A | u | 4,00 | \$ 49.846,32 | \$ 199.385,26 | | |
| 10.7.9.2 | PUERTAS DE CHAPA PCH | A.A | u | 16,00 | \$ 202.211,18 | \$ 3.235.378,63 | | |
| 10.7.9.3 | PUERTAS PLACA PM | A.A | u | 3,00 | \$ 17.901,25 | \$ 53.703,74 | | |
| 10.7.9.4 | PUERTAS PR | A.A | m2 | 4,62 | \$ 202.211,18 | \$ 934.215,64 | | |
| 10.7.9.5 | PUERTAS PECH | A.A | u | 4,00 | \$ 272.985,09 | \$ 1.091.940,35 | | |
| 10.7.9.6 | PUERTAS PEVD | A.A | u | 2,00 | \$ 208.260,61 | \$ 412.521,23 | | |
| 10.7.9.7 | CARPINTERIAS DE ACERO INOXIDABLE | | | | | | | |
| 10.7.9.7.1 | Frentes de Boleterías B1 | A.A | m3 | 2,65 | \$ 234.096,05 | \$ 620.354,54 | | |
| 10.7.9.7.2 | Paños Fijos B2 | A.A | m3 | 2,70 | \$ 234.096,05 | \$ 632.059,34 | | |
| 10.7.9.7.3 | Paños Fijos para TV B3 | A.A | m3 | 3,00 | \$ 234.096,05 | \$ 702.288,16 | | |
| 10.7.9.7.4 | CORTINAS DE ENROLLAR CE | A.A | m2 | 13,40 | \$ 10.541,05 | \$ 141.250,08 | | |
| 10.7.10 | MESADAS | | | | | | | |
| 10.7.10.1 | DE GRANITO | A.A | m2 | 8,00 | \$ 20.243,39 | \$ 161.947,14 | | |
| 10.7.10.2 | DE ACERO INOXIDABLE | A.A | m2 | 3,60 | \$ 19.102,51 | \$ 68.769,02 | | |
| 10.7.11 | ESPEJOS | | | | | | | |
| 10.7.11.1 | DE CRISTAL | A.A | m2 | 2,88 | \$ 6.554,30 | \$ 18.876,37 | | |
| 10.7.11.2 | DE ACERO INOXIDABLE PULIDO | A.A | u | 2,00 | \$ 9.662,40 | \$ 19.724,81 | | |
| 10.7.11.3 | ESPECIALES PARA BAÑOS PMR | A.A | u | 2,00 | \$ 23.591,75 | \$ 47.183,50 | | |
| 10.7.12 | PILETAS Y BACHAS | | | | | | | |
| 10.7.12.1 | BACHA DE ACERO INOXIDABLE | A.A | u | 14,00 | \$ 9.362,39 | \$ 131.073,53 | | |
| 10.7.12.2 | PILETAS DE COCINA | A.A | u | 1,00 | \$ 9.362,39 | \$ 9.362,39 | | |
| 10.7.13 | ACCESORIOS | | | | | | | |
| 10.7.13.1 | KIT DE ACCESORIOS PARA BAÑOS PÚBLICOS | A.A | u | 4,00 | \$ 9.730,28 | \$ 38.921,12 | | |
| 10.7.13.2 | KIT DE BARRALES Y ACCESORIOS DE BAÑOS PMR | A.A | u | 2,00 | \$ 18.917,50 | \$ 37.835,00 | | |
| 10.7.13.3 | KIT DE ACCESORIOS PARA BAÑOS PRIVADOS | A.A | u | 4,00 | \$ 9.730,28 | \$ 38.921,12 | | |
| 10.7.13.4 | MAMPARA SEPARADORA ENTRE MINGITORIOS | A.A | u | 2,00 | \$ 27.640,51 | \$ 55.281,01 | | |
| 10.7.13.5 | MUEBLE BAJO MESADA | A.A | m3 | 3,40 | \$ 30.248,21 | \$ 102.843,92 | | |
| 10.7.13.6 | SEPARADORES DE RETRETES | A.A | m3 | 3,60 | \$ 74.750,00 | \$ 269.100,00 | | |
| 10.7.13.7 | CAMBIADOR DE BEBÉS | A.A | u | 6,00 | \$ 21.786,75 | \$ 130.720,50 | | |
| 10.7.14 | EQUIPAMIENTO GENERAL BOLETERÍA | A.A | g | 1,00 | \$ 293.020,00 | \$ 293.020,00 | | |
| 10.7.15 | ARTEFACTOS SANITARIOS | | | | | | | |
| 10.7.15.1 | MINGITORIO ANTIVANDÁLICO | A.A | u | 4,00 | \$ 70.374,87 | \$ 281.499,49 | | |
| 10.7.15.2 | INODORO PEDESTAL CIMOCHILA | A.A | u | 4,00 | \$ 62.209,73 | \$ 248.838,94 | | |
| 10.7.15.3 | INODORO ANTIVANDÁLICO | A.A | u | 10,00 | \$ 145.700,54 | \$ 1.457.005,39 | | |
| 10.7.15.4 | INODORO PEDESTAL CORTO ACCESIBLE | A.A | u | 2,00 | \$ 62.209,73 | \$ 124.419,47 | | |
| 10.7.15.5 | LAVATORIO ACCESIBLE PMR | A.A | u | 2,00 | \$ 14.930,60 | \$ 29.861,21 | | |
| 10.7.16 | GRIFERIAS | | | | | | | |
| 10.7.16.1 | VALVULAS DE DESCARGA MINGITORIOS | A.A | u | 0,00 | \$ 14.444,50 | \$ - | | |
| 10.7.16.2 | VALVULAS DE DESCARGA MINGITORIOS ANTIVANDÁLICAS | A.A | u | 4,00 | \$ 14.444,50 | \$ 57.778,01 | | |



C.P.I.C. 14198 - C.I. Paiz. Bs. As. 44958

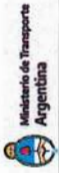
000007


TRENES ARGENTINOS

Plan 2022 - "Las Millas por el Tren"

PLANILLA DE COTIZACIÓN
NUEVA ESTACION ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate

| Art. y / PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Subtotal (\$) | Total (\$) | % |
|--------------|---|-------------------------|--------|----------|----------------------|------------------|-----------------|---|
| 10.7.16.3 | VALVULAS DE DESCARGA DE INODOROS | A.A | u | 4,00 | \$ 33.252,51 | \$ 133.010,06 | | |
| 10.7.16.4 | VALVULAS DE DESCARGA DE INODOROS ANTIVANDÁLICAS | A.A | u | 10,00 | \$ 33.252,51 | \$ 332.525,14 | | |
| 10.7.16.5 | VALVULAS DE DESCARGA DE INODOROS PMR | A.A | u | 2,00 | \$ 33.252,51 | \$ 66.505,03 | | |
| 10.7.16.6 | GRIFERIAS MANUALES MONOCOMANDO PARA MESAĐAS DE BAÑOS PRIVADOS | A.A | u | 4,00 | \$ 9.862,61 | \$ 39.450,44 | | |
| 10.7.16.7 | GRIFERIAS AUTOMÁTICAS PARA MESAĐAS DE BAÑOS PUBLICOS | A.A | u | 10,00 | \$ 14.957,48 | \$ 149.574,77 | | |
| 10.7.16.8 | GRIFERIAS PARA LAVATORIOS PMR | A.A | u | 2,00 | \$ 14.957,48 | \$ 29.914,95 | | |
| 10.7.16.9 | GRIFERIAS PARA MESAĐA DE COCINA | A.A | u | 2,00 | \$ 9.862,61 | \$ 19.725,22 | | |
| 10.7.16.10 | CANILLAS DE SERVICIO | A.A | u | 4,00 | \$ 3.742,10 | \$ 14.968,40 | | |
| 10.7.17 | INSTALACION TERMO MECÁNICA | | | | | | | |
| 10.7.17.1 | EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT | A.A | u | 4,00 | \$ 143.244,00 | \$ 572.976,00 | | |
| 10.8 | CERRAMIENTOS METÁLICOS Y BARANDAS | | | | | \$ 7.203.600,00 | | |
| 10.8.1 | BARANDAS DE CONTENCIÓN DE ANDENES | A.A | m1 | 240,00 | \$ 11.787,50 | \$ 2.825.000,00 | | |
| 10.8.2 | CERCOS PERIMETRALES DE REJA | A.A | m2 | 180,00 | \$ 17.077,50 | \$ 3.073.950,00 | | |
| 10.8.3 | CERCOS PERIMETRALES DE ALAMBRADO OLIMPIICO | A.A | m1 | 390,00 | \$ 3.335,00 | \$ 1.300.650,00 | | |
| 10.9 | PINTURA | | | | | \$ 6.481.312,51 | | |
| 10.9.1 | LATEX EN MUROS | A.A | m2 | 1.256,00 | \$ 2.530,84 | \$ 3.178.863,91 | | |
| 10.9.2 | SOBRE CIELORRASOS | A.A | m2 | 220,00 | \$ 2.706,52 | \$ 595.434,07 | | |
| 10.9.3 | ESMALTE SINTETICO SOBRE METAL | A.A | m2 | 190,00 | \$ 4.234,21 | \$ 804.500,66 | | |
| 10.9.4 | PINTURA SOBRE HORMIGÓN VISTO | A.A | m2 | 105,00 | \$ 4.234,21 | \$ 444.592,47 | | |
| 10.9.5 | PINTURA ANTIGRAFITI | A.A | m2 | 100,00 | \$ 4.579,21 | \$ 457.921,40 | | |
| 10.10 | SEÑALÉTICA Y EQUIPAMIENTO | | | | | \$ 13.360.697,58 | | |
| 10.10.1 | SEÑALÉTICA | | | | | | | |
| 10.10.1.1 | STA Señal Totem en Acceso | A.A | u | 2,00 | \$ 176.665,09 | \$ 353.330,19 | | |
| 10.10.1.2 | STS Señal Totem de Seguridad | A.A | u | 1,00 | \$ 176.665,09 | \$ 176.665,09 | | |
| 10.10.1.3 | ICB Identificación Corporéa Módulo Boletería | A.A | u | 2,00 | \$ 23.003,75 | \$ 46.007,50 | | |
| 10.10.1.4 | ICBL Identificación Corporéa Módulo Boletería Lateral | A.A | u | 2,00 | \$ 23.003,75 | \$ 46.007,50 | | |
| 10.10.1.5 | SAM 1500 Señal Acceso Molinetes | A.A | u | 1,00 | \$ 17.902,11 | \$ 17.902,11 | | |
| 10.10.1.6 | SAM 2500 Señal Acceso Molinetes | A.A | u | 1,00 | \$ 23.003,75 | \$ 23.003,75 | | |
| 10.10.1.7 | IBE Identificación Boletería/Biciclettero Exterior | A.A | u | 1,00 | \$ 17.391,95 | \$ 17.391,95 | | |
| 10.10.1.8 | SETER 1500 Señal Comunicacional Coligante | A.A | u | 1,00 | \$ 15.735,57 | \$ 15.735,57 | | |
| 10.10.1.9 | SCE A Señal Comunicacional Amurada | A.A | u | 5,00 | \$ 16.232,49 | \$ 81.162,43 | | |
| 10.10.1.10 | SCE B Señal Comunicacional Bandera | A.A | u | 3,00 | \$ 15.735,57 | \$ 47.206,72 | | |
| 10.10.1.11 | SPB Señal Puerta Baños (Mujer, Hombre y Movilidad Reducida y Cambiador) | A.A | u | 10,00 | \$ 2.689,95 | \$ 26.899,55 | | |
| 10.10.1.12 | SC Señal Cambiador | A.A | u | 4,00 | \$ 2.689,95 | \$ 10.759,82 | | |
| 10.10.1.13 | SMR Señal Mensula Refugio | A.A | u | 10,00 | \$ 13.504,43 | \$ 135.044,34 | | |
| 10.10.1.14 | CHR Chapón Refugios | A.A | u | 20,00 | \$ 89.470,00 | \$ 1.789.400,00 | | |
| 10.10.1.15 | SCR Señal Comunicacional Refugios | A.A | u | 40,00 | \$ 58.579,79 | \$ 2.343.191,72 | | |
| 10.10.1.16 | ECHR Espalda Chapón Refugios | A.A | u | 20,00 | \$ 58.579,79 | \$ 1.171.595,86 | | |
| 10.10.1.17 | ESCR Espalda Señal Comunicacional Refugios | A.A | u | 40,00 | \$ 58.579,79 | \$ 2.343.191,72 | | |
| 10.10.1.18 | SCAL Señal Comunicacional Capoyo lumbar | A.A | u | 1,00 | \$ 351.975,94 | \$ 351.975,94 | | |
| 10.10.2 | EQUIPAMIENTO | | | | | | | |
| 10.10.2.1 | PGC Cartelera Informativa | A.A | u | 2,00 | \$ 35.451,42 | \$ 70.902,83 | | |
| 10.10.2.2 | SBP Señal Braille em Pasamanos | A.A | u | 12,00 | \$ 2.043,97 | \$ 24.527,62 | | |
| 10.10.2.3 | VEB Vñelo Esmaltado Boleterías | A.A | u | 1,00 | \$ 8.025,14 | \$ 8.025,14 | | |
| 10.10.2.4 | AST Asiento Modelo Tigre (HTA*) | A.A | u | 12,00 | \$ 60.878,45 | \$ 730.541,34 | | |
| 10.10.2.5 | ALR Apoyo Lumbar Refugios | A.A | u | 8,00 | \$ 17.956,77 | \$ 143.654,18 | | |
| 10.10.2.6 | PAPD Papeletero Resíduos/Reciclables | A.A | u | 13,00 | \$ 35.804,22 | \$ 465.454,92 | | |
| 10.10.2.7 | CEC Cesto Exclusivo Colillas | A.A | u | 13,00 | \$ 25.421,00 | \$ 330.472,99 | | |
| 10.10.2.8 | PV Punto Verde para reciclado de residuos | A.A | u | 1,00 | \$ 358.755,81 | \$ 358.755,81 | | |
| 10.10.2.9 | PM Portamonitor 49" | A.A | u | 5,00 | \$ 271.784,70 | \$ 1.358.923,51 | | |
| 10.10.2.10 | PM Portamonitor 32" | A.A | u | 2,00 | \$ 436.433,74 | \$ 872.867,48 | | |
| 10.11 | PARQUIZACION Y ENTORNO URBANO | | | | | | \$ 3.303.712,41 | |
| 10.11.1 | PARQUIZACION | | | | | | | |
| 10.11.1.1 | LIMPIEZA DEL TERRENO | U.M | m2 | 4.500,00 | \$ 541,65 | \$ 2.437.425,00 | | |



TRENES ARGENTINOS


Año 2022 - "Red Nacional de Alta Velocidad"

000008

PLANILLA DE COTIZACIÓN

NUEVA ESTACIÓN ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - Línea Mitre, ramal Zárate

| Art. s/ PET | Descripción | Sistema de contratación | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (\$) | Subtotal (\$) | Total (\$) | % |
|--------------------------|--|-------------------------|--------|----------|----------------------|-------------------|-------------------|---|
| 10.11.1.2 | EXCAVACIÓN Y RELLENO | U.M | m3 | 24,00 | \$ 3.622,50 | \$ 86.940,00 | | |
| 10.11.1.3 | TIERRA NEGRA | U.M | m3 | 78,00 | \$ 3.404,00 | \$ 265.512,00 | | |
| 10.11.1.4 | CESPED EN PANES | U.M | m2 | 260,00 | \$ 1.587,00 | \$ 412.620,00 | | |
| 10.11.1.5 | PLANTACION DE ARBOLES Y ARBUSTOS | U.M | u | 11,00 | \$ 9.201,40 | \$ 101.215,41 | | |
| CUADRO EMPRESARIO | | | | | | \$ 344.727.639,26 | \$ 344.727.639,26 | |
| 1. | Total Costo Directo (Costo-Conto) | | | | | | | |
| 2. | Gastos Generales (Sobre 1) | | | | 15,00% | \$ 51.709.145,89 | | |
| 3. | Costo Unitario (1+2) | | | | | \$ 396.436.785,15 | | |
| 4. | Gastos Financieros (Sobre 3) | | | | 12,00% | \$ 47.572.414,22 | | |
| 5. | Beneficio (Sobre 3) | | | | 15,00% | \$ 59.465.517,77 | | |
| 6. | Precio Unitario Antes de Impuestos (1+2+4+5) | | | | | \$ 503.474.717,14 | | |
| 7. | IIBB (Sobre 6) | | | | 4,00% | \$ 20.138.988,69 | | |
| 8. | Base Imponible (1+2+4+5+7) | | | | | \$ 523.613.705,83 | | |
| 9. | ITB (Sobre 8) | | | | 3,20% | \$ 6.283.364,47 | | |
| 10. | PRESUPUESTO SIN IVA (8+9) | | | | | \$ 530.897.070,30 | | |


PROBASA S.A.
 SCAFATI PABLO HUGO
 Apoderado - Represent. Técnico
 Ingeniero Civil
 C.P.I.C. 14098 - Cal. Fclla. Bs. Av. 4408



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL NUEVA ESTACIÓN FFCC ENTRE PACHECO Y BENAVIDEZ - LÍNEA MITRE, RAMAL ZÁRATE

Informe Final EsIAyS
14 de Noviembre de 2022

EXTRACTO

ÍNDICE

| | | |
|---|---|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 3 |
| 3 | CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE | 4 |
| 4 | IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES | 10 |
| 5 | MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES | 13 |
| 6 | PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL | 13 |

1 INTRODUCCIÓN

El presente corresponde al resumen ejecutivo del Estudio de Impacto Ambiental de la Nueva Estación FFCC entre Pacheco y Benavídez – Línea Mitre Ramal Zárate. Se recomienda para un entendimiento completo y adecuado de sus contenidos consultar el cuerpo principal del mismo.

El presente EIA ha sido confeccionado dando cumplimiento a la normativa vigente especialmente considerando lo dispuesto por la Resolución 492 – Anexo I que contempla para los proyectos ferroviarios la necesidad de que sean sometidos al proceso de evaluación ambiental siendo la Autoridad de Aplicación el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (ex Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible OPDS).

La Nueva Estación es un proyecto impulsado por la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (en adelante ADIF) que se encuentra en etapa licitatoria (Licitación Pública ADIF N° 11/2022).

El mismo tiene el objetivo de brindar un nuevo acceso al servicio de transporte ferroviario ligado al Ramal Villa Ballester - Zárate, perteneciente a la Línea Mitre, para ofrecer mejores condiciones de trasbordo a la población del partido de Tigre en general y de las localidades de General Pacheco y Nordelta en particular.

La ubicación de la Nueva Estación fue consensuada entre ADIF, Municipio de Tigre y Trenes Argentinos Operaciones contemplando las mejores condiciones del sitio en relación a variables técnicas (operatividad, adecuación de vías y sistema eléctrico, señalamiento, etc.) y variables socioambientales (necesidades de población local, accesibilidad a equipamientos, limitadas o nulas interferencias, etc.). Su origen se remonta a fines del siglo pasado cuando fue incorporada como infraestructura necesaria a desarrollar en el marco del desarrollo del Núcleo Urbano Integral Nordelta (incluida en el Plan Director aprobado por Decreto Provincial N° 1.736/92 y Ordenanza Municipal N° 1.297/92).

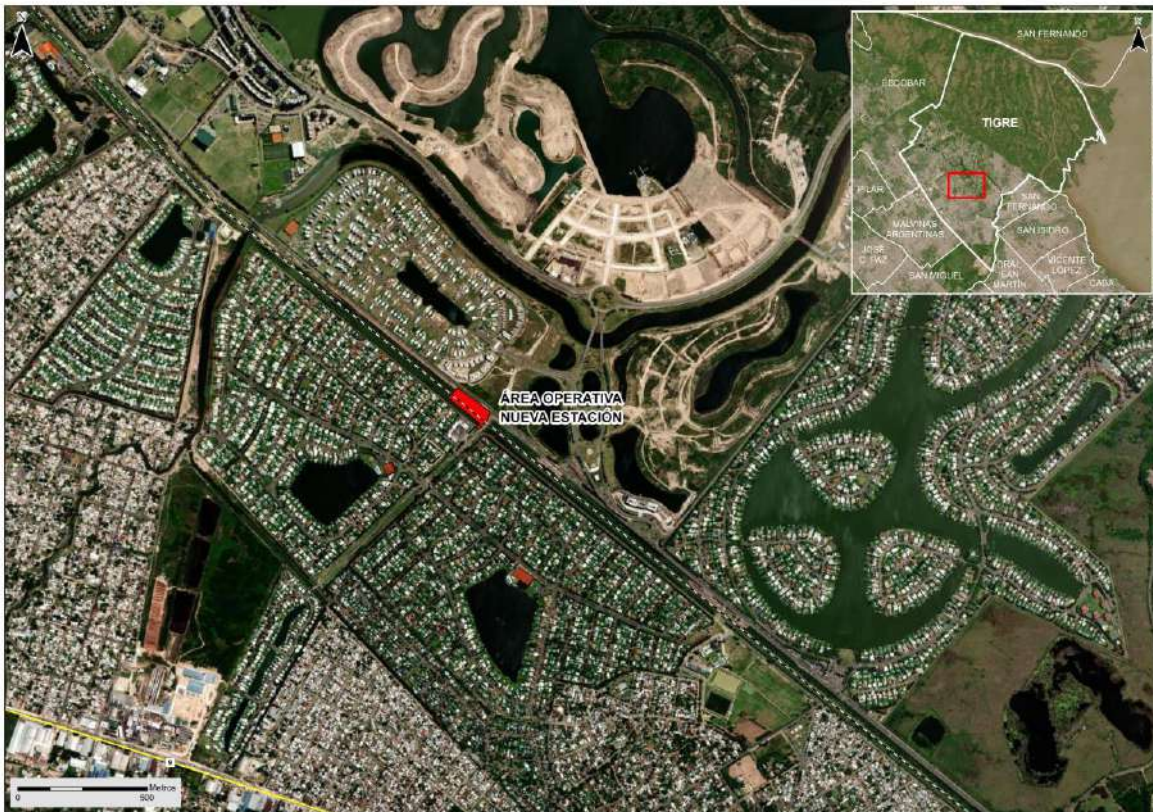


Figura 1. Ubicación el proyecto

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Nueva Estación contará con dos andenes laterales, cada uno de ellos de 150 m de longitud y un ancho de 3 m con sus respectivos refugios; contará además con dos accesos con el objetivo de conectar funcionalmente el centro comercial Los Lirios con el acceso a la estación; y por el otro, vincular la vereda y parada de colectivos existente del corredor Bancalari-Benavidez al otro acceso del lado Nordelta.

Asimismo, el proyecto prevé la construcción de rampas y escaleras. La nueva estación contará con nuevos edificios (un módulo de control SUBE, una boletería, un grupo sanitario público y un edificio operativo); se prevén además obras complementarias de instalación de iluminación e instalaciones eléctricas necesarios para el funcionamiento de la misma.

El proyecto contempla obras de parquización, las cuales incluyen la construcción de nuevos solados; así como la colocación de panes de Grama Bahiana y la plantación de árboles y arbustos con especies de Palmera Pindo y Aguaribay.

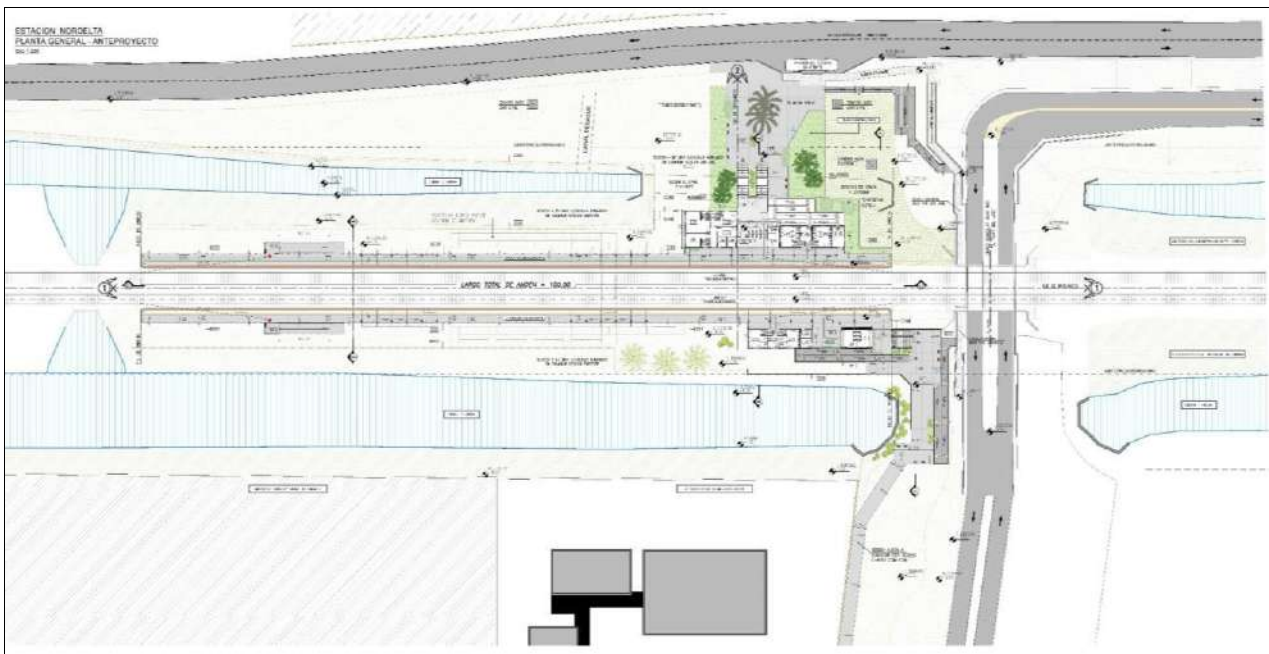


Figura 2. Implantación - Nueva Estación FFCC entre Pacheco y Benavidez

La etapa constructiva demandará un plazo de 300 días corridos y una de los requerimientos particulares del Pliego es que no se afecte el funcionamiento del servicio ferroviario durante las tareas para la materialización del proyecto.

Si bien no se encuentra definida la ubicación exacta del obrador (corresponde a la instancia de proyecto ejecutivo bajo licitación) se estima su localización dentro del perímetro previsto para la estación, debiendo contar con la aprobación de la Inspección y del Municipio. En el obrador funcionarán oficinas, depósitos, talleres, sector de acopio de materiales, recinto para almacenamiento temporal de residuos especiales, comedor, vestuarios y locales sanitarios. El área del obrador contará con el respectivo cerramiento perimetral.

Las principales actividades constructivas a desarrollar para la materialización de la nueva estación serán la limpieza del terreno, que incluye retiros y demoliciones de cualquier elemento que interfiera con el proyecto, excavaciones y movimiento de suelos, entubado de zanjas, obras civiles para la construcción de la plataforma de andenes, edificios y accesos; así como instalaciones eléctricas y sanitarias, parquización e iluminación.

Es dable mencionar que la Nueva Estación se integrará al proyecto de Modernización Integral de la línea Mitre. En este sentido, el presente proyecto prevé la construcción de andenes elevados, con el objetivo de compatibilizar el mismo con el mencionado proyecto de Modernización, particularmente teniendo en consideración las obras previstas de electrificación del trayecto desde J. L. Suárez hasta Benavídez.

3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

Para la caracterización del ambiente se han definido las áreas de influencia según diversas escalas. El área operativa (AO) corresponde a la zona estricta de obra y está comprendida por el polígono del área de la futura estación. Para el área de influencia directa (AID) se han considerado el polígono delimitado por los barrios cerrados adyacentes donde se podrían desarrollar los principales impactos del proyecto en relación a los potenciales receptores sociales (principalmente población, transporte y circulación, usos de suelo, molestias a causa del ruido, etc.) tales como Talar del Lago I y II (y el Centro Comercial Los Lirios) y Barrancas de San José al sur de las vías y, Los Castaños y la continuación territorial de tal barrio hasta el límite de Nordelta, localidad de la que forma parte. Los barrios cerrados Talar del Lago I y II pertenecen a la localidad de General Pacheco. Luego, para el área de influencia indirecta (AII), sector potencialmente receptor de impactos indirectos, se definió al partido de Tigre.



Figura 3. Áreas de Influencia Directa y Operativa del Proyecto

En relación al **medio natural**, respecto de los aspectos climáticos, se han utilizado los datos actualizados (Período 2001-2010) de la estación meteorológica San Fernando. La misma se encuentra ubicada a 6,5 km aproximadamente del área de estudio. La temperatura media del mes de enero se encuentra en el entorno de los 24,6 °C, siendo este el mes más cálido. La temperatura media del mes más frío es menor de 18°C (10,7°C) y superior a -3°C, esto sumado a que al menos un mes al año la temperatura media es superior a 10°C hace que el clima de la zona de estudio pueda ser clasificado como tipo C, es decir templado y húmedo, según la clasificación



de Koeppen. El valor medio anual de precipitaciones acumuladas de la estación de San Fernando es de 1165,8 mm, y la frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitaciones mayores a los 0,1 mm) es de 82,8 días con precipitaciones. Los valores de precipitaciones acumuladas presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre enero y marzo) y menores para los meses más fríos (entre abril y diciembre). La niebla es evento meteorológico bastante habitual durante todo el año. La frecuencia media de días con niebla en un año en el período 2001-2010 es de 64; siendo los meses de otoño e invierno (de abril a septiembre) los que registran las frecuencias medias más elevadas. Junio es el mes con la frecuencia media mensual máxima (9,3 días).. Los vientos más frecuentes son los provenientes del E, con una frecuencia media anual de 199/1000 días, seguidos por los del NE, con una frecuencia de 189/1000 días. Respecto a la intensidad de los vientos, es importante destacar que los vientos más frecuentes no son los más intensos. Los vientos provenientes del E son los que registran la velocidad media anual mayor (15,1 km/h), seguidos por los vientos del SO (viento Pampero) y los vientos del SE (que son los que generan los fenómenos de sudestada) y del S, en el orden de los 13,4-14,7 km/h.

En cuanto a los aspectos geomorfológicos, para el Gran Buenos Aires la geomorfología se caracteriza por un relieve suave (llanura) en el que sobresalen un conjunto de lomas chatas y bajas dispuestas en los interfluvios de las redes de drenaje superficial, las cuales poseen un diseño dendrítico en los tributarios y meandroso en los cursos principales. Las desembocaduras de estos ríos en el estuario del Río de la Plata, en ocasiones formaron pequeños deltas, donde la mayoría se encuentran actualmente canalizado y atravesando la planicie costera.

En cuanto a los suelos, los Argiudoles, del suborden Udoles, son suelos que se han desarrollado en ambientes húmedos con buen drenaje y tienen un horizonte subsuperficial enriquecido en arcilla. La composición y proporción de arcillas en estos suelos permite diferenciarlos en Argiudoles típicos y Argiudoles vérticos, con diferentes propiedades físicas. Los Argiudoles vérticos son, como se mencionó anteriormente, los que predominan en el área de estudio y se encuentran localizados en zonas más elevadas, en tanto los Argiudoles típicos se presentan en zonas más bajas y en pendientes. Puntualmente es el tipo de suelo que presenta la zona en donde se realizará el presente proyecto. En el área de estudio, no se observan suelos Argiudoles típicos, pudiéndose observar la presencia de los mismos al oeste del Partido del Tigre. Los Argiudoles vérticos, en cambio, se extienden ampliamente por todo el área resultando el tipo de suelo mejor representado.

En cuanto hidrología subterránea, la secuencia presente en el área de estudio, desde la superficie y avanzando en profundidad, se hallan tres acuíferos de interés: el Epipelches, el Pelches y el Hipopelches.

En cuanto a la hidrología superficial, el área de estudio se encuentra superpuesta con la Cuenca baja del Río Reconquista y la Cuenca del río Lujan. Puntualmente el área de estudio se encuentra cercana al arroyo Las Tunas. El arroyo Las Tunas nace en la Localidad de Polvorines y desemboca en el Canal Aliviador del Río Reconquista una vez atravesado el predio de Nordelta. Sus afluentes principales son el arroyo Darregueira cuyo ingreso al arroyo Las Tunas se encuentra cercano a la intersección entre éste y la calle Godoy Cruz, y el canal Patagonia que ingresa en la intersección entre el arroyo Las Tunas y la calle Francesita.



En cuanto a la flora, el área de implantación del proyecto se encuentra definida dentro de la eco-región Pampa sub-región Pampa ondulada. La misma constituía en el pasado un extenso ecosistema de praderas. Las plantas que dominaban el paisaje original de la Pampa Ondulada eran herbáceas que conformaban el pastizal pampeano. Pero la intensa modificación antrópica que ha experimentado esta región ha provocado que en la actualidad casi no se hallen parches del ecosistema original. La calidad del suelo y el clima de la región propiciaron un intenso desarrollo agropecuario. La vegetación original fue fuertemente modificada con la instalación de cultivos y pasturas, y la fauna autóctona se vio intensamente afectada por las modificaciones del paisaje y la incorporación de ganado. El 23 de septiembre de 2022 se llevó a cabo un relevamiento con el fin de registrar los ambientes presentes en el área de influencia directa del proyecto. Se trata de un área sometida a disturbios antrópicos sobre la cual se pudo observar especies herbáceas de crecimiento espontáneo, encontrándose como especie dominante a la caña silvestre a especie *Arundo donax*. Es dable mencionar que durante la visita se pudo observar que se están llevando a cabo tareas de desmalezamiento por lo que la mayoría de los ejemplares de caña se encontraban formando un “colchon” de vegetación seca.

Desde el punto de vista zoogeográfico, la provincia de Buenos Aires se ha caracterizado por poseer una diversidad faunística muy rica debido a la conjunción de diferentes especies originarias de dos sub-regiones clásicas: la Subregión Guayano-Brasileña por medio del Dominio Subtropical con sus componentes brasílicos, y en oposición a la fauna de llanura y altura de la Sub-región Andino-Patagónica. Sin embargo, la intensa antropización de la zona ha mermado esta diversidad, la cual en muchos casos ha permitido el asentamiento de especies exóticas. La creciente expansión urbana ha ido reduciendo las áreas de distribución de la mayoría de las especies nativas, empujándolas hacia zonas relictuales de vegetación original (o relativamente original). Las mismas constituyen parches en una matriz de ejidos urbanos.



Por lo tanto, la fauna del área de influencia del proyecto se encuentra modificada respecto a sus características originales. Durante el relevamiento del área de estudio, se pudo observar que las aves son el grupo faunístico más conspicuo en la zona. Sin embargo, las especies de aves observadas en el área son típicas de ambientes antropizados, siendo clasificadas como especies generalistas ya que pueden vivir en muchos lugares diferentes, ingerir gran variedad de alimentos y tolerar condiciones ambientales muy heterogéneas.

En cuanto a las áreas de importancia ecológica no se registran dentro del área de influencia directa. En el área indirecta se encuentra la “Reserva Natural Urbana de Rincón de Milberg”, en un predio de 21 ha perteneciente a la Armada Argentina en la localidad homónima sin potencial riesgo por el desarrollo del proyecto (ubicada a más de 20 km).

Sobre el **medio social**, en cuanto a la caracterización sociodemográfica se presentan resultados del AO (basados en los radios censales asociados) comparados con los datos del partido y la provincia. De esta manera se busca contextualizar la situación del área del proyecto con relación a las jurisdicciones a las que pertenece. En la siguiente tabla se encuentran los resultados para los principales indicadores analizados.

Tabla 1. Resumen de indicadores de caracterización socioeconómica para la provincia, el partido y el AO.

| Jurisdicción | población 2010 | índice de masculinidad ¹ | cobertura de salud ² | tasa de analfabetismo ³ | viviendas | | | Hogares con NBI ⁴ | Tasa de desocupación ⁵ |
|--------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|--|---|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | precarias ⁶ | calidad constructiva insuficiente ⁷ | conexión a servicios insuficientes ⁸ | | |
| Buenos Aires | 15.625.084 | 94,8 | 64,7% | 1,4% | 3,5% | 14,5% | 39,9% | 8,1% | 6% |
| Tigre | 376.381 | 96,43 | 65,3% | 1,2% | 5,5% | 17% | 59,2% | 11% | 5,9% |
| AO | 3.144 | 98,48 | s/d | 1% | 0% | 0% | 2,8% | 0,1% | s/d |

La población del AO representa el 0,41% de la población del partido. Lo que se observa de los indicadores analizados es que en general el AO presenta condiciones equivalentes o mejores en cuanto a calidad de vida que el partido y la provincia. En el AO no se registran viviendas precarias y/o de calidad constructiva insuficiente. El índice de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas es notoriamente inferior a la Provincia y el resto del partido (0,1%), al igual que la conexión a servicios insuficientes (2,8%). Por otro lado, el AO presenta valores superiores a la Provincia y al distrito en cuanto a índice de masculinidad, mientras que la tasa de analfabetismo es menor. No hay datos sobre la tasa de desocupación en el AO.

¹ Índice de masculinidad: cantidad de hombres por cada 100 mujeres.

² Cobertura de Salud: porcentaje de población con algún tipo de cobertura de salud.

³ Tasa de analfabetismo: población de 10 años y más que no sabe leer ni escribir sobre el total de población de 10 años y más.

⁴ Hogares con NBI: porcentaje de hogares con al menos una condición de NBI (Necesidades básicas insatisfechas)

⁵ Tasa de Desocupación: población desocupada sobre el total de la población de 15 años y más activa (ocupada y desocupada).

⁶ Viviendas precarias: viviendas con condiciones deficientes y/o no aptas para el uso habitacional. Se incluyen: rancho, casilla, pieza en inquilinato, local no construido para habitación y vivienda móvil.

⁷ Viviendas con calidad constructiva insuficiente: viviendas que no cuenta con elementos adecuados de aislación o tienen techo e chapa o fibrocemento y tampoco cuentan con cañerías dentro de la casa e inodoro con descarga de agua.

⁸ Viviendas con calidad de conexión a servicios insuficiente: viviendas sin agua de red pública y con desagüe a pozo con o sin cámara séptica.

Es importante mencionar que dentro del AID, según el registro de comunidades indígenas del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), no se identificó población indígena. En cuanto a población en condiciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica en las inmediaciones del Área de Influencia Directa, de acuerdo al Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP), se encuentran dos asentamientos: Las Tunas y Arroyo Las Tunas. Entre ambos registran 1.440 viviendas, según el RENABAP. Los barrios suelen ser afectados por inundaciones.

En cuanto a los aspectos territoriales, se caracteriza el área según usos de suelo reales y ordenamiento territorial. En el AO y en el AID del proyecto se identificaron en total 4 tipos de uso de suelo reales que se presentan en la tabla y mapa siguiente.

Tabla 2. Tipos de uso de suelo identificados.

| Tipo de uso | Descripción |
|--------------------------|---|
| Residencial | Refiere a la presencia de viviendas, sean casas, edificios, o unidades residenciales de cualquier tipo. |
| Comercial | Refiere a áreas o complejos comerciales. |
| Obras en Desarrollo | Refiere a la obra en construcción como el Centro Cívico en Nordelta. |
| Transporte / Circulación | Refiere a la presencia de la infraestructura de transporte destinada para el transporte de carga, insumos y/o personas (rutas, calles, avenidas); así como vías o espacios de circulación utilizados por la población local (caminos, cruces peatonales y/o vehiculares, puentes, etc.) |

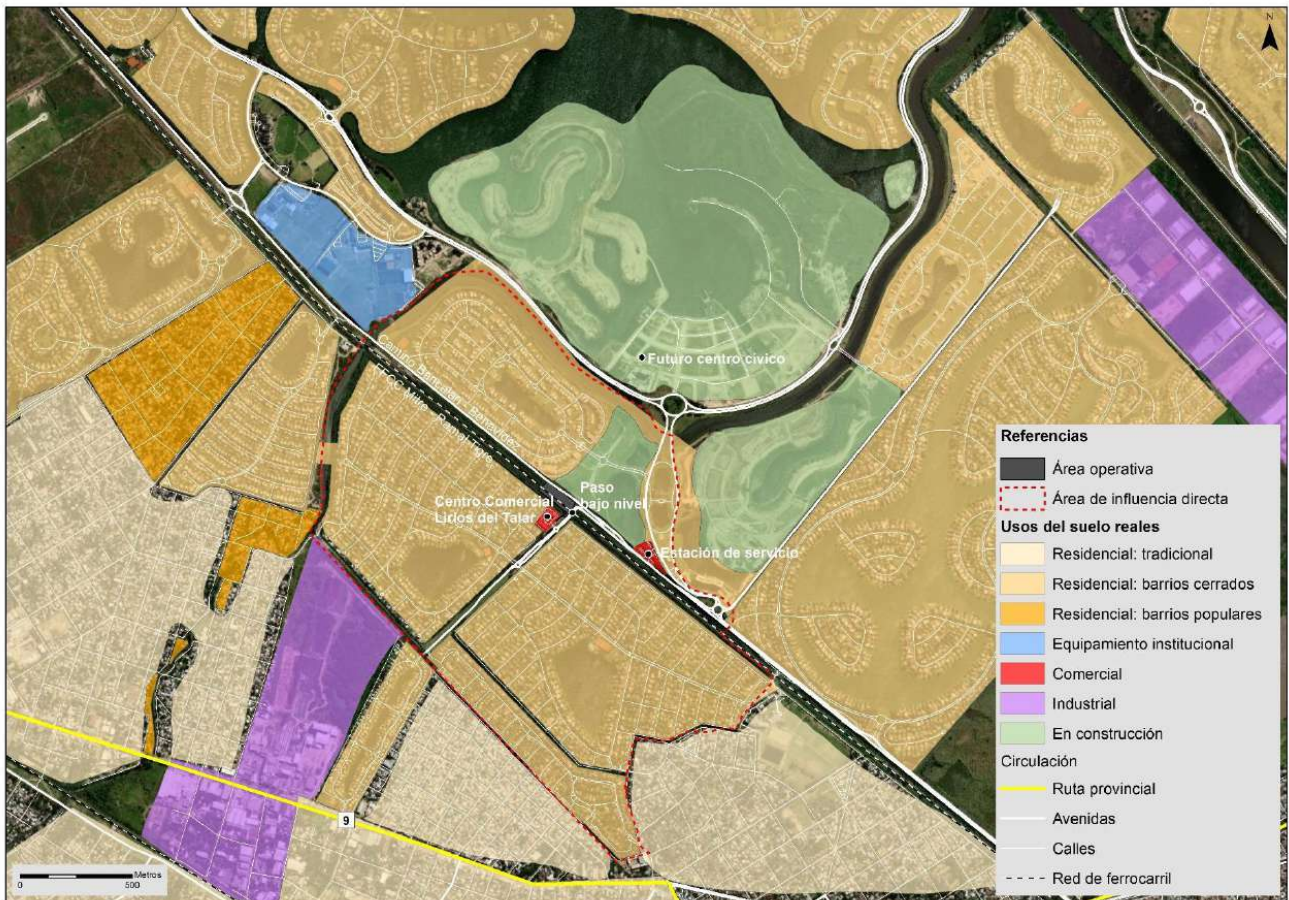


Figura 4. Usos de Suelo reales, AID Nueva Estación.

En relación al área operativa de la Nueva Estación que se ubicará frente al Corredor Bancalari - Benavidez, se destacan barrios cerrados Talar del Lago I y II y Barracas de San José junto con el Centro Comercial Los Lirios al sur y al norte la urbanización Nordelta, siendo el barrio más cercano Los Castaños y luego toda un área en proceso de construcción donde se prevé una nueva centralidad (Centro Cívico abierto) y una zona de usos mixtos (oficinas, comercios, residencias) y zona residencial que se denominará Sector Estación dando cuenta de las previsiones urbanísticas planificadas para la compatibilidad del proyecto y el entorno.

El mapa a continuación describe los principales aspectos sensibles, de uso social, identificados en torno a esta área: paso bajo nivel, paradas de colectivos, zona comercial y residencial vinculada a la futura estación. En el mapa siguiente se pueden observar los usos dentro y lindantes al área operativa.



Figura 5. Detalle de uso de suelo, área operativa Nueva Estación.

En cuanto al ordenamiento territorial, el área se encuentra vinculada a usos residenciales de barrios cerrados según ordenanzas particulares.

Dentro del área bajo estudio no se registran equipamientos de sensibilidad, los más cercanos son:

- Salud: Hospital Zonal General de Agudos Magdalena Villegas de Martínez en la calle Williams 166 en Gral. Pacheco. También los Centro de Salud Municipal Las Tunas; el Centro de Salud General Pacheco; y el Centro de Familia y Salud Eva Perón.
- Educación: 4 instituciones educativas privadas (a unos 2,5 kilómetros).
- Seguridad: una comisaría (a 4 kilómetros del AO) y un destacamento policial (a 3,6 km).



El servicio ferroviario involucrado es el de la Línea Mitre / Ramal Villa Ballester Zárate que ofrece frecuencias de 25 minutos aproximadamente. Las estaciones más cercanas son: Estación Pacheco al este a 3,1 km del AO y al oeste la Estación Benavidez a 4,9 km del AO. La Línea Mitre se encuentra bajo un proceso de modernización integral que incluye la electrificación de todo el sistema, la estación proyectada contempla este proyecto siendo compatible con el mismo.

En cuanto a la infraestructura vial ya fue mencionada la vía de mayor jerarquía Corredor Bancalari-Benavidez. Sobre la misma transita la línea 723 D con paradas con dársenas en el frente de la futura estación. Luego vale destacar el paso bajo nivel lindero al AO que permite el acceso a los barrios del sur a las vías y el centro comercia.

Con respecto al patrimonio cultural, dentro del AO y del AID no se identificaron monumentos y/o sitios de valor histórico o arqueológico.

4 IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Para la identificación y la evaluación de los potenciales impactos ambientales se construyó una matriz de interacción tipo Leopold (Leopold et al. 1971). Este modelo matricial simple tiene dos dimensiones: las acciones del proyecto y los factores ambientales. Las posibles interacciones entre ambos representan los potenciales Impactos de las acciones sobre los factores. Se entiende por impacto ambiental cualquier cambio que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar el mismo.

Para cada interacción se consideran los siguientes atributos y sus respectivas valoraciones:

| SIGNO | | <u>Intensidad</u> | <u>Extensión</u> | <u>Duración</u> | <u>Probabilidad</u> | <u>Signo</u> |
|------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| INTENSIDAD | EXTENSIÓN | 1 Baja | 1 Puntual | 1 Fugaz | 1 Baja | 1 Positivo |
| DURACIÓN | PROBABILIDAD | 2 Media | 2 Local | 2 Temporal | 2 Media | -1 Negativo |
| | | 3 Alta | 3 Regional | 3 Permanente | 3 Alta | |

Luego, al aplicarse la fórmula: **MAGNITUD = (I + E + P + D) * Signo** surge la clasificación de impactos positivos o negativos y de magnitudes bajas, medias o altas. A continuación, se presenta la matriz de resultados del proyecto.



Tabla 2. Matriz de Impactos – Resultados

| Factores Ambientales → | | MEDIO NATURAL | | | | | MEDIO ANTRÓPICO | | | | | | | |
|------------------------|---|---------------|-------|--------------------------------|-------|------------|-----------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | AIRE | SUELO | AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA | FAUNA | VEGETACIÓN | POBLACIÓN | MERCADO DE TRABAJO | CIRCULACIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL | CIRCULACIÓN PEATONAL | SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO | USOS COMERCIALES E INDUSTRIALES | USOS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS | PATRIMONIO CULTURAL FÍSICO |
| CONSTRUCCIÓN | Montaje y operación de Obrador | -5 | -5 | -5 | -7 | | -7 | | -7 | | | 7 | | |
| | Demanda de Mano de Obra | | | | | | | 7 | | | | 7 | | |
| | Limpieza del terreno (desbroce vegetación, podas, etc.) | -5 | | | -7 | -9 | -6 | | | -5 | | | -6 | |
| | Movimiento de Suelos (excavaciones, rellenos, compactación) | -6 | -8 | | -6 | | -8 | | | | | | | -8 |
| | Movimiento y Circulación de Vehículos, Equipos y Maquinarias | -5 | | | -6 | | -8 | | -8 | | -6 | | | |
| | Obras Civiles (montaje de andén, edificios, pasos peatonales, iluminación) | -4 | | | -7 | -7 | -8 | | | | -6 | | -6 | |
| | Obras de Señalamiento y Resolución de Interferencias | -4 | | | -6 | | -6 | | | | -6 | | | |
| | Parquización y obras en entorno (plazas, refugios colectivo, iluminación etc.) | -5 | | | -7 | | -7 | | | | | | | |
| | Contingencias (accidente vial y/o ferroviario, incendio, derrames sustancia peligrosas) | -7 | -6 | -6 | | | -8 | -8 | | | | | | |
| OPERA-CIÓN | Situación con Proyecto | | | | | 9 | 9 | 6 | 6 | 7 | 12 | 8 | 9 | |

| Impacto Positivo | | Impacto Negativo | |
|------------------|----------|------------------|----------|
| 4 a 6 | Bajo | -4 a -6 | Bajo |
| 7 a 9 | Moderado | -7 a -9 | Moderado |
| 10 a 13 | Alto | -10 a -13 | Alto |

En relación a los impactos sobre el medio natural durante la etapa constructiva ninguno se ha considerado de elevada criticidad, viéndose potencialmente afectados los factores presentes en el área de manera moderada y las más de las veces, levemente. Vale aclarar que se trata de un área alterada sin vestigios de importancia sobre su composición original.

Uno de los impactos más elevado se considera sobre la vegetación ya que será necesario remover la existente en todo el perímetro vinculado a la futura estación (7.400 m² aproximadamente) donde no se han registrado ejemplares arbóreos. El resto de impactos moderados están asociados a la alteración del suelo por las tareas de movimiento de suelo -afectación muy puntual que se requiere necesariamente para desarrollar la infraestructura proyectada-, ahuyentamiento de fauna por ruidos y la calidad del aire en caso de ocurrencia de un evento contingente como un incendio.

Luego, uno de los más comunes y de baja magnitud será la afectación de la calidad del aire por alteración química y física asociado a emisiones gaseosas por operación de vehículos, maquinarias en el primer caso y por resuspensión de material particulado en el segundo caso y en relación a la mayor parte de actividades constructivas pero principalmente durante las tareas de movimiento de suelos.



Se prevé un impacto positivo sobre la vegetación gracias a las tareas de parquización con incorporación de nuevos ejemplares de especies nativas consideradas en el marco del proyecto siendo el único factor del medio natural con potencial de alteración.

Respecto de los factores ligados al medio social, tampoco se identifican potenciales afectaciones negativas de alta magnitud. Entre los impactos moderados registrados se destacan las molestias a la población por ruidos, resuspensión de material particulado, alteración de la vida cotidiana, etc. En este sentido vale destacar la presencia de usos predominantemente residenciales (barrios cerrados) y un Centro Comercial.

Las posibles interferencias en la circulación vial como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinarias asociados a las obras es otro de los impactos moderados registrados en la etapa constructiva más probables, mientras que aunque muy improbable se considera la potencial afectación del patrimonio cultural en caso de objetos enterrados o la afectación de terceros o trabajadores en caso de ocurrencia de eventos contingentes como accidentes viales, laborales, etc.

También vale destacar en relación a la etapa constructiva impactos positivos relacionados con la demanda de mano de obra, que propiciará impactos en el mercado de trabajo y en usos comerciales de la zona, que se pueden verse beneficiados por la demanda de bienes y servicios del obrador y de los trabajadores.

En la etapa de operación del proyecto los impactos son positivos ya que ante la existencia de un nuevo nodo de transportes se verá beneficiada la población local, el mercado de trabajo, la circulación peatonal y vial, el servicio de transporte público (el que posee el impacto positivo más alto) y los usos comerciales.

Finalmente es conveniente destacar que la Nueva Estación en la ubicación prevista es compatible con los proyectos de desarrollo urbano identificados en el entorno aprobados por el municipio de Tigre consolidando el ordenamiento territorial vigente y deseado de la jurisdicción (especialmente en relación a la nueva centralidad abierta proyectada por Nordelta: Centro Cívico. Decreto Provincial N° 1.736/92, Ordenanza Municipal N° 1.297/92, Centro Cívico 1era. Etapa Expte. 43972/11 alcance 2017-154163; ver Síntesis de Aprobaciones en el Capítulo 7 – Anexo B)



5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

Sobre la base de la caracterización y la valoración de los mencionados impactos fue posible establecer y diseñar una serie de medidas tendientes a la prevención, la mitigación, compensación o maximización de los mismos según su particularidad. La definición de estas medidas está estrechamente relacionada a la naturaleza de los impactos, pero también a la factibilidad técnica y la viabilidad económica para llevarlas a cabo. En este sentido las mismas responden a las normas vigentes y a las guías aplicables más reconocidas en cada materia.

MEDIDAS ETAPA PRECONSTRUCTIVAS Y CONSTRUCTIVAS

- **Gestión de permisos y habilitaciones**
- **Gestión de interferencias**
- **Diseño y funcionamiento del obrador**
- **Comunicación**
- **Circulación y operación de vehículos y maquinarias**
- **Minimización de afectaciones sobre la movilidad**
- **Gestión de residuos y efluentes líquido**
- **Gestión de vectores de enfermedades**
- **Minimización de emisiones gaseosas y ruido**
- **Desmalezado y retiro de capa vegetal**
- **Contratación de mano de obra local y adquisición local**
- **Protección del patrimonio cultural**
- **Control de aspectos de seguridad e higiene**
- **Prevención y control de contingencias**

MEDIDAS ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

- **Abandono y Cierre de Obra**

MEDIDAS ETAPA DE OPERACIÓN

- **Puesta en marcha y operación de la nueva estación**

6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social está conformado por programas y subprogramas de gestión que responden a la necesidad de estructurar, organizar y monitorear la implementación de las medidas de mitigación definidas, asociadas a la minimización, prevención, corrección o compensación de los potenciales impactos socioambientales negativos o maximización de los positivos identificados.

El PGAS constituye la herramienta metodológica destinada a asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos de cada una de las acciones del proyecto. De tal manera, debe constituir entonces un verdadero instrumento de gestión que asegure el desarrollo de los cronogramas constructivos comprometidos con el medio ambiente en un marco de equilibrio. Es dable mencionar, que se presentan como lineamientos y/o contenidos mínimos, en tanto luego cada

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL**
 - Subprograma de seguimiento de las medidas de mitigación y del PGAS
 - Subprograma de gestión de permisos y habilitaciones
 - Subprograma de capacitaciones al personal
- **PROGRAMA DE MONITOREO**
 - Subprograma de monitoreo y control de ruidos
 - Subprograma de monitoreo de suelos
- **PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES**
- **PROGRAMA DE DIFUSIÓN, COMUNICACIÓN Y ATENCIÓN CIUDADANA**
 - Subprograma de gestión de la demanda ciudadana
- **PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR**
- **PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS**
- **PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS**
 - Subprograma para el manejo y disposición final de los residuos sólidos
 - Subprograma para el manejo y disposición final de los residuos especiales
 - Subprograma para la gestión de los efluentes líquidos
- **PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**
- **PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES**
- **PROGRAMA DE CERRAMIENTOS Y SEÑALIZACIÓN**
- **PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO-NATURAL**
 - Subprograma de manejo de la calidad el aire
 - Subprograma de manejo de recursos hídricos
 - Subprograma de manejo de suelos
 - Subprograma de manejo de la fauna y vegetación
- **PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL**
 - Subprograma de contratación de mano de obra local y adquisición local
 - Subprograma de protección al patrimonio cultural físico
- **PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA Y DESMOVILIZACIÓN**
- **PROGRAMA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**
- **PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS**