

Pliego en elaboración - PARQUE DE LA CABECERA
ANEXO III

MAYO 2026

PLIEGO EN ELABORACIÓN

ANEXO III

El presente Anexo contiene el detalle de las obras a ejecutar por el Fiduciante C Originario y/o Cesionarios si los hubiere, de acuerdo a los artículos 21 y 22 del presente Pliego:

PARTE 1 - Documentación Técnica del Proyecto - Secciones:

A. Memoria Descriptiva del Proyecto Masterplan Parque de la Cabecera

B. Documentación Gráfica

- Listado de Planos
- Planos

C. Pliego Especificaciones Técnicas Particulares

E. Plan de Trabajo

F. Factibilidades de Servicios

- Aguas Santafesinas S.A (en elaboración)
- Litoral Gas
- Empresa Provincial de la Energía de Santa FE
- Ventanilla Única (en elaboración)

G. Documentación Técnica Complementaria

- Planos de Mensura (en elaboración)
- Planialtimétrico
- Estudios Técnicos de la Barranca (en elaboración)

PARTE 2 - Definición de los escalones establecidos en el Art. 34. Obras que integran cada uno de ellos.

Anexo III
PARTE 1

PLIEGO EN ELABORACIÓN

Anexo III - Sección A- MEMORIA DESCRIPTIVA

1. MEMORIA GENERAL DEL DESARROLLO

La Provincia de Santa Fe avanza en el desarrollo del proyecto “Parque de la Cabecera”, una operación urbana estratégica emplazada sobre un área vacante de Granadero Baigorria, en el límite con Rosario y sobre la ribera del río Paraná. Esta iniciativa se concibe como un modelo de planificación para el Área Metropolitana de Rosario, integrando vivienda, espacio público, infraestructura, paisaje y equipamientos culturales y recreativos de escala regional.

El área conforma un sector de singular relevancia dentro de la estructura territorial metropolitana. Su localización en las inmediaciones del acceso al Puente Rosario–Victoria, en contacto directo con el frente ribereño del Paraná y articulada con infraestructuras estratégicas como la Avenida de Circunvalación, la Autopista Rosario–Santa Fe, la Ruta Provincial N°11, la Ruta Nacional N°174 y el corredor ferroviario norte-sur, le otorgan condiciones excepcionales para consolidarse como una nueva centralidad urbana y cultural de alcance regional.

Se trata de un ámbito históricamente condicionado por su situación limítrofe entre jurisdicciones municipales, situación que generó discontinuidades urbanas y de conectividad. En este contexto, la importante disponibilidad de tierras de propiedad provincial constituye una oportunidad estratégica para promover intervenciones coordinadas capaces de incidir en el reequilibrio territorial metropolitano y en la consolidación de nuevas dinámicas urbanas integradas.

En 2017 se formuló el “Plan Especial Interjurisdiccional Parque de la Cabecera” como instrumento urbanístico específico para el desarrollo del sector, dando lugar a la sanción de las Ordenanzas mediante las cuales se estableció el marco normativo necesario y se otorgó viabilidad legal al desarrollo urbano y habitacional previsto. Posteriormente, el proyecto fue actualizado, consolidando sus lineamientos estratégicos, refrendados mediante la Ordenanza N° 6151/26.

La propuesta urbana contempla un tejido de usos mixtos estructurado a partir de bulevares, avenidas y pasajes que vinculan áreas residenciales, comerciales, educativas y de servicios con un sistema integral de parques públicos y recorridos ribereños. Este esquema consolida la continuidad urbana entre Rosario y Granadero Baigorria mediante la prolongación de avenida Carrasco, continuada como avenida Los Pinos y la extensión del Paseo del Caminante.

Uno de los componentes principales del desarrollo será un “Gran Equipamiento Urbano” concebido como un equipamiento flexible, innovador y de alcance metropolitano, destinado a responder a la creciente demanda regional de infraestructura cultural, recreativa y de entretenimiento. Se propone como base la posibilidad de concretar un Centro de Eventos y Experiencias Inmersivas que tenga la capacidad de transformarse en motor del desarrollo propuesto.

Este equipamiento se plantea como una pieza arquitectónica emblemática capaz de constituirse en un nuevo hito urbano sobre el frente ribereño del Paraná. No obstante, el proyecto no define de manera cerrada su resolución arquitectónica ni programática, sino que establece lineamientos generales abiertos a la incorporación de propuestas innovadoras en términos de diseño, usos, tecnologías y modelos de gestión. En este sentido, el programa previsto posee carácter orientativo y busca promover soluciones integrales que aporten identidad, flexibilidad funcional y sustentabilidad.

El mismo deberá constituirse en un referente regional para la producción y exhibición de propuestas vinculadas a tecnologías aplicadas al arte, experiencias inmersivas, espectáculos de diferentes escalas, como así también exposiciones, congresos y eventos masivos.

Con el objetivo de potenciar la calidad arquitectónica y la innovación del nuevo polo cultural, se convocó a un Concurso Nacional de Ideas, invitando a equipos proyectistas de todo el país a desarrollar propuestas que integren sustentabilidad, tecnología y fuerte impacto paisajístico y visual.

Este proceso permitió avanzar en la definición conceptual tanto del Centro de Eventos Culturales como del parque circundante y del anfiteatro al aire libre previsto para grandes convocatorias.

Se incorporan como documentación complementaria del presente Pliego las propuestas presentadas en dicho Concurso, las cuales se encuentran disponibles en el enlace que se adjunta. Las mismas, podrán ser consideradas por los oferentes como antecedentes e insumos de referencia para la formulación de sus proyectos, tanto en lo relativo a la propuesta urbana integral como a la propuesta edilicia correspondiente del sector identificado como “Área del Centro de Eventos”.

Su incorporación tiene carácter exclusivamente orientativo y no vinculante, no resultando obligatoria su adopción total ni parcial. En consecuencia, los oferentes podrán reinterpretar, complementar o desarrollar propuestas alternativas, siempre que las mismas den cumplimiento a los objetivos, lineamientos y requerimientos establecidos en la presente licitación.

- <https://concursos.capsf.ar/concursos/borde>

El financiamiento de las obras previstas se estructura mediante un modelo de desarrollo urbano asociado a inversión privada, a través de un esquema de licitación pública. En dicho marco, los desarrolladores asumirán compromisos vinculados a cargas urbanísticas destinadas a la ejecución de las obras públicas e infraestructuras previstas en el Masterplan General del proyecto.

Complementariamente, el Masterplan contempla la posibilidad de incorporar un hotel de cadena internacional, un sector de oficinas corporativas y nuevos desarrollos de servicios y actividades económicas, fortaleciendo la integración funcional con Rosario y consolidando una nueva centralidad urbana de alcance metropolitano.

Este desarrollo representa una oportunidad estratégica para transformar un área vacante de extraordinario valor paisajístico en un nuevo centro de actividad urbana, cultural y recreativa, articulando desarrollo económico, integración territorial, sustentabilidad ambiental y calidad del espacio público a escala regional

2. EL PROYECTO

ALCANCE GENERAL DEL PROYECTO

Las obras objeto de la presente licitación constituyen las contraprestaciones a cargo del “FIDUCIANTE C”, quien asumirá la ejecución integral de las mismas como condición vinculada al desarrollo inmobiliario de los sectores habilitados por la Provincia de Santa Fe dentro del ámbito del MASTERPLAN Parque de la Cabecera. En este marco, la Provincia aporta las tierras destinadas al desarrollo urbanístico e inmobiliario, mientras que el adjudicatario deberá ejecutar, financiar y completar las obras de infraestructura, urbanización y equipamiento estratégico definidas en el presente Pliego, conforme a los alcances, plazos y condiciones que se establezcan contractualmente.

Las obras a contraprestar se organizan en dos grandes componentes:

A. Obras de Urbanización

Comprenden la ejecución integral de las infraestructuras y espacios públicos necesarios para la consolidación urbana del sector, incluyendo la apertura y construcción del sistema vial, redes de servicios, saneamiento, desagües, alumbrado público, parquización, espacios verdes, paseos públicos, movilidad peatonal y ciclista, así como todas aquellas intervenciones necesarias para garantizar la adecuada funcionalidad e integración del desarrollo.

B. Obra del Centro Multiespacio para Eventos

Comprende el diseño, desarrollo y construcción del Gran Equipamiento Urbano previsto en el MASTERPLAN, concebido como un centro de eventos de carácter metropolitano y regional, destinado a actividades culturales, recreativas, tecnológicas, deportivas, feriales y de entretenimiento.

El proyecto deberá contemplar una propuesta arquitectónica de alta calidad e innovación, con capacidad para constituirse en un elemento emblemático e identitario del nuevo frente urbano sobre el río Paraná, incorporando usos complementarios y espacios de apoyo que aseguren actividad permanente y sustentabilidad funcional y económica.

A. OBRAS DE URBANIZACIÓN

El desarrollo urbanístico contempla la ejecución de un sistema integral de infraestructura, conectividad y espacio público destinado a consolidar la expansión urbana planificada del sector.

Las principales intervenciones comprenden la realización de las siguientes obras en un plazo máximo de 36 meses:

- Ejecución del sistema vial primario de conexión Av. Héroes de Malvinas, Los Pinos y reparación de Av. Los Plátanos; con sus correspondientes obras de arquitectura que conforman el espacio público: veredas, mobiliario urbano, iluminación, arbolado público.
- Construcción del Sistema de parques públicos y corredores verdes estructurantes del desarrollo, entre los que se destacan el “Parque de la Biodiversidad”, destinado a la preservación de especies autóctonas y recorridos ambientales, el “Parque Feria de los Pescadores”, vinculado a la integración social y productiva del barrio Remanso Valerio y “Parque del Centro Multiespacio” como integrador del Edificio principal y los edificios complementarios.
- Ejecución de la Bajada Rambla Gran Paraná, una intervención estratégica concebida como continuidad de la Avenida Gran Paraná, un elemento estructurante de vinculación entre la ciudad y el río. La Rambla propone una gran bajada pública aterrazada con espacios de permanencia, circulación y actividades culturales y recreativas, que finaliza en una plataforma sobre el río.
- Concreción de las Obras de continuidad del Paseo del Caminante mediante un corredor peatonal y ciclovia sobre el borde costero, fortaleciendo la conectividad paisajística y recreativa entre Rosario y Granadero Baigorria.
- Obras de nexo e infraestructura de servicios; ETAPA 1: redes de agua potable, cloaca, energía eléctrica y gas. Las factibilidades establecen una primera etapa en que permitirá proveer de servicios a las Obras priorizadas.

Dentro de las principales obras a desarrollar se encuentran:

- . Estación elevadora de líquidos cloacales, primera etapa según factibilidad
- . Red de agua potable
- . Centro reducido de distribución de 13,2 /33 KV y las subestaciones transformadoras
- . Sistema de desagües pluviales
- . Provisión de gas natural.

NOTA: Todas las infraestructuras serán ejecutadas de manera subterránea, evitando tendidos aéreos. Las instalaciones técnicas que deban permanecer a nivel deberán contemplar tratamiento arquitectónico y paisajístico que minimice su impacto visual.

B. OBRA DEL CENTRO MULTIESPACIO DE EVENTOS Y EXPERIENCIAS

Uno de los componentes centrales del proyecto es el desarrollo del Nuevo Centro Multiespacio de Eventos y Experiencias, concebido como un equipamiento cultural, recreativo y turístico de alcance metropolitano.

El proyecto se orienta a responder a la creciente demanda regional de infraestructura destinada a espectáculos, congresos, exposiciones, ferias, experiencias inmersivas, actividades educativas, deportivas y eventos culturales de distinta escala.

Se prevé la incorporación de:

- un auditorio exterior con capacidad aproximada para 20.000 personas que podrá estar integrado al Parque circundante.
- un espacio cubierto multipropósito para aproximadamente 5.000 asistentes sentados, en espacios de configuración flexible.
- áreas complementarias destinadas a actividades gastronómicas, comerciales, educativas y recreativas.

El Centro de Eventos se concibe como una pieza arquitectónica emblemática sobre el frente ribereño del Paraná, capaz de constituirse en un nuevo hito urbano y de proyectar una imagen contemporánea e innovadora para la ciudad y la región.

No obstante, el proyecto no posee una resolución arquitectónica ni programática cerrada. Los lineamientos definidos en el presente pliego poseen carácter orientativo y no taxativo, promoviendo la incorporación de propuestas innovadoras en términos de diseño, usos y tecnologías.

En consecuencia, los oferentes podrán desarrollar una propuesta integral que contemple:

- definición arquitectónica del equipamiento;
- programa funcional;
- integración urbana y paisajística;
- sustentabilidad ambiental y eficiencia operativa;
- flexibilidad de usos y escalabilidad del complejo.

Las definiciones proyectuales y operativas propuestas para este componente constituirán uno de los aspectos centrales en la evaluación integral de las ofertas.

Complementariamente, el proyecto contempla la posibilidad de incorporar hotelería, oficinas corporativas y otros servicios asociados al funcionamiento del complejo y a la consolidación de una nueva centralidad metropolitana.

A- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

SISTEMA VIAL

El proyecto prevé un sistema integral de circulación para vehículos automotores, bicicletas y peatones, concebido como extensión de la trama urbana existente y como elemento articulador entre el nuevo desarrollo y las principales infraestructuras de acceso regional, entre ellas la Ruta Nacional N°11, la Avenida de Circunvalación, el acceso al Puente Rosario-Victoria y la avenida Carrasco desde la costanera rosarina.

La propuesta vial busca consolidar la conectividad interna del sector y fortalecer la vinculación funcional entre Rosario y Granadero Baigorria, integrando el sistema residencial, los parques públicos, el borde ribereño y el área del Centro de Eventos dentro de una estructura urbana continua y jerarquizada.

Deberán ejecutarse la totalidad de las avenidas, calles y pasajes previstos en el proyecto y aprobados mediante Ordenanza municipal, conforme a los diseños, perfiles y especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego. (Planos DA 01 al 05) Las obras comprenderán asimismo la

provisión y colocación de equipamiento urbano, biciesendas, veredas, rampas de accesibilidad, cancheros, iluminación, señalización horizontal y vertical y sistemas de semaforización.

A tal efecto, deberá realizarse un estudio integral de tránsito, semaforización y señalética que contemple las futuras demandas de circulación y garantice condiciones adecuadas de seguridad vial y accesibilidad universal.

En todos los casos, y de manera previa a la ejecución de las calzadas y superficies definitivas, deberán ejecutarse las infraestructuras subterráneas correspondientes a redes de agua potable, cloaca, energía eléctrica, gas, drenajes y demás servicios previstos para el desarrollo integral del sector.

SISTEMA DE PARQUES:

El proyecto paisajístico y ambiental de los parques públicos previstos dentro del MASTERPLAN constituye uno de los componentes estratégicos de la intervención urbana integral, orientado a consolidar un sistema de espacios verdes metropolitanos de alta calidad ambiental, recreativa y paisajística, integrados al frente ribereño del río Paraná.

Con una superficie que supera los 110.000m², el sistema conformado por el Parque de la Biodiversidad, el Paseo del Pescador y el Parque del Sector del Centro de Eventos, configuran una infraestructura verde de carácter público destinada a la recreación, la preservación ambiental, la integración social y la valorización del paisaje costero.

- PARQUE DE LA BIODIVERSIDAD

El diseño del Parque de la Biodiversidad responde de manera articulada a las dinámicas urbanas del entorno y a los requerimientos de protección y restauración ambiental, integrando una transición espacial entre ámbitos de distintas características que enriquecen la estructura funcional y paisajística del proyecto.

En el sector Este, lindero a avenida Los Plátanos, se proyecta un área de mayor actividad y movimiento, con conectividad peatonal y vehicular claramente definida. Este frente urbano se consolida como un nodo de accesibilidad, encuentro y dinamismo social. Asimismo, se propone preservar gran parte del arbolado existente, potenciando el entorno natural mediante senderos peatonales y biciesendas que conforman un recorrido verde continuo. La presencia del canal se incorpora al diseño a través de muros de gaviones como sistema de contención y áreas de descanso integradas al paisaje.

Hacia el sector Oeste, más alejado del tránsito urbano y próximo a las instalaciones de Aguas Santafesinas S.A., el parque adquiere un carácter más contemplativo y ambiental, orientado a la conservación de flora y fauna autóctona, la regeneración ecológica y el desarrollo de actividades vinculadas a la educación ambiental y el bienestar integral. En este sector se prevé un Área de Investigación y Conservación concebida como laboratorio vivo para el monitoreo de especies nativas y el desarrollo de programas científicos, pedagógicos y de divulgación ambiental. Complementariamente, se incorporan espacios destinados a actividades de baja intensidad —como yoga, tai chi, meditación y prácticas de bienestar— aprovechando las condiciones ambientales y el carácter más resguardado del área. Para ello se proyectan miradores paisajísticos, áreas de descanso y superficies acondicionadas para actividades recreativas y contemplativas en contacto directo con la biodiversidad local.

La transición entre ambas zonas se resuelve mediante criterios de urbanismo ambiental y recursos de diseño paisajístico que permiten una gradación armónica entre lo urbano y lo natural. En este ámbito intermedio se incorpora un sector gastronómico, áreas de juegos infantiles, estaciones deportivas, espacios de picnic y sectores destinados al encuentro y la interacción social.

Pérgola Mirador

La propuesta incorpora una Pérgola Mirador concebida como espacio de permanencia, contemplación y bienestar. El conjunto contará con áreas equipadas con mobiliario urbano destinadas al descanso y al encuentro social, además de un espacio semicubierto con solado amortiguante orientado al desarrollo de actividades de bajo impacto físico tales como yoga, meditación, elongación y prácticas recreativas vinculadas al bienestar integral.

Asimismo, se prevé un mirador conformado por una plataforma elevada de estructura metálica permeable, apoyada sobre una estructura liviana que permite preservar el nivel natural del terreno y garantizar el libre escurrimiento del agua durante eventos de crecida.

Su implantación, próxima a una de las lagunas naturales de retención pluvial, le otorga una doble función: actuar como dispositivo de observación y contemplación del paisaje y, simultáneamente, integrarse al funcionamiento de la infraestructura hídrica sin comprometer su capacidad hidráulica.

El conjunto pérgola-mirador se plantea además como un espacio educativo y de interpretación ambiental, permitiendo visualizar los ciclos del agua y el funcionamiento del humedal, reforzando el carácter del parque como infraestructura ecológica activa.

Lagunas de Retención de Agua de Lluvia

El diseño de las lagunas de retención responde a criterios hidrológicos, ecológicos y paisajísticos, permitiendo gestionar el agua pluvial de manera eficiente y resiliente, al tiempo que se integran como espacios de alto valor ambiental dentro del parque.

Su función principal será el almacenamiento temporal de excedentes de agua de lluvia, captando escorrentías superficiales provenientes de senderos, áreas verdes y sectores urbanos adyacentes. Este sistema permitirá reducir los picos de escorrentía durante eventos de precipitación intensa, desacelerando el flujo del agua y disminuyendo la carga sobre los sistemas convencionales de drenaje. Asimismo, se prevé la incorporación de vegetación acuática y semiacuática que actuará como filtro biológico natural, mejorando la calidad del agua y fortaleciendo el funcionamiento ecológico del sistema.

Las lagunas se conciben además como ecosistemas capaces de albergar diversidad de especies de flora y fauna, promoviendo condiciones favorables para aves, anfibios, insectos polinizadores y microorganismos, fortaleciendo así la biodiversidad local.

Mirador Puente Liviano

El Puente Mirador forma parte de un sistema continuo de senderos y pasarelas que atraviesa distintas áreas del parque, articulando circulación, permanencia y observación del paisaje. Su diseño se adapta a la topografía existente, evitando movimientos significativos de suelo y minimizando el impacto sobre el terreno natural. A lo largo de su recorrido incorpora ensanches estratégicos que conforman miradores y áreas de descanso concebidas como plataformas de contemplación y permanencia.

Estas superficies se resuelven mediante solados drenantes y estructuras abiertas que permiten el libre escurrimiento del agua durante eventos de lluvia intensa y garantizan el correcto funcionamiento hidráulico del sistema paisajístico.

Sector de Juegos / Retardador Natural

El Sector de Juegos se concibe como un espacio lúdico multifuncional implantado estratégicamente por debajo del nivel natural del terreno para funcionar simultáneamente como retardador y reservorio temporal de agua de lluvia. En condiciones normales, el espacio funcionará como un área recreativa activa destinada al uso infantil y familiar. Durante eventos pluviales intensos, el sector podrá operar

como área de inundación controlada, almacenando temporalmente excedentes hídricos y reduciendo la carga sobre el sistema pluvial urbano.

Este enfoque permite compatibilizar infraestructura hidráulica y espacio público recreativo, contribuyendo a mitigar riesgos de inundación y generando un paisaje dinámico y adaptable a distintas condiciones climáticas.

Materiales y mantenimiento

En el diseño general del parque se prioriza la utilización de materiales reciclados o reciclables —como acero con protección anticorrosiva y maderas técnicas— así como sistemas constructivos modulares que faciliten el mantenimiento, el reemplazo de componentes y la reducción de residuos.

Asimismo, se prevé la utilización de superficies y revestimientos permeables que permitan el drenaje natural del agua hacia los estratos inferiores del suelo.

- PARQUE PASEO DEL PESCADOR

La propuesta para el Parque Paseo del Pescador se orienta a fortalecer la identidad cultural y productiva del barrio Remanso Valerio, poniendo en valor su tradición vinculada a la actividad pesquera y promoviendo nuevas oportunidades económicas asociadas al turismo, la gastronomía y el comercio local. Su proximidad inmediata al barrio permite proyectar un espacio público capaz de consolidarse como nuevo punto de atracción turística y gastronómica dentro del desarrollo integral del sector. En este marco, el componente principal de la intervención será la creación de un Paseo y Patio Gastronómico concebido como elemento identitario y activador de la dinámica urbana del parque.

Esta gran área verde, de aproximadamente 17.000 m², se proyecta como un espacio dinámico destinado a visibilizar la cultura productiva local y fortalecer procesos de integración social y económica. Para ello se propone la instalación de locales comerciales y gastronómicos con posibilidad de concesión, mediante infraestructura permanente y de carácter definitivo.

Complementariamente, se incorpora un sector de ferias itinerantes orientado a promover la producción local y generar oportunidades de comercialización de menor escala y acceso flexible. El diseño del paseo se completa mediante pérgolas, áreas de sombra y recorridos peatonales jerarquizados que favorecen el paseo, la permanencia y el encuentro social, consolidando un espacio público activo y de calidad urbana.

El parque incorpora además un arroyo de descarga pluvial proveniente del área urbana circundante, entendido no como una limitación sino como una oportunidad proyectual para integrar el agua como elemento estructurador del paisaje. En este sentido, se propone la puesta en valor del cauce mediante un tratamiento paisajístico y ambiental que favorezca su integración con el entorno natural. A lo largo del corredor hídrico se proyectan senderos y pasarelas metálicas livianas que acompañan el recorrido del arroyo, generando nuevas visuales, áreas de descanso y espacios de contemplación vinculados a la vegetación ribereña.

El parque propone también juegos infantiles, playones multideportivos, mobiliario urbano y sectores recreativos, conformando un espacio integral donde paisaje, recreación, actividad económica y espacio público conviven de manera equilibrada.

- PASEO DEL CAMINANTE

El proyecto incorpora la continuidad del Paseo del Caminante como parte de una estrategia integral de consolidación del frente costero metropolitano sobre el río Paraná. Esta intervención extiende el recorrido actualmente desarrollado en la ciudad de Rosario, permitiendo dar continuidad al sistema público de circulación peatonal y ciclista a lo largo de la ribera.

El paseo se concibe como un corredor paisajístico y recreativo de escala metropolitana que posibilita el recorrido continuo de la costa, integrando espacios públicos, áreas naturales, sectores recreativos y nuevos equipamientos urbanos vinculados al MASTERPLAN Parque de la Cabecera.

A lo largo de su trazado, el recorrido articula diferentes situaciones urbanas y paisajísticas, adaptando su carácter, escala y materialidad a las particularidades de cada sector atravesado. De este modo, el diseño incorpora tratamientos diferenciados según las condiciones ambientales, los usos predominantes y las características del entorno inmediato.

Finalmente, en el área costera correspondiente al Centro de Eventos, el paseo se consolida como espacio público integrándose con explanadas, terrazas, espacios de permanencia y sectores destinados a actividades culturales, recreativas y eventos al aire libre frente al río Paraná,

RAMBLA GRAN PARANÁ

La propuesta incorpora una nueva bajada pública al río mediante la prolongación de avenida Gran Paraná, hacia el este, constituyéndose en uno de los principales elementos estructurantes del proyecto urbano. La intervención parte desde la rotonda existente de avenida Los Plátanos y se transforma progresivamente en un recorrido peatonal aterrazado que desciende desde la cota alta del terreno hasta la margen del río Paraná, generando un paseo público de integración paisajística y acceso directo al agua. Este recorrido configura un eje urbano fundamental en la concepción del proyecto, adquiriendo el carácter de vía de vinculación principal entre la Ruta Nacional N°11, el sector residencial, el sistema de parques públicos y el borde ribereño.

Para resolver la contención de la barranca, y una vez realizados los movimientos de suelo correspondientes, se ejecutará un muro de contención de hormigón armado destinado a estabilizar el talud norte. Entre dicho muro y el sistema de terrazas se propone la implantación futura de un edificio lineal destinado a albergar una estación fluvial, una escuela de artes y un restaurante con vistas panorámicas al río Paraná.

La pendiente longitudinal de la nueva bajada diferirá de la actual Bajada de los Pescadores, generando entre ambas una diferencia de nivel que será resuelta mediante una plaza pública concebida como reserva de suelo para futuros equipamientos comunitarios, entre ellos un jardín de infantes, un centro de cuidados y espacios de uso barrial en articulación con el Barrio Remanso Valerio.

La intervención culminará en una explanada ubicada a nivel de playa, concebida como espacio multifuncional apto para actividades recreativas, eventos y espectáculos al aire libre, así como para la llegada de embarcaciones vinculadas al funcionamiento de la estación fluvial. (Plano N° AR 01 – 02)

OBRAS DE NEXO

El adjudicatario deberá ejecutar la totalidad de las obras de nexo e infraestructura necesarias para garantizar la correcta prestación de servicios a todo el ámbito del desarrollo comprendido en el MASTERPLAN Parque de la Cabecera.

Las obras comprenderán, entre otras, las correspondientes a:

- provisión y distribución de energía eléctrica;
- abastecimiento de agua potable;
- sistema de desagües cloacales;
- provisión de gas natural;
- sistema de desagües pluviales e infraestructura hídrica complementaria.

Las factibilidades técnicas de provisión de servicios han sido oportunamente gestionadas ante las empresas y organismos competentes. No obstante, será responsabilidad del adjudicatario la elaboración y presentación de los respectivos proyectos ejecutivos, así como la obtención de todas las

aprobaciones técnicas, permisos y autorizaciones necesarias conforme a las condiciones establecidas en dichas factibilidades y a las exigencias de cada ente prestatario.

La ejecución de las obras sólo podrá iniciarse una vez obtenidas las aprobaciones correspondientes por parte de los organismos y empresas prestadoras de servicios.

Las características técnicas, alcances y condicionantes de las obras de nexo se detallan en el ANEXO III – Sección F del presente Pliego.

B- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DEL CENTRO DE EVENTOS / MULTIESPACIO

FUNDAMENTACIÓN GENERAL

El desarrollo del Parque de la Cabecera constituye una oportunidad estratégica para consolidar un nuevo frente urbano sobre el río Paraná, capaz de integrar espacio público, actividad económica, innovación y equipamientos de escala metropolitana. En este contexto, el Centro de Eventos Multiespacio se concibe como una pieza estructurante del MASTERPLAN y como el principal equipamiento emblemático del desarrollo, destinado a actuar como motor de atracción, dinamización y posicionamiento del sector a escala regional y nacional.

La propuesta podrá orientarse a la creación de un Centro de Experiencias Inmersivas y Eventos Multipropósito, integrando tecnología, cultura, entretenimiento y espacio público mediante un modelo arquitectónico y funcional innovador, capaz de generar actividad permanente y consolidar una nueva centralidad urbana sobre el frente costero.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto deberá consolidar un hito urbano de fuerte identidad arquitectónica y paisajística, asociado al río Paraná y al sistema territorial del Puente Rosario–Victoria. Asimismo, deberá incorporar un equipamiento de escala metropolitana capaz de atraer flujos masivos y sostenidos de público, promoviendo la articulación entre inversión pública y privada mediante modelos de gestión y explotación económicamente sostenibles.

Se busca además posicionar al área metropolitana como referencia regional en innovación cultural, entretenimiento y experiencias inmersivas, garantizando la activación permanente del espacio público tanto en horario diurno como nocturno. En este sentido, se valorará especialmente la incorporación de programas complementarios de funcionamiento cotidiano, tales como actividades educativas, culturales, gastronómicas y recreativas, que permitan sostener la dinámica urbana más allá de los grandes eventos.

IDEA RECTORA

La propuesta deberá trascender la lógica de un edificio aislado para constituirse en un verdadero destino urbano de escala metropolitana, integrado al paisaje costero y a las dinámicas recreativas, culturales y turísticas del sector. Inspirado en tendencias internacionales vinculadas a espacios inmersivos, experiencias digitales y equipamientos culturales contemporáneos, el proyecto deberá adaptar dichos conceptos a una escala viable, sostenible y adecuada al contexto regional.

El resultado esperado es un modelo híbrido que combina espectáculos en vivo, experiencias tecnológicas e inmersivas, espacios públicos activos y una relación directa con el paisaje natural y el frente ribereño.

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El edificio deberá concebirse como una pieza arquitectónica icónica, contemporánea y tecnológicamente innovadora, capaz de constituirse en un elemento representativo del nuevo frente urbano metropolitano. La propuesta podrá incorporar geometrías de fuerte identidad formal, envolventes tecnológicas o dinámicas, sistemas de iluminación arquitectónica y recursos audiovisuales integrados a la arquitectura.

Se valorará especialmente una imagen nocturna de alta visibilidad e impacto urbano, perceptible desde el puente Rosario–Victoria, la costa y los principales accesos metropolitanos, consolidando al edificio como un nuevo referente visual del paisaje ribereño. La calidad arquitectónica, la innovación tecnológica y la integración paisajística constituirán aspectos centrales en la evaluación de las propuestas.

RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO

El proyecto deberá contemplar una integración activa y continua entre el edificio y el sistema de espacios públicos circundantes. En consecuencia, la propuesta deberá generar plazas y explanadas costeras de uso público, incorporando espacios abiertos aptos para actividades recreativas, culturales y eventos masivos.

Asimismo, deberá prever áreas multifuncionales capaces de operar cotidianamente como parque público y eventualmente transformarse en espacios para recitales, espectáculos y actividades al aire libre. La articulación con los paseos peatonales, bicisendas y áreas gastronómicas previstas en el MASTERPLAN será un aspecto fundamental para consolidar un espacio urbano dinámico, accesible y activo durante todo el día.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Se propone para el Gran Equipamiento Urbano contemplar una superficie cubierta estimada del orden de los 10.000 m², con el objetivo de establecer una escala de referencia homogénea para la formulación y evaluación de las propuestas. Dicha superficie tendrá carácter orientativo y deberá entenderse como parámetro mínimo de desarrollo para garantizar la adecuada dimensión metropolitana del proyecto.

Asimismo, el Centro Multiespacio podrá incorporar una sala principal multipropósito con capacidad estimada entre 5.000 y 8.000 personas, adaptable a distintas configuraciones y formatos de uso, incluyendo recitales, eventos deportivos, congresos, ferias, exposiciones, espectáculos culturales y experiencias tecnológicas inmersivas. Complementariamente, se promoverá la incorporación de salas de experiencias digitales, instalaciones interactivas, espacios para exposiciones temporales y áreas destinadas a innovación tecnológica aplicada al arte y el entretenimiento.

La propuesta podrá incorporar además programas complementarios orientados a garantizar funcionamiento cotidiano y sustentabilidad operativa, tales como espacios gastronómicos, áreas VIP y corporativas, espacios institucionales y educativos, escuela de artes visuales, áreas comerciales y servicios generales de soporte técnico y operativo.

INNOVACIÓN Y DIFERENCIAL

El proyecto brinda la oportunidad de introducir un nuevo tipo de equipamiento urbano dentro del Área Metropolitana de Rosario, combinando arquitectura, tecnología y programación cultural en un modelo innovador de activación urbana. En este sentido, el Centro de Eventos deberá concebirse no sólo como un edificio, sino también como una plataforma dinámica de contenidos y experiencias.

Se valorará especialmente la incorporación de sistemas audiovisuales inmersivos, pantallas de gran formato, tecnologías de mapping y contenidos digitales, así como estrategias de activación urbana diurna y nocturna que fortalezcan la integración visual y funcional con el paisaje ribereño.

VIABILIDAD Y MODELO DE GESTIÓN

El proyecto deberá elaborarse contemplando criterios de viabilidad técnica, económica y operativa, promoviendo estrategias de funcionamiento y gestión orientadas a garantizar la sostenibilidad del equipamiento en el tiempo, la diversidad de usos, la flexibilidad funcional y la capacidad de adaptación a diferentes escalas y formatos de eventos. En este marco, podrán considerarse a futuro, esquemas de operación en articulación con el sector privado vinculados a la explotación de servicios complementarios, la programación de actividades y el desarrollo de eventos de gran escala.

3. ETAPABILIDAD

La urbanización integral del sector se desarrollará de manera progresiva en función del avance de las inversiones y de la consolidación del desarrollo habitacional previsto.

La Provincia establece una primera etapa prioritaria con un plazo máximo de ejecución de TREINTA Y SEIS (36) meses contados a partir de la adjudicación de la licitación para la realización de las obras mencionadas a continuación:

- Sistema Vial Primario: Av. Los Pinos en su totalidad; Av. Héroes de Malvinas en su totalidad; Reparación y puesta en valor Av Los Plátanos, Tramo sur entre rotondas más las obras de arquitectura correspondientes a las veredas, rampas, iluminación pública, mobiliario urbano.
- Sistema de Parques: Parque de la Biodiversidad; Parque de los Pescadores; Paseo del Caminante
- Sector Edificio del Centro Multiespacio de Eventos integrado al Parque en el Sector frente al río Paraná.
- Bajada Rambla Gran Paraná con plataforma sobre el río.
- Obras de nexo e infraestructura; primera etapa.

Las etapas posteriores completarán el proceso integral de urbanización, estableciéndose un horizonte máximo de QUINCE (15) años para alcanzar:

- un mínimo del CINCUENTA POR CIENTO (50%) del desarrollo habitacional previsto;
- La ejecución total de calles y avenidas; y obras de arquitectura referidas al espacio público.
- El completamiento de las infraestructuras y redes de servicios;
- y la consolidación integral del Masterplan General del proyecto.

A medida que se concrete el avance de las obras, se instrumentará de manera gradual la transferencia de dominio. A tal efecto, se prevén dos instancias dentro del plazo de treinta y seis (36) meses, supeditadas al cumplimiento acreditado de los hitos contractuales previstos y del cronograma de obras aprobado. La transferencia del dominio restante se efectuará conforme al avance de ejecución de las obras correspondientes a las cargas urbanísticas vinculadas al desarrollo integral del proyecto

4- ESQUEMA DE ESCALONES

El presente esquema tiene por objeto establecer los distintos componentes que podrán integrar la Oferta Económica del "FIDUCIANTE C Originario" y/o sus cesionarios, conforme a lo previsto en los Artículos concordantes del presente Pliego.

A los efectos de la evaluación de las propuestas y de la determinación del Puntaje de Precio de la Oferta Económica previsto en el Artículo 34, los oferentes deberán estructurar sus propuestas considerando las obras mínimas obligatorias priorizadas y los distintos escalones de obras y aportes complementarios definidos en el presente apartado.

Las propuestas podrán conformarse mediante combinaciones totales o parciales de los escalones previstos, pudiendo cada oferente estructurar su oferta en función de su estrategia de desarrollo, capacidad técnica y propuesta económico-financiera.

Las obras correspondientes a los escalones complementarios serán consideradas adicionales respecto de las obras mínimas obligatorias priorizadas, no pudiendo sustituir ni modificar las obligaciones básicas establecidas para el desarrollo inicial del proyecto.

- OBRAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS PRIORIZADAS - SOBRE 2

Como condición mínima obligatoria, las propuestas deberán contemplar la ejecución integral de las obras prioritarias definidas por el MASTERPLAN, las cuales deberán encontrarse ejecutadas dentro del plazo máximo de treinta y seis (36) meses, según se detalla anteriormente en el apartado ETAPABILIDAD del presente documento.

Estas obras comprenden:

- Sistema de Parques y Espacios Públicos;
- Sistema Vial y obras de conectividad;
- Rambla y paseo costero;
- Obras de Nexo e infraestructura de servicios;
- Centro Multiespacio para Eventos e Innovación Cultural; edificio principal y áreas de apoyo vinculadas al equipamiento metropolitano.

Estas intervenciones constituyen el núcleo estructurante del desarrollo urbano y serán consideradas obligatorias e indispensables para la consolidación inicial del proyecto.

ESCALONES – SOBRE N° 3

Obras Complementarias y Propuestas de Desarrollo

Las propuestas incluidas en el SOBRE N° 3 corresponderán a los escalones y componentes complementarios previstos en el presente Pliego, vinculados al fortalecimiento funcional, urbano y económico del MASTERPLAN Parque de la Cabecera.

A diferencia de las obras mínimas obligatorias priorizadas previstas para el SOBRE N° 2, las intervenciones comprendidas dentro de los escalones complementarios podrán desarrollarse conforme al esquema de inversión, etapabilidad y modelo de negocios propuesto por cada oferente. En consecuencia, los oferentes deberán incorporar dentro de su propuesta un cronograma y plan de ejecución que establezca los plazos previstos para la concreción de dichas obras complementarias, en función del desarrollo general del proyecto, las etapas de inversión y la estrategia de explotación planteada.

- ESCALÓN 1: Obras Complementarias Vinculadas al Centro de Eventos / Multiespacio

Como parte de las propuestas complementarias, los oferentes podrán incorporar obras anexas y programas destinados a fortalecer el funcionamiento, la actividad permanente y la sustentabilidad urbana y económica del Centro de Eventos / Multiespacio.

Entre otras alternativas, podrán proponerse:

- edificio borde rambla; estación fluvial; escuela de artes visuales y/o arte digital; restaurante panorámico;
- áreas gastronómicas y recreativas; estacionamientos;

- recorridos comerciales y áreas de servicios de apoyo; equipamientos turísticos y culturales complementarios;
- otros programas compatibles con los objetivos generales del MASTERPLAN.

Los oferentes podrán proponer los plazos de ejecución de estas obras, conforme al plan de desarrollo, inversión prevista para el proyecto integral. Tales plazos serán evaluados conjuntamente con la calidad arquitectónica, innovación programática, capacidad de activación urbana y aporte al funcionamiento integral del frente costero.

PROGRAMAS ORIENTATIVOS

Edificio Borde Rambla

El Edificio Borde Rambla se concibe como una pieza urbana estratégica destinada a consolidar el borde norte del talud y resolver la articulación topográfica entre el predio del Centro Multiespacio y la bajada pública hacia el río Paraná. Su implantación deberá permitir absorber las diferencias de nivel entre el sector superior del parque y la rambla costera, integrándose al sistema de terrazas, recorridos peatonales y espacios públicos previstos en el MASTERPLAN.

El edificio deberá conformar un frente activo hacia la rambla y el río, incorporando accesos tanto desde la explanada inferior como desde el nivel superior del parque y del Centro Multiespacio. Asimismo, deberá contemplar criterios de accesibilidad universal, incorporando circulaciones y rampas aptas para personas con movilidad reducida, pudiendo funcionar como alternativa accesible al sistema de terrazas y escalinatas públicas.

Desde el punto de vista estructural, el edificio deberá resolverse mediante un sistema independiente y autoportante, sin transferir cargas ni funciones de contención al muro estructural de la barranca.

La propuesta arquitectónica podrá incorporar distintos programas complementarios vinculados a actividades culturales, educativas, recreativas y turísticas. No obstante, se establece como referencia orientativa el siguiente programa mínimo:

Estación Fluvial

La Estación Fluvial deberá concebirse como un equipamiento vinculado a futuros circuitos de transporte y conectividad sobre el río Paraná, funcionando potencialmente como punto de llegada y partida de embarcaciones de pasajeros, servicios turísticos y conexiones con las islas y otros destinos ribereños.

En relación con esta intervención, se adjunta en el ANEXO III – SECCIÓN F el informe elaborado por ENAPRO, el cual contiene consideraciones técnicas, operativas, hidráulicas, ambientales y de navegabilidad que deberán ser contempladas en caso de incorporarse este componente dentro de la propuesta definitiva.

La efectiva concreción de la Estación Fluvial quedará sujeta a la realización de los estudios específicos, análisis de factibilidad y evaluaciones técnicas correspondientes, así como a la obtención de las aprobaciones y autorizaciones de los organismos competentes en materia portuaria, hídrica, ambiental y de navegación.

Como programa mínimo orientativo, la propuesta podrá contemplar:

- área de recepción e información turística;
- boleterías y administración;
- sala de espera con capacidad aproximada para 20 personas;

- sanitarios públicos;
- pequeño bar o cafetería con expansión exterior;
- espacios de apoyo operativo y depósitos;
- muelle o sistema de vinculación con embarcaciones.

La propuesta arquitectónica deberá priorizar la transparencia visual, la integración paisajística y la relación directa entre los espacios interiores, la explanada pública y el río Paraná. Se establece una superficie orientativa de 300 m² para este componente.

Escuela de Artes Visuales, Arte Digital y Tecnologías Inmersivas

La Escuela de Artes Visuales, Arte Digital y Tecnologías Inmersivas deberá concebirse como un equipamiento educativo y cultural de referencia metropolitana, orientado a la formación, experimentación y producción vinculada a las industrias creativas, las tecnologías audiovisuales y los nuevos lenguajes digitales.

Su incorporación dentro del proyecto tiene como objetivo garantizar funcionamiento cotidiano y actividad permanente del sector, complementando la dinámica del Centro Multiespacio mediante programas educativos, culturales y de innovación tecnológica.

La propuesta deberá contemplar una superficie orientativa estimada entre 1.500 m² y 2.500 m², pudiendo desarrollarse en uno o más niveles integrados al sistema de espacio público y a la Rambla costera.

Como programa mínimo orientativo, podrá contemplarse:

- área de acceso, recepción y espacios de encuentro;
- aulas y talleres multifuncionales;
- laboratorios digitales y de producción audiovisual;
- salas de edición y postproducción;
- espacios para experiencias inmersivas y realidad aumentada;
- talleres de experimentación artística y tecnológica;
- salas de exposición y muestras;
- auditorio o sala de proyecciones;
- espacios de coworking y producción colaborativa;
- áreas administrativas y de apoyo;
- depósitos, servicios y sanitarios;
- expansiones exteriores y áreas de integración con el espacio público.

Se valorarán especialmente las propuestas que incorporen criterios de flexibilidad funcional, innovación tecnológica, integración con el paisaje costero y capacidad de articulación con universidades, instituciones culturales y programas de formación vinculados a las economías creativas y digitales.

Restaurante Panorámico

El Restaurante Panorámico deberá ubicarse en una posición privilegiada dentro del edificio, aprovechando las visuales hacia el río Paraná, la rambla y el paisaje metropolitano. La propuesta podrá concebir este espacio como un equipamiento gastronómico de calidad, integrado al sistema de espacios públicos y con capacidad para funcionar tanto de manera independiente como asociado a las actividades del Centro de Eventos y del frente costero.

El programa podrá incluir:

- salón gastronómico principal;
- expansiones exteriores y terrazas panorámicas;

- cocina y áreas de preparación;
- servicios y depósitos;
- áreas de apoyo operativo;
- sanitarios públicos y privados;
- sectores aptos para eventos o actividades complementarias.

Se valorarán especialmente aquellas propuestas que logren integrar la actividad gastronómica con el espacio público, potenciando la permanencia y el uso cotidiano del frente costero.

ESCALÓN 2 - Aporte Dinerario Complementario

Los oferentes podrán incorporar un aporte económico complementario destinado a compensar el valor del suelo involucrado en la operatoria, así como también complementar o sustituir parcial o totalmente algunos de los escalones previstos.

Dicho aporte deberá expresarse conforme a las condiciones económicas y modalidades establecidas en el presente Pliego y será considerado como variable de evaluación dentro de la Oferta Económica integral.

ESCALÓN 3 - Viviendas e Infraestructura Complementaria

Como componente complementario de la propuesta, los oferentes podrán incorporar la ejecución de viviendas correspondientes a prototipos de la Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo (DPVyU), tipología VC/VCD 2024 de dos dormitorios, junto con las obras de infraestructura y servicios necesarias para su adecuada implantación y funcionamiento.

Las viviendas serán entregadas a la Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo. Las unidades podrán desarrollarse en planta baja o en conjuntos de baja altura de hasta planta baja y dos niveles superiores, conforme a los prototipos y especificaciones técnicas incluidas en los anexos correspondientes. La cantidad de viviendas ofrecidas, así como la calidad integral de la propuesta constructiva y de infraestructura, constituirán variables de valoración dentro del proceso de evaluación de ofertas.

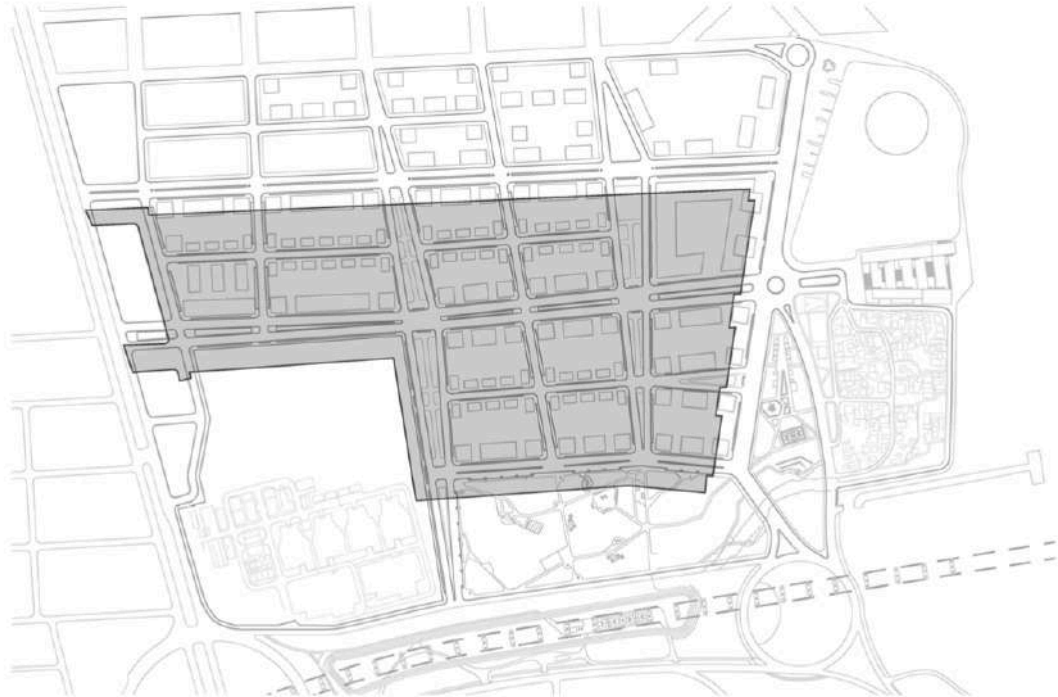
ESCALÓN 4 - Avenida Gran Paraná

Los oferentes podrán incorporar dentro de su propuesta la ejecución de la Avenida Gran Paraná, en el tramo comprendido entre Avenida San Martín (Ruta Nacional N° 11) y Avenida Los Pinos, conforme a los lineamientos del MASTERPLAN y a las especificaciones técnicas correspondientes.

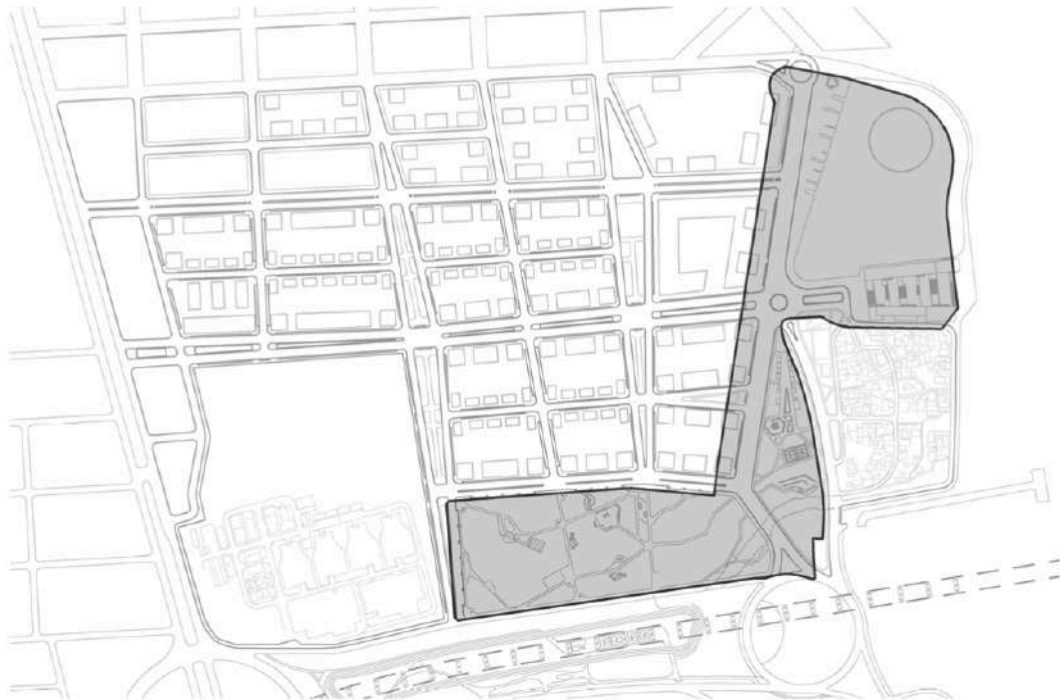
Dicha obra constituye una intervención estratégica para la conectividad y estructuración urbana del desarrollo, permitiendo consolidar la vinculación entre el sistema vial metropolitano, el frente costero y el conjunto de espacios públicos previstos.

En caso de ser incorporada dentro de la propuesta, la ejecución de esta infraestructura deberá integrarse al cronograma general de obras priorizadas y cumplimentarse dentro del plazo máximo de treinta y seis (36) meses establecidos para la consolidación inicial del proyecto.

5- ESQUEMA DE ÁREAS DEL DESARROLLO URBANÍSTICO PROPUESTO

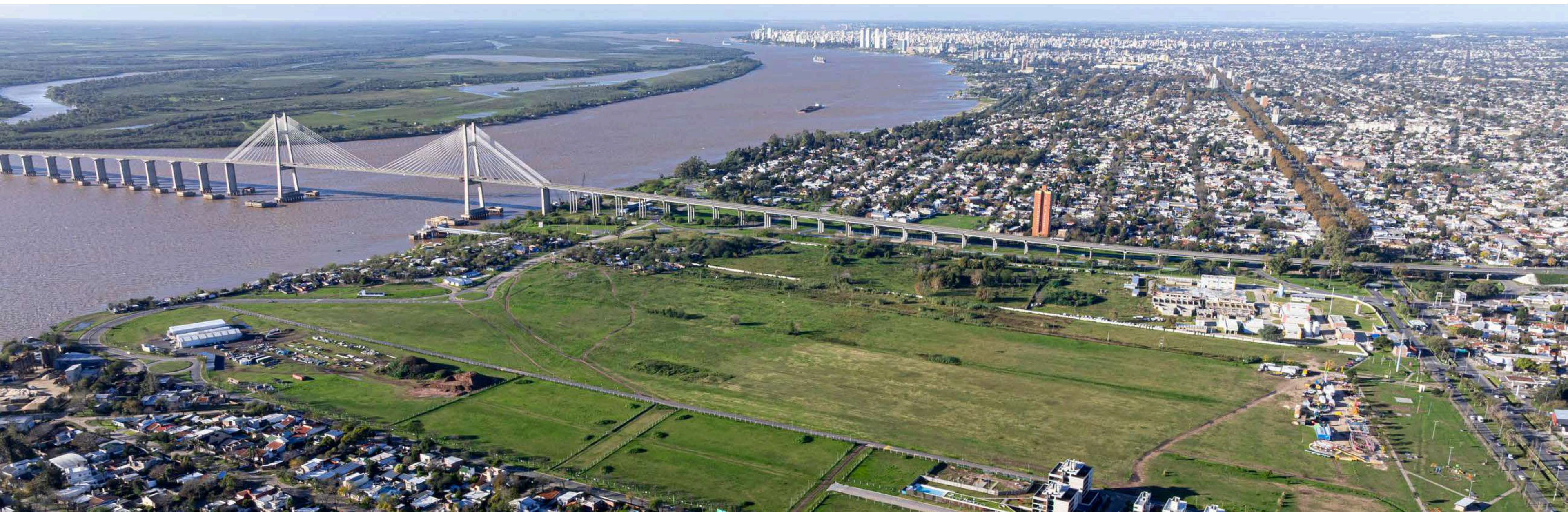


Area destinada al desarrollo urbanístico/tejido residencial



Area destinada al desarrollo de las obras a ceder al dominio público

masterplan
PARQUE DE LA CABECERA



Nuevo modelo de Financiamiento de Obra Pública

Conformación de un Fideicomiso para la Implementación de un Plan de Urbanización integral que busca transformar un área estratégica de escala metropolitana, entre la ciudades de Rosario y Granadero Baigorria a orillas del río Paraná, generando una nueva centralidad de escala metropolitana



35 hectáreas
de desarrollo integral



Áreas comerciales, educativas,
hoteleras y culturales



Viviendas para
15.000 personas

Introducción

Nuevo Polo cultural de escala Metropolitana

Como un modelo estratégico de planificación para el Área Metropolitana de Rosario, este importante proyecto urbano denominado Parque de la Cabecera, situado en el sector sur de la localidad de Granadero Baigorria, busca integrar vivienda, espacios verdes y equipamientos culturales de alto impacto.

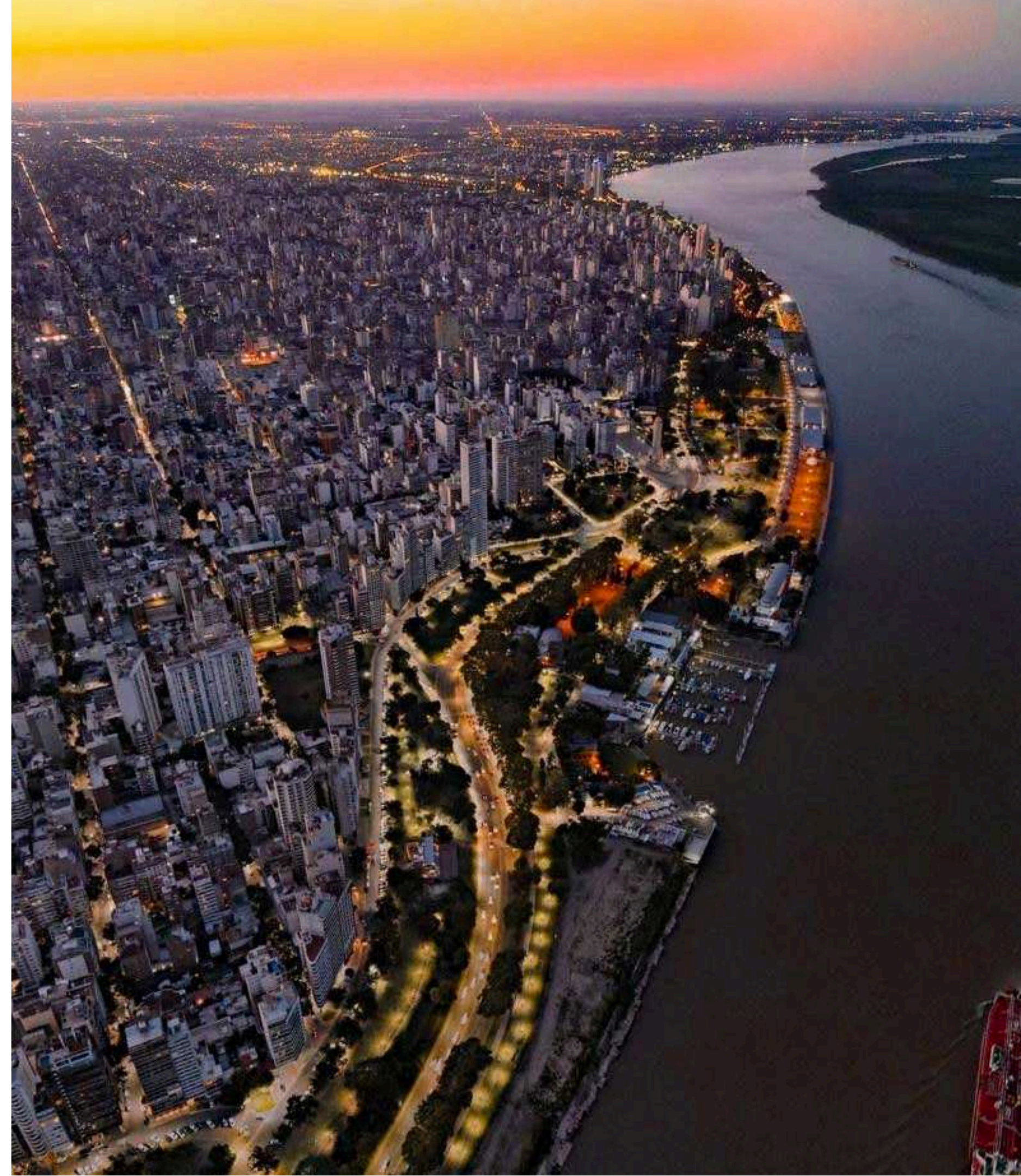
El área combina su condición de borde urbano en transformación con un rol estratégico como **nuevo polo de centralidad**, donde confluyen residencias, movilidad eficiente, educación, comercio, servicios empresariales y equipamientos turísticos y culturales.

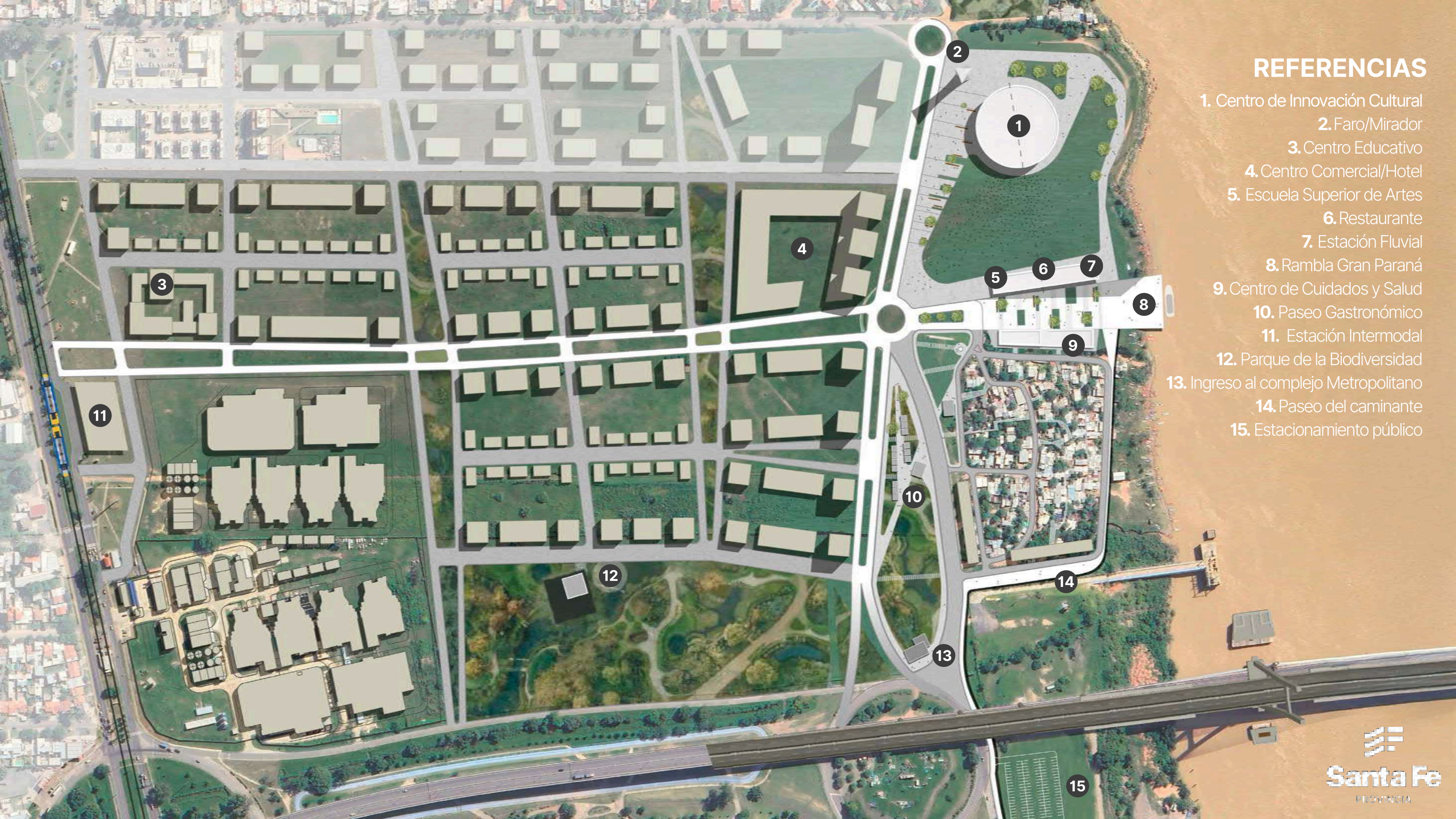
Su eje principal es el **Nuevo Espacio Cultural**, proyectado como referente

metropolitano para la creación y la expresión artística, con instalaciones para espectáculos, exposiciones, ferias y actividades educativas. Su diseño resultó de las múltiples propuestas desarrolladas por el Concurso Nacional de Ideas Borde Ribereño de Parque de la Cabecera, integrando criterios de **sustentabilidad, modernidad y tecnología**, junto a un parque circundante y un anfiteatro al aire libre para grandes eventos.

El plan incluye además un **hotel de cadena internacional**, un sector de oficinas y una vinculación funcional con Rosario, fortaleciendo la **integración urbana y el desarrollo económico regional**.

Este desarrollo representa una oportunidad única para transformar un área vacante en un centro de actividad metropolitana, combinando el **desarrollo urbano, la cultura y la sustentabilidad** en un entorno de gran potencial paisajístico.





REFERENCIAS

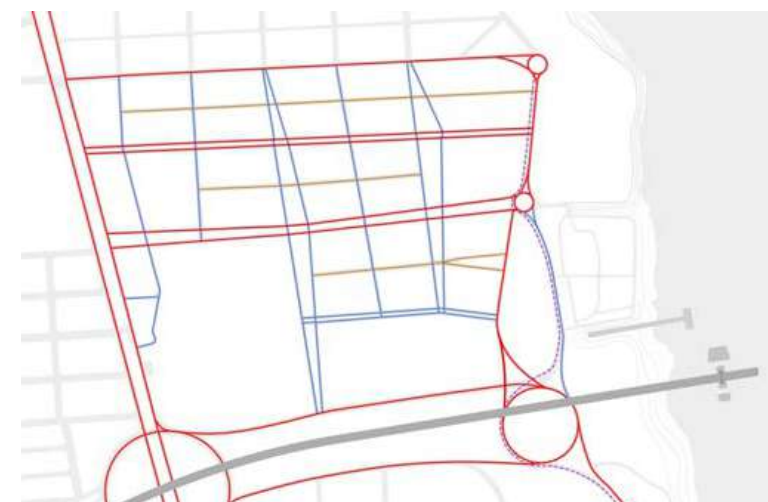
1. Centro de Innovación Cultural
2. Faro/Mirador
3. Centro Educativo
4. Centro Comercial/Hotel
5. Escuela Superior de Artes
6. Restaurante
7. Estación Fluvial
8. Rambla Gran Paraná
9. Centro de Cuidados y Salud
10. Paseo Gastronómico
11. Estación Intermodal
12. Parque de la Biodiversidad
13. Ingreso al complejo Metropolitano
14. Paseo del caminante
15. Estacionamiento público





1. **Área Residencial**

El proyecto propone un lenguaje arquitectónico contemporáneo, sustentable y en diálogo constante con el paisaje urbano y natural del entorno. Las volumetrías proyectadas se integran al territorio, priorizando la escala humana y la armonía con la topografía, la vegetación y las visuales al río Paraná.



2. **Sistema Vial**

El sistema vial principal está compuesto por avenidas, bulevares y rotondas que conectan todos los puntos del Masterplan con las principales arterias de la región. Este sistema facilita un alto volumen de tráfico y la posibilidad de inserción un sistema de transporte público. Su diseño permite una eficiente dispersión del tráfico, conectando los equipamientos urbanos con las zonas residenciales, asegurando una circulación fluida y ordenada.



3. **Sistema de Espacios Públicos**

Se propone la implementación de una red de espacios abiertos verdes multifuncionales aportando al proyecto, beneficios socioambientales que ofrece estas áreas de vegetación en el contexto urbano. Se propone la creación y conservación de Espacios Verdes Públicos y Parques Urbanos que articulen el entorno natural con edificaciones de singular valor arquitectónico y nuevas zonas destinadas a los distintos usos.



4. **Complejo Metropolitano del Paraná**

Implantación del Nuevo Complejo Cultural del Parque de la Cabecera, concebido como un equipamiento de referencia metropolitana destinado a responder a la creciente demanda de infraestructura cultural en el Área del Gran Rosario. El proyecto busca promover un entorno innovador y multifuncional, orientado a la creación, producción y difusión de diversas expresiones culturales.



Residencial y uso mixto
360.000 m² construibles

Imágenes Concurso Nacional de Ideas

Residencial / Tipologías de Viviendas



TORRE "A"
Altura máximas: 52m / 72m
Pisos: PB+15 / PB+21



CONDOMINIOS "B"
Altura máximas: 19 m
Pisos: PB+5



VIVIENDA INDIVIDUAL "C"
Altura máximas: 10m
Pisos: PB+2



Residencial
Condominios de Viviendas



Residencial
Frente Urbano sobre Av. Los Pinos

Imágenes Concurso Nacional de Ideas

Usos Mixtos



COMERCIAL Y SERVICIOS



HOTEL Y OFICINAS



EDIFICIO INSTITUCIONAL PRIVADO



Sistema Vial

Avenidas y Pasajes

Imágenes Concurso Nacional de Ideas



Sistema Vial
Av. Los Pinos

Imágenes Concurso Nacional de Ideas



Sistema de Espacios Públicos

Parques y plazas



Parque de la **Biodiversidad**



Imágenes Concurso Nacional de Ideas



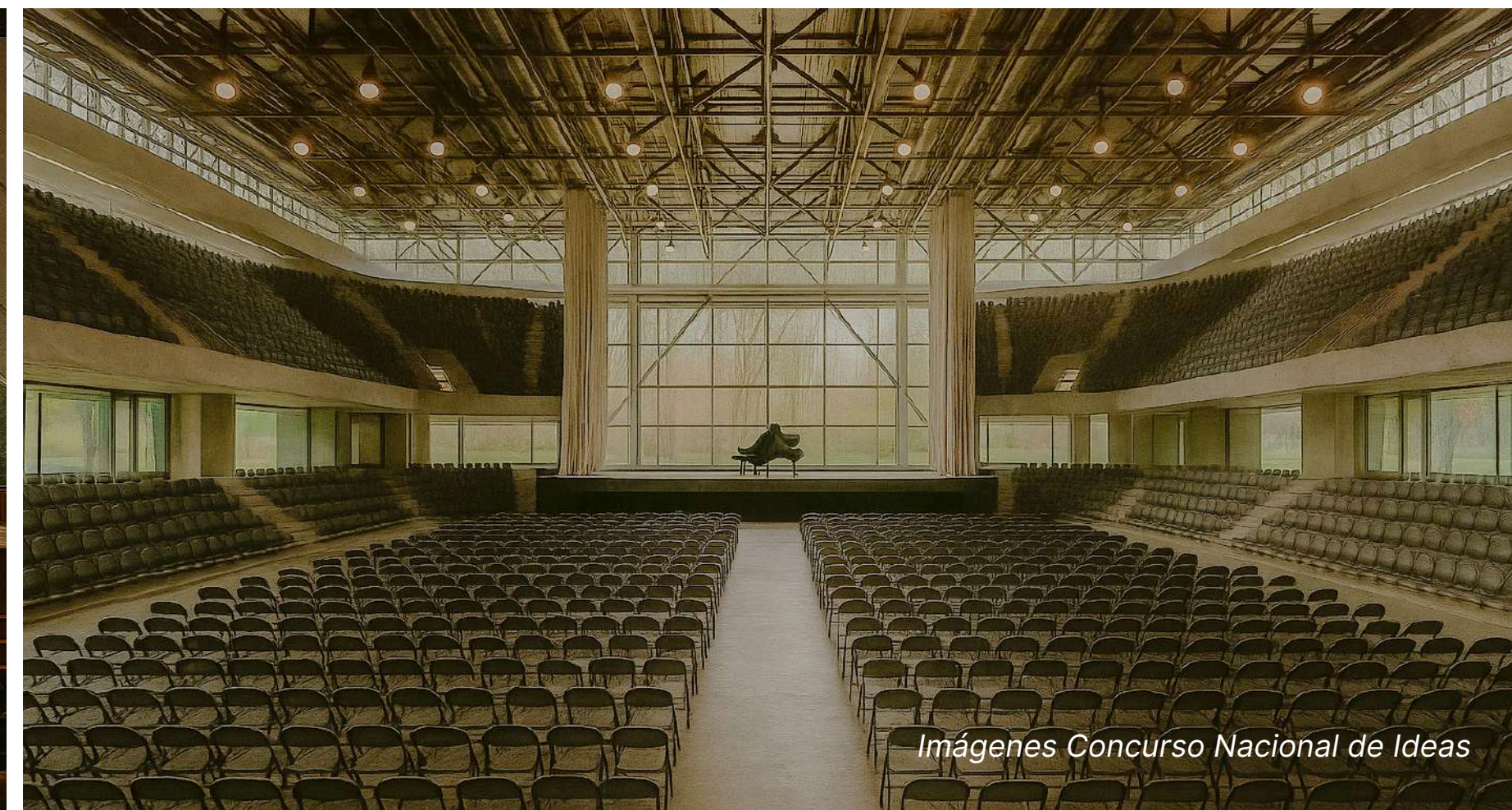
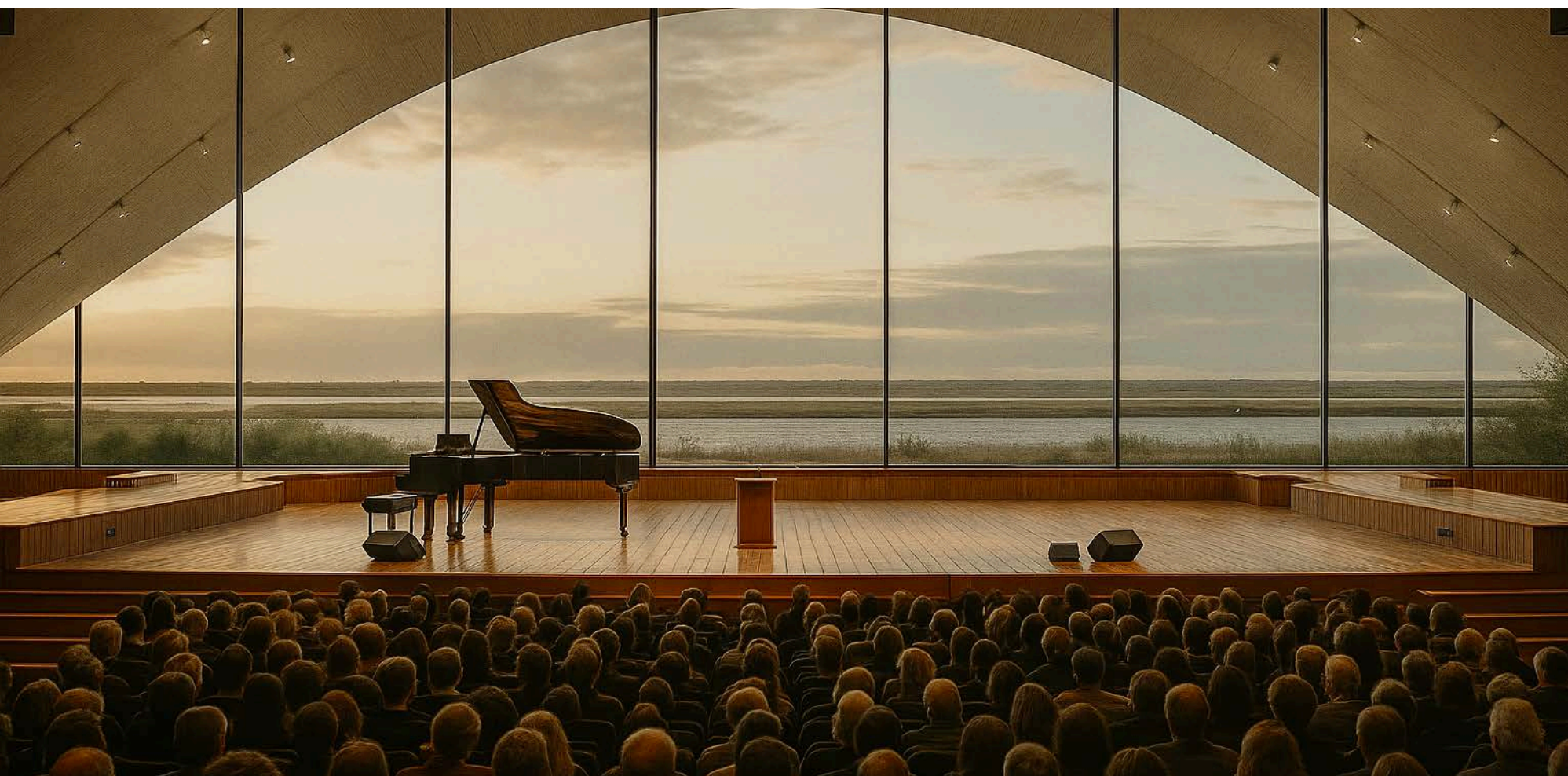
Complejo Metropolitano

- 1. Centro de Innovación Cultural
- 2. Anfiteatro dual
- 3. Hall Principal
- 4. Faro Mirador
- 5. Escuela Superior de Artes
- 6. Restaurante
- 7. Rambla Gran Paraná
- 8. Estación Fluvial
- 9. Paseo Gastronómico
- 10. Paseo del Caminante
- 11. Centro de Cuidados y Salud

Centro de Innovación Cultural Exterior



Centro de Innovación Cultural Interior





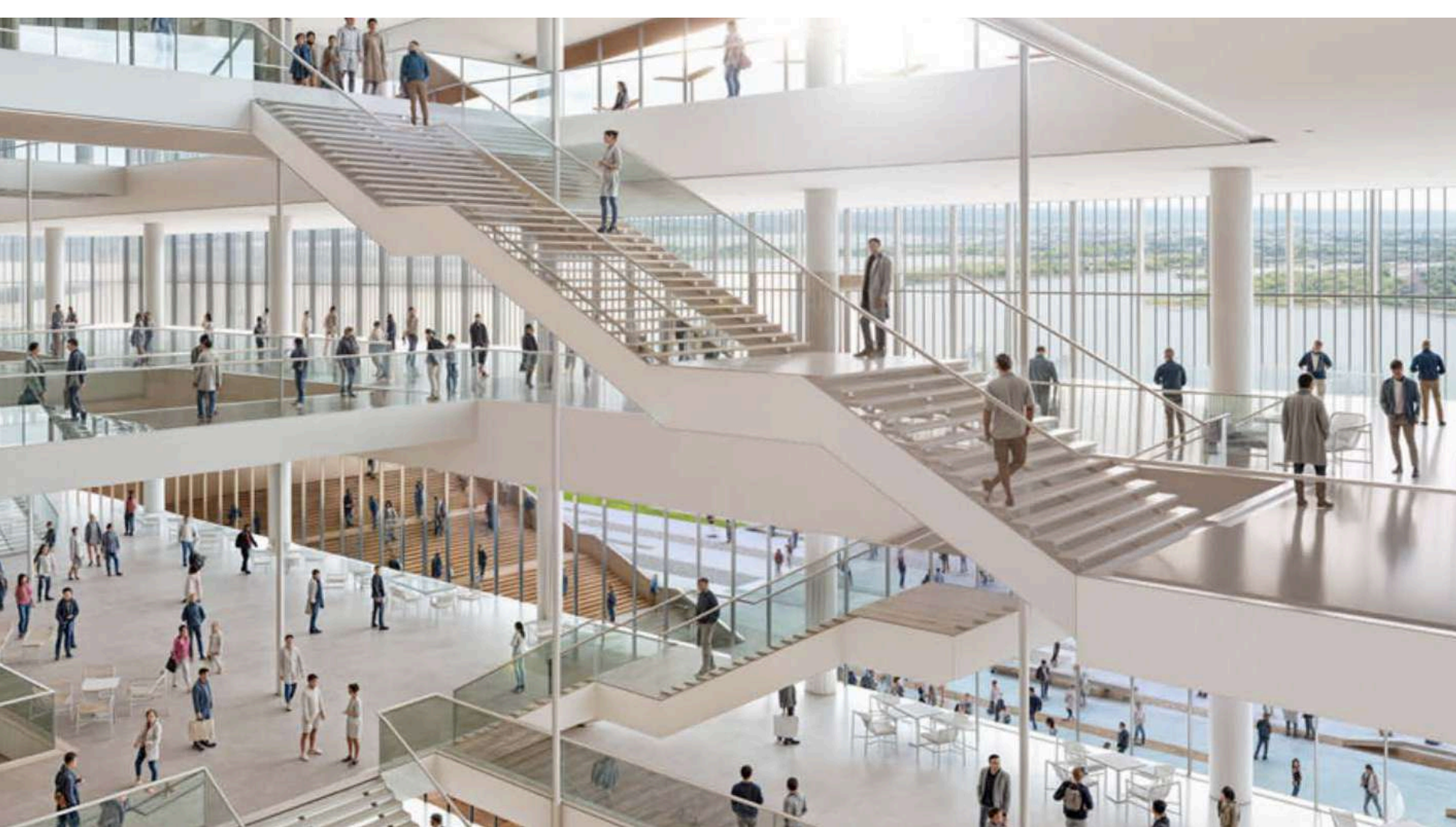
Centro de Innovación Cultural
Hall Principal

Imágenes Concurso Nacional de Ideas



Centro de Innovación Cultural
Hall Principal

Imágenes Concurso Nacional de Ideas





Complejo Metropolitano
Restaurante



Imágenes Concurso Nacional de Ideas

Complejo Metropolitano
Rambla Gran Paraná



Escuela Superior de Artes
Sala de Ensayos



Complejo Metropolitano
Estación Fluvial



Complejo Metropolitano
Paseo Gastronómico

Imágenes Referencias

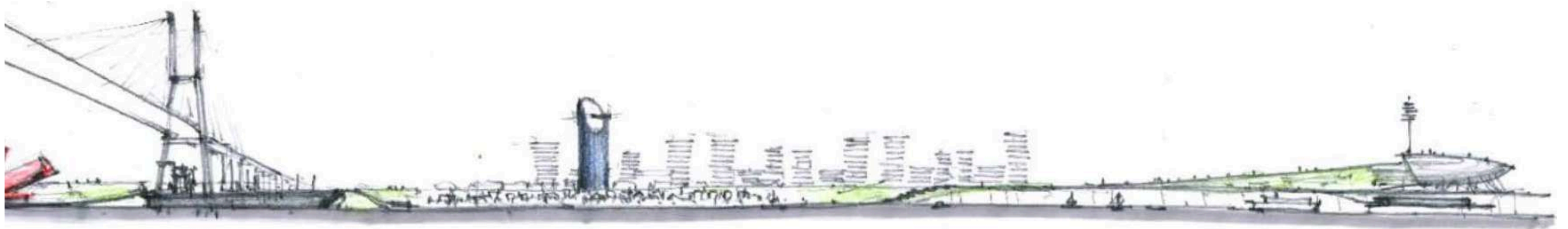
Complejo Metropolitano del Paraná
Paseo del Caminante







masterplan
PARQUE DE LA CABECERA



ANEXO III - Sección B - DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ÍNDICE DE PLANOS

ARQUITECTURA

- A 01 Esquema Ubicación
- A 02 Situación existente
- A 03 Fotos Sector (6 Pág)
- A 04 Renders (16 Pág)
- A 05 Arquitectura
- A 06 Arquitectura con cotas
- A 07 Arquitectura con cotas a eje replanteo
- A 08 Anteproyecto - Zonificación
- A 09 Area Tejido residencial a desarrollar
- A 10 Área de Intervención
- A 11 Obras mínimas obligatorias anticipadas
- A 12 Planta General - Alumbrado
- A 13 Planta General - Arbolado

ARQUITECTURA PARQUES

- A.P 01 Planta General - Parque de la Biodiversidad y Parque Paseo del Pescador
- A.P 02 Planta Detalle - Parque de la Biodiversidad - Sector 1
- A.P 03 Planta Detalle - Parque de la Biodiversidad - Sector 2
- A.P 04 Planta Detalle - Parque de la Biodiversidad - Sector 3
- A.P 05 Planta Detalle - Parque de la Biodiversidad - Sector 4
- A.P 06 Planta Detalle - Parque Paseo del Pescador - Sector 5

ARQUITECTURA RAMBLAS

- A.R 01 Planta General - Rambla Gran Paraná
- A.R 02 Corte General - Rambla Gran Paraná

DETALLES ARQUITECTURA

- D.A 01 Detalles Arquitectura Perfiles Generales - Perfil A
- D.A 02 Detalles Arquitectura Perfiles Generales - Perfil B
- D.A 03 Detalles Arquitectura Perfiles Generales - Perfil C
- D.A 04 Detalles Arquitectura Perfiles Generales - Perfil D
- D.A 05 Detalles Arquitectura Varios - Rampas

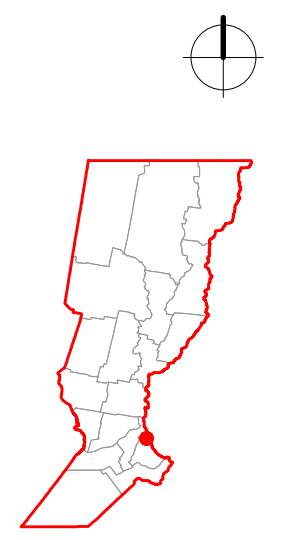
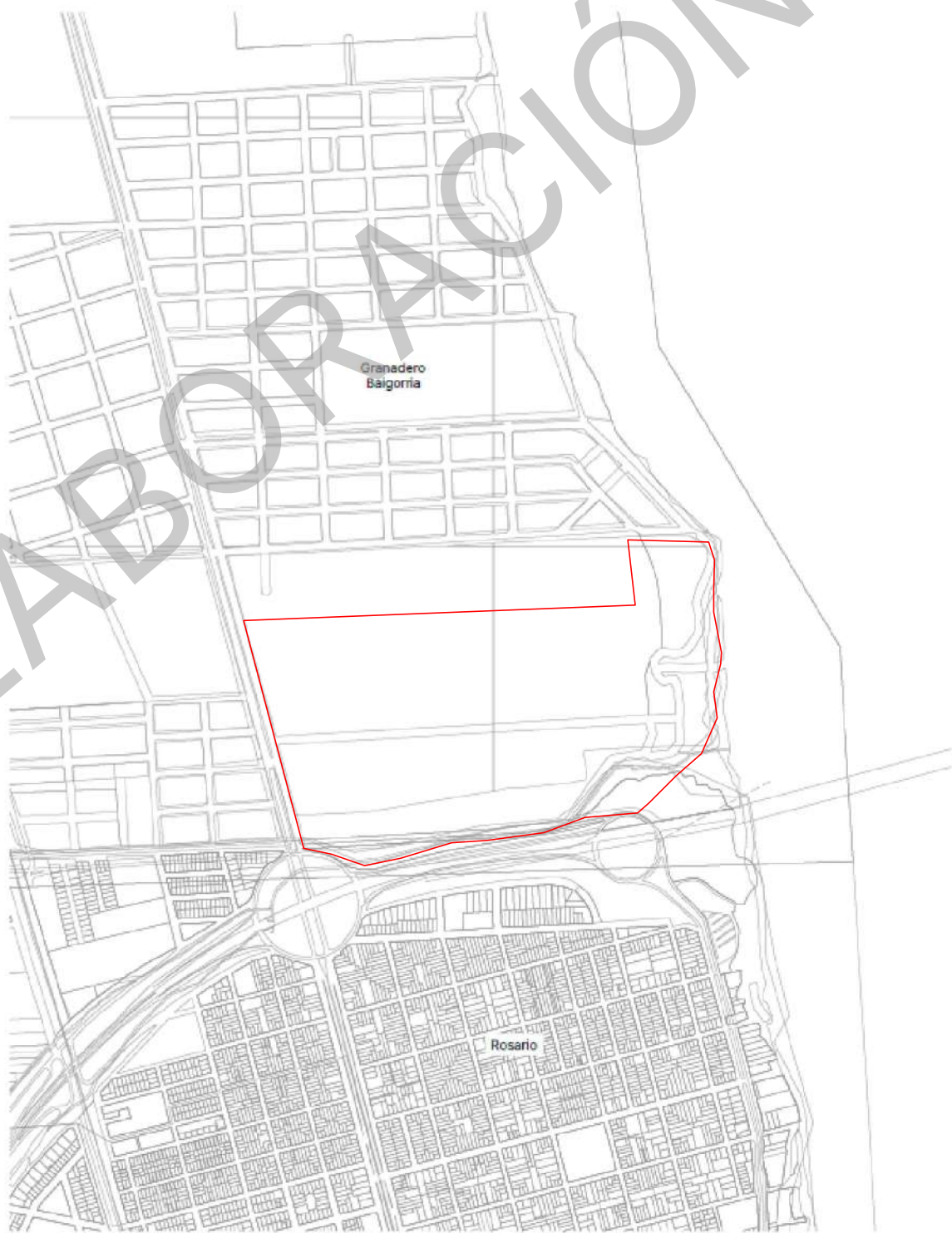
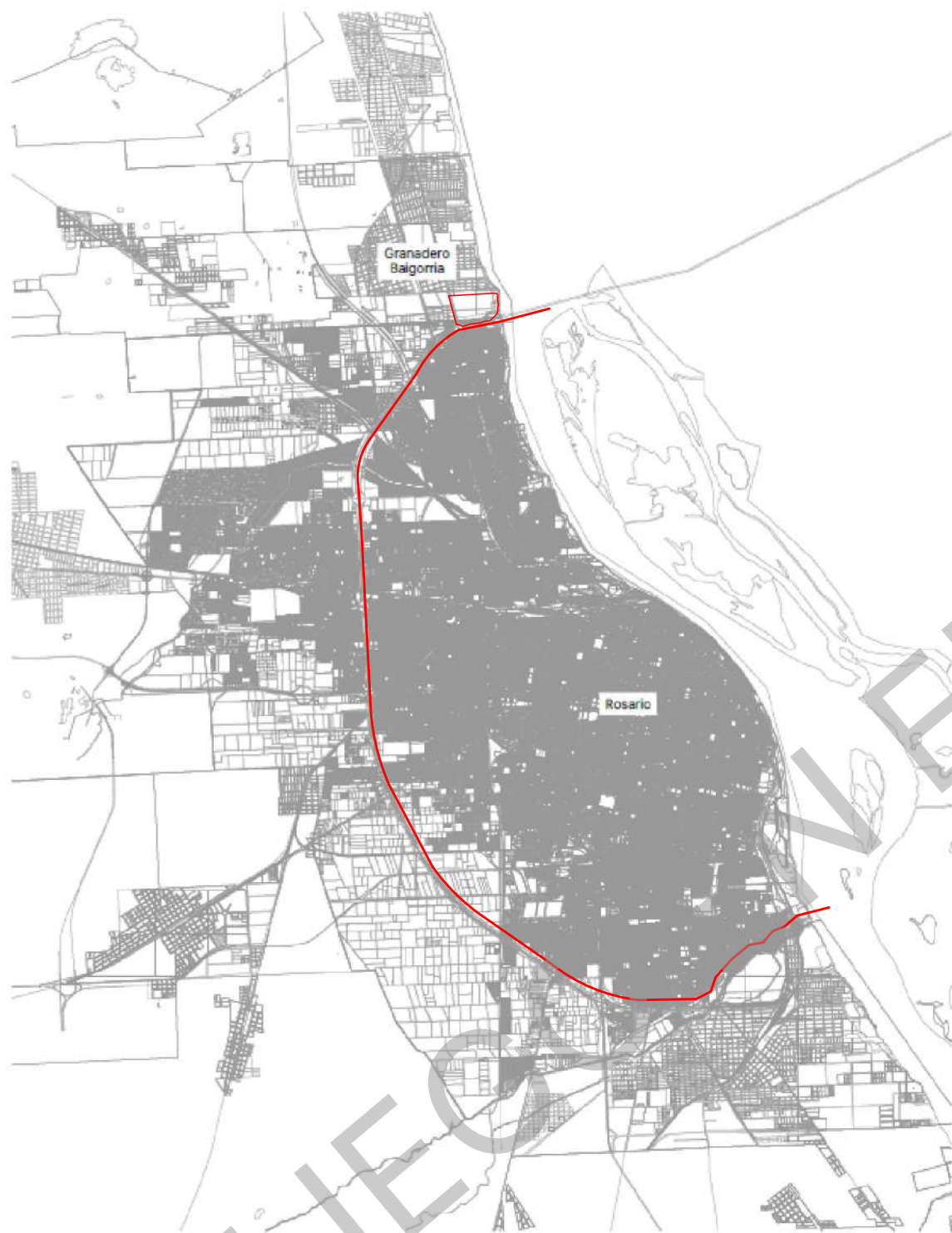
DETALLES VIALES

- D.V 01 Detalles Viales - Perfiles Tipo
- D.V 02 Detalles Viales Perfiles Generales - Perfil 1
- D.V 03 Detalles Viales Perfiles Generales - Perfil 2 y 3
- D.V 04 Detalles Viales Perfiles Generales - Perfil 4
- D.V 05 Detalles Viales Perfiles Generales - Perfil 5.1 y 5.2
- D.V 06 Detalles Viales Perfiles Generales - Perfil 6 y 7
- D.V 07 Detalles Viales Varios - Sendero elevado
- D.V 08 Detalles Viales Varios - Cordones, juntas y badenes

DETALLES EQUIPAMIENTOS


- D.E 01 Detalle Equipamiento - Playón Deportivo
- D.E 02 Detalle Equipamiento - Playón Deportivo - Arco/Aro/Poste

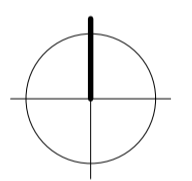
- D.E 03 Detalle Equipamiento - Playón Deportivo - Tablero y Suelo
- D.E 04 Detalle Equipamiento - Cestos de residuos
- D.E 05 Detalle Equipamiento - Banco Curvo
- D.E 06 Detalle Equipamiento - Cazuelas de Parques
- D.E 07 Detalle Equipamiento - Banco Monopieza Recto
- D.E 08 Detalle Equipamiento - Banco Cilindros
- D.E 09 Detalle Equipamiento - Mesas Bajas
- D.E 10 Detalle Equipamiento - Banco Reposeras
- D.E 11 Detalle Equipamiento - Estación Deportiva - Elementos
- D.E 12 Detalle Equipamiento - Estación Calistenia
- D.E 13 Detalle Equipamiento - Juegos Infantiles / Mangrullo Mediano
- D.E 14 Detalle Equipamiento - Juegos Infantiles / Mangrullo Grande
- D.E 15 Detalle Equipamiento - Juegos Infantiles de Madera
- D.E 16 Detalle Equipamiento - Juegos Pórtico Madera
- D.E 17 Detalle Equipamiento - Pretil
- D.E 18 Detalle Equipamiento - Bicileteros
- D.E 19 Detalle Equipamiento - Bebederos
- D.E 20 Detalle Columnas de Iluminación - Luminaria L01-L02-L03
- D.E 21 Detalle Columnas de Iluminación - Luminaria L04-L05-L06
- D.E 22 Detalle Equipamiento - Sistema de Señalización Vial Uniforme - Parte 1
- D.E 23 Detalle Equipamiento - Sistema de Señalización Vial Uniforme - Parte 2
- D.E 24 Detalle Equipamiento - Herreria - Baranda
- D.E 25 Detalle Equipamiento - Herreria - Muro de Gaviones
- D.E 26 Detalle Equipamiento - Herreria - Puentes de Hierro
- D.E 27 Detalle Equipamiento - Herreria - Sendero de Hierro
- D.E 28 Detalle Equipamiento - Herreria - Mirador de Hierro
- D.E 29 Detalle Equipamiento - Herreria - Pérgola



PLIEGO

ELABORACIÓN

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA	Arq. Jorgelina I. Paniagua
PROYECTO	Parque de la Cabecera
AÑO	2026
PLANO	Planta de ubicación
ESCALA	-
Nº DE PLANO	A 01



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Situación existente

ESCALA
1:2000

Nº DE PLANO
A 02





Santa Fe

PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Situación existente

ESCALA
-

Nº DE PLANO
A 02.2



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Foto aérea


ESCALA
-

N° DE PLANO
A03.01

(Imagen tomada por Walter Salcedo)



(Imagen tomada por Walter Salcedo)

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA	Arq. Jorgelina I. Paniagua
PROYECTO	Parque de la Cabecera
AÑO	2026
PLANO	Foto aérea
ESCALA	-
N° DE PLANO	A03.02



(Imagen tomada por Walter Salcedo)



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026


PLANO
Foto aérea

ESCALA
-

Nº DE PLANO
A03.03



(Imagen tomada por Walter Salcedo)

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA	Arq. Jorgelina I. Paniagua
PROYECTO	Parque de la Cabecera
AÑO	2026
PLANO	Foto aérea
ESCALA	-
N° DE PLANO	A03.04



(Imagen tomada por Walter Salcedo)


Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Foto aérea

ESCALA
-

Nº DE PLANO
A03.05



Santa Fe

PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026


PLANO
Foto aérea

ESCALA
-

Nº DE PLANO
A03.06

(Imagen tomada por Walter Salcedo)



 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA	Arq. Jorgelina I. Paniagua
PROYECTO	Parque de la Cabecera
AÑO	2026
PLANO	Render planta general
ESCALA	-
N° DE PLANO	A04.01



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

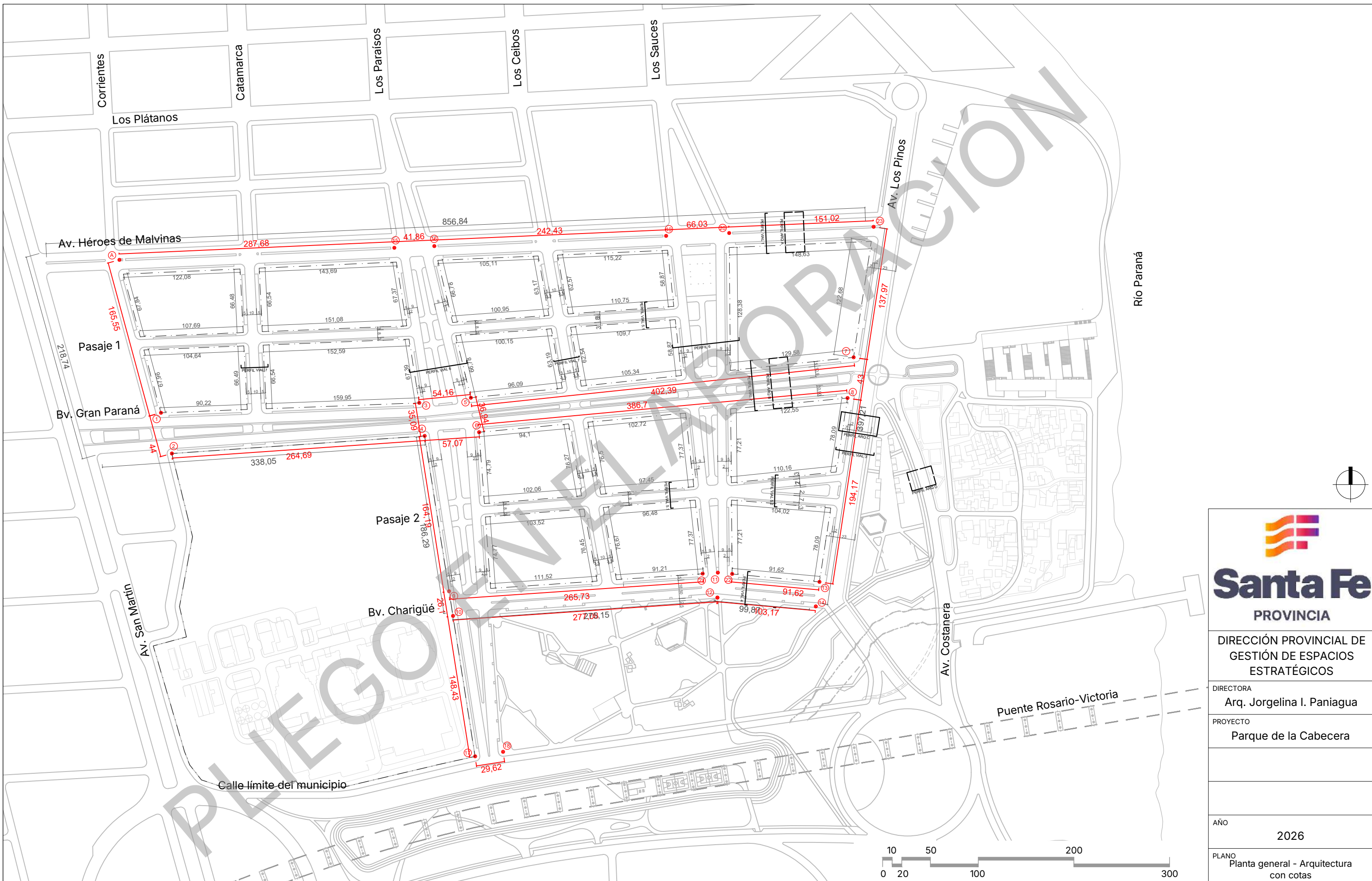
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Planta general - Arquitectura

ESCALA
1:3500

Nº DE PLANO
A 05



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Planta general - Arquitectura
con cotas


ESCALA
1:3500

Nº DE PLANO
A 06

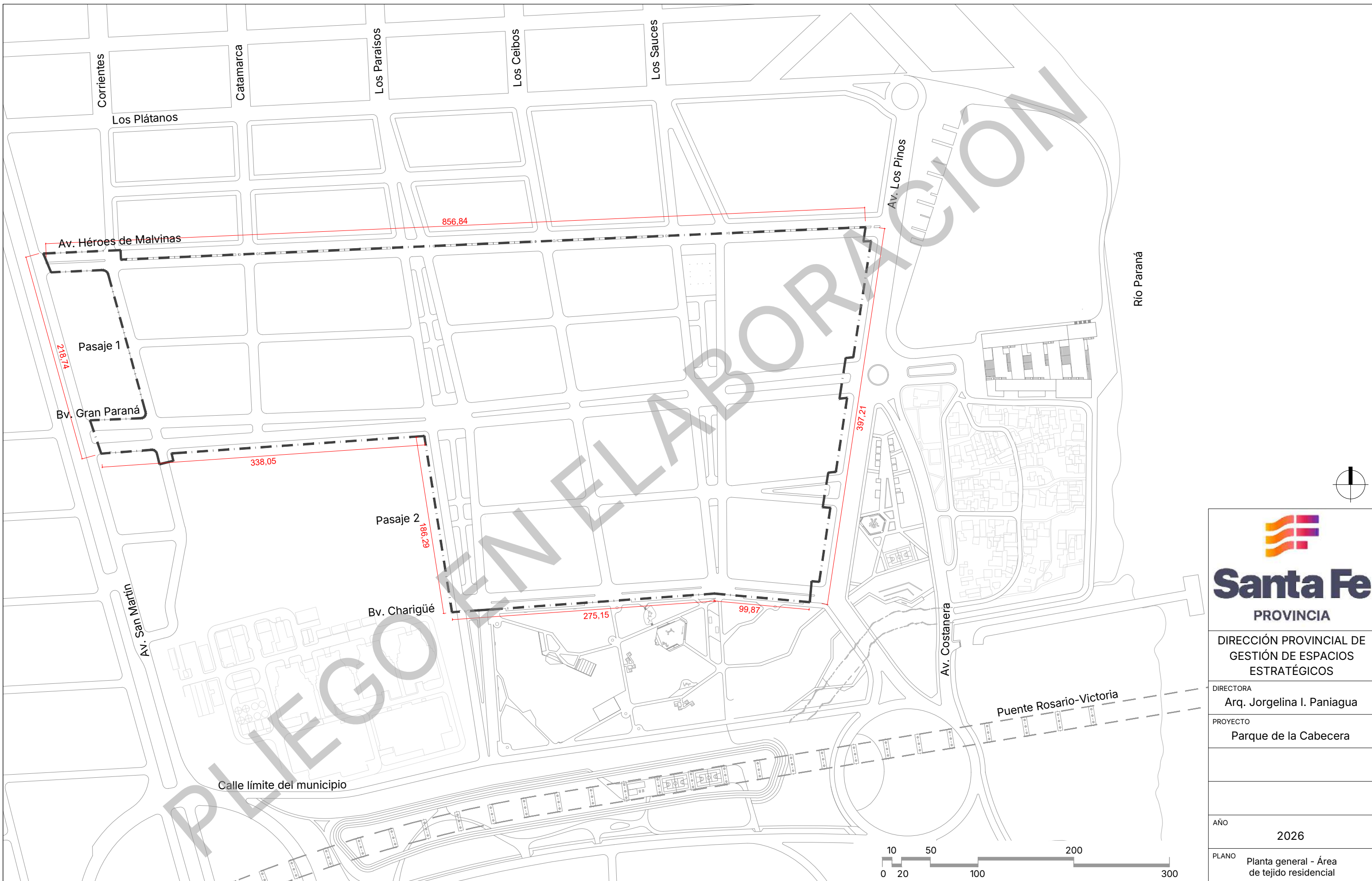
- REFERENCIAS**
- Línea Municipal
 - ⊗ Puntos fijos establecidos en Ordenanza N° 5082/17 - Anexo gráfico N°2 - Plano N°1


NOTA
Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares. Las dimensiones definitivas serán las que surjan del Plano de Mensura Definitivo




 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Planta general - Anteproyecto Zonificación	
ESCALA 1:3500	
N° DE PLANO A 08	

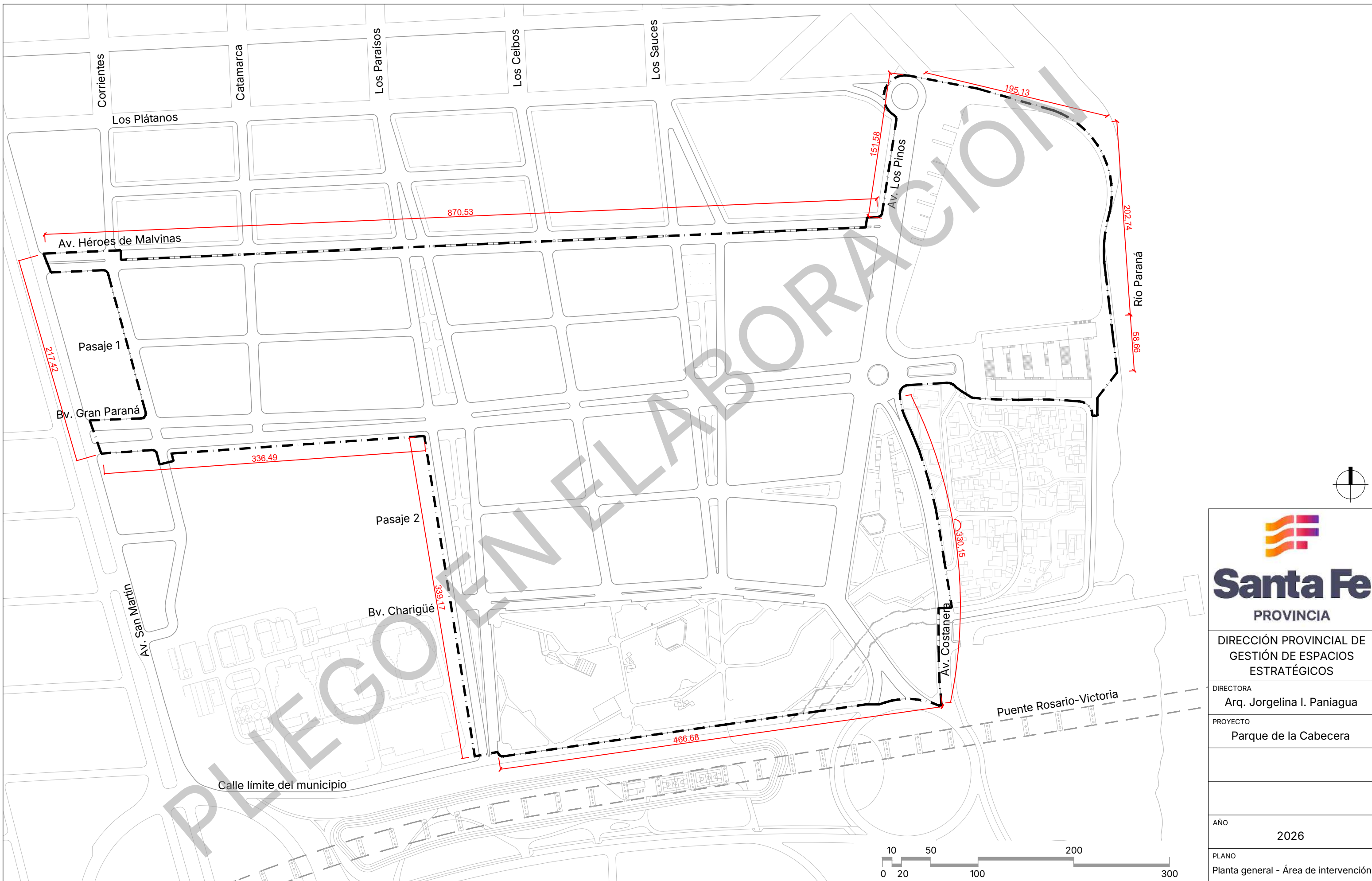
REFERENCIAS	① Aguas Santafesinas SA ② Tejido residencial mixto/sector B	③ Equipamiento hotelero ④ Parque de la biodiversidad	⑤ Parque paseo de pescadores ⑥ Centro de Innovación Cultural	⑦ Rambla Gran Paraná ⑧ Barrio del Remanso Valerio
--------------------	--	---	---	--




REFERENCIAS
 Área de tejido residencial

NOTA
 Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares. Las dimensiones definitivas serán las que surjan del Plano de Mensura Definitivo


 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO	Planta general - Área de tejido residencial
ESCALA	1:3500
N° DE PLANO	A 09

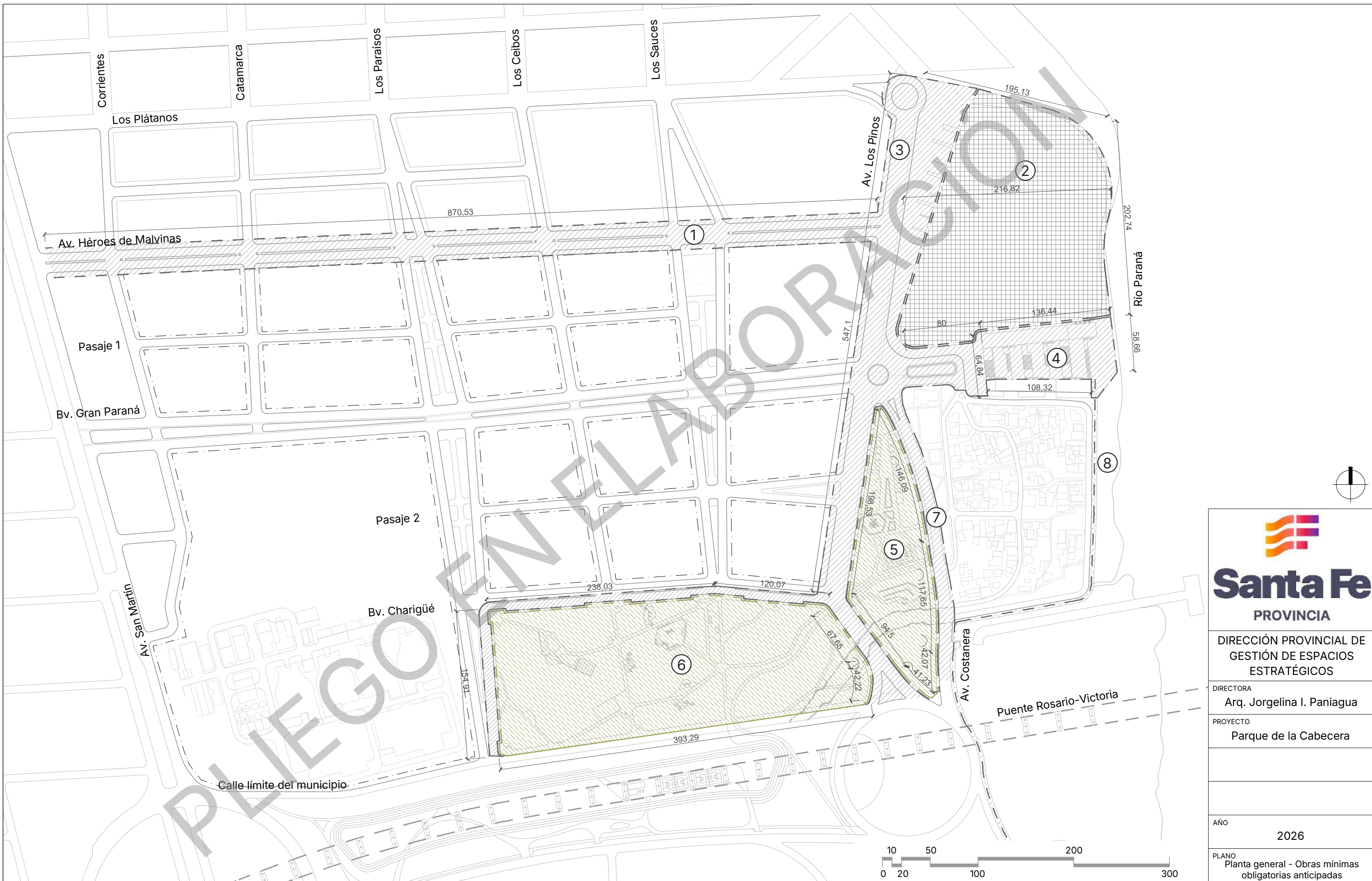


REFERENCIAS

 Área de intervención



 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO Planta general - Área de intervención	
ESCALA	1:3500
N° DE PLANO	A 10



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Planta general - Obras mínimas
obligatorias anticipadas

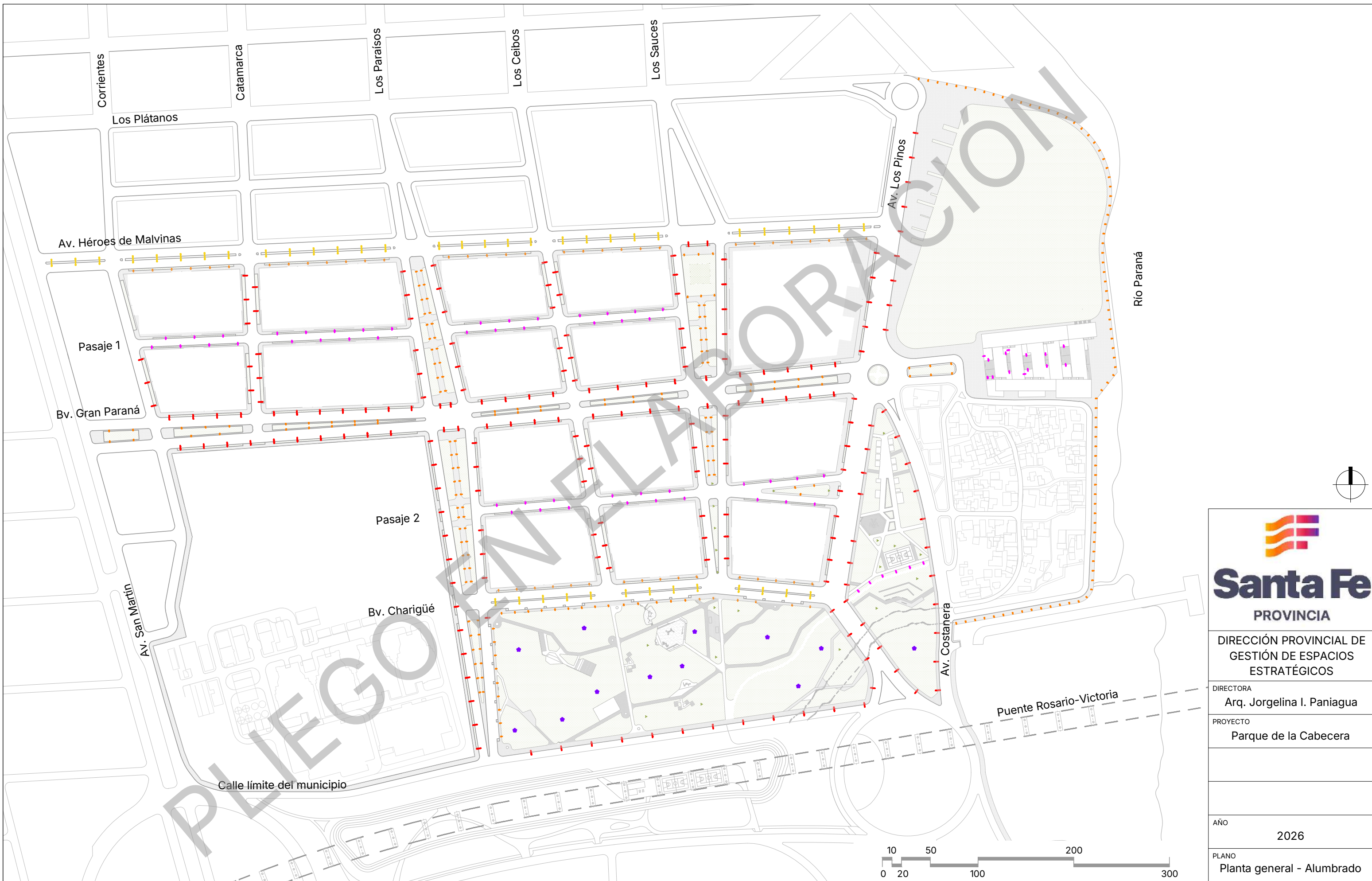
ESCALA
1:3500

Nº DE PLANO
A 11

- REFERENCIAS
- Parques
 - Trazado vial
 - Parque Centro Cultural

NOTA
Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares. Las dimensiones definitivas serán las que surjan del Plano de Mensura Definitivo

- ① Avenida Héroes de Malvinas
- ④ Rambla Gran Paraná
- ⑦ Avenida Costanera
- ② Centro de Innovación Cultural
- ⑤ Parque Paseo de Pescadores
- ⑧ Paseo del Caminante
- ③ Avenida Los Pinos
- ⑥ Parque de la Biodiversidad



REFERENCIAS

- L01 - luminaria vial doble
- L02 - luminaria vial/peatonal
- L03 - luminaria peatonal
- L04 - luminaria vial/peatonal baja
- ✦ L05 - luminaria alta parques 3 farolas
- ✦ L06 - luminaria alta parques 5 farolas



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

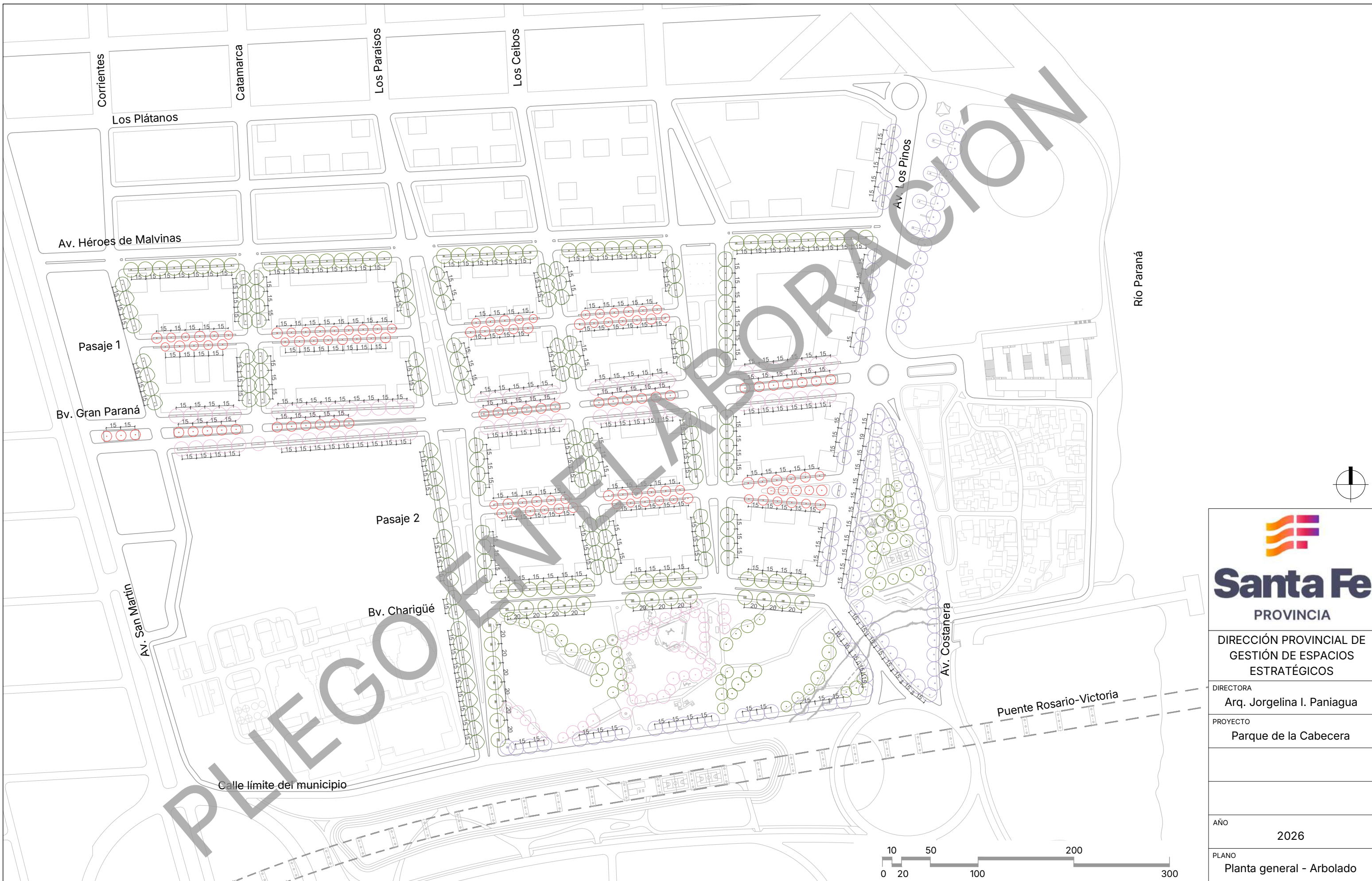
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Planta general - Alumbrado

ESCALA
1:3500


Nº DE PLANO
A 12

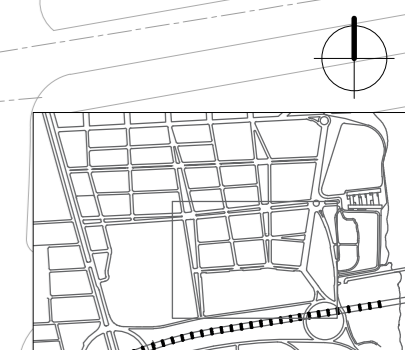
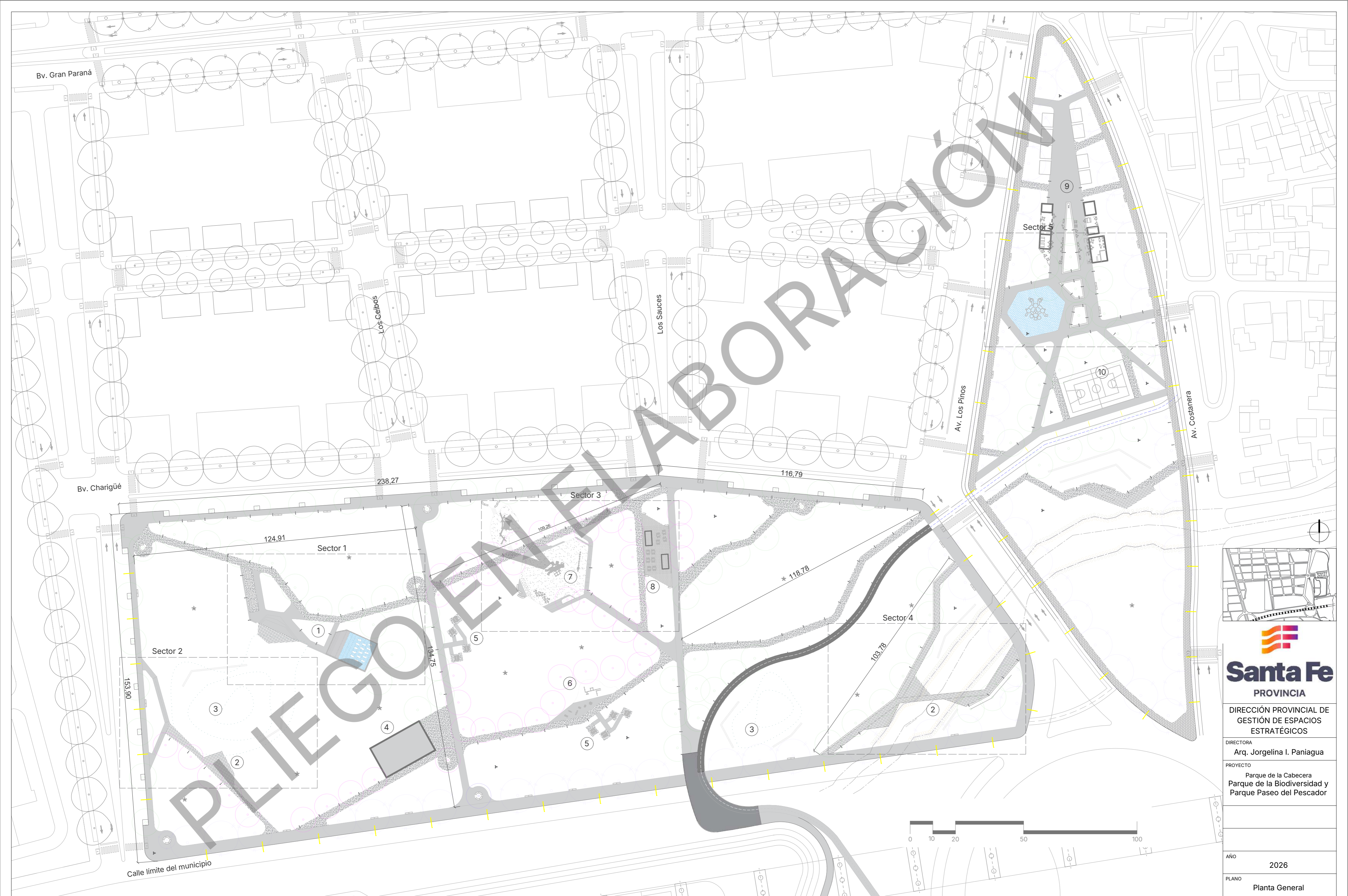


- REFERENCIAS
- Árbol lapacho rosado
 - Árbol jacarandá
 - Árbol tipa
 - Árbol liquidámbar
 - Árbol ibirapitá

NOTA

Los árboles a extraer o reubicar que estén cerca de otros árboles no deberán ser arrancados con maquinaria, sino que deberán ser extraídos con las técnicas apropiadas de la arboricultura. se deberán proteger los fustes de los árboles mediante la construcción de un cerco. La zona de protección de los árboles no deberá emplearse como obrador, acopio de materiales o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones ni trasvasamiento de líquido.

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA	Arq. Jorgelina I. Paniagua
PROYECTO	Parque de la Cabecera
AÑO	2026
PLANO	Planta general - Arbolado
ESCALA	1:3500
Nº DE PLANO	A 13

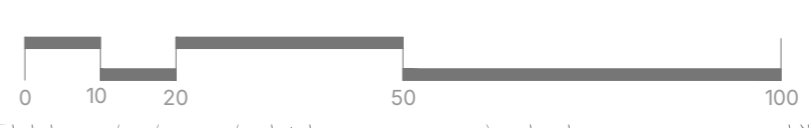


Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

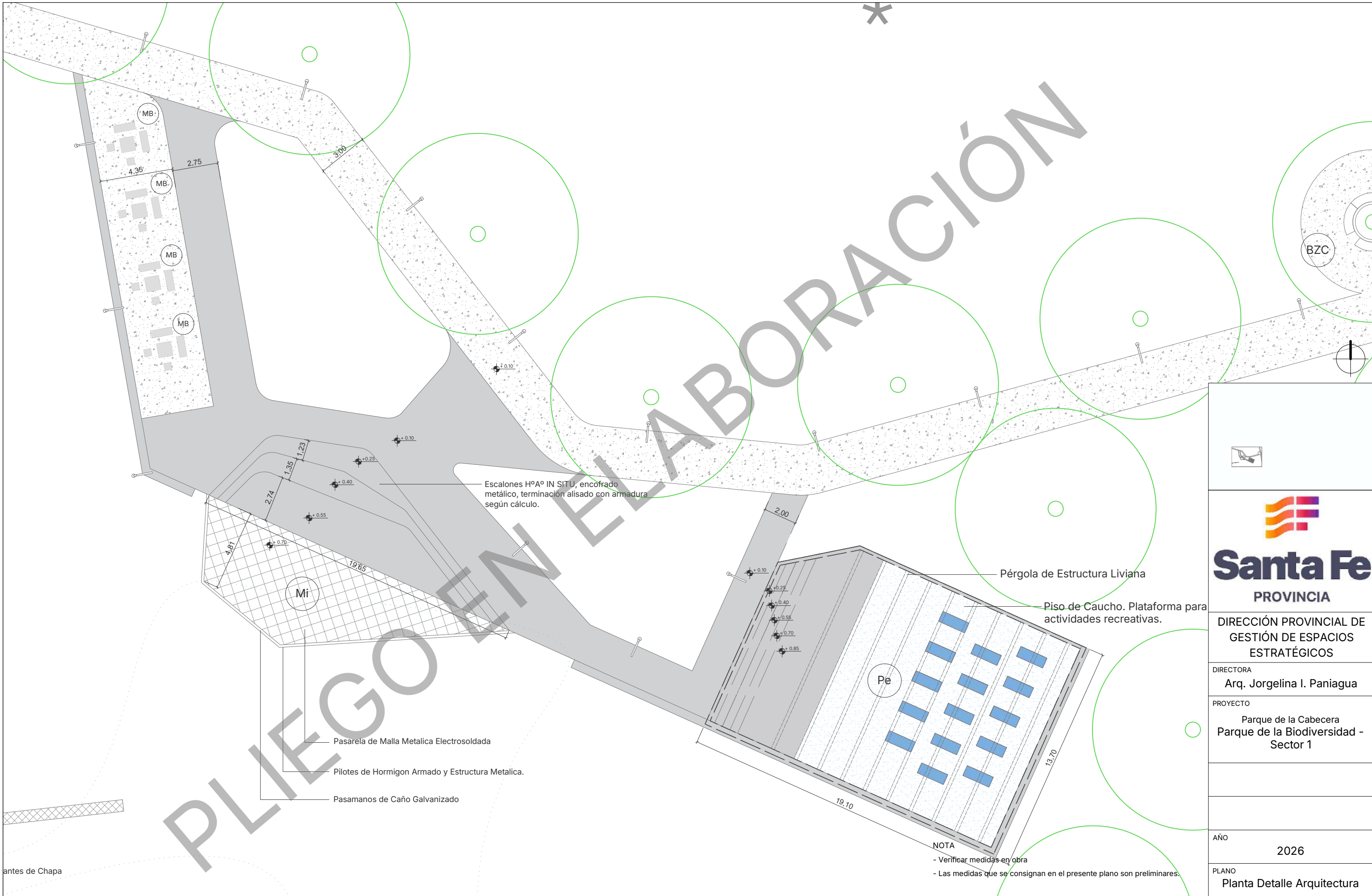
PROYECTO
Parque de la Cabecera
Parque de la Biodiversidad y
Parque Paseo del Pescador



REFERENCIAS		S1 - Adoquín de Hormigón Intertrabado		S4 - Piso drenante		Árbol Jacarandá		L01 - Luminaria Vial Doble		L04 - Luminaria Peatonal - Vial Baja	
1. Pérgola/Mirador	5. Sector Descanso - Reposeras	S2 - Piso de Hormigón raspado	S5 - Piso Concreto Asfáltico	Árbol Lapacho Rosado	L02 - Luminaria Vial - Peatonal - Alta	L05 - Luminaria alta parques 3 Farolas					
2. Sendero Puente - Mirador	6. Estación Deportiva	S3 - Piso de Caucho Continuo	Senderos y Puentes de Hierro	Árbol Algarrobo	L03 - Luminaria Peatonal Simple	L06 - Luminaria alta parques 5 Farolas					
3. Lagunas de retención	7. Sector 3 - Juegos Infantiles			Vegetación Silvestre Entorno Lagunas							
4. Edificio 1 - Refugio de Flora y Fauna	8. Sector Patio Gastronomía										
	9. Paseo Gastronómico										
	10. Sector 4 - Playón Deportivo										

NOTA
- Verificar medidas en obra
- Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.

AÑO	2026
PLANO	Planta General
ESCALA	1:1000
Nº DE PLANO	AP 01



Escalones HºAº IN SITU, encofrado metálico, terminación alisado con armadura según cálculo.

Pérgola de Estructura Liviana
Piso de Caucho. Plataforma para actividades recreativas.

Pasarela de Malla Metalica Electrosoldada
Pilotes de Hormigon Armado y Estructura Metalica.
Pasamanos de Caño Galvanizado

NOTA
- Verificar medidas en obra
- Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera
Parque de la Biodiversidad - Sector 1

AÑO
2026

PLANO
Planta Detalle Arquitectura

ESCALA
1:250

Nº DE PLANO
AP 02

REFERENCIAS

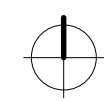
- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------------|
| (LR) Lagunas de Retención de Agua de Lluvia | (Pe) Pérgola | (BR) Banco Reposeras |
| (BM) Banco Monopieza | (BZC) Banco "Z" Curvo | (JI) Juegos Infantiles |
| (BC) Banco Curvo | (MuG) Muro Gabiones | (JIM) Juegos Infantiles de Madera |
| (Mi) Mirador | (MB) Mesas Bajas | |

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| S1 - Adoquin de Hormigon Intertrabado | S4 - Piso drenante |
| S2 - Piso de Hormigón raspado | S5 - Piso Concreto Asfáltico |
| S3 - Piso de Caucho Continuo | Senderos y Puentes de Hierro |

- (Á) Árbol Jacarandá
- (R) Árbol Lapacho Rosado
- (V) Árbol Algarrobo
- (V) Vegetación Silvestre Entorno Lagunas

- L03 - Luminaria Peatonal Simple
- L05 - Luminaria alta parques 3 Farolas
- L06 - Luminaria alta parques 5 Farolas

antes de Chapa



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera
Parque de la Biodiversidad -
Sector 2

AÑO
2026

PLANO
Planta Detalle Arquitectura

ESCALA
1:250

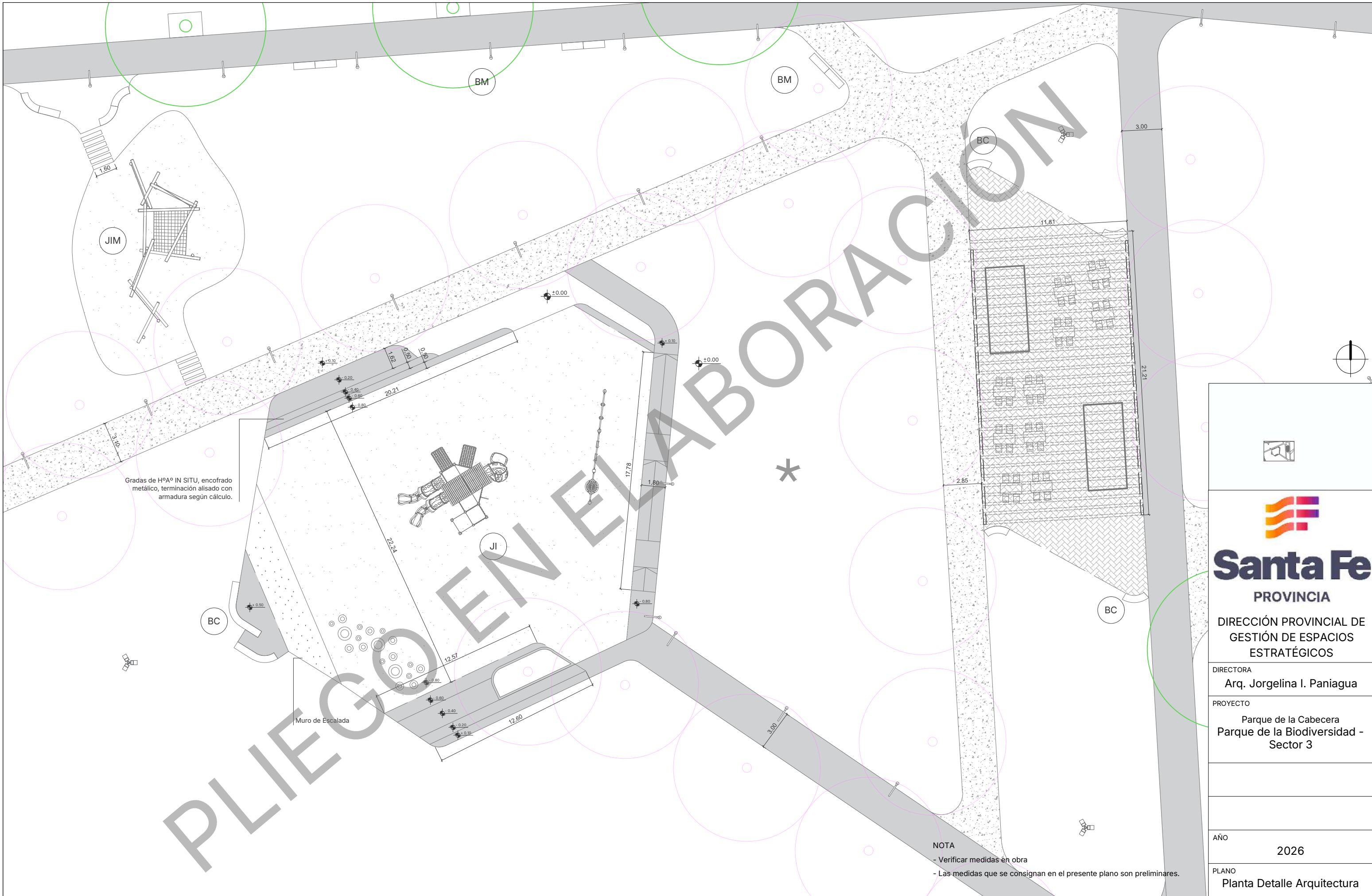
Nº DE PLANO
AP 03

REFERENCIAS			
LR	Lagunas de Retención de Agua de Lluvia	Pe	Pérgola
BM	Banco Monopieza	BZC	Banco "Z" Curvo
BC	Banco Curvo	MuG	Muro Gabiones
MI	Mirador	MB	Mesas Bajas
BR	Banco Reposeras	JI	Juegos Infantiles
JIM	Juegos Infantiles de Madera		

S1	Adoquin de Hormigon Intertrabado	S4	Piso drenante
S2	Piso de Hormigon raspado	S5	Piso Concreto Asfáltico
S3	Piso de Caucho Continuo		Senderos y Puentes de Hierro

	Árbol Jacarandá
	Árbol Lapacho Rosado
	Árbol Algarrobo
	Vegetación Silvestre Entorno Lagunas

	L03 - Luminaria Peatonal Simple
	L05 - Luminaria alta parques 3 Farolas
	L06 - Luminaria alta parques 5 Farolas



Gradas de H°A° IN SITU, encofrado metálico, terminación alisado con armadura según cálculo.

Muro de Escalada


NOTA
 - Verificar medidas en obra
 - Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.

REFERENCIAS			
(LR)	Lagunas de Retención de Agua de Lluvia	(Pe)	Pérgola
(BM)	Banco Monopieza	(BZC)	Banco "Z" Curvo
(BC)	Banco Curvo	(MUG)	Muro Gabiones
(MI)	Mirador	(MB)	Mesas Bajas
(BR)	Banco Reposeras	(JI)	Juegos Infantiles
(JIM)	Juegos Infantiles de Madera		

(S1)	Adoquin de Hormigón Intertrabado	(S4)	Piso drenante
(S2)	Piso de Hormigón raspado	(S5)	Piso Concreto Asfáltico
(S3)	Piso de Caucho Continuo		Senderos y Puentes de Hierro

(A)	Árbol Jacarandá
(B)	Árbol Lapacho Rosado
(C)	Árbol Algarrobo
(D)	Vegetación Silvestre Entorno Lagunas

(L03)	Luminaria Peatonal Simple
(L05)	Luminaria alta parques 3 Farolas
(L06)	Luminaria alta parques 5 Farolas



Santa Fe

PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera
Parque de la Biodiversidad - Sector 3


AÑO
2026

PLANO
Planta Detalle Arquitectura

ESCALA
1:250

N° DE PLANO
AP 04





Santa Fe

PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
**Parque de la Cabecera
Parque Parque de la Biodiversidad
Sector 4**

AÑO
2026

PLANO
Planta Detalle Arquitectura

ESCALA
1:250

N° DE PLANO
AP 05

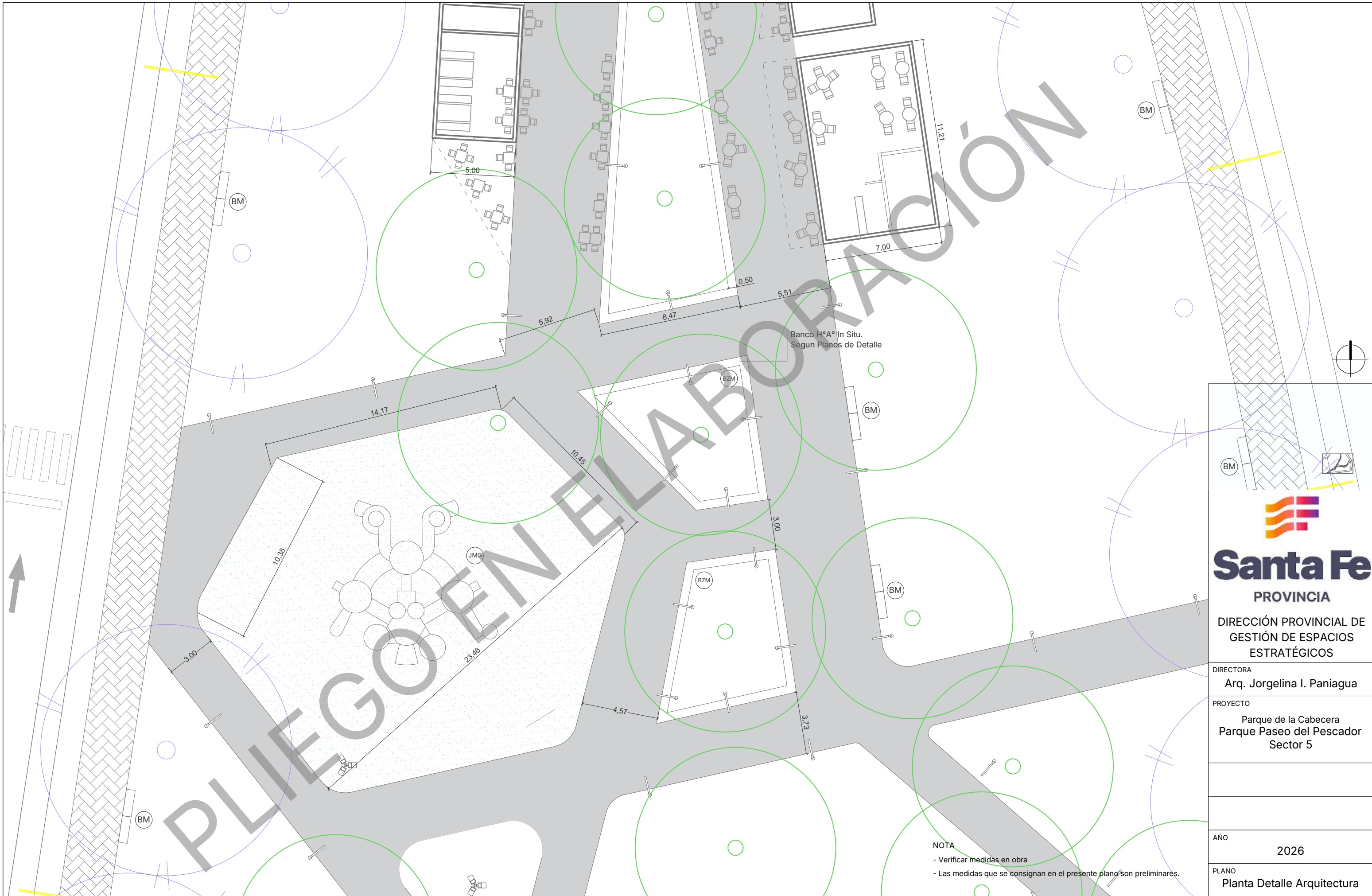
NOTA
 - Verificar medidas en obra
 - Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.

REFERENCIAS		
(LR) Lagunas de Retención de Agua de Lluvia (BM) Banco Monopieza (BC) Banco Curvo (MI) Mirador	(Pe) Pérgola (BZC) Banco "Z" Curvo (MuG) Muro Gabiones (MB) Mesas Bajas	(BR) Banco Reposeras (JI) Juegos Infantiles (JIM) Juegos Infantiles de Madera

[Grid] S1 - Adoquin de Hormigon Intertrabado [Solid Grey] S2 - Piso de Hormigón raspinado [Blue Grid] S3 - Piso de Caucho Continuo	[Dotted] S4 - Piso drenante [Dark Grey] S5 - Piso Concreto Asfáltico [Cross-hatch] Senderos y Puentes de Hierro
--	---


(Blue Circle) Árbol Jacarandá (Pink Circle) Árbol Lapacho Rosado (Green Circle) Árbol Algarrobo (Orange Circle) Vegetación Silvestre Entorno Lagunas

[Line] L03 - Luminaria Peatonal Simple [Tall Pole] L05 - Luminaria alta parques 3 Farolas [Star] L06 - Luminaria alta parques 5 Farolas



Banco H°A° In Situ.
Segun Planos de Detalle

NOTA
- Verificar medidas en obra
- Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera
Parque Paseo del Pescador
Sector 5

AÑO
2026

PLANO
Planta Detalle Arquitectura

ESCALA
1:200

N° DE PLANO
AP 06

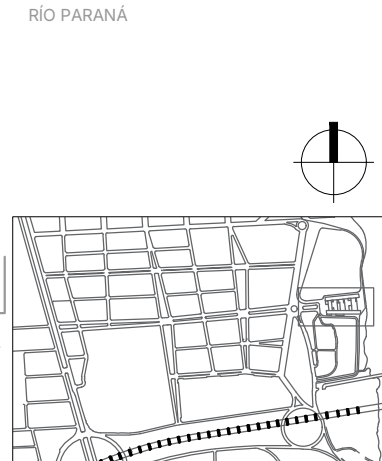
REFERENCIAS


(LR) Lagunas de Retención de Agua de Lluvia	(Pe) Pérgola	(BR) Banco Reposeras
(BM) Banco Monopieza	(BZC) Banco "Z" Curvo	(JI) Juegos Infantiles
(BC) Banco Curvo	(MuG) Muro Gabiones	(JIM) Juegos Infantiles de Madera
(MI) Mirador	(MB) Mesas Bajas	

(S1) Adoquin de Hormigon Intertrabado	(S4) Piso drenante
(S2) Piso de Hormigón raspado	(S5) Piso Concreto Asfáltico
(S3) Piso de Caucho Continuo	Senderos y Puentes de Hierro

(Á) Árbol Jacarandá
(ÁR) Árbol Lapacho Rosado
(ÁL) Árbol Algarrobo
(V) Vegetación Silvestre Entorno Lagunas

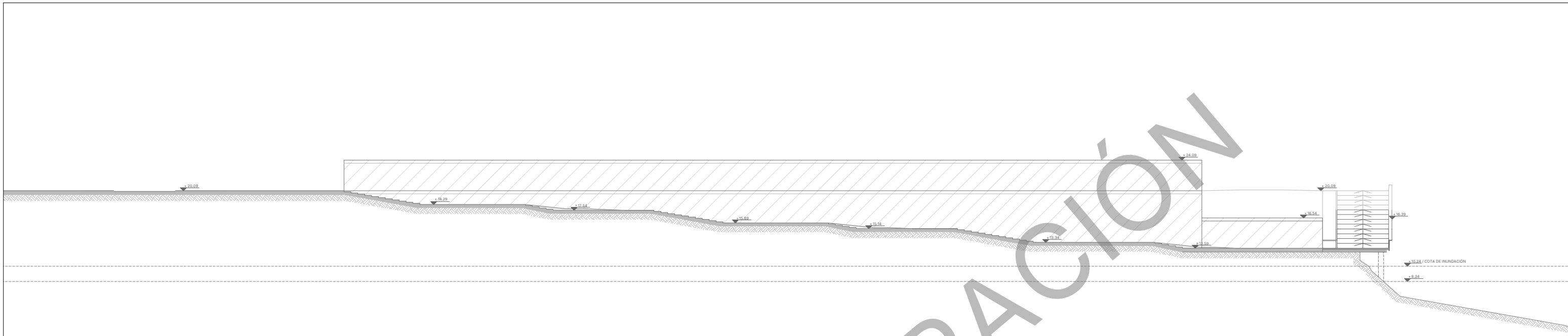
(L03) Luminaria Peatonal Simple
(L05) Luminaria alta parques 3 Farolas
(L06) Luminaria alta parques 5 Farolas



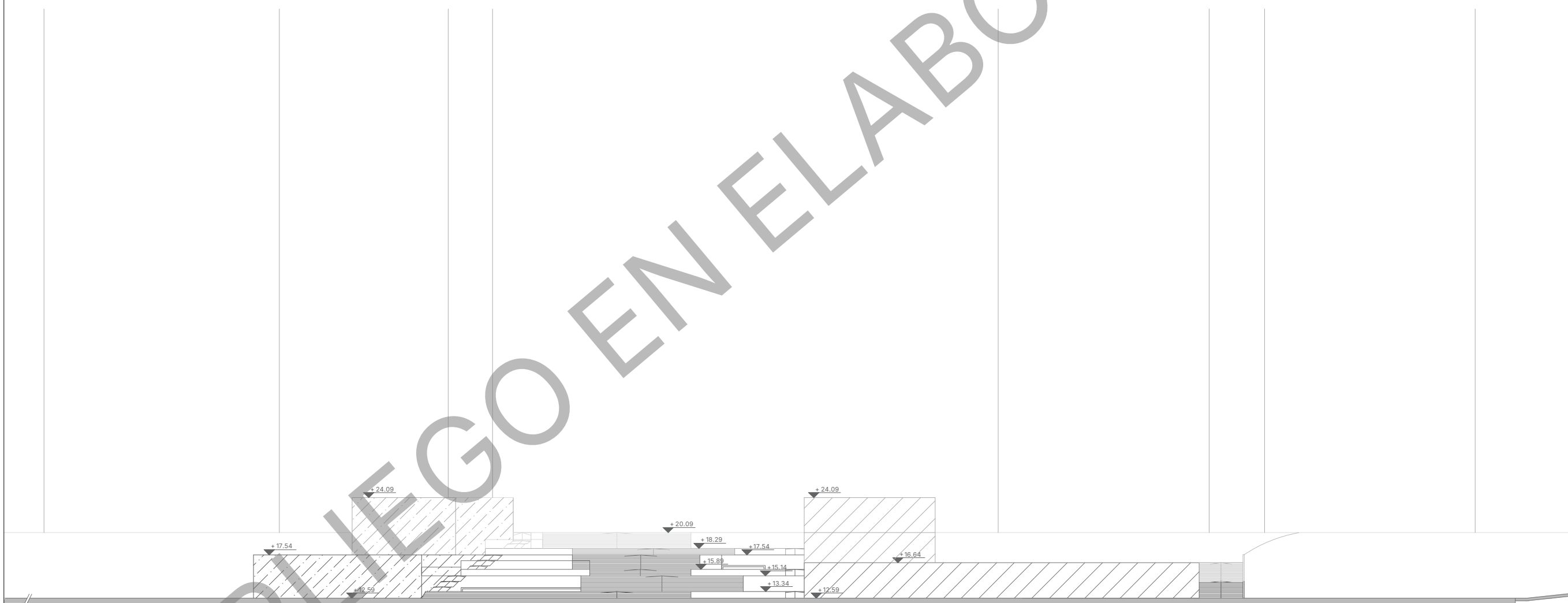
 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera Rambla Gran Paraná	
AÑO 2026	
PLANO Planta General Rambla Gran Paraná	
ESCALA 1:500	
N° DE PLANO AR 01	

REFERENCIAS			
Banco Monopeza	S1 - Adoquin de Hormigon Intertrabado	Árbol Jacarandá	L01 - Luminaria Vial Doble
Banco Curvo	S2 - Piso de Hormigon raspado	Árbol Lapacho Rosado	L02 - Luminaria Vial - Peatonal - Alta
Mesas Bajas	S4 - Piso drenante	Árbol Algarrobo	L03 - Luminaria Peatonal Simple
		Vegetación Silvestre Entorno Lagunas	

NOTA
 - Verificar medidas en obra
 - Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.



CORTE A-A



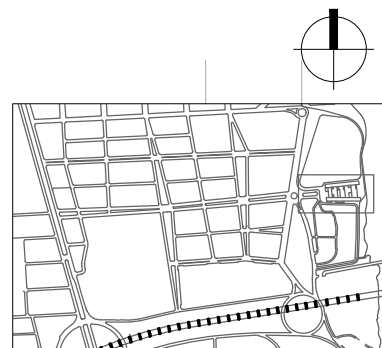
CORTE B-B


REFERENCIAS

	Volumen a Edificar - Equipamiento Privado		Volumen a Edificar - Equipamiento Público
--	---	--	---

NOTA

- Verificar medidas en obra
- Las medidas que se consignan en el presente plano son preliminares.





Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

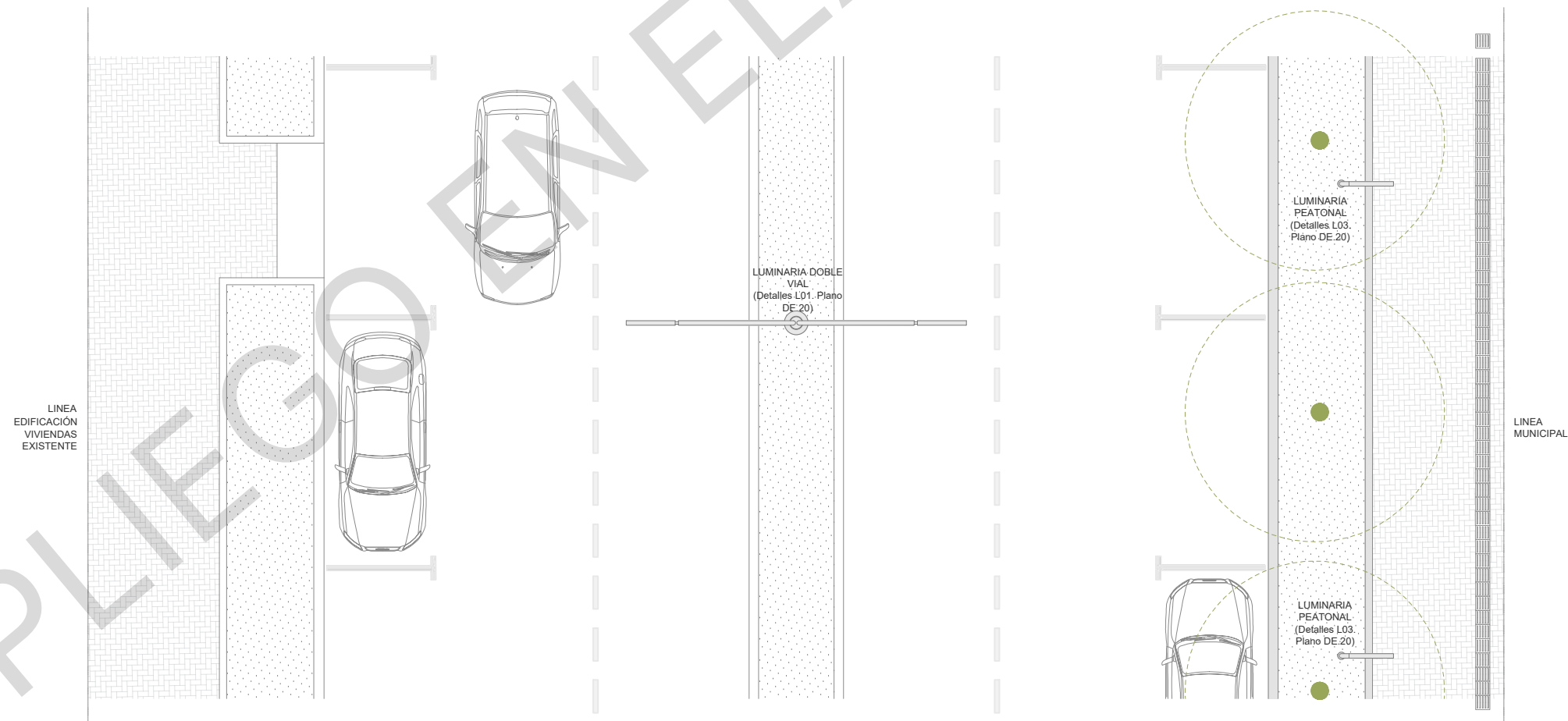
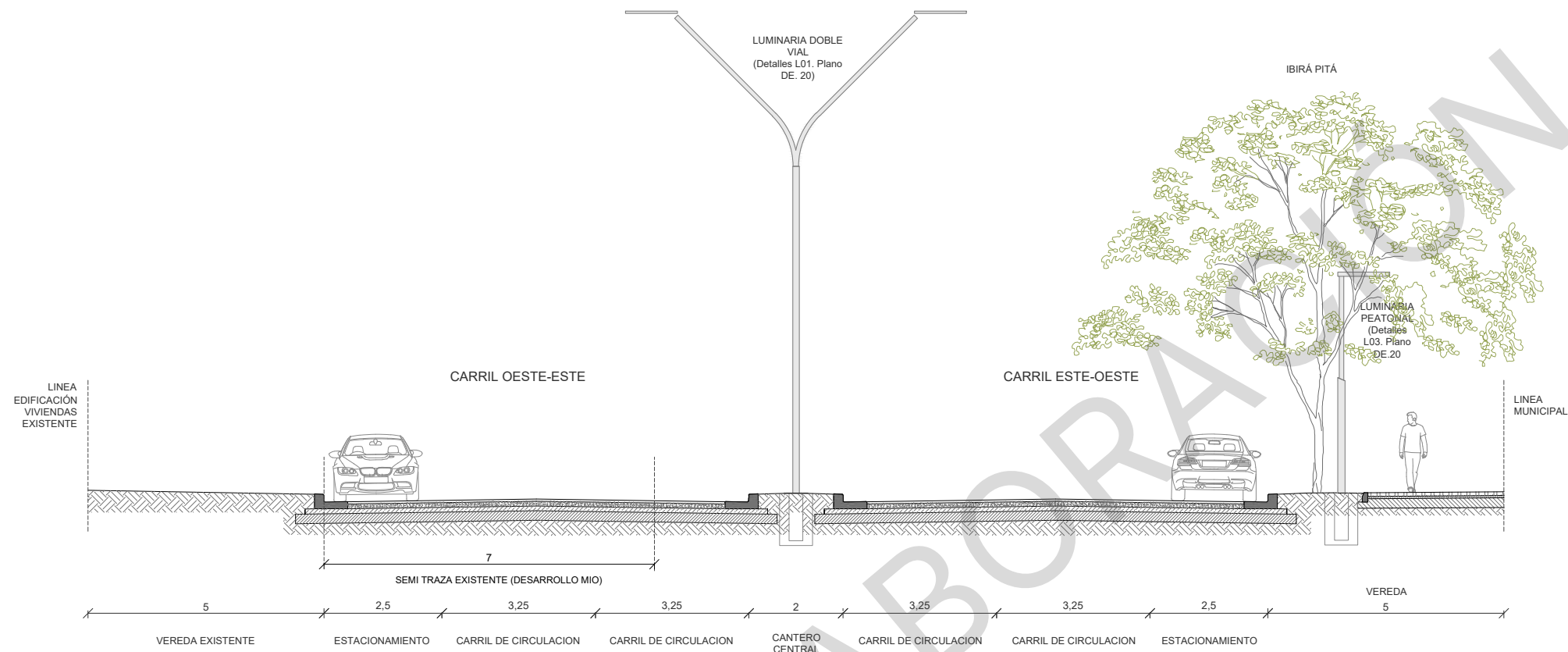
PROYECTO
Parque de la Cabecera
Rambla Gran Paraná

AÑO
2026

PLANO
Detalle Arquitectura - Cortes

ESCALA
1:500

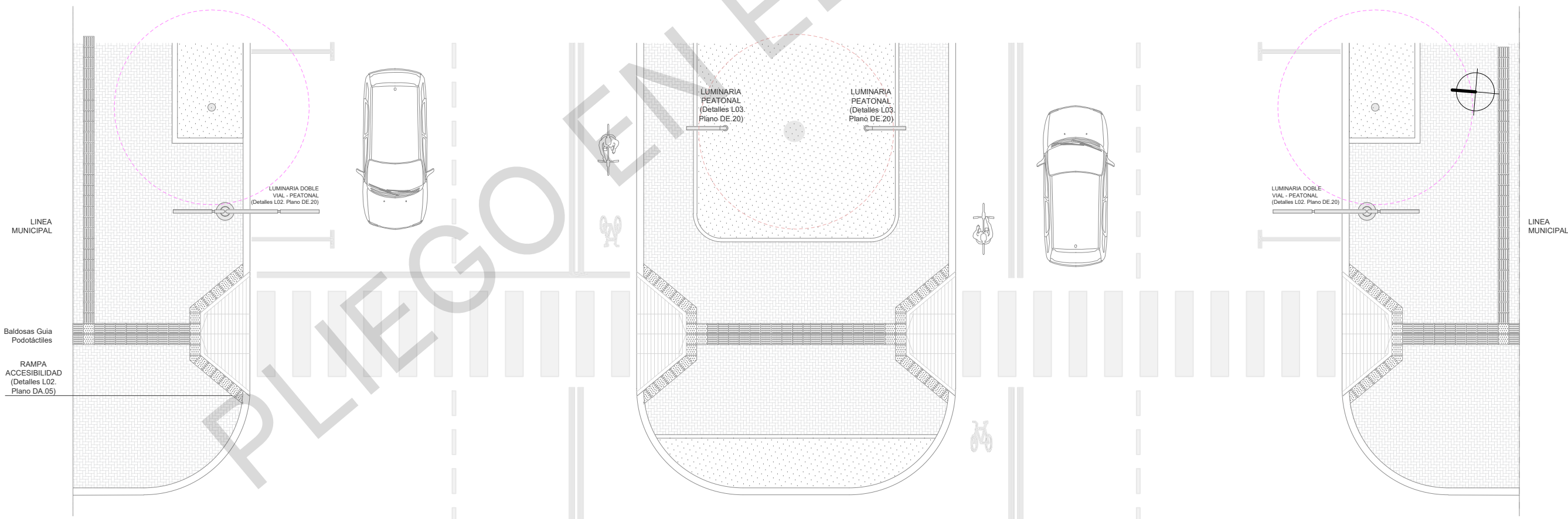
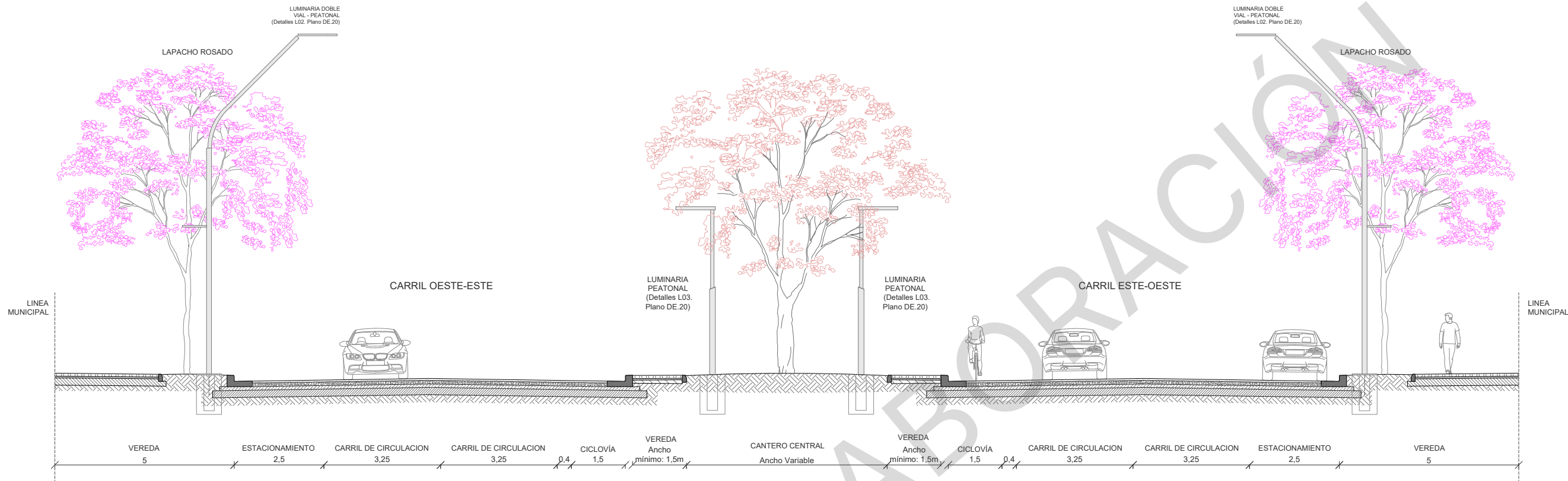
Nº DE PLANO
AR 02







REFERENCIAS


- S1 - Adoquín de Hormigón Intertrabado
- S2 - Piso de Hormigón raspado
- Césped
- Baldosas Podotáctiles

<p>Santa Fe PROVINCIA</p>	
<p>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS</p>	
<p>DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua</p>	
<p>PROYECTO Parque de la Cabecera</p>	
AÑO	2026
PLANO	Detalles Arquitectura Av Heroes de Malvinas
ESCALA	1:125
Nº DE PLANO	DA 01



REFERENCIAS

-  S1 - Adoquín de Hormigón Intertrabado
-  S2 - Piso de Hormigón raspinado
-  Césped
-  Baldosas Podotáctiles



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

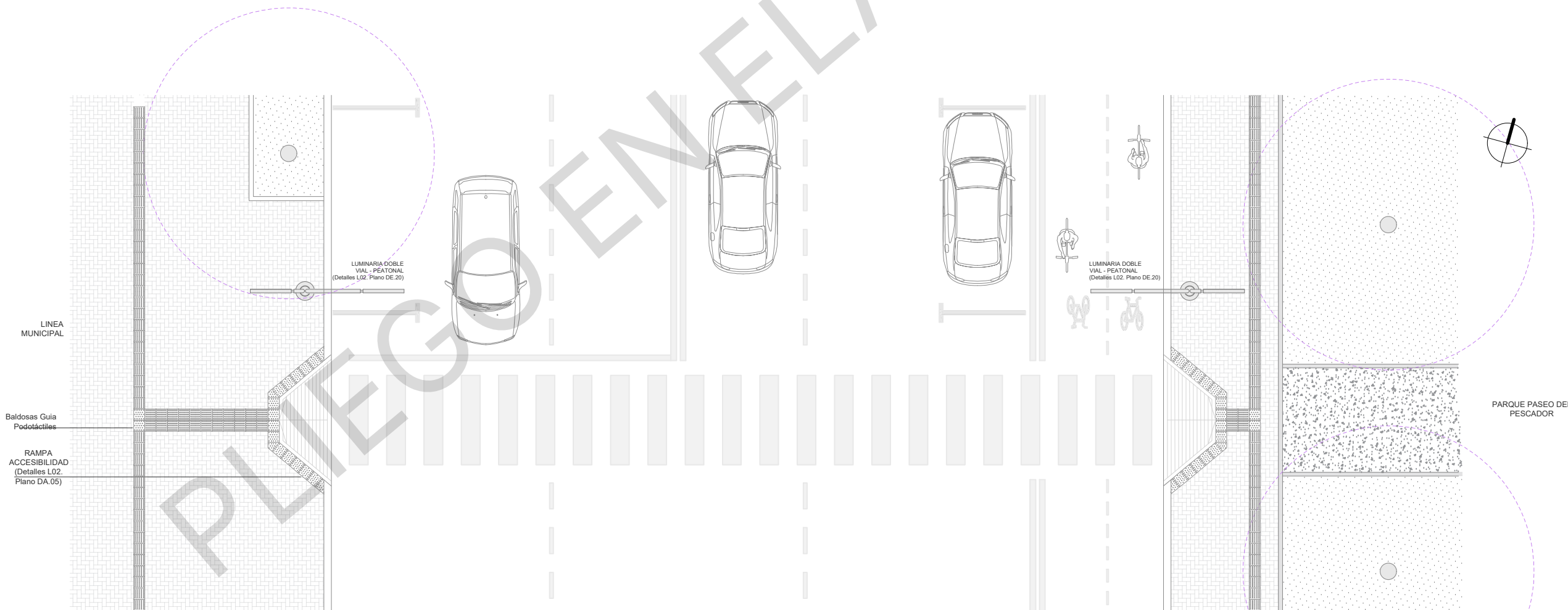
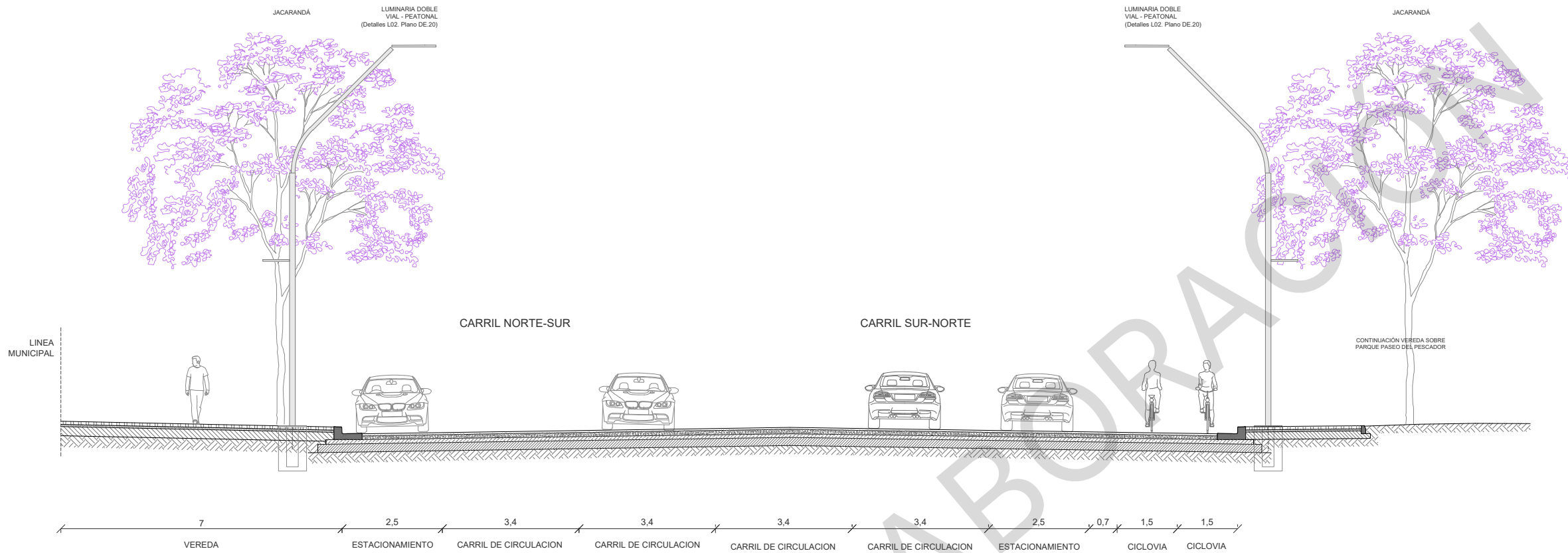
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalles Arquitectura
Bv Gran Paraná

ESCALA
1:125

Nº DE PLANO
DA 02



REFERENCIAS

	S1 - Adoquín de Hormigón Intertrabado		Baldosas Podotáctiles
	S2 - Piso de Hormigón raspinado		
	Césped		

Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

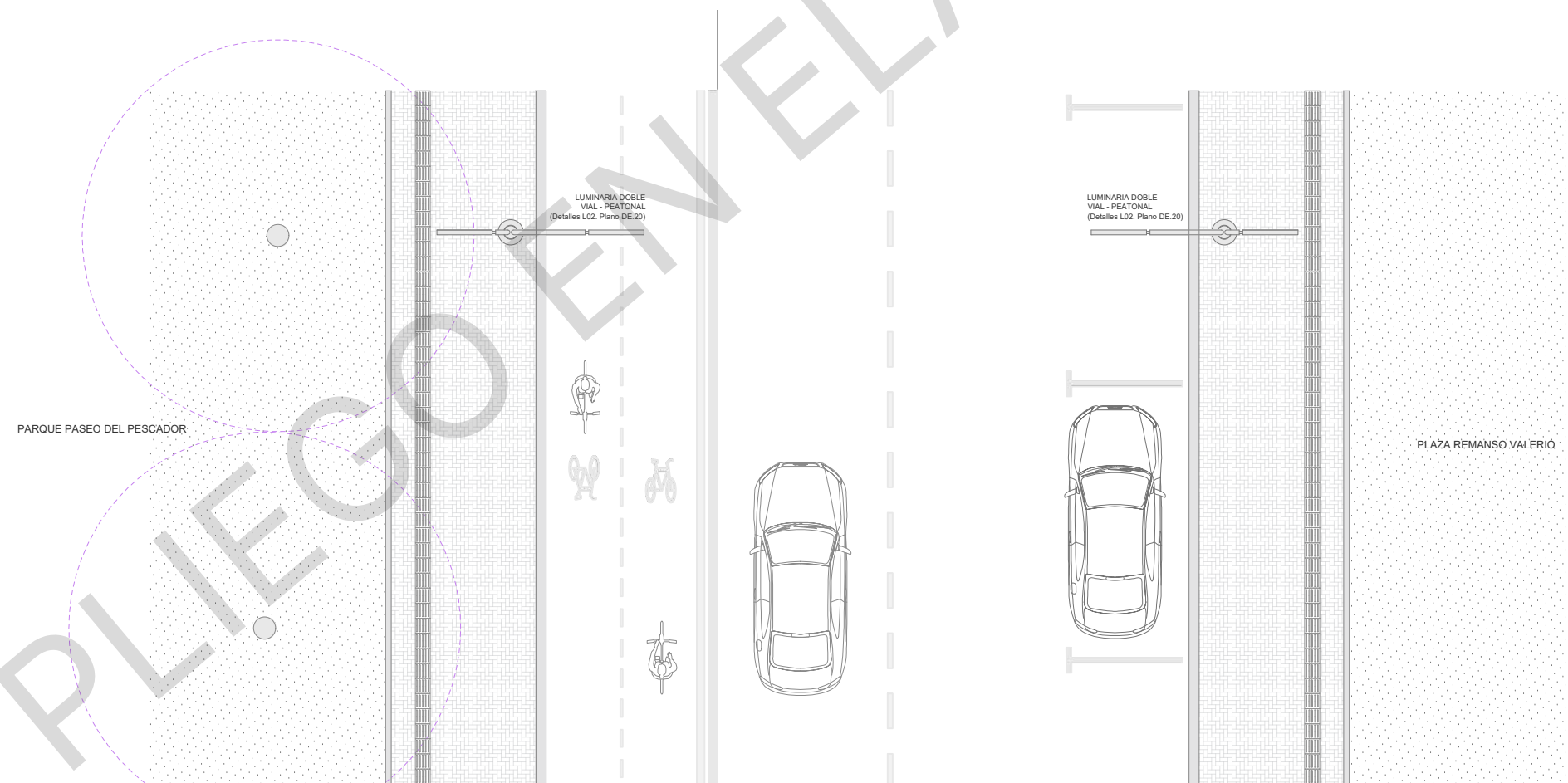
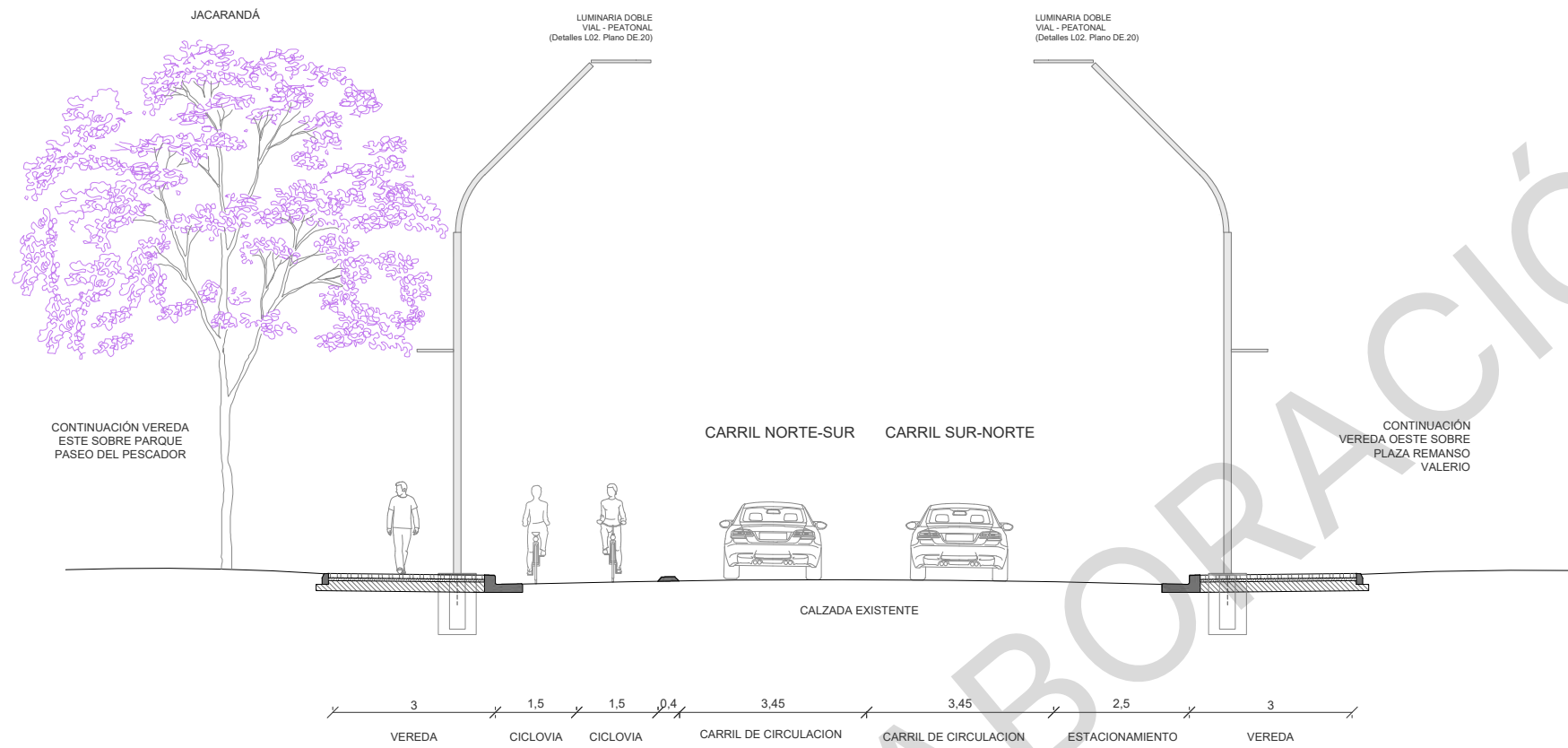
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalles Arquitectura
Av. Los Pinos

ESCALA
1:125

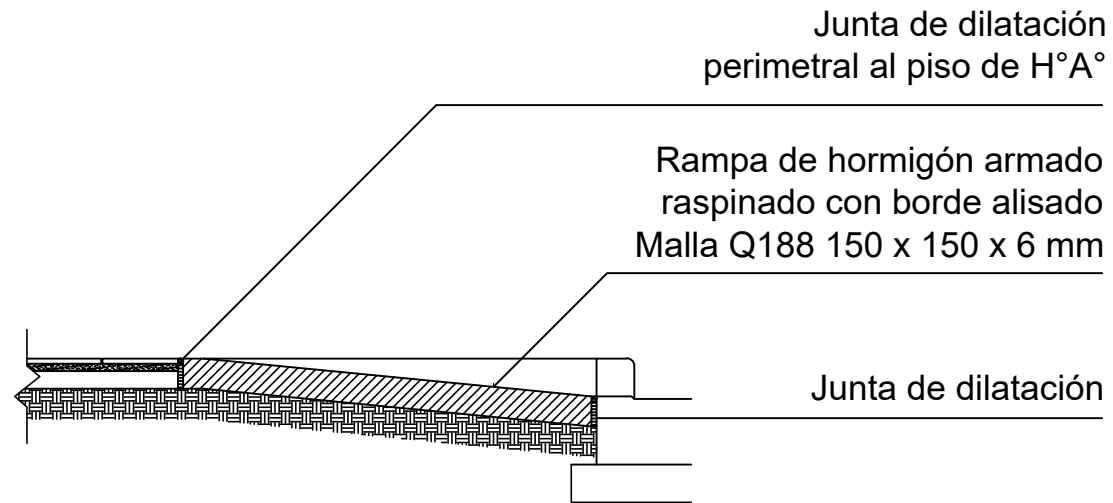
Nº DE PLANO
DA 03



REFERENCIAS

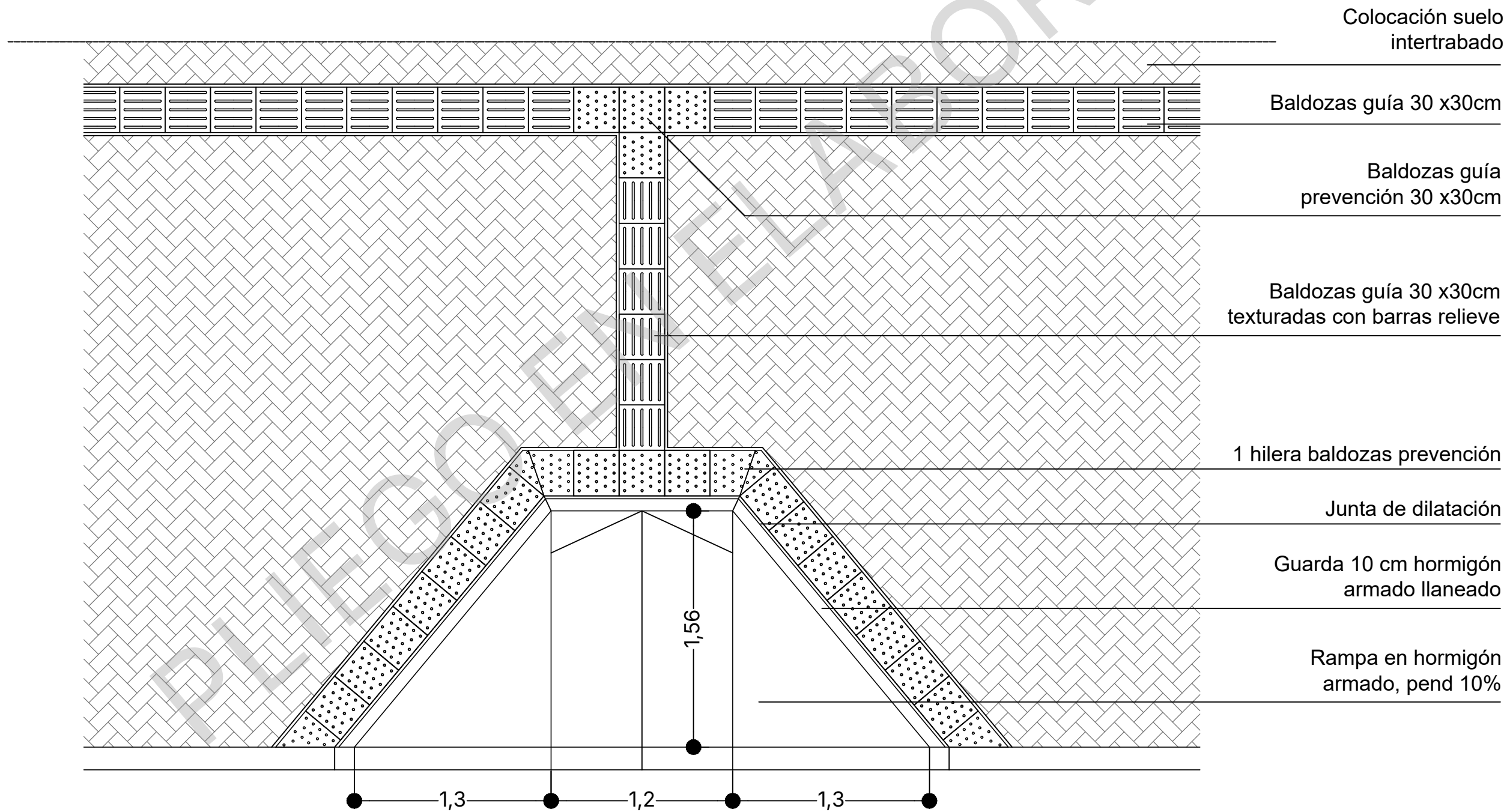
- S1 - Adoquín de Hormigón Intertrabado
- S2 - Piso de Hormigón raspado
- Césped
- Baldosas Podotáctiles


<p>Santa Fe PROVINCIA</p>	
<p>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS</p>	
<p>DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua</p>	
<p>PROYECTO Parque de la Cabecera</p>	
AÑO	2026
PLANO	Detalles Arquitectura Av. Costanera
ESCALA	1:125
Nº DE PLANO	DA 04



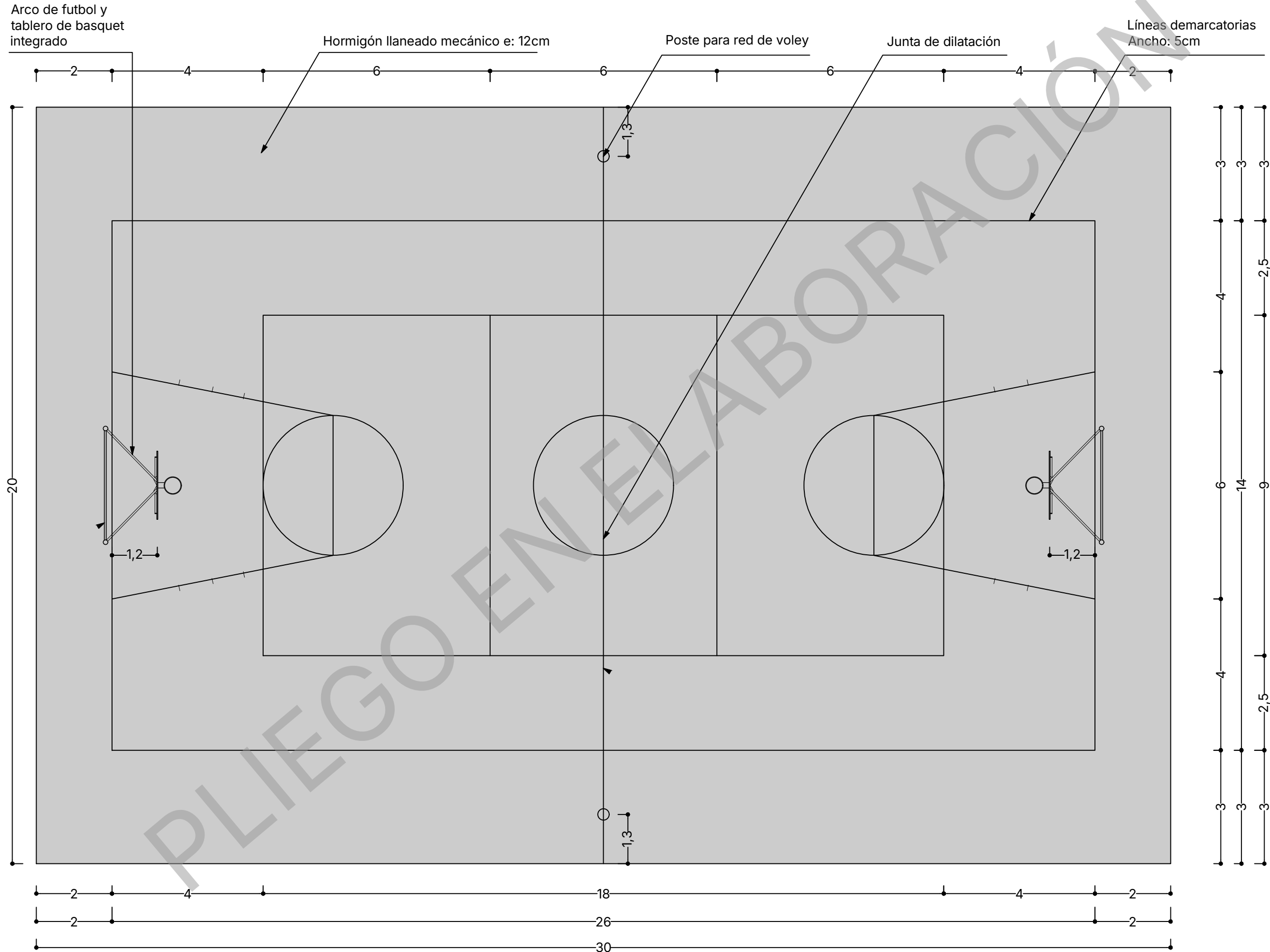
Criterio de ubicación:


Se ubicarán a eje de las sendas peatonales, en el caso de existir tapas que no puedan ser niveladas u otros obstáculos de la vereda, las mismas se ubicarán a criterio de la inspección de obra en el lugar mas próximo a la senda peatonal.

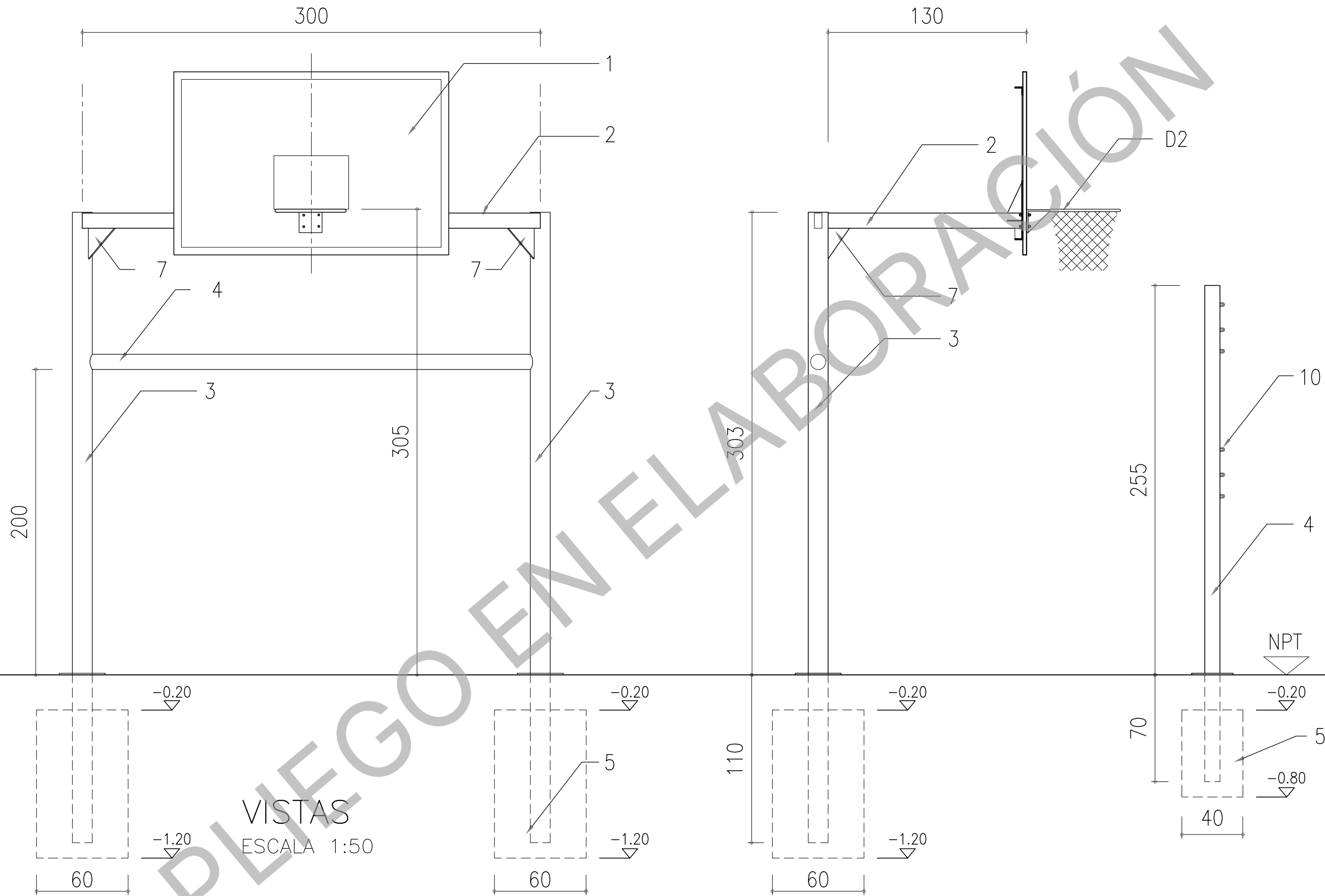


 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
XXXXXX	XXXXXXX
XXXXXX	XXXXXXX
AÑO	2026
PLANO	Zonificación
ESCALA	1:25
N° DE PLANO	05.03

PLAYÓN DEPORTIVO



 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO	Detalle equipamiento Playón deportivo
ESCALA	1:100
Nº DE PLANO	DE 01



VISTAS
ESCALA 1:50

MODULO ARCO Y ARO
CANTIDAD: 2 unidades

POSTES RED VOLLEY
CANTIDAD: 2 unidades

NOTAS:

1. Tablero de madera multilaminada 1800x1200x21mm
2. Tubo de acero 100x60x3.2mm
3. Caño de acero Ø5 1/2" esp.4,75mm con tapa superior
4. Caño de acero Ø4 1/2" esp.4mm con tapa superior
5. Base de hormigon H17
6. Chapa de acero 3/16"
7. Cartelas de acero 1/4"
8. Barra lisa de acero de Ø20mm
9. 12 anillas de acero equidistante
10. Anillas de acero para sujecion red
11. Perfil angulo 2" x 3/16"
12. Perfil T de acero 2" x 3/16"
13. Aro de terminacion de Ø300mm x 1/4"
14. 4 bulones pasantes de 3/8" con tuercas y arandelas
15. Fijacion a tablero tornillos para madera cabeza fresada
16. Barra lista de acero de Ø16mm



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

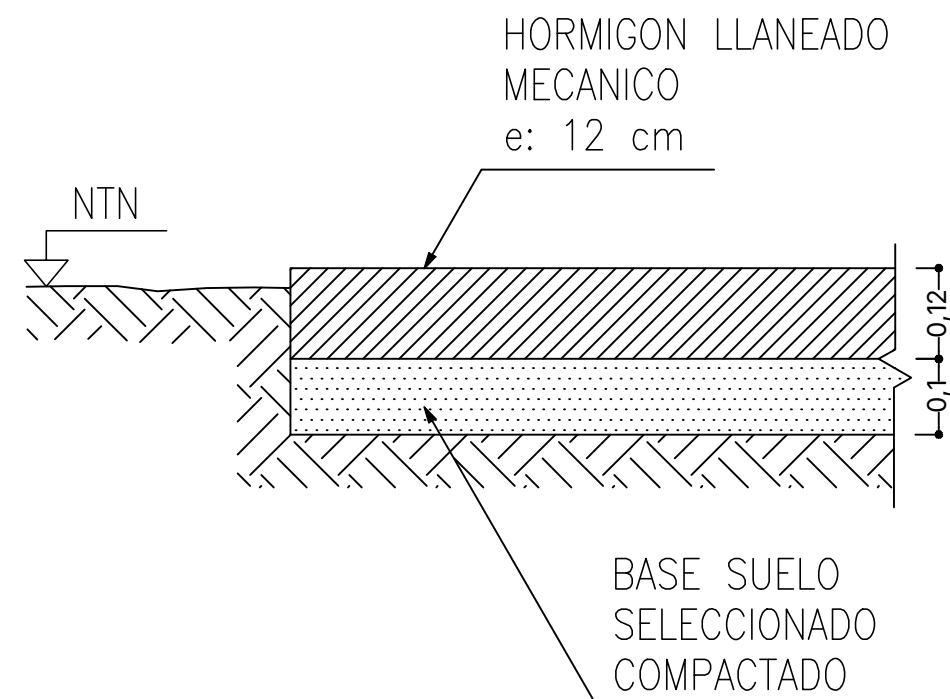
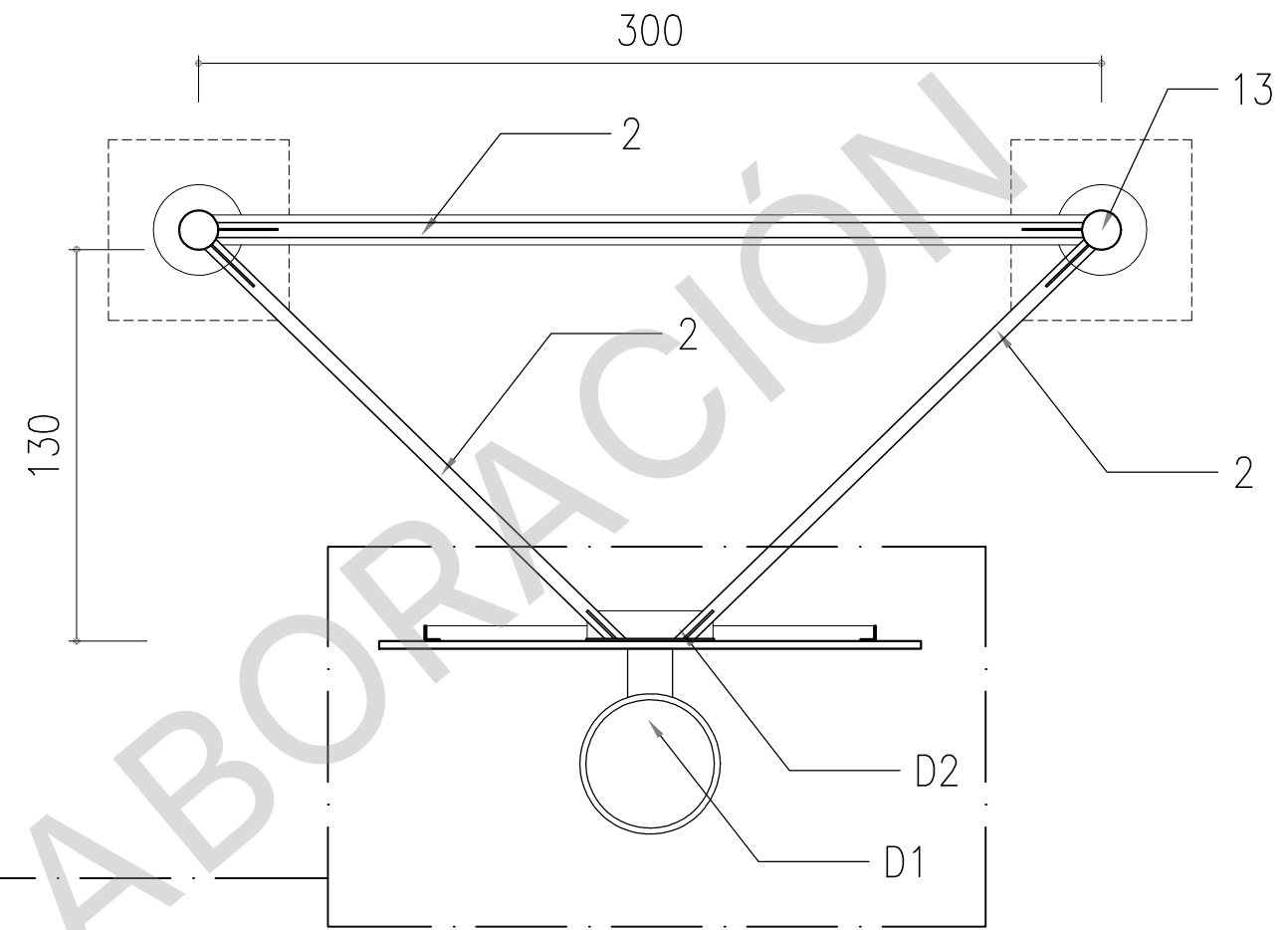
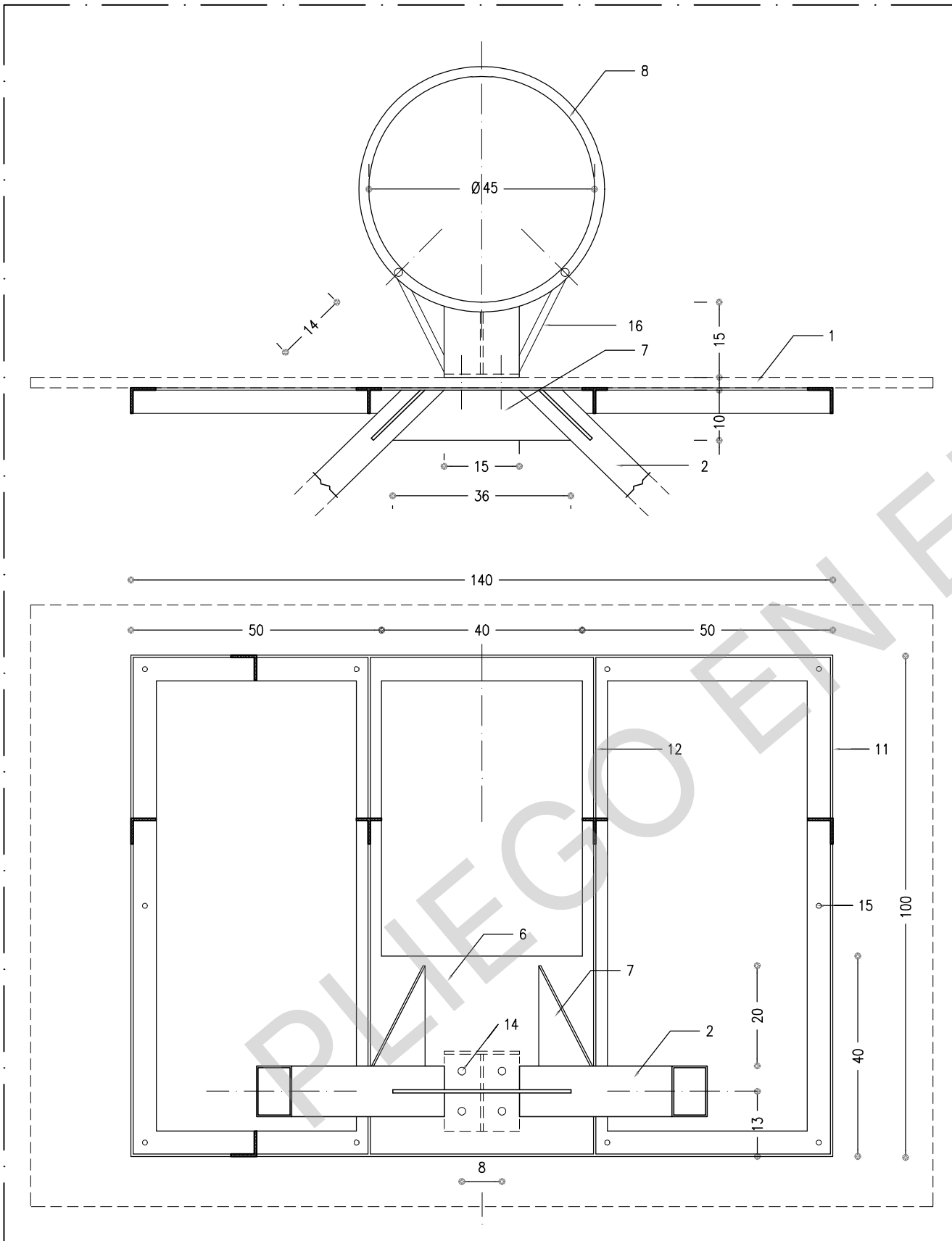
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Playón deportivo - aro/arco/poste

ESCALA
1:100

Nº DE PLANO
DE 02



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

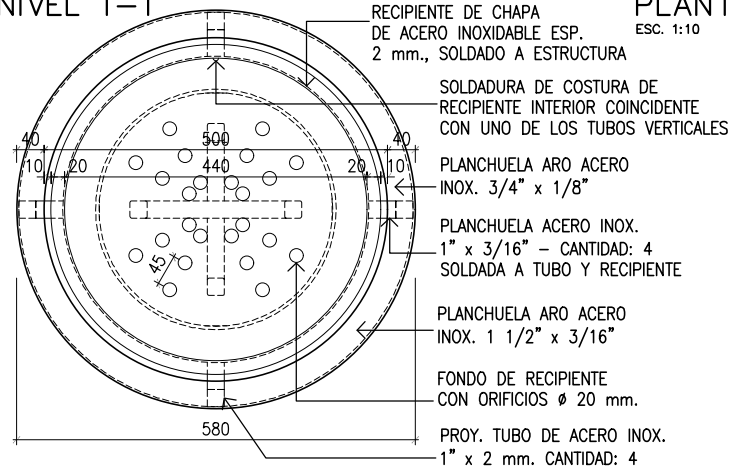
AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Playón deportivo - tablero y suelo

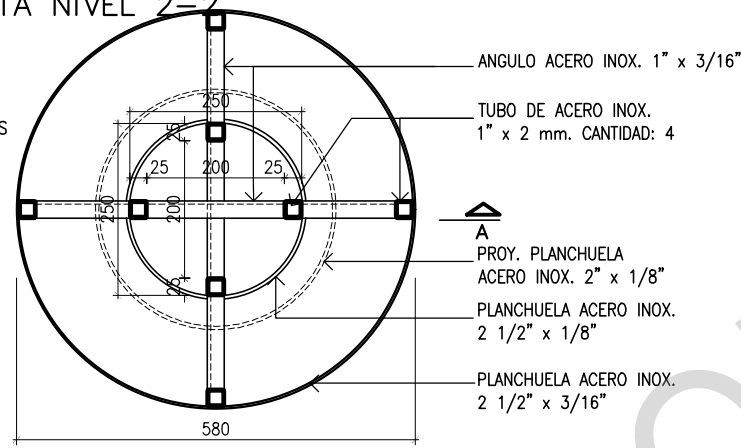
ESCALA
1:100

N° DE PLANO
DE 03

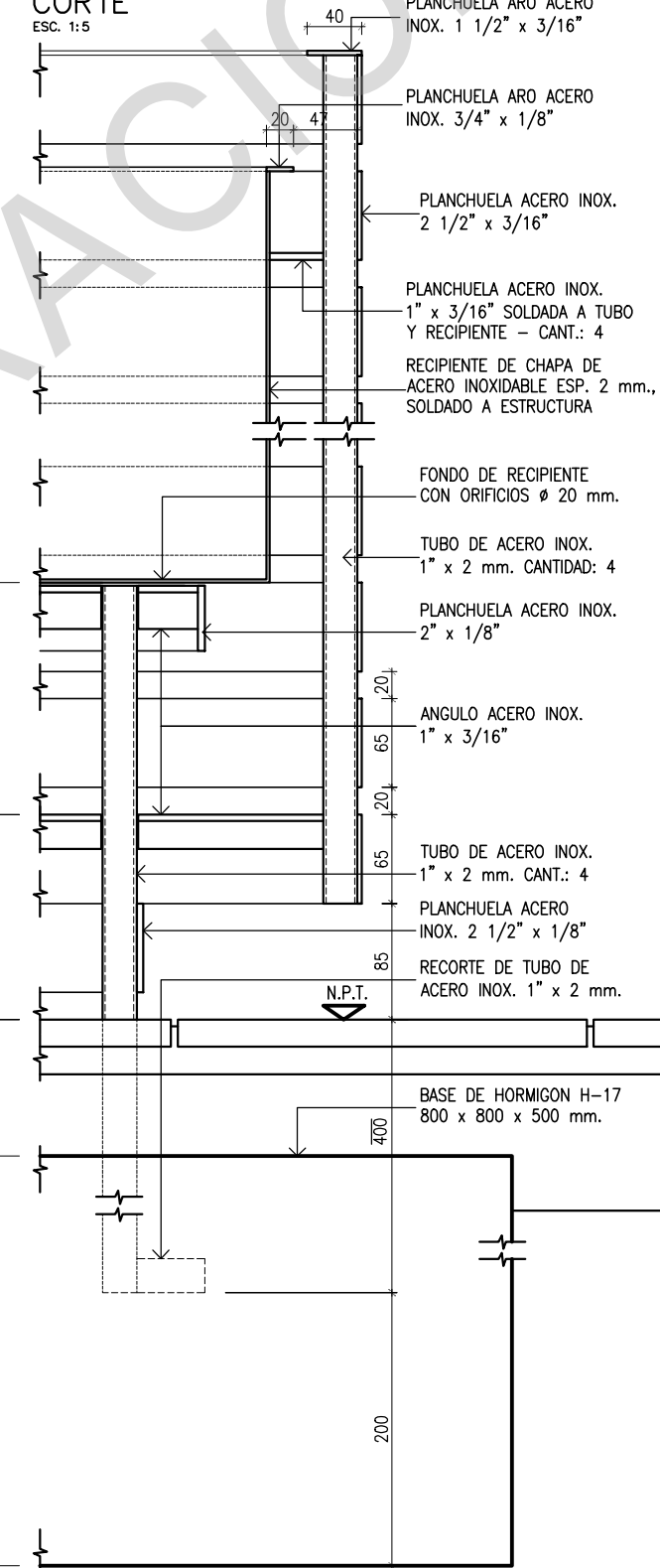
PLANTA NIVEL 1-1
ESC. 1:10



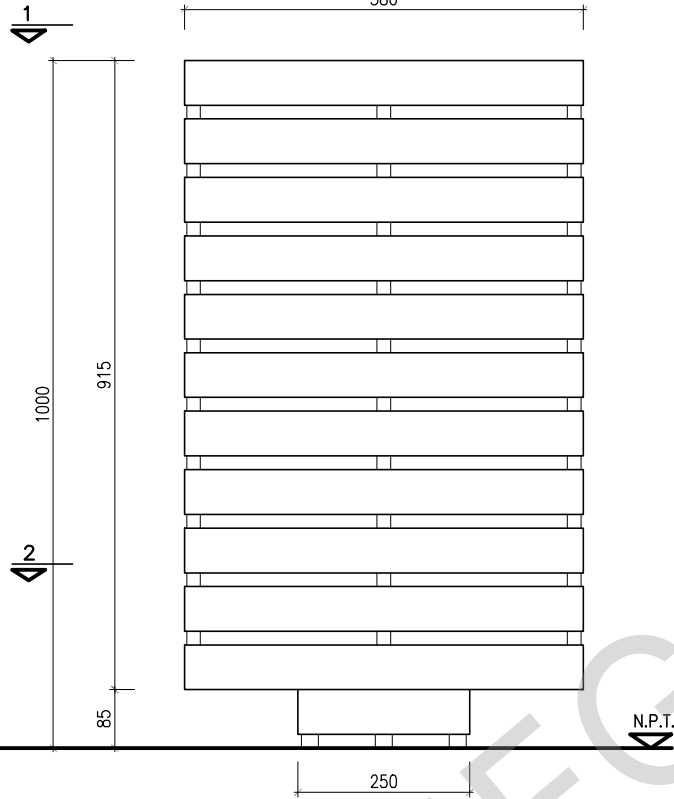
PLANTA NIVEL 2-2
ESC. 1:10



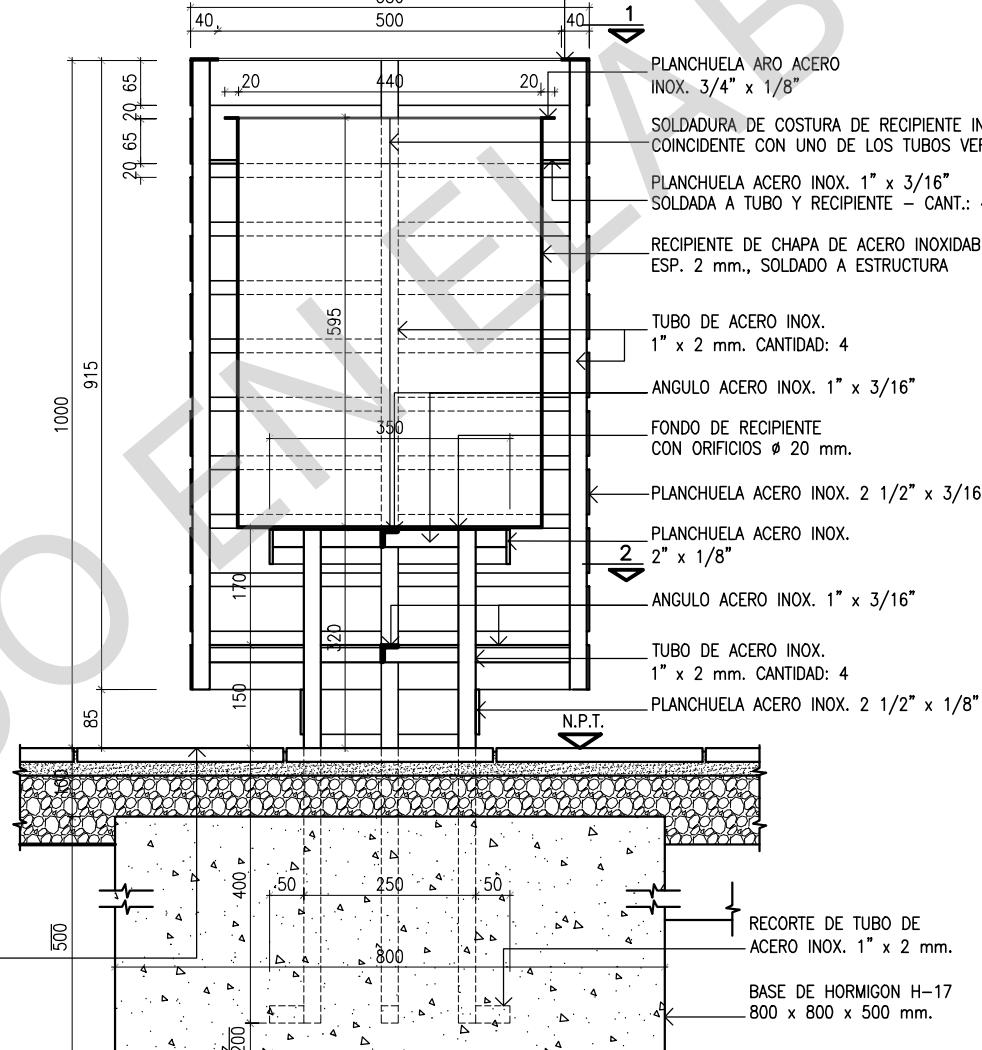
CORTE
ESC. 1:5



VISTA
ESC. 1:10



CORTE A-A
ESC. 1:10



FORMA DE COLOCACION (SOBRE VEREDA O SOBRE CESPED) VER PLANO CC01 o CC02



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

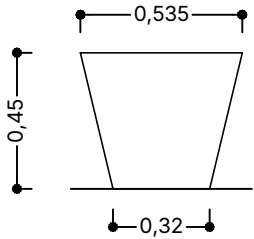
AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Cesto de residuos

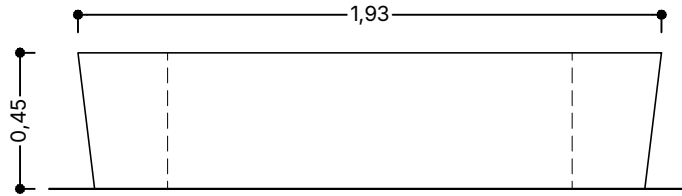
ESCALA
1:10

Nº DE PLANO
DE 04

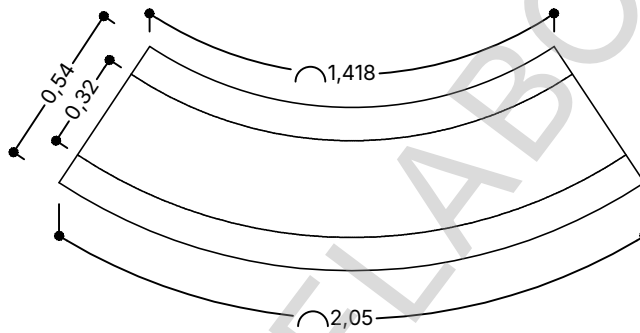
BANCO DE HORMIGÓN PREMOLDEADO CURVO



VISTA LATERAL
ESC. 1:25



VISTA FRONTAL
ESC. 1:25



PLANTA ESC. 1:25



NOTAS:

Banco individual curvo de H°A°

- Marca: Durban o calidad equivalente.

- Dimensiones:

- Ancho: 0,54 cm

- Base: 0,32 cm

- Altura: 0,45 cm

- Terminación: hormigón a la vista

- La ubicación del mobiliario urbano será de uso en parques, plazas y vía pública.



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA

Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO

Parque de la Cabecera

AÑO

2026

PLANO

Detalle equipamiento
Banco curvo

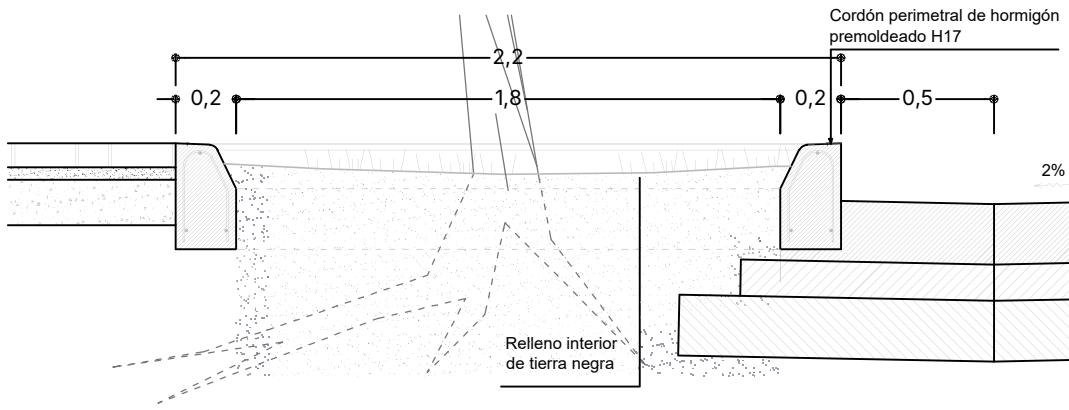
ESCALA

1:25

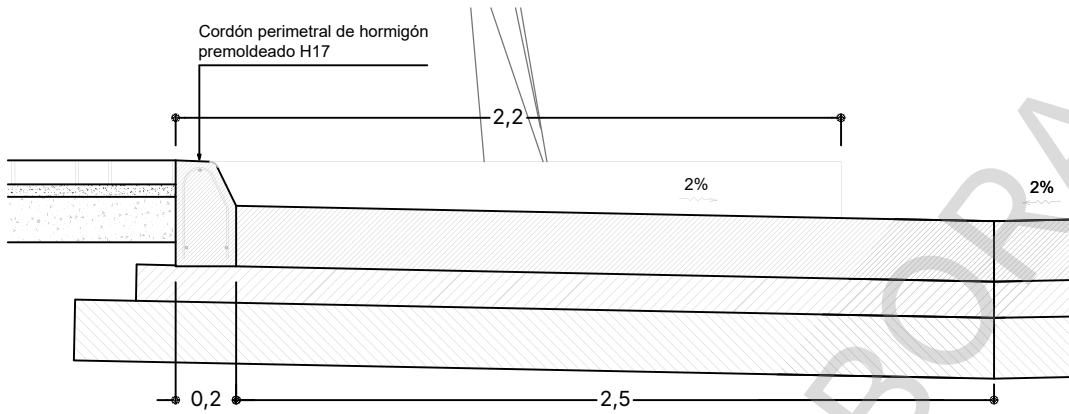
N° DE PLANO

DE 05

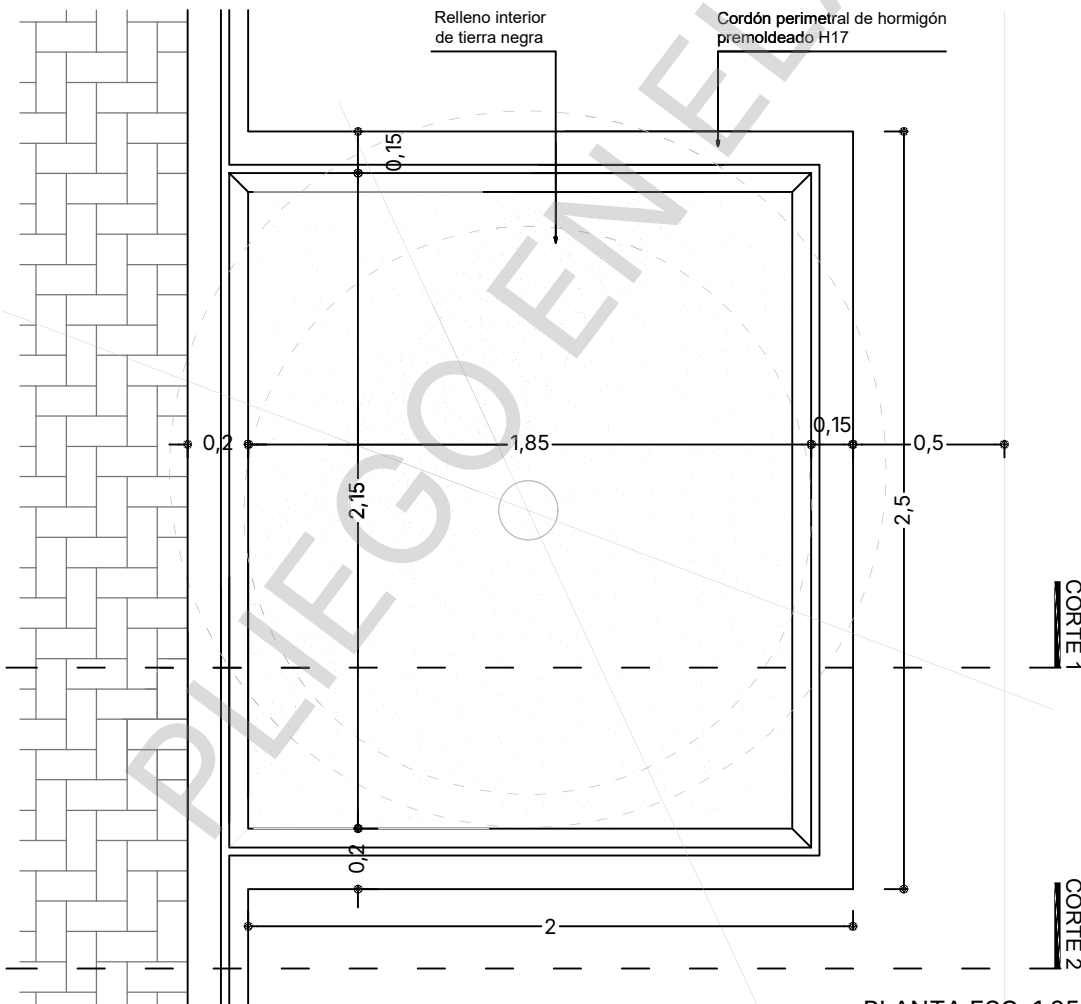
CAZUELAS PARA PARQUES



CORTE 1 ESC. 1:25



CORTE 2 ESC. 1:25



PLANTA ESC. 1:25



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

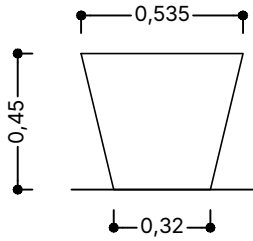
AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Cazuelas para parques

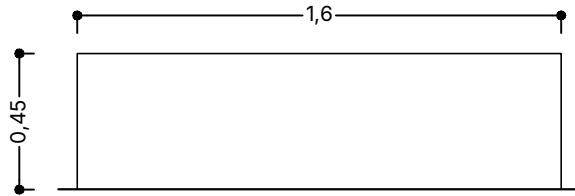
ESCALA
1:25

N° DE PLANO
DE 06

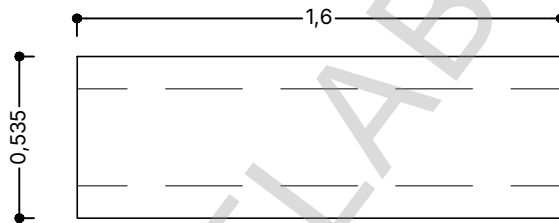
BANCO MONOPIEZA RECTO



VISTA LATERAL
ESC. 1:25



VISTA FRONTAL
ESC. 1:25



PLANTA ESC. 1:25



NOTAS:

Banco individual recto
de H°A°

- Marca: Durban o calidad
equivalente.

- Dimensiones:

- Ancho: 0,535 cm

- Base: 0,32 cm

- Altura: 0,45 cm

- Terminación: hormigón a
la vista

- La ubicación del
mobiliario urbano será de
uso en parques, plazas y
vía pública.



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA

Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO

Parque de la Cabecera

AÑO

2026

PLANO

Detalle equipamiento
Banco monopiéza recto

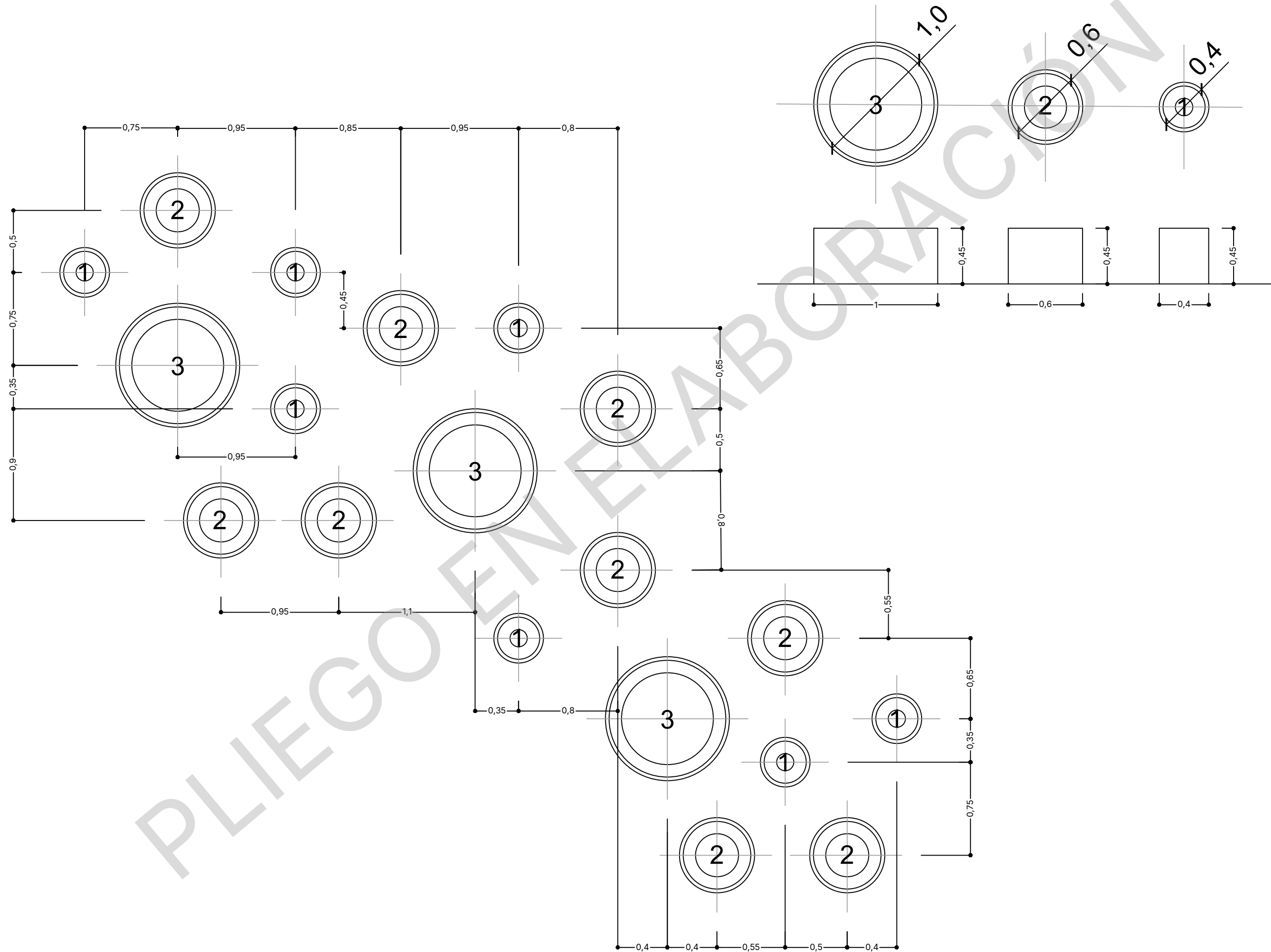
ESCALA

1:25

N° DE PLANO

DE 07

BANCOS CILÍNDRICOS



NOTAS:

Bancos cilíndricos

- Dimensiones BA22-1 Altura 45 cm / diámetro 40 cm
- Dimensiones BA22-2 Altura 45 cm / diámetro 60 cm
- Dimensiones BA22-3 Altura 45 cm / diámetro 100 cm
- Terminaciones: hormigón alisado, hormigón lavado
- Instalación: simplemente apoyado



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

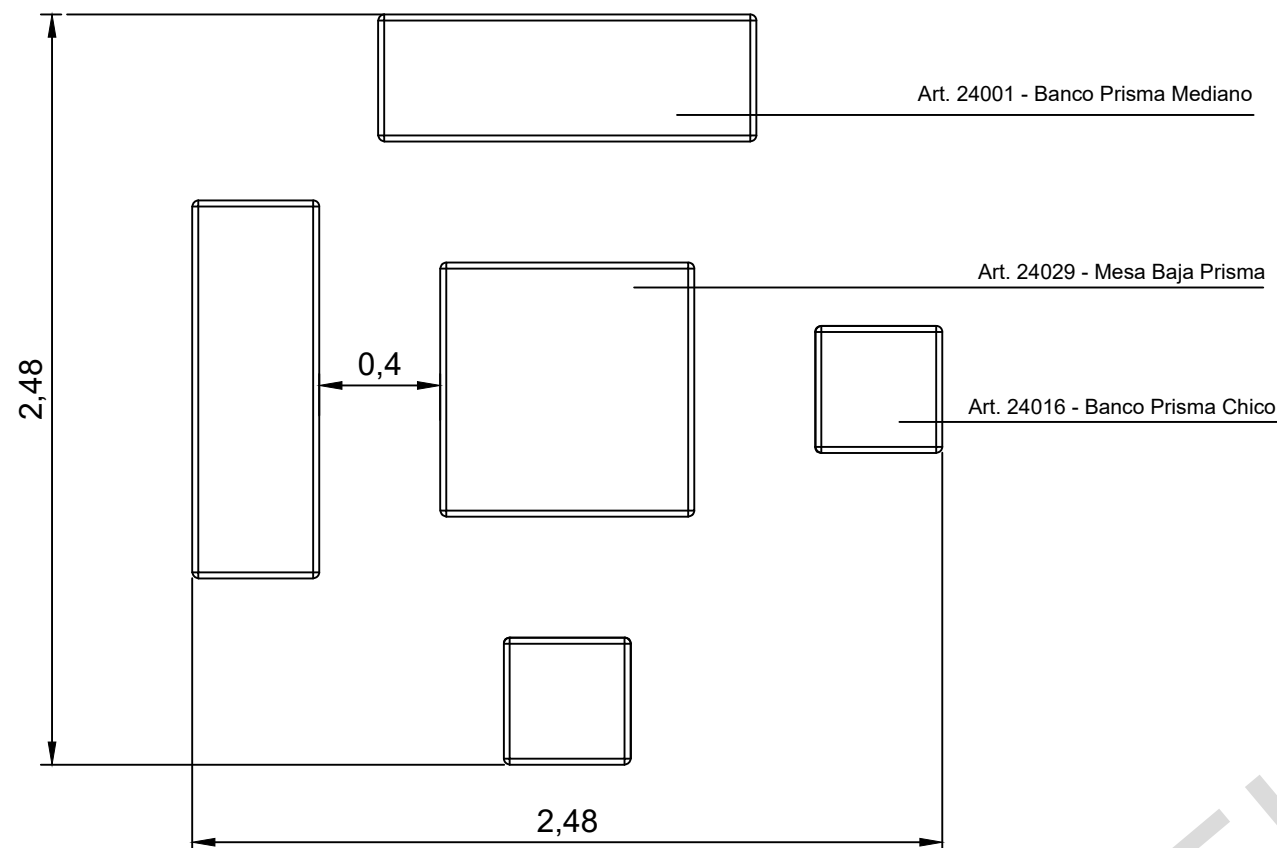
AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Bancos cilíndricos

ESCALA
1:30

Nº DE PLANO
DE 08

MESAS BAJAS



PLANTA

Banco Prisma Chico

Capacidad: 6 personas.
 Peso: 1420 kg.
 Color: Gris claro.
 Terminación: Natural, lisa. Bordes redondeados.
 Características técnicas:
 Piezas realizadas de hormigón estructural, diseñado específicamente para obtener la máxima dureza y terminación de alta calidad.
 Método de izaje:
 La pieza debe ser adecuadamente izada para que mantenga su estructura y no sea dañada. Para ello se recomienda utilizar eslingas de poliéster correspondientes al peso de la pieza.

INSTALACIÓN

- BASES. La instalación de los elementos se puede realizar sobre bases independientes para cada uno, ejecutando dados de 0,5x0,5x0,5m.
- PLATEA. Realizar una platea de 0,2m de espesor en toda la superficie a intervenir con los elementos.
- EMPOTRAMIENTO ABULONADO. Colocar las varillas roscadas en la base del mobiliario. Marcar las posiciones de los agujeros según se indica o imprimir la plantilla de perforaciones. Agujerear la carpeta de hormigón, limpiar los agujeros con aire para retirar el polvillo. Antes de aplicar el adhesivo químico, lea las instrucciones del mismo detenidamente. Aplicar el adhesivo, posicionar el mobiliario y dejar secar.

ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN

Realizar las bases o platea, realizar los agujeros para los insertos mediante un taladro, posicionar los elementos con las varillas dentro de los agujeros y vincular mediante anclaje químico. Luego de la excavación de las bases o platea, posicionar los elementos con las varillas dentro y hormigonar. Realizar las bases o platea dejando los noyos para las varillas roscadas, posicionar los elementos con las varillas dentro de los agujeros y vincular mediante anclaje químico.

Mesa Baja Prisma

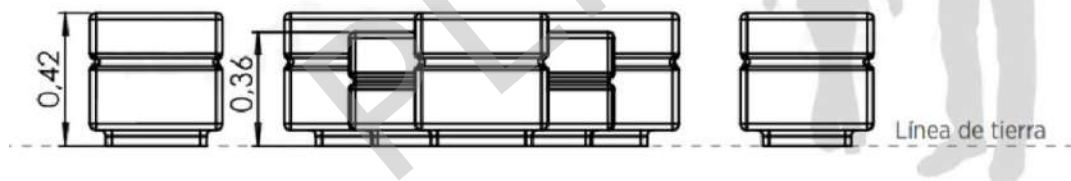
INSTALACIÓN

- PLATEA. Estas mesas por el peso que tienen y por la geometría de las mismas no es necesario una vinculación mecánica con la superficie. Pueden apoyarse sobre una platea de hormigón de 0,2m de espesor o sobre cualquier piso con revestimiento que tenga la capacidad de soportar el peso específico. En este caso puede optarse por pegarla mediante un adhesivo cementicio.
- SUELO NATURAL. Otra opción es apoyarla directamente sobre un suelo natural el cual debe estar compactado previamente para evitar el hundimiento de la mesa

Banco Prisma Mediano

INSTALACIÓN:


- PLATEA. Estos bancos por el peso que tienen y por la geometría de los mismos no es necesario una vinculación mecánica con la superficie. Pueden apoyarse sobre una platea de hormigón de 0,2m de espesor o sobre cualquier piso con revestimiento que tenga la capacidad de soportar el peso específico. En este caso puede optarse por pegarlo mediante un adhesivo cementicio.
- SUELO NATURAL. Otra opción es apoyarlo directamente sobre un suelo natural el cual debe estar compactado previamente para evitar el hundimiento del banco.

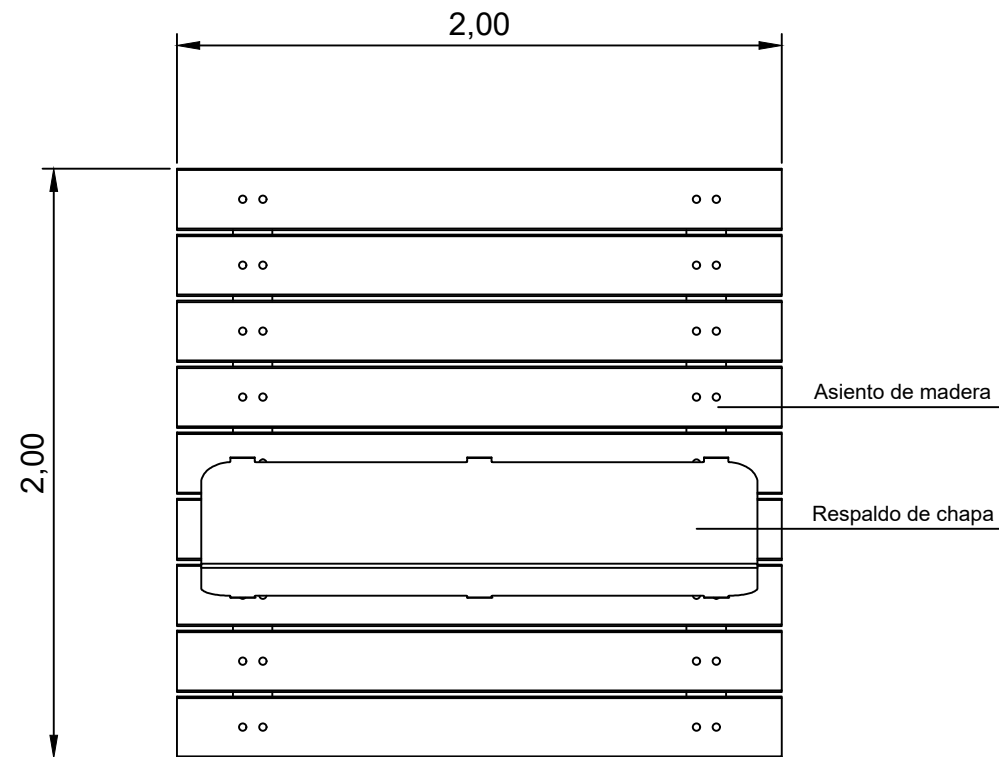


VISTA LATERAL

NOTAS



 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Mesas bajas	
ESCALA 1:25	
N° DE PLANO DE 09	



PLANTA

Banco Comunitario con Respaldo 2 x 2

Peso: 365kg

Especificaciones Generales:

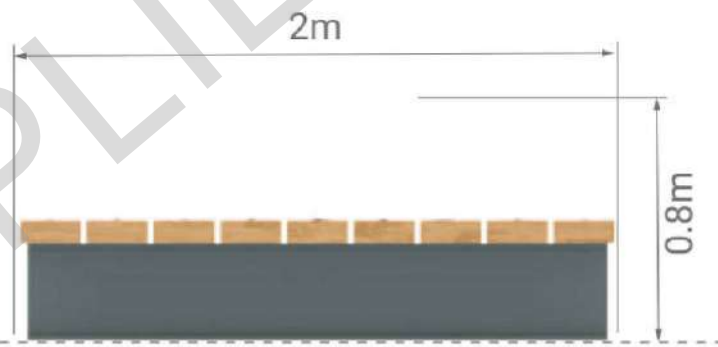
Banco para espacios abiertos con respaldo y asiento de Madera de Eucaliptus grandis laminada, con tecnología de apoyo con perfilería de acero con terminación poliéster termo convertible.

Características técnicas:

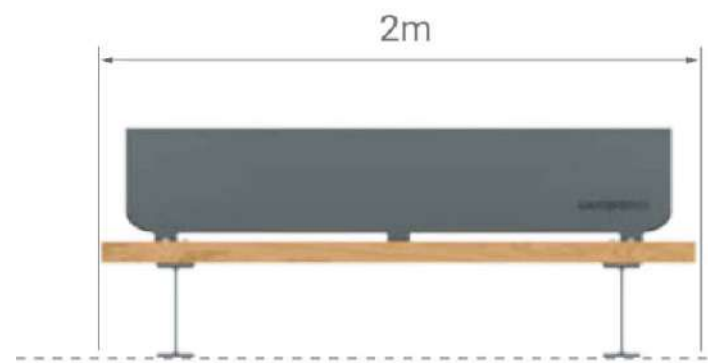
- Asiento: Madera multilaminada de Eucaliptus Grandis de sección 3" x 8" lustrada e impermeabilizada con cetol.
- Respaldo: Fabricado en chapa de 2mm cortada a láser y plegadas.
- Soportes: Perfil W laminado.

Características de pintura:


- Para el previo tratamiento de pintura se utiliza el proceso de Plaforización, una tecnología verde para pre-tratar superficies metálicas. No genera residuos, no utiliza CFC, HCFC, ni disolventes aromáticos, no utiliza agua evitando contaminaciones y descargas residuales, con el secado el producto, la pieza tratada queda recubierta por una capa continua de un compuesto de conversión tridimensional de polímeros orgánicos, que garantiza la adhesión de la pintura y proporciona protección contra la corrosión.
- Pintura poliéster electrostática en polvo termoconvertible.
- Altamente resistente a impactos y ralladuras.
- La retención de color y resistencia a agentes agresivos e intemperie, hacen que sea el ideal para el pintado los juegos instalados al aire libre que deban permanecer expuestos a las más variadas condiciones climáticas y ambientales.

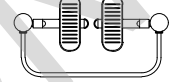
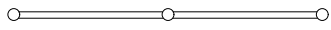

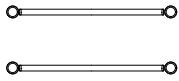
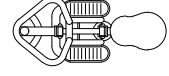



VISTA FRONTAL

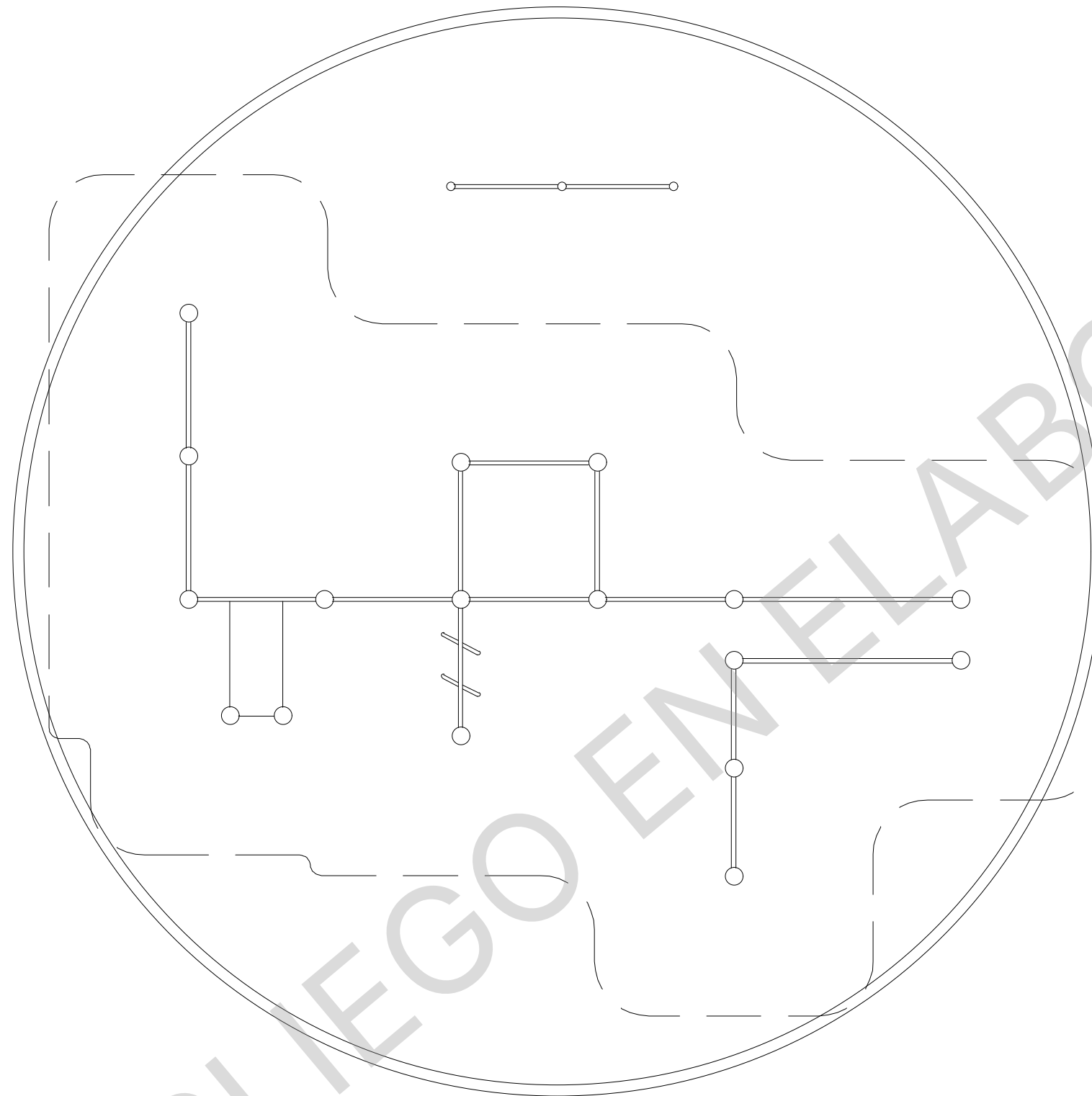


VISTA LATERAL

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Banco reposeras	
ESCALA 1:25	
N° DE PLANO DE 10	

Cant.	Tipo	Modelo de referencia	Detalle
1	Caminador	CRUCIJUEGOS - Caminador simple (art. 13030)	
1	Bicicleta	CRUCIJUEGOS - Bicicleta Fija (art. 13009)	
1	Elongación	CRUCIJUEGOS - Estacion de Elongación (art. 13024)	
1	Salto	CRUCIJUEGOS - Estacion de Saltos (art. 13028)	
1	Flexiones	CRUCIJUEGOS - Estacion de flexiones (art. 13029)	
1	Barras	CRUCIJUEGOS - Barras Paralelas Simples (art. 13052)	
1	Relajador	CRUCIJUEGOS - Relajadores de Cintura Triple Vaiven (art. 13014)	
1	Aeróbica	CRUCIJUEGOS - Cabalgata Aerobica (art. 13007)	
1	Brazos	CRUCIJUEGOS - Bicicleta de Brazos (art. 18000)	
1	Dorsalera	CRUCIJUEGOS - Dorsalera Doble (art. 13010)	

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Listado elementos estación deportiva	
ESCALA 1:50	
N° DE PLANO DE 11	



Características Técnicas Columnas:


Caño de $\varnothing 4 \frac{1}{2}$ " x 2mm de espesor.
 Barras paralelas: Caño de $\varnothing 2$ " x 3.2mm de espesor.
 Barras: Caño de $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ " x 3.2mm de espesor.
 Uniones: Con mordazas de aluminio fundido.
 Bulonería: Antivandálica con protectores plásticos.

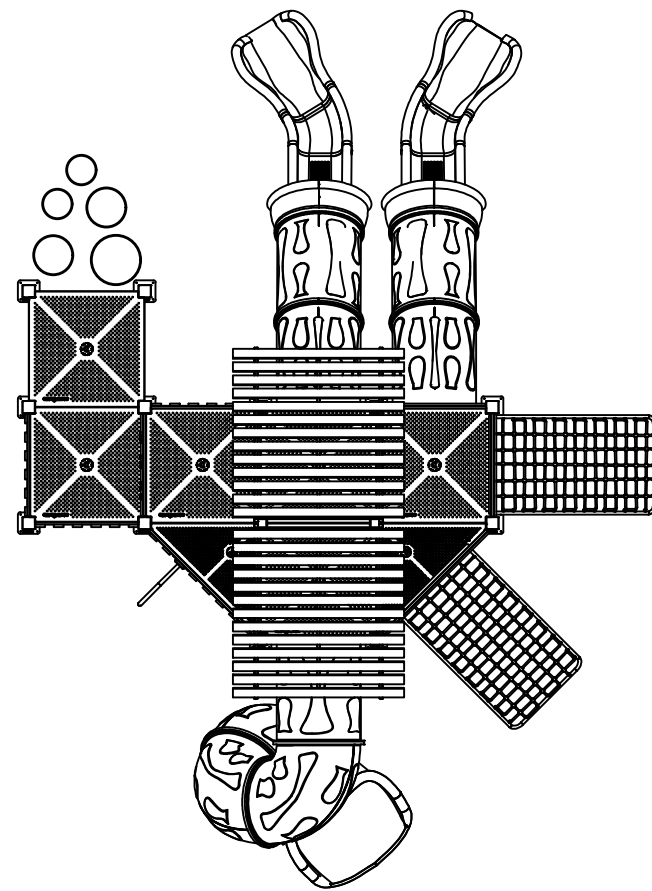
Características de estructura:

Caños estructurales de acero al carbono AISI 1010, conformados y soldados, con excelente resistencia mecánica. Chapa de acero al carbono AISI 1010, apto para corte, plegado y soldadura, con excelente conformabilidad.
 Garantiza solidez estructural y larga vida útil en juegos instalados al aire libre

Características de pintura:

Pretratamiento por Plaforización, tecnología verde libre de residuos y solventes, que asegura adhesión y protección anticorrosiva.
 Pintura poliéster electrostática en polvo, disponible en versión convencional y también con material reciclado, sustentable y de bajo impacto ambiental. Alta resistencia a impactos, rayaduras y agentes climáticos, con excelente retención de color, ideal para instalaciones al aire libre.

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Estación calistenia	
ESCALA 1:50	
N° DE PLANO DE 12	



PLANTA



Refugio del Bosque Mediano

Capacidad: 20 personas

Especificaciones Generales:

Pórtico múltiple donde los niños y padres encuentran distintas opciones para hamacarse, compartiendo la recreación entre distintas edades.

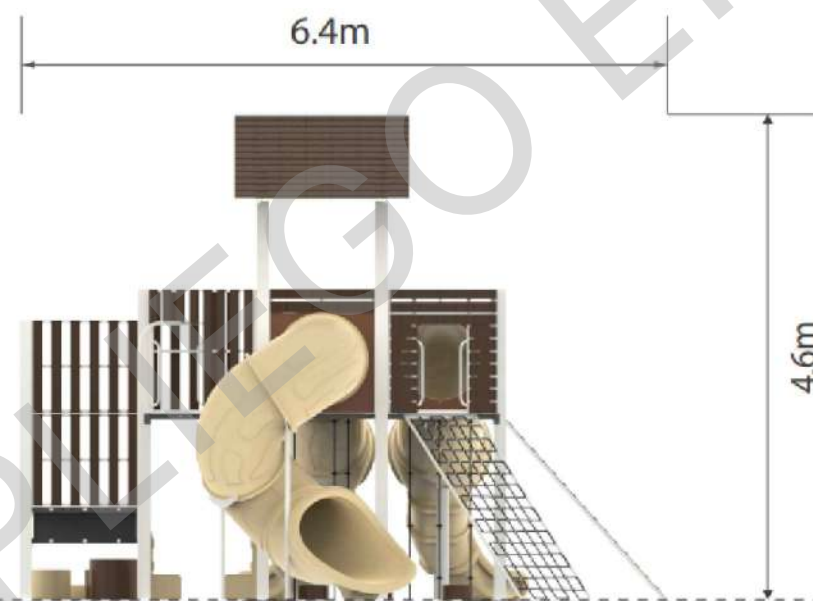
Este pórtico brinda la diversión de los más pequeños a través del balanceo de forma segura y cómoda, para que disfrute toda la familia.

Características técnicas:

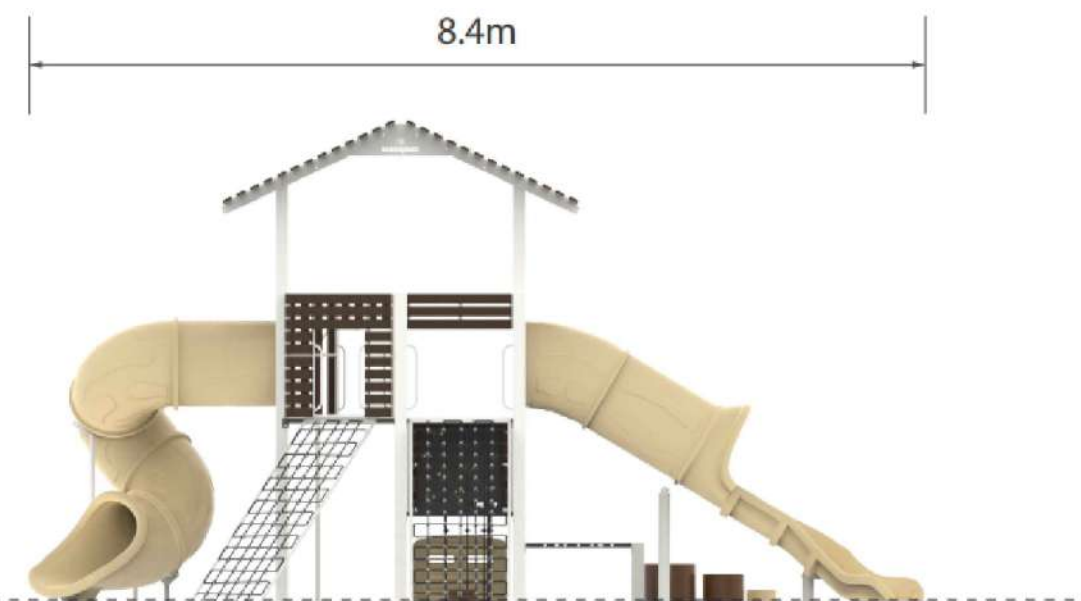
- Caños principales: Caño cuadrado 120x120mm x 2mm de espesor.
- Caños secundarios: Conformados por caños de Ø1 1/4" x 2mm, 40x80mm x 2mm de espesor.
- Techo: Tablas simil madera de plástico reciclado de 1" de espesor con sección rectangular.
- Superficies transitorias: Chapa LFDD 2mm de espesor.
- Piezas plásticas: Rotomoldeo.
- Red: Cuerda de doble torque con nucleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior) que aporta mayor flexibilidad, fuerza y ductilidad.
- Diámetro general 16mm. Las uniones se logran con piezas de aluminio con orificios que acogen y direccionan la soga de forma precisa y prolija.
- Bulonería: Antivandálica con protectores plásticos.

Características de Estructura:


- Caños estructurales de acero al carbono AISI 1010, conformados y soldados, con excelente resistencia mecánica.
- Chapa de acero al carbono AISI 1010, apto para corte, plegado y soldadura, con excelente conformabilidad.
- Garantiza solidez estructural y larga vida útil en juegos instalados al aire libre.

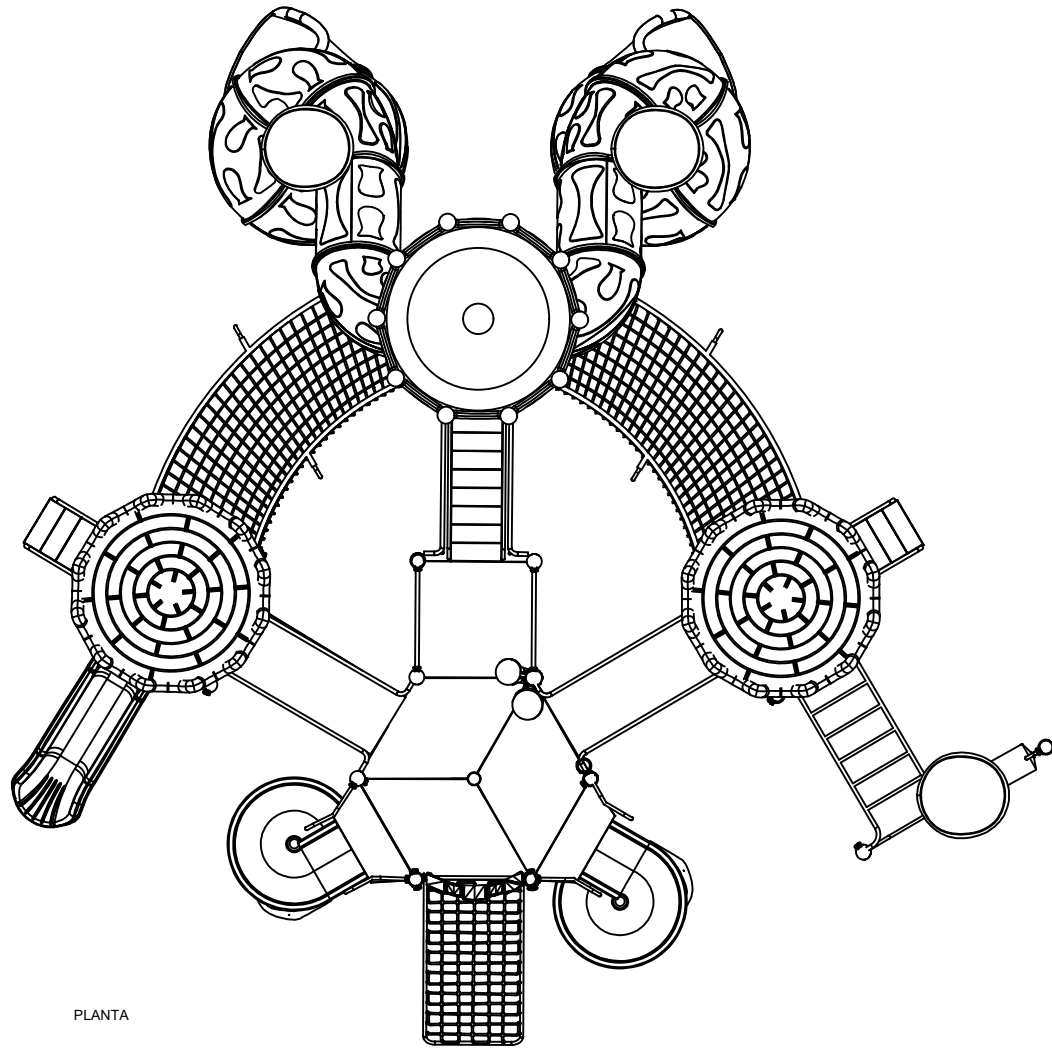


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Mangrullo mediano	
ESCALA 1:75	
N° DE PLANO DE 13	



PLANTA



Castillo de hadas gigante
Capacidad: 20 personas

Especificaciones Generales:

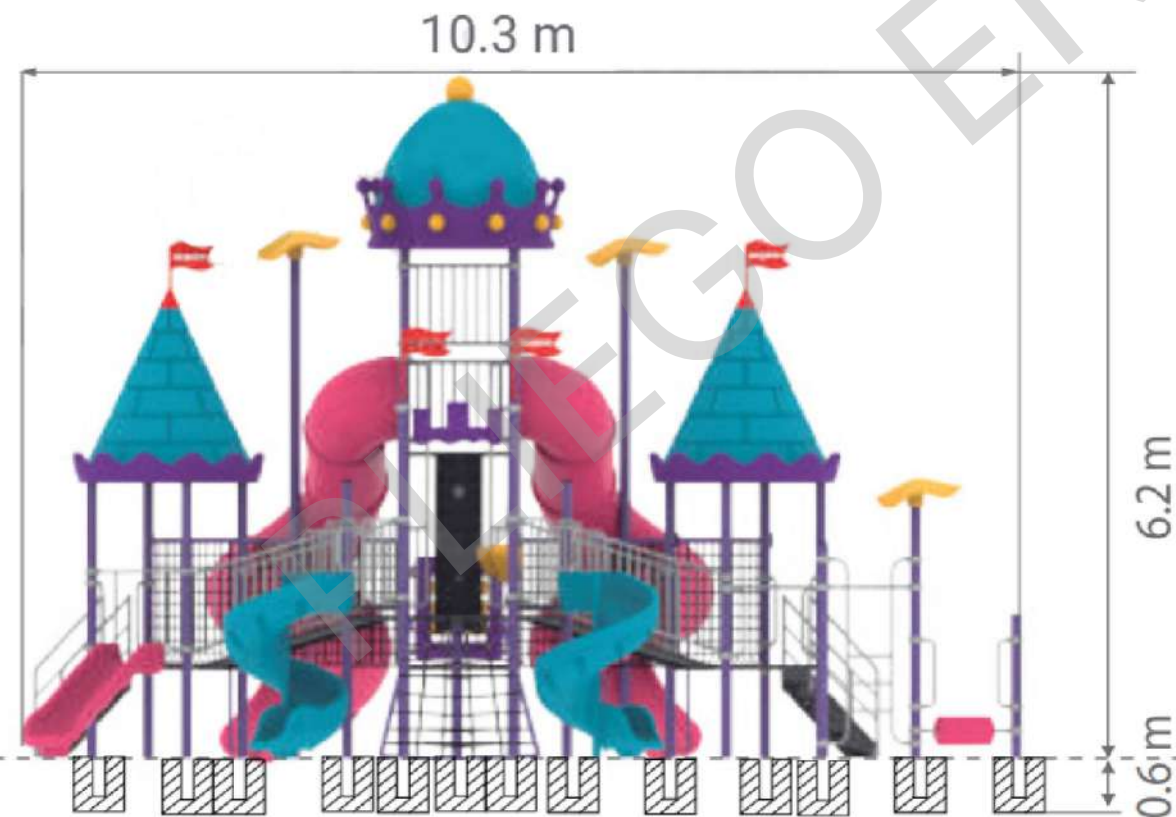
Mangrullo temático con forma de Castillo de hadas. Conformado por tres torres de variada altura, unidas entre sí por puentes inclinados y puentes soga. Se puede ingresar a través de sogas, escaleras o trepadores. Para descender, los niños pueden elegir hacerlo por toboganes rectos, toboganes con caída helicoidal, y toboganes tubo. En su interior cuenta con tambores y paneles ta te ti..

Características técnicas:

- Caños principales: Caño cuadrado 120x120mm x 2mm de espesor.
- Caños secundarios: Conformados por caños de Ø1 1/4" x 2mm, 40x80mm x 2mm de espesor.
- Techo: Tablas simil madera de plástico reciclado de 1" de espesor con sección rectangular.
- Superficies transitorias: Chapa LFDD 2mm de espesor.
- Piezas plásticas: Rotomoldeo.
- Red: Cuerda de doble torque con nucleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior) que aporta mayor flexibilidad, fuerza y ductilidad.
- Diámetro general 16mm. Las uniones se logran con piezas de aluminio con orificios que acogen y direccionan la soga de forma precisa y prolija.
- Bulonería: Antivandálica con protectores plásticos.

Características de Estructura:


- Estructura:
 - Caños principales: Ø4 1/2" x 2mm, Ø3" x 2mm.
 - Caños secundarios: rejas de Ø1 1/2", Ø1 1/4" y Ø1".
 - Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.
- Piso: Sistema de pisos modulares construidos en chapa de 2mm laminada en frío, plegada y cortada a láser. Pisos ensamblados entre sí mediante bulones. Con costillas de refuerzo inferiores. Textura antideslizante y agujeros de drenaje.
- Escaleras: escaleras fabricadas en chapa de 2mm cortada a láser y plegadas. Textura antirresbaladiza y agujeros de drenaje.
- Piezas plásticas: El polietileno utilizado en el proceso de rotomoldeo es "FULL G", grado full, apto para parques infantiles, depósitos de agua, agricultura, piezas técnicas y embarcaciones. Compuesto polímero hexeno de baja densidad lineal, libre de metales pesados, con "ADITIVO UV8" y antioxidantes. Bajo normativa ASTM D 1238, ASTM D 638, ASTM D 1505, ASTM D 1693.
- Puente de sogas: Cuerda de doble torque con núcleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior), que aporta mayor flexibilidad, fuerza, suavidad y ductilidad. Diámetro general 16mm.
- Panel Ta-Te-Ti: Marco conformado por una pieza de Polietileno de alta demsidad rotomoldeada que encuadra 9 cilindros con cruces y círculos los cuales rotan sobre su propio eje, formado así distintas variables paa jugar al Ta-Te-Ti.



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Mangrullo grande	
ESCALA 1:75	
N° DE PLANO DE 14	

Laberinto de Troncos

Capacidad: 16 personas
 Peso: 1200 kg
 Anclaje: empotrado

Especificaciones Generales:

Este juego cuenta con una estructura de troncos de madera, perfectamente integradas en entornos naturales. Estas instalaciones ofrecen desafíos de escalada variables en altura y complejidad. Los participantes pueden explorar de diversas maneras, ya sea atreando, balanceándose o moviéndose entre troncos.

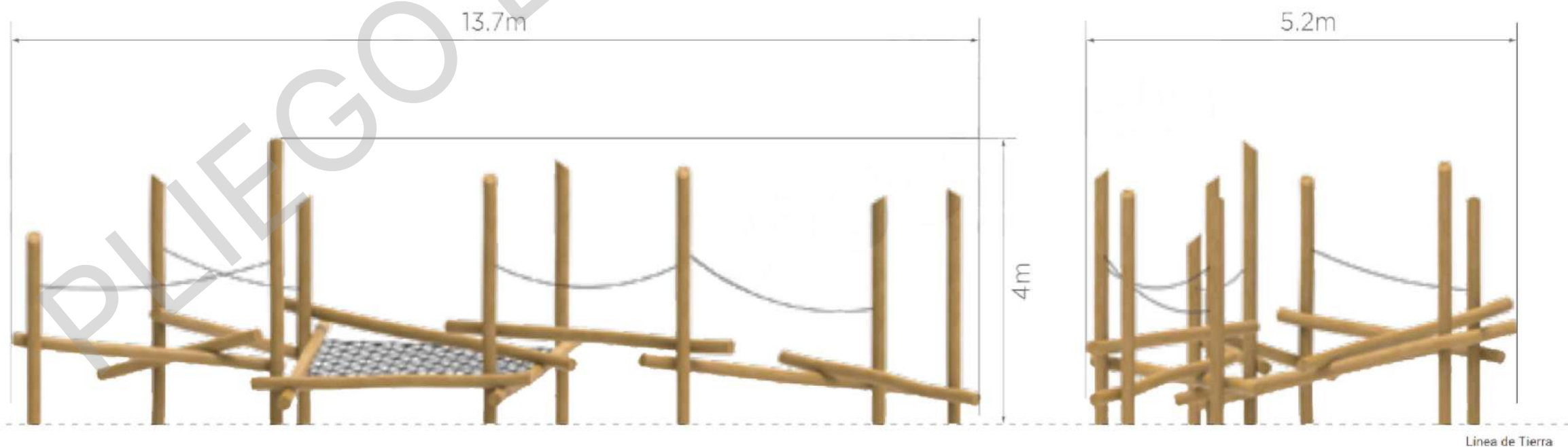
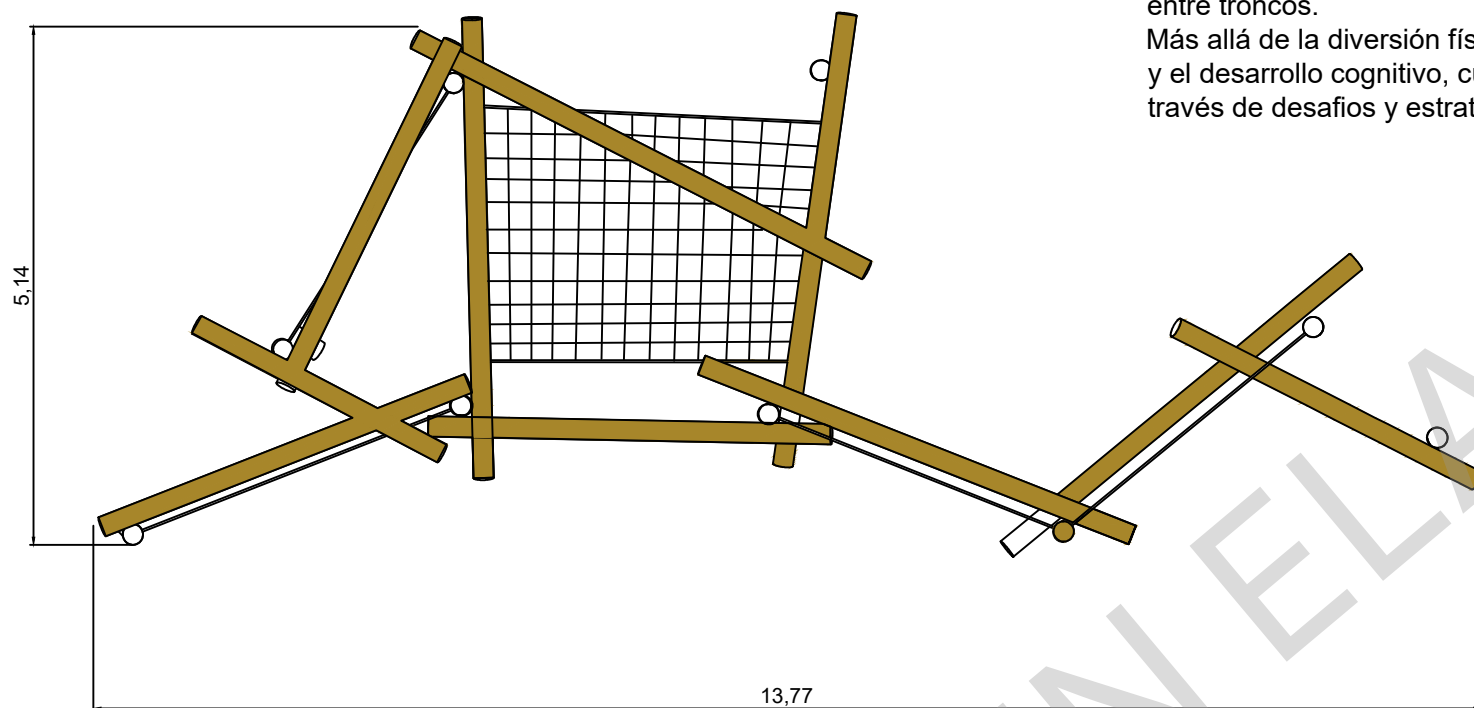
Más allá de la diversión física, se fomenta la interacción social y el desarrollo cognitivo, cultivando habilidades de equilibrio a través de desafíos y estrategias de juegos diferentes.

Características técnicas:


- Estructura:
 - Troncos de madera eucalipto de Ø8"
 - Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.
- Estructura de sogas: Cuerda con núcleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior), que aporta mayor flexibilidad, fuerza, suavidad y ductilidad. Diámetro general 16 mm

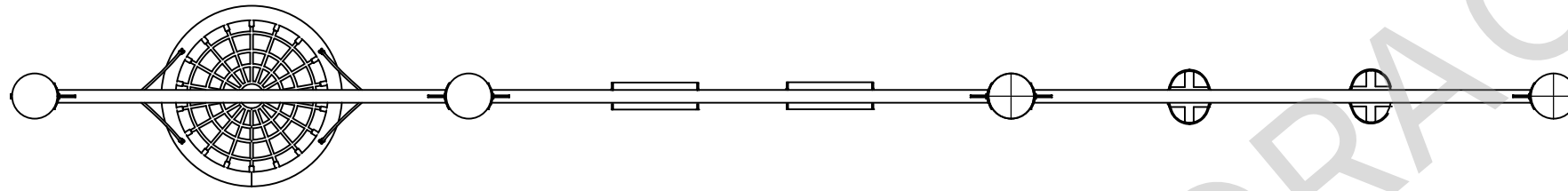
Tratamiento de Curado y Terminación Superficial:

- Terminación de la madera:
 - Cepillado, fresado y lijado (caras suaves y aristas redondeadas)
- Tratamiento y curado:
 - Aceite de lino con impregnante (4 manos)
 - Laca poliuretánica para terminación final (3 manos)
- Color: Natural de la madera sin alteraciones de tono



Línea de Tierra

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Juegos infantiles de madera	
ESCALA 1:75	
N° DE PLANO DE 15	



PLANTA

Pórtico de Madera Cuádruple con Nido

Capacidad: 8 personas

Especificaciones Generales:

Pórtico múltiple donde los niños y padres encuentran distintas opciones para hamacarse, compartiendo la recreación entre distintas edades.

Éste pórtico brinda la diversión de los más pequeños a través del balanceo de forma segura y cómoda, para que disfrute toda la familia.

Características técnicas:

- Estructura:

Travesaño: de caño de Ø3" x2mm

Patas: tronco de eucalipto grandis Ø0,25 m

Unión con nudos de acople de aluminio fundido, con los cuales se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado.

Cadenas: Cadena n° 60 zincada

Hamaca cinta y hamaca bebé: Conformadas por caucho vulcanizado reforzado con chapa interna anti-vandalica para evitar robos o cortes.

Tratamiento de Curado y Terminación Superficial:

- Terminación de la madera:

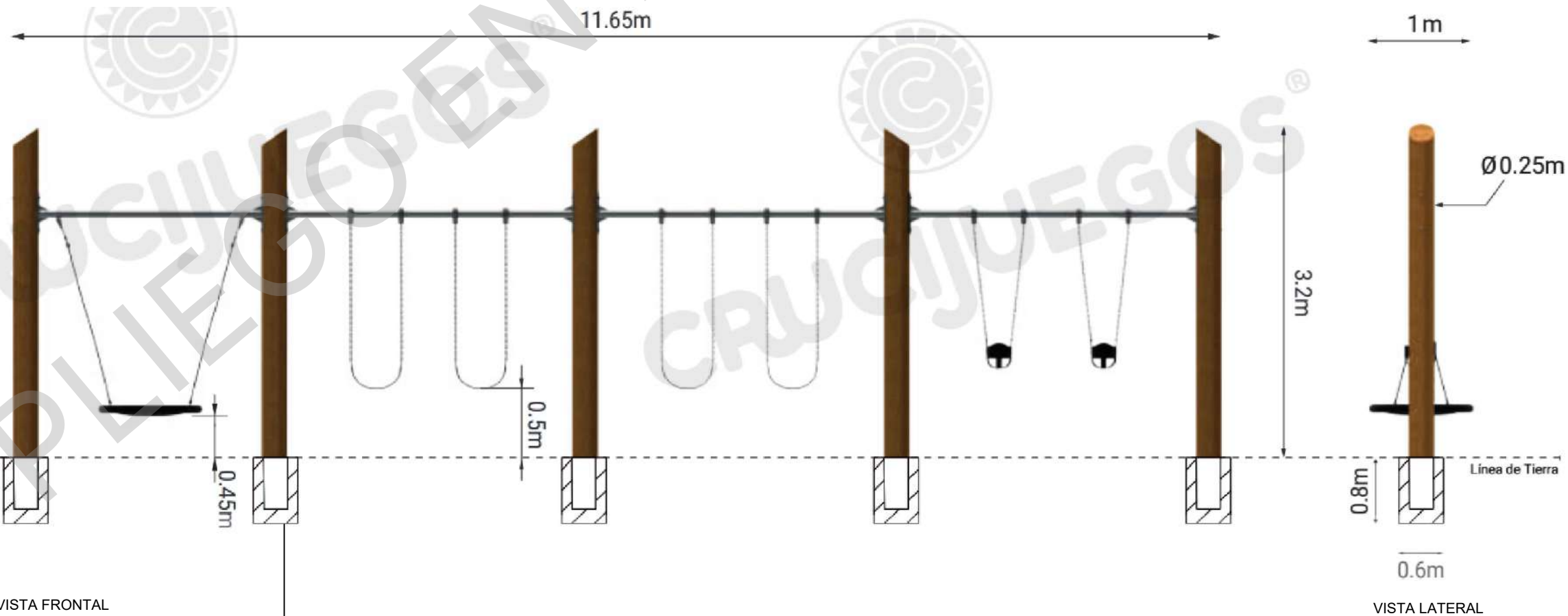
Fresado y lijado (caras suaves y aristas redondeadas)

- Tratamiento y curado:

Aceite de lino con impregnante (4 manos)


Laca poliuretánica para terminación final (3 manos)

- Color: Natural de la madera sin alteraciones de tono

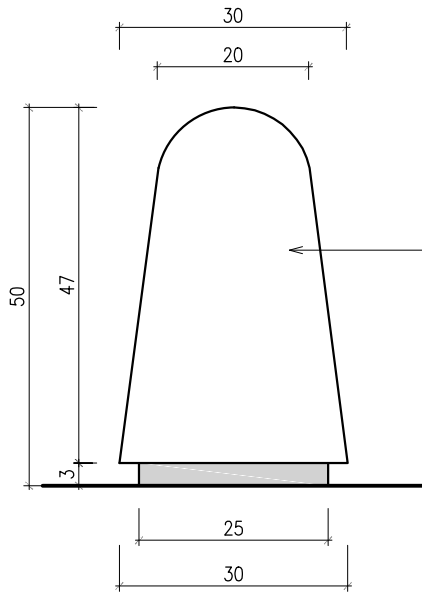


VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

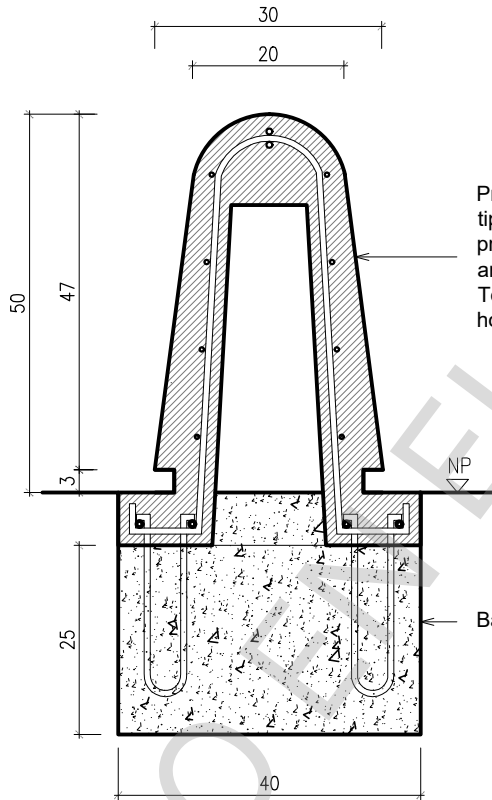
 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO	Detalle equipamiento Juego pórtico de madera
ESCALA	1:50
N° DE PLANO	DE 16

PRETIL



Pretel de hormigón tipo H17 premoldeado armado. Terminación: hormigón alisado

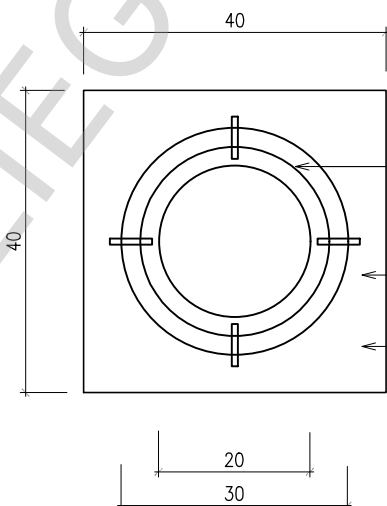
VISTA ESC. 1:10



Pretel de hormigón tipo H17 premoldeado armado. Terminación: hormigón alisado

Base hormigón H8

CORTE ESC. 1:10



Pretel de hormigón tipo H17 premoldeado armado. Terminación: hormigón alisado

Base hormigón H8

PLANTA ESC. 1:10



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA

Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO

Parque de la Cabecera

AÑO

2026

PLANO

Detalle equipamiento
Pretel

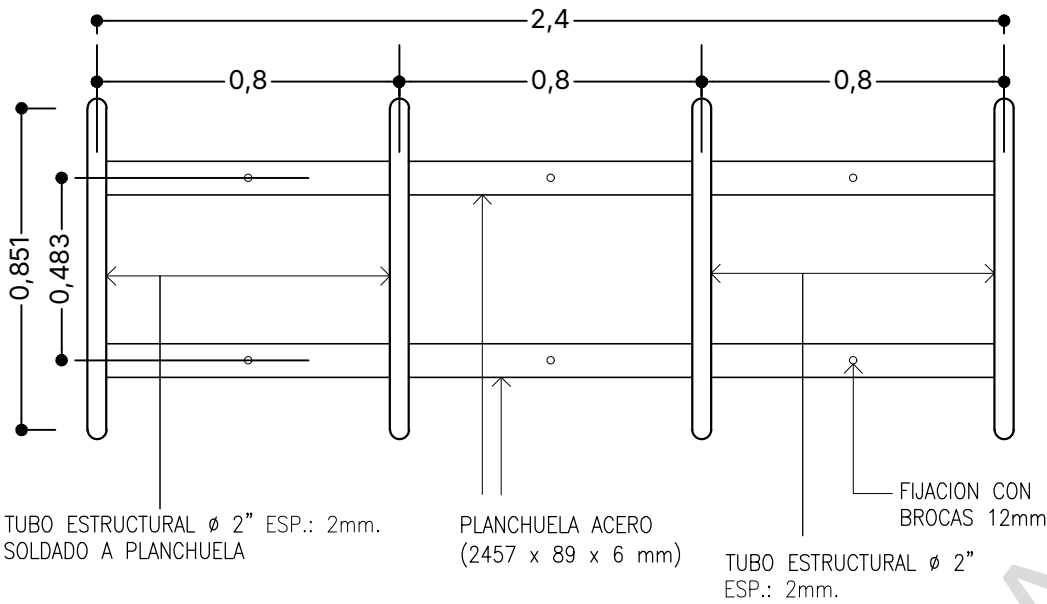
ESCALA

1:10

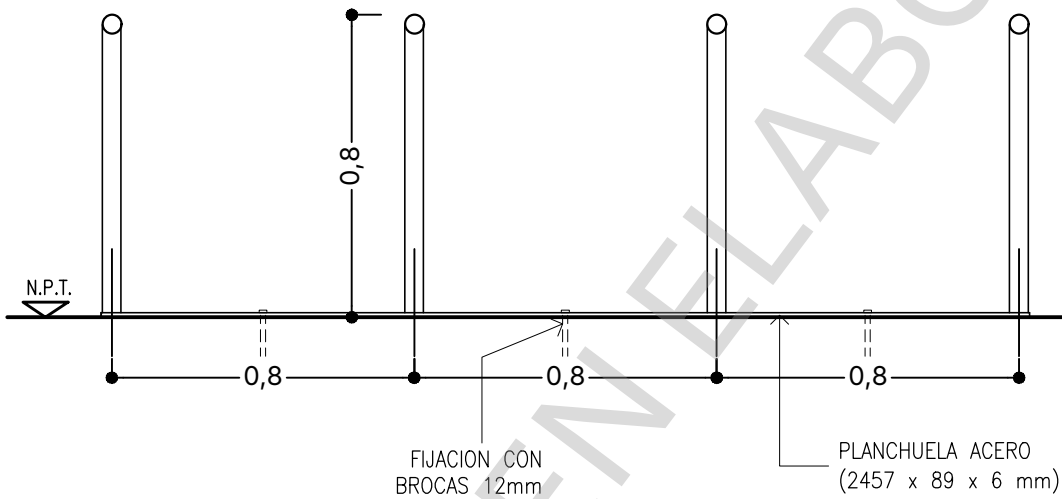
N° DE PLANO

DE 17

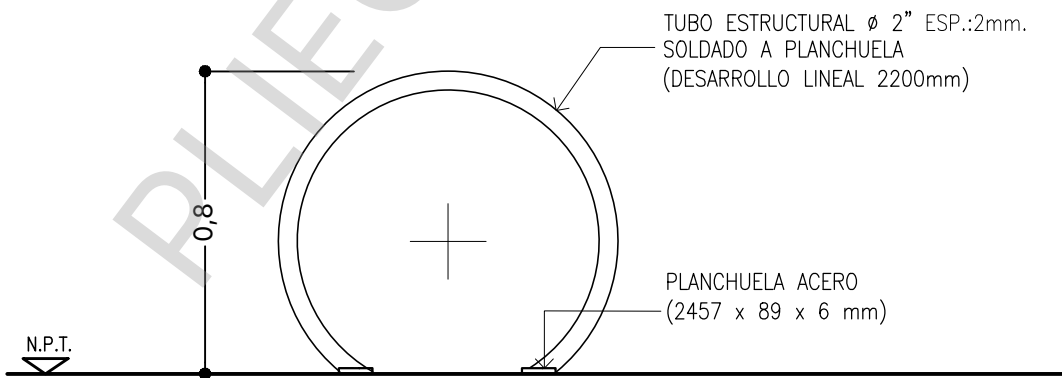
BICICLETERO



PLANTA ESC. 1:20



VISTA FRONTAL ESC. 1:20



VISTA LATERAL ESC. 1:20

NOTAS:

Bicicleteros

- Terminación 1: Galvanizado con soldaduras galvanizadas en frío
- Terminación 2: 2 manos de fondo anticorrosivo epóxico tipo "INDULAC" de Tersuave o calidad similar, e imprimación epoxi tipo "INDULAC" de Tersuave o calidad similar; 2 manos de esmalte poliuretánico tipo "INDULAC" de Tersuave o calidad similar color gris oscuro (código N°2118 de S.W.)



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

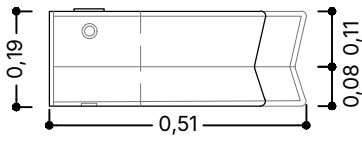
AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Bicicletero

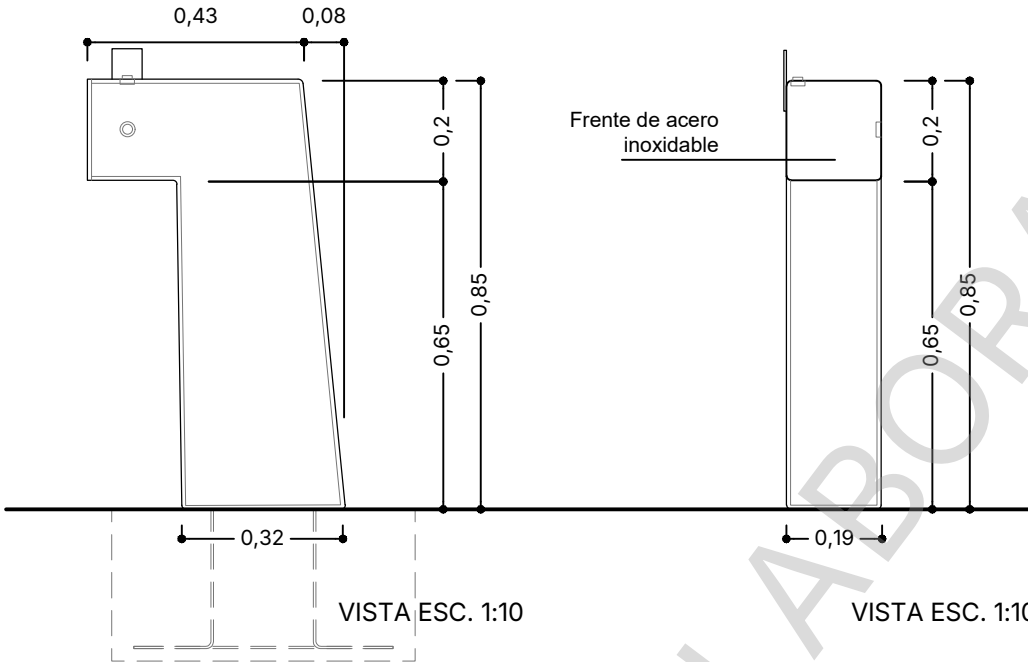
ESCALA
1:20

N° DE PLANO
DE 18

BEBEDERO

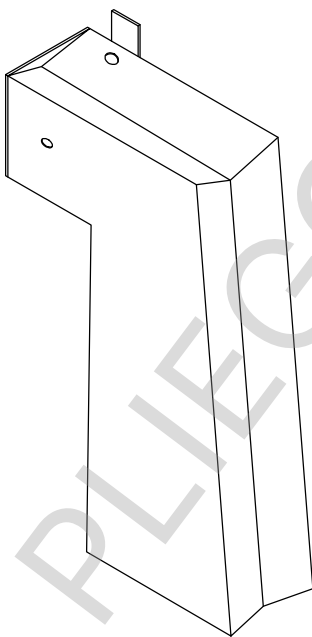


PLANTA ESC. 1:10

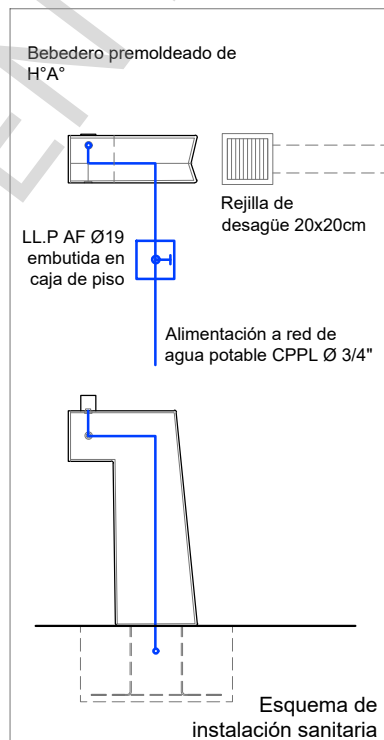


VISTA ESC. 1:10

VISTA ESC. 1:10



AXONOMETRÍA



NOTAS:

Bebedero premoldeado de H°A°

Bebedero premoldeado de H°A° tipo waterfront de DURBAN o calidad superior. Color gris cemento. Peso 125kg.

Sistema de anclaje según proveedor. Base de H°A° in situ. Dimensiones 60x60x30cm, con malla sima r-188 Ø 4,20. Se deberá proveer en el premoldeado 4 Fe 12mm para la vinculación bebedero-base previo hormigonado de la base.



Santa Fe
PROVINCIA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

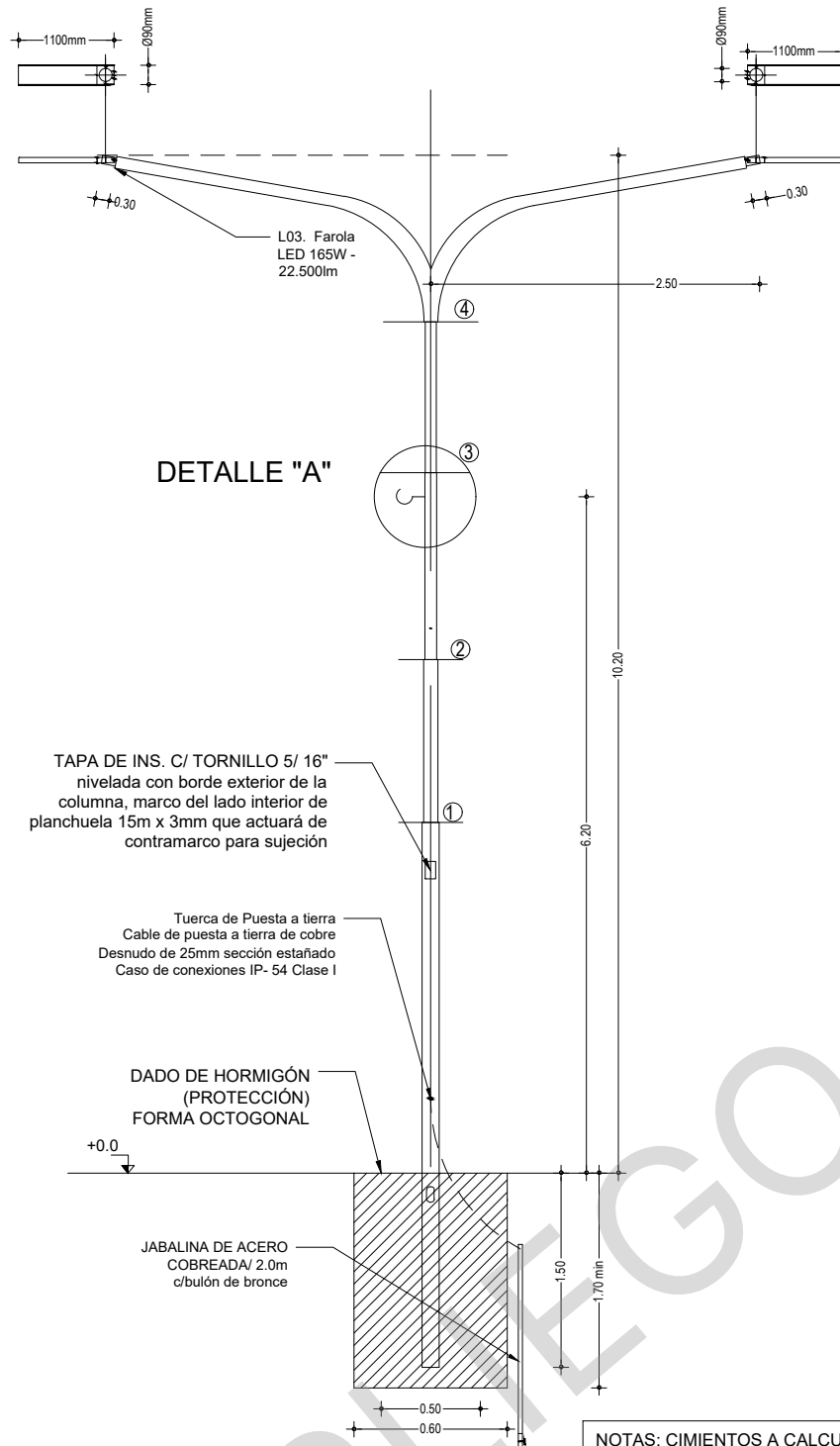
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Bebedero

ESCALA
1:15

N° DE PLANO
DE 19



DETALLE "A"

TAPA DE INS. C/ TORNILLO 5/ 16"
nivelada con borde exterior de la columna, marco del lado interior de planchuela 15m x 3mm que actuará de contramarco para sujeción

Tuerca de Puesta a tierra
Cable de puesta a tierra de cobre
Desnudo de 25mm sección estañado
Caso de conexiones IP- 54 Clase I

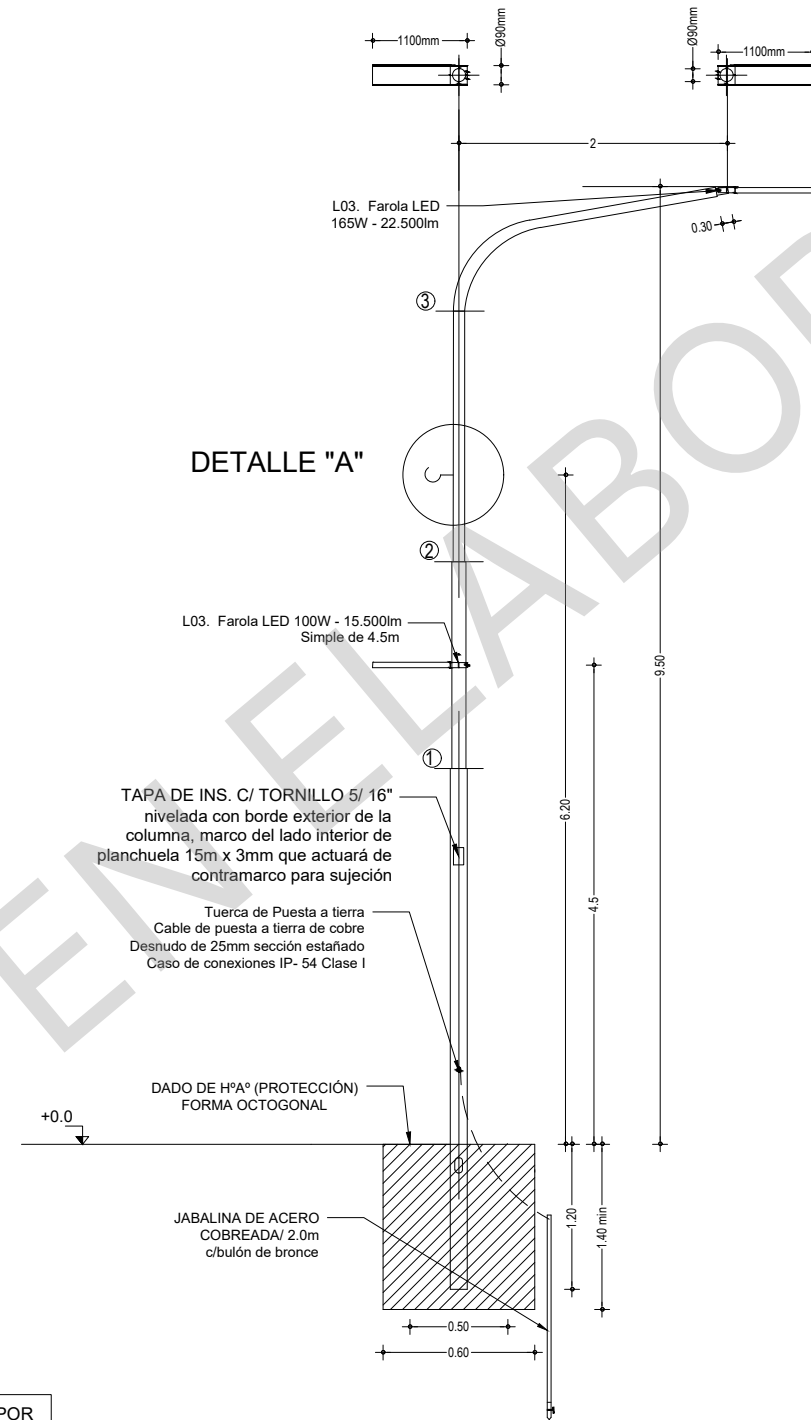
DADO DE HORMIGÓN
(PROTECCIÓN)
FORMA OCTOGONAL

JABALINA DE ACERO
COBREADA/ 2.0m
c/bulón de bronce

NOTAS: CIMIENTOS A CALCULAR POR EL CONTRATISTA.2-EMPOTRAMIENTO DE COLUMNA EN CIMENTO MINIMO 10 % DE ALTURA TOTAL

DETALLE L01

L01. Farola LED 165W - 22.500lm
Columna metálica doble pescante de 10.20m.
Cantidad farolas: 2 unidad
COLUMNAS ILUMINACION DOBLE PESCANTE



DETALLE "A"

TAPA DE INS. C/ TORNILLO 5/ 16"
nivelada con borde exterior de la columna, marco del lado interior de planchuela 15m x 3mm que actuará de contramarco para sujeción

Tuerca de Puesta a tierra
Cable de puesta a tierra de cobre
Desnudo de 25mm sección estañado
Caso de conexiones IP- 54 Clase I

DADO DE Hª (PROTECCIÓN)
FORMA OCTOGONAL

JABALINA DE ACERO
COBREADA/ 2.0m
c/bulón de bronce

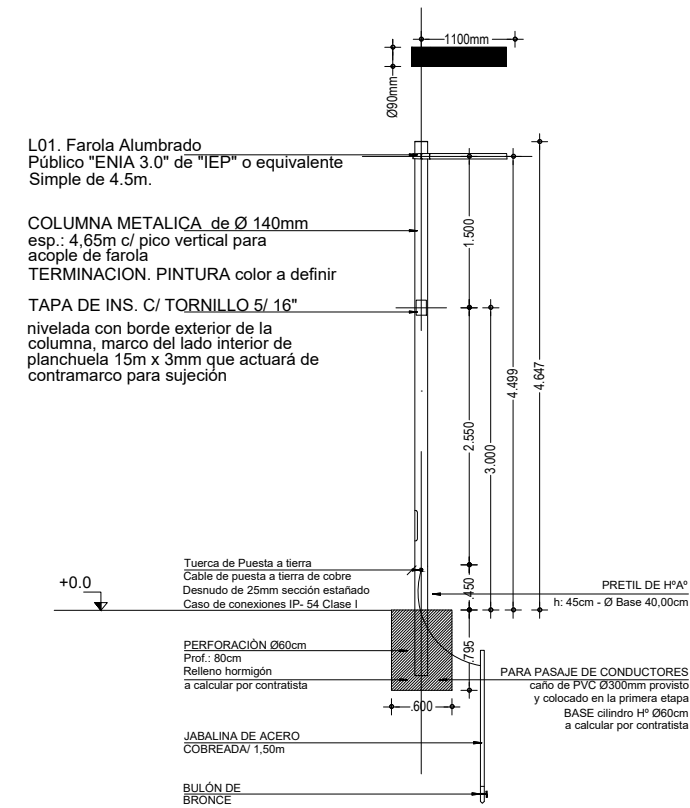
DETALLE L02

L02. Farola LED 165W - 22.500lm & Farola LED 100W - 15.500lm
Columna metálica simple pescante de 9,50m.
Cantidad farolas: 2 unidad
COLUMNAS ILUMINACION SIMPLE PESCANTE
c/luminaria p/vereda

DETALLE "A"

GANCHO P/ SUSPENSION LINEA PREENSAMBLADA

PRENSACABLE Ø3/4"



L01. Farola Aluminado Público "ENIA 3.0" de "IEP" o equivalente Simple de 4.5m.

COLUMNA METALICA de Ø 140mm esp.: 4.65m c/ pico vertical para acople de farola
TERMINACION. PINTURA color a definir

TAPA DE INS. C/ TORNILLO 5/ 16"
nivelada con borde exterior de la columna, marco del lado interior de planchuela 15m x 3mm que actuará de contramarco para sujeción

Tuerca de Puesta a tierra
Cable de puesta a tierra de cobre
Desnudo de 25mm sección estañado
Caso de conexiones IP- 54 Clase I

PERFORACIÓN Ø60cm Prof.: 80cm
Relleno hormigón a calcular por contratista


JABALINA DE ACERO COBREADA/ 1.50m

BULÓN DE BRONCE

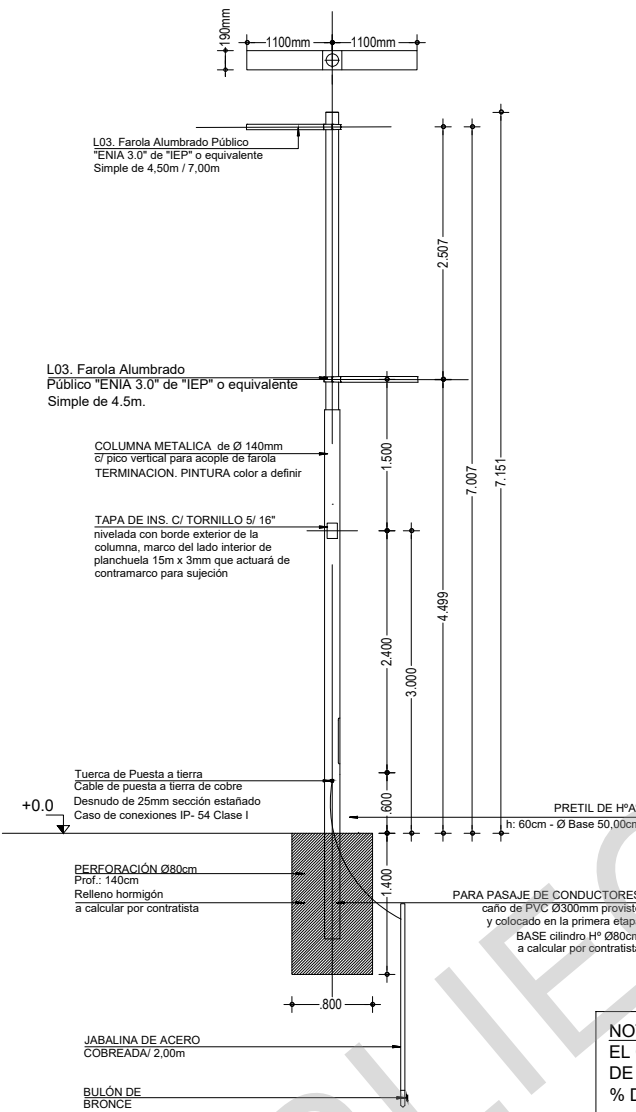
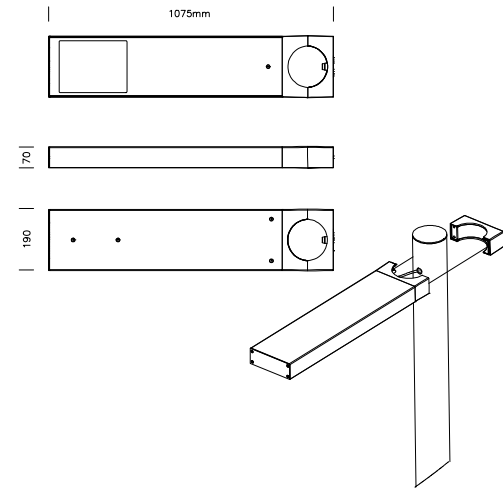
PARA PASAJE DE CONDUCTORES
caño de PVC Ø300mm provisto y colocado en la primera etapa
BASE cilindro Hª Ø60cm a calcular por contratista

DETALLE L03

L01. Farola Aluminado Público "ENIA 3.0" de "IEP" o equivalente Simple de 4,50m.
Cantidad farolas: 1 unidad

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO	Detalle columnas de iluminación L01 - L02 - L03
ESCALA	1:75
Nº DE PLANO	DE 20

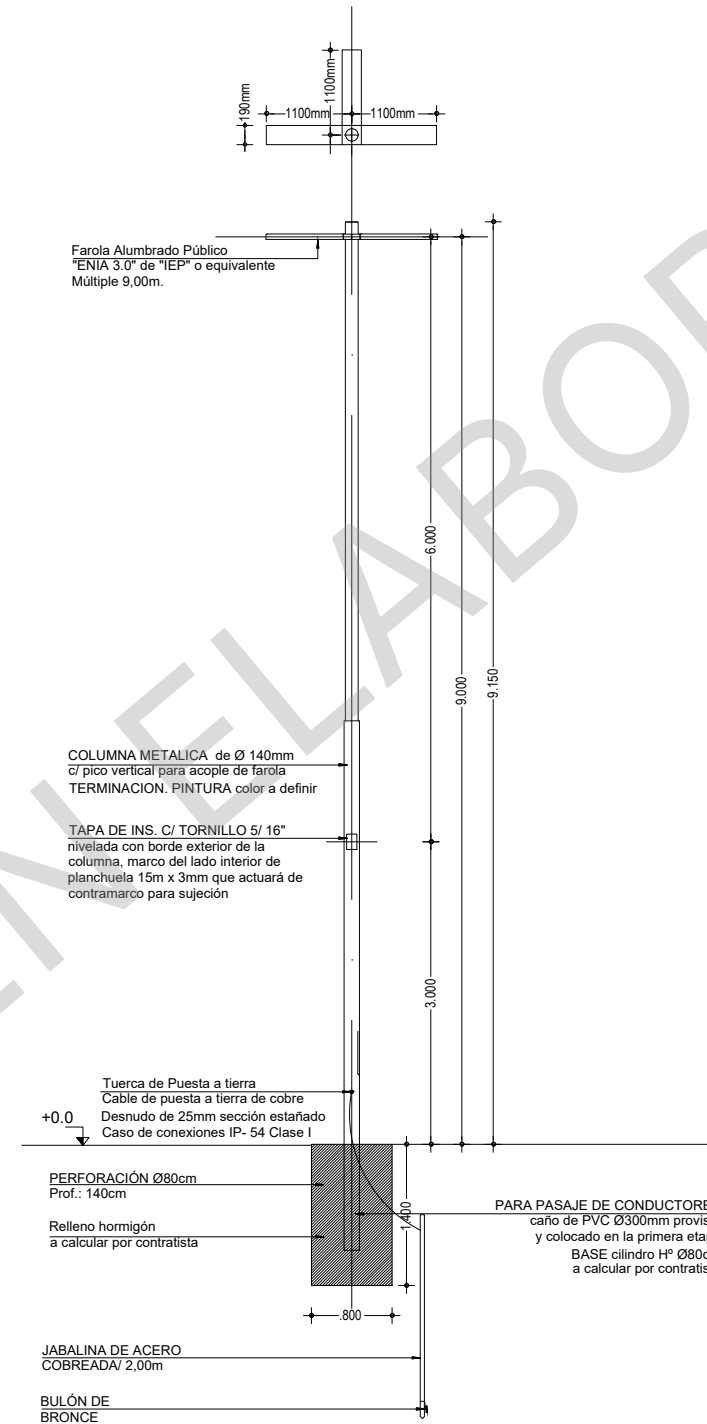
DETALLE
Farola Alumbrado Público "ENIA 3.0" de "IEP"
o equivalente



NOTAS: CIMENTOS A CALCULAR POR EL CONTRATISTA. 2-EMPOTRAMIENTO DE COLUMNA EN CIMENTO MINIMO 10 % DE ALTURA TOTAL

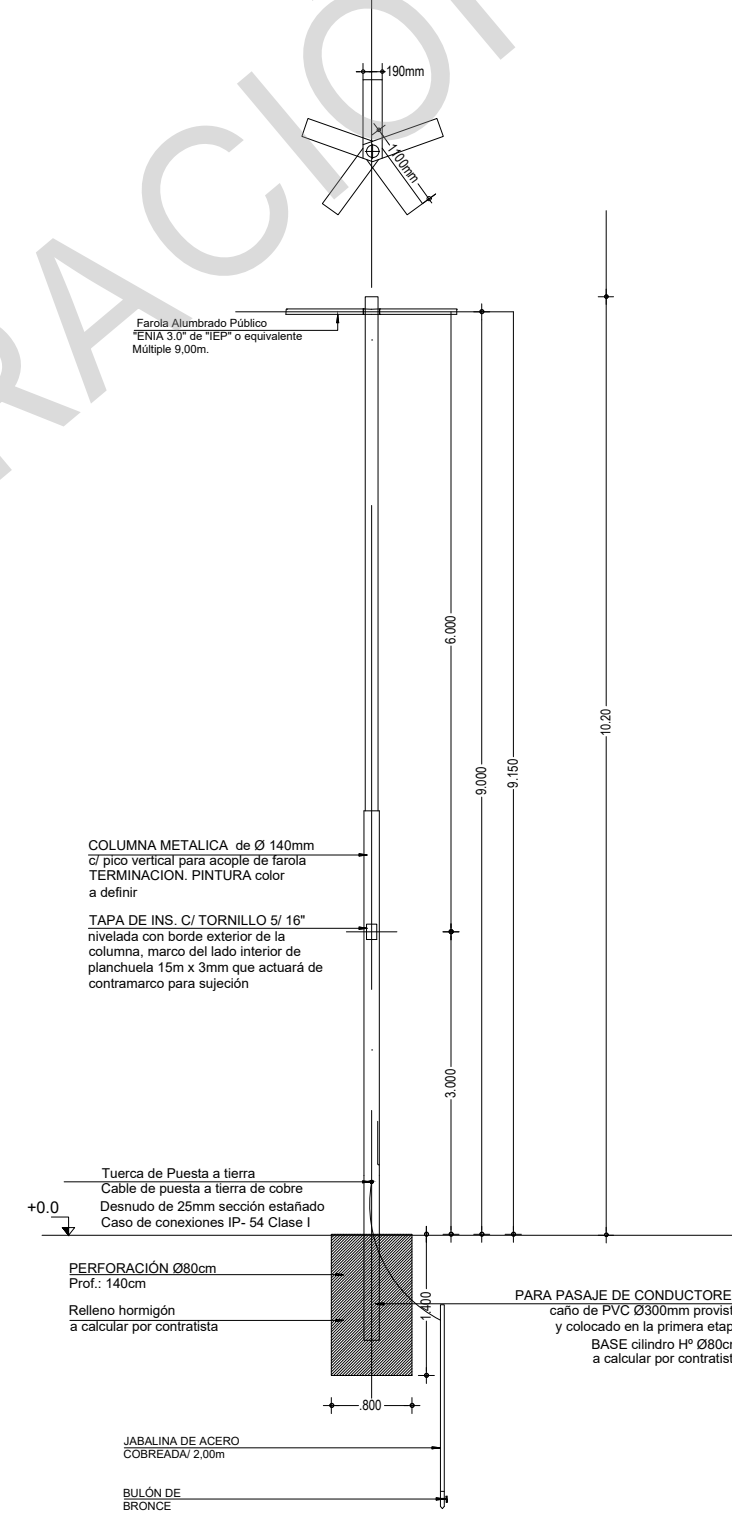
DETALLE L04

L03. Farola Alumbrado Público "ENIA 3.0" de "IEP" o equivalente Doble de 4,50m y 7,00m.
Cantidad farolas: 2 unidades




DETALLE L05

L04. Farola Alumbrado Público "ENIA 3.0" de "IEP" o equivalente Múltiple de 9,00m.
Cantidad farolas: 3 unidades



DETALLE L06

L04. Farola Alumbrado Público "ENIA 3.0" de "IEP" o equivalente Múltiple de 10.20m.
Cantidad farolas: 5 unidades

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle columnas de iluminación L04 - L05 - L06	
ESCALA 1:75	
N° DE PLANO DE 21	

Anexo L

Sistema de Señalización Vial Uniforme

Ley 24.449 Artículo 22
Decreto Reglamentario 779/95



**SEGURIDAD
VIAL**



Ministerio de Transporte
Argentina

SEÑALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS | De prohibición



No avanzar
R1



Contramano
R2



Prohibición de circular (Autos)
R3



Prohibición de circular (Motos)
R3



Prohibición de circular (Bicicletas)
R3



Prohibición de circular (Camión)
R3



Prohibición de circular (Acoplado)
R3



Prohibición de circular (Peatón)
R3



Prohibición de circular (Tracción animal)
R3



Prohibición de circular (Animal)
R3



Prohibición de circular (Carro de mano)
R3



Prohibición de circular (Tractor)
R3



No Girar a la Izquierda
R4



No Girar a la Derecha
R4



No Girar en U (No retomar)
R5



Prohibido Adelantar
R6



No Ruidos Molestos
R7



No Estacionar
R8



No Estacionar Ni Detenerse
R9

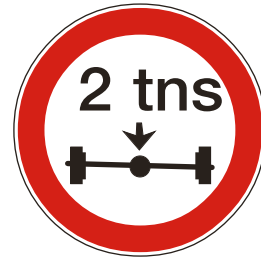


Prohibición de Cambiar de Carril
R10

SEÑALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS



Limitación de peso
R 11



Limitación de peso por eje
R 11



Limitación de altura
R 12



Limitación de ancho
R 13



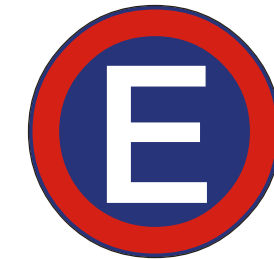
Limitación de largo
R 14



Límite de velocidad máxima
R 15



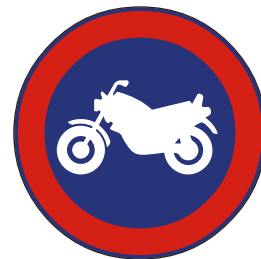
Límite de velocidad mínima
R 16



Estacionamiento exclusivo
R 17



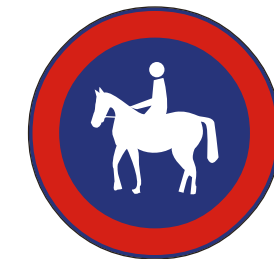
Circulación exclusiva (transporte público)
R 18



Circulación exclusiva (motos)
R 18



Circulación exclusiva (bicicleta)
R 18



Circulación exclusiva (jinetes)
R 18

SEÑALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS | De restricción



Circulación exclusiva (peatones)
R 18



Uso de cadenas para nieve
R 19



Giro obligatorio (derecha)
R 20



Giro obligatorio (izquierda)
R 20



Sentido de circulación (derecha)
R 21



Sentido de circulación (izquierda)
R 21



Sentido de circulación
(Comienzo sentido único)
R 21



Sentido de circulación (alternativa)
R 21



Paso obligado (derecha)
R 22



Paso obligado (izquierda)
R 22



Tránsito pesado a la derecha
R 23



Peatones por la izquierda
R 24



Puesto de control
R 25



Comienzo de doble mano
R 26



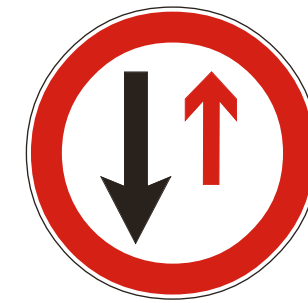
Transitar con luces bajas encendidas
Ley N° 25456



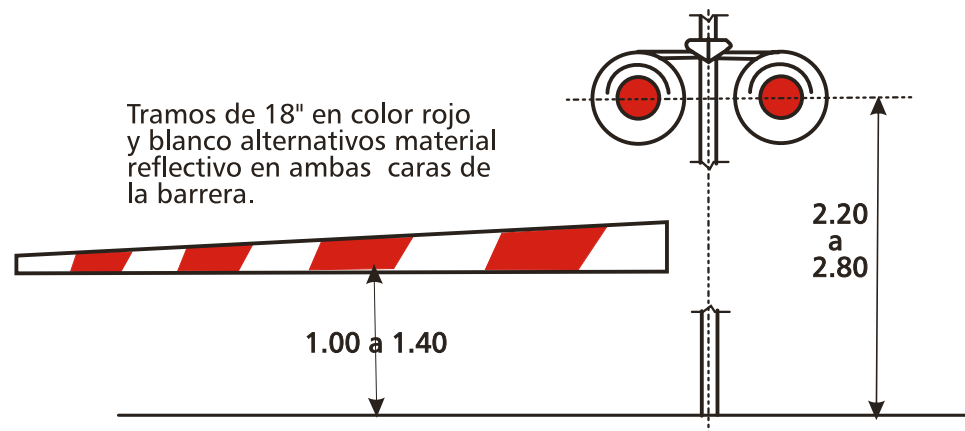
Pare
R 27



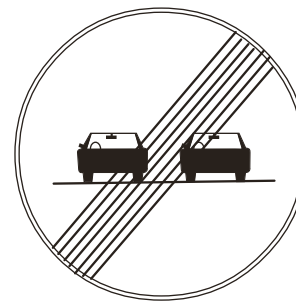
Ceda El paso
R 28



Preferencia de avance
R 29



Barreras ferroviarias R 30



Fin de prescripción
R 31

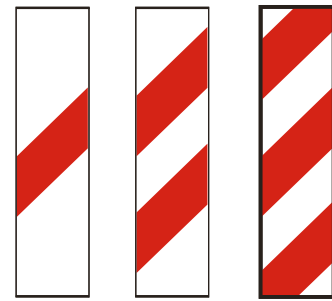


Fin de prescripción
R 32

SEÑALES PREVENTIVAS | Advertencia de máximo peligro



Crucé ferroviario
P1



Paneles de prevención (aprox)
P2



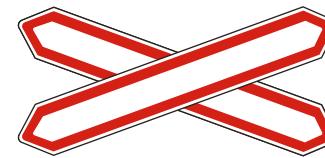
Paneles de prevención (obstáculo rígido)
P2



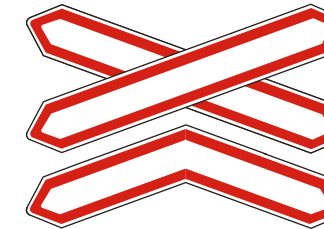
Paneles de prevención (curva)
P2



Paneles de prevención (curva)
P2



Cruz de San Andrés
P3



Cruz de San Andrés
P3



Curva cerrada
P4



Cruce de peatones
P5



Atención
P6

SEÑALES PREVENTIVAS | Posibilidad de riesgos eventuales



Escolares
P 25



Niños
P 25



Ciclistas
P 26



Jinetes
P 26



Animales sueltos (vaca)
P 27



Animales sueltos (ciervo)
P 27



Corredor aéreo
P 28



Presencia de vehículo extraño (tranvía)
P 29



Presencia de vehículo extraño (tractor)
P 29



Presencia de vehículo extraño (ambulancia)
P 29



Vientos fuertes laterales
P 30

SEÑALES PREVENTIVAS | Advertencias sobre características físicas de la vía



Puente móvil
P 17



Altura limitada
P 18



Ancho limitado
P 19



Calzada dividida
P 20



Rotonda
P 21



Incorporación de tránsito lateral
P 22



Inicio de doble circulación
P 23



Encrucijada (cruce)
P 24



Encrucijada (Empalme)
P 24



Encrucijada (bifurcación)
P 24



Encrucijada (bifurcación alternativa)
P 24

SEÑALES PREVENTIVAS



Curva (común)
P 7



Curva (contracurva)
P 7



Curva (en "S")
P 7



Camino sinuoso
P 8



Pendiente (descendente)
P 9



Pendiente (ascendente)
P 9



Estrechamiento (en las dos manos)
P 10



Estrechamiento (En una sola mano)
P 10



Perfil irregular (Irregular)
P 11



Perfil (irregular badén)
P 11



Perfil irregular (lomada)
P 11



Calzada resbaladiza
P 12



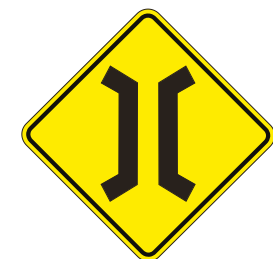
Proyección de piedras
P 13



Derrumbes
P 14

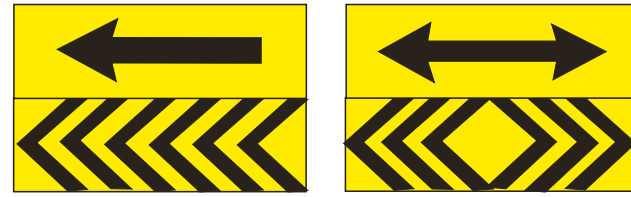


Túnel
P 15



Puente angosto
P 16

SEÑALES PREVENTIVAS | Anticipo de otros dispositivos de control de tránsito



Flecha direccional
P 31



Proximidad de semáforo
P 32



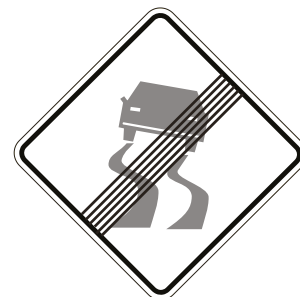
Proximidad de señal restrictiva (pare)
P 33



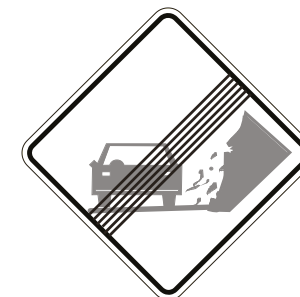
Proximidad de señal restrictiva (pasó)
P 33



Proximidad de señal restrictiva otras
P 33



Fin de prevención
P 34



Fin de prevención
P 34



Ruta Panamericana
11



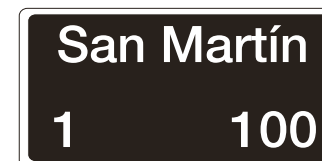
Ruta nacional
12



Ruta provincial
13



Nomenclatura urbana
14



Nomenclatura urbana
14



Identificación de región y localidades
15



Orientación (en caminos primarios y secundarios)
16



Orientación (en camino secundarios)
17



Comienzo o fin de zona urbana
18



Identificación de jurisdicción o acceso geográfico
19



Mojón kilométrico
110



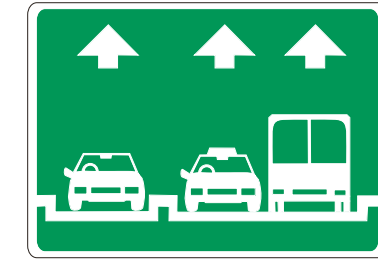
Nomenclatura de autopista
111



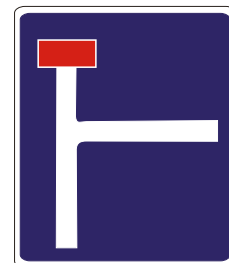
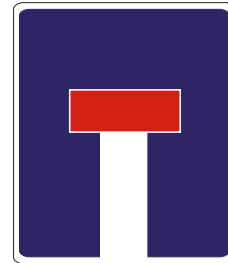
Comienzo de autopista
I 12



Fin de autopista
I 13



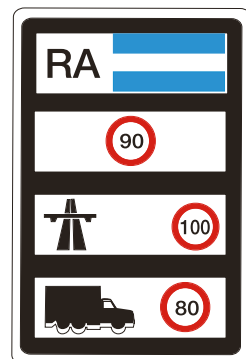
Indicación de utilización de carriles
I 14



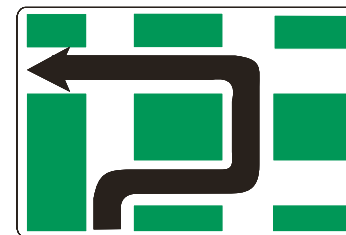
Camino o calle sin salida
I 15



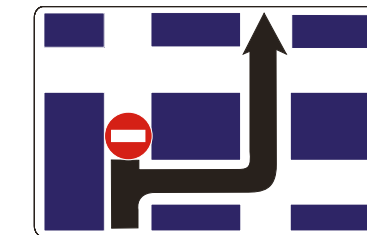
Camino paso transitable
I 16



Velocidades máximas permitidas
I 17



Esquema de recorrido
I 18

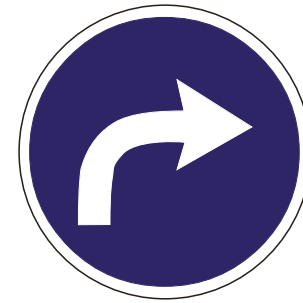


Desvío por cambio de sentido de circulación
I 19

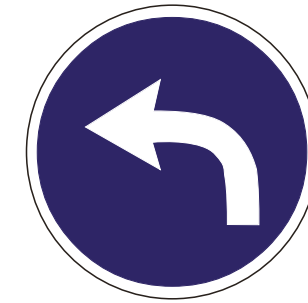
SEÑALES INFORMATIVAS



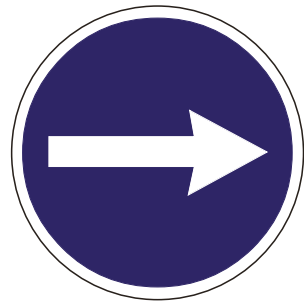
Estacionamiento permitido
120



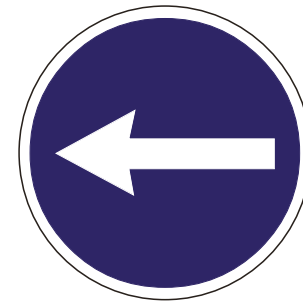
Permitido girar (derecha)
121



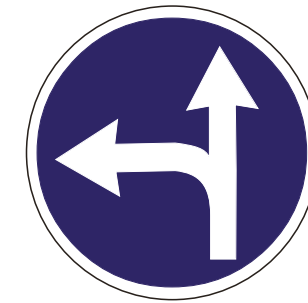
Permitido girar (izquierda)
121



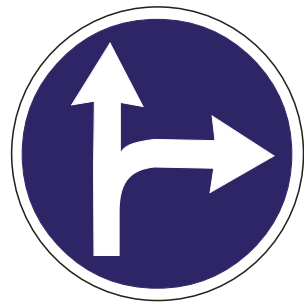
Direcciones permitidas (derecha)
122



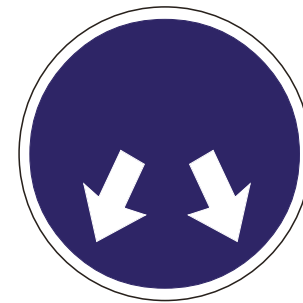
Direcciones permitidas (izquierda)
122



Direcciones permitidas (igual sentido o izquierda)
122



Direcciones permitidas (igual sentido o derecha)
122

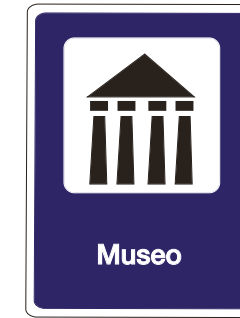
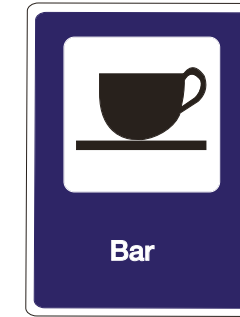
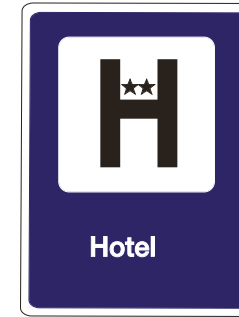


Direcciones permitidas (ambas direcciones)
122

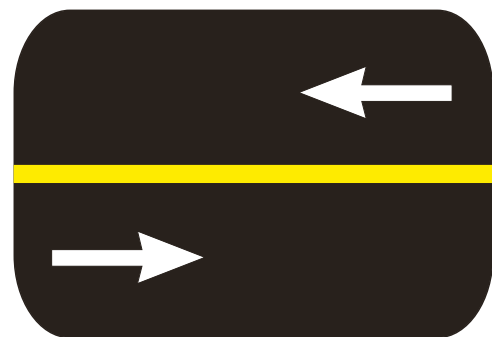


Direcciones permitidas (bifurcación)
122

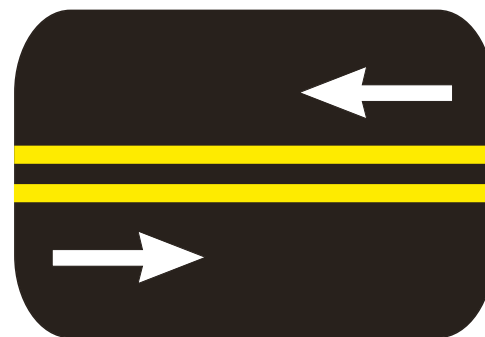
SEÑALES INFORMATIVAS | Información turística y de servicios



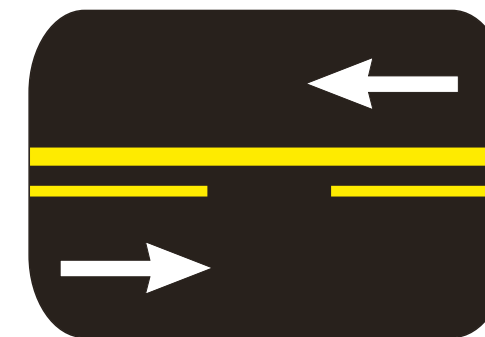
DEMARCACIÓN HORIZONTAL



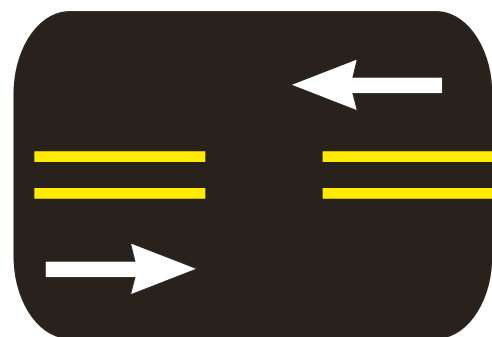
H1
Línea de separación de sentido de circulación
Línea individual continua



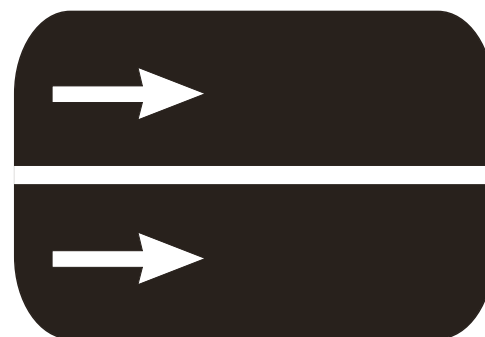
H1
Línea de separación de sentido de circulación Líneas divisorias paralelas continuas



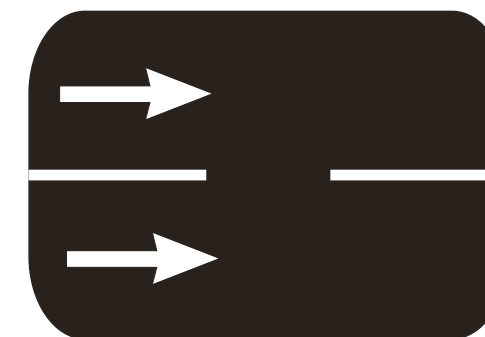
H1
Línea de separación de sentido de circulación Línea divisoria continua paralela a otra discontinua



H1
Línea de separación de sentido de circulación Líneas divisorias paralelas discontinuas para carriles reversibles

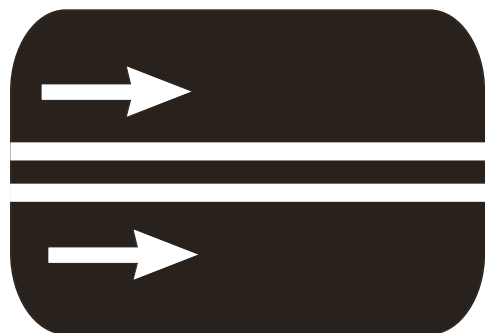


H2
Línea de carril
Línea continua divisoria de corrientes del mismo sentido

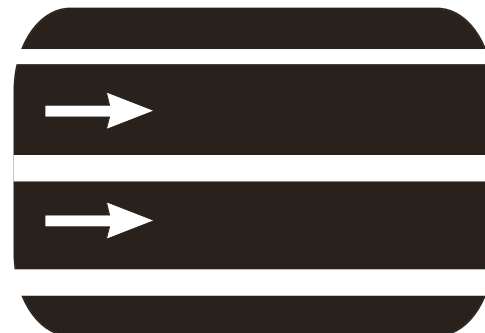


H2
Línea de carril
Línea discontinua divisoria de corrientes del mismo sentido

DEMARCACI3N HORIZONTAL



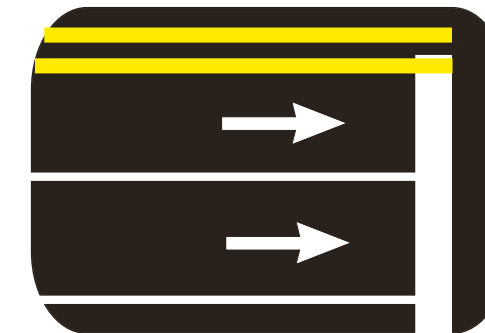
H2
L3nea de carril exclusivo
Doble l3nea continu3a



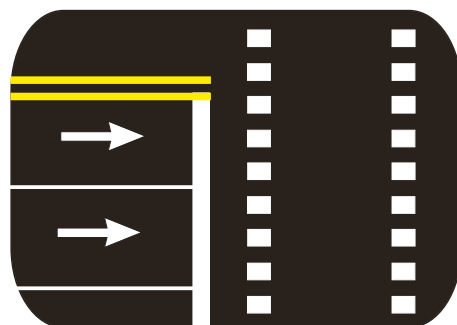
H2
L3nea de carril preferencial
L3nea del carril de mayor ancho



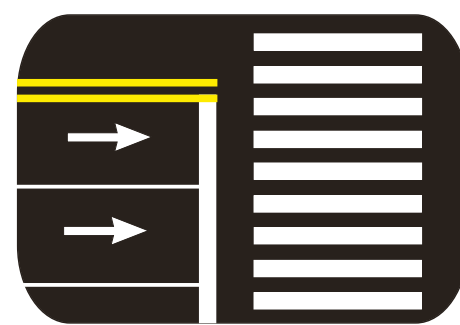
H3
L3nea de borde de calzada
L3nea continu3a



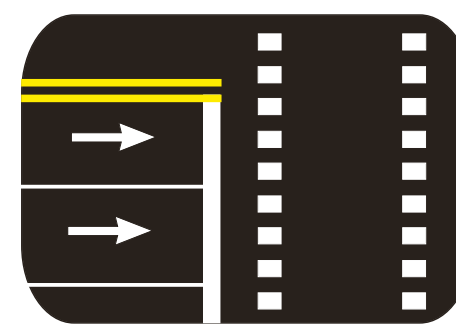
H4
Marcas transversales
L3nea de detenci3n



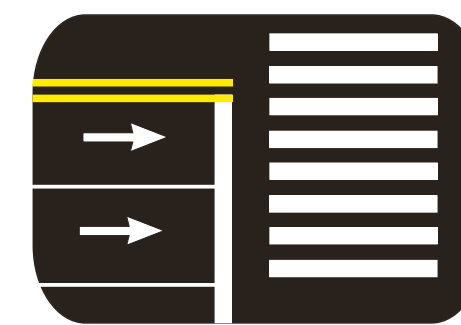
H5
Senda peatonal



H5
Senda peatonal (cebrado)

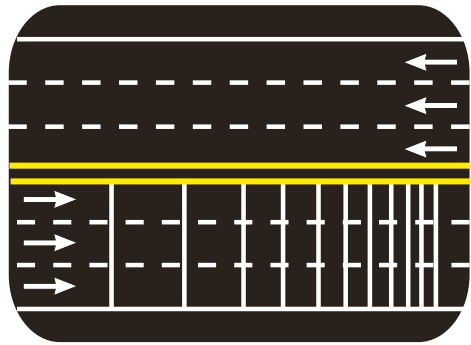


H5
Senda para ciclista

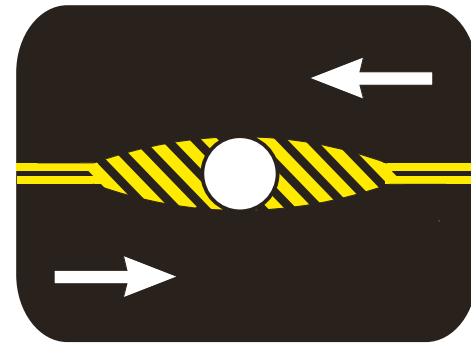


H5
Senda para ciclista (cebrado)

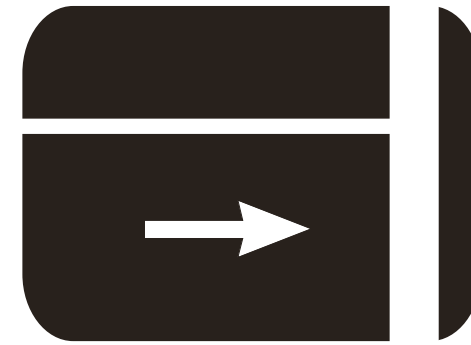
DEMARCACIÓN HORIZONTAL



H7
Líneas auxiliares para reducción de velocidad



H8
Marcas especiales Marcas canalizadoras de tránsito (e isletas)



H9
Flecha simple



H9
Flecha curvada



H9
Flecha combinada



H10
Pare



H11
Estacionamiento (Paralelo)



H11
Estacionamiento (90°)

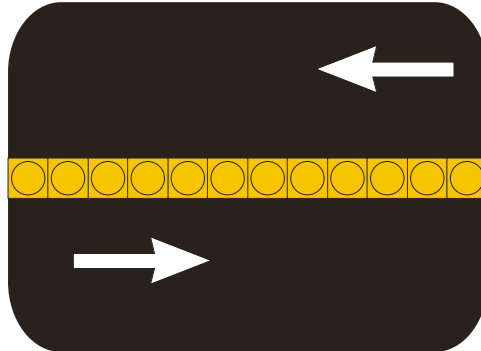
DEMARCACIÓN HORIZONTAL

P			80			E
Parada de Transporte	Carril Exclusivo	Carril Emergencia	Máxima	Carril Exclusivo	Ceda el Paso	Estacionamiento

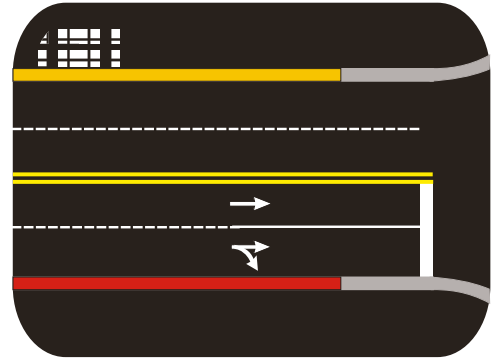
H12
Inscripciones



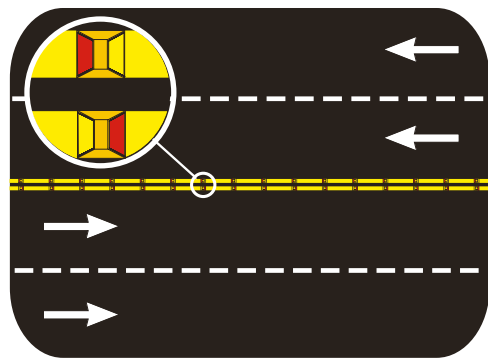
H13
Cruce ferroviario



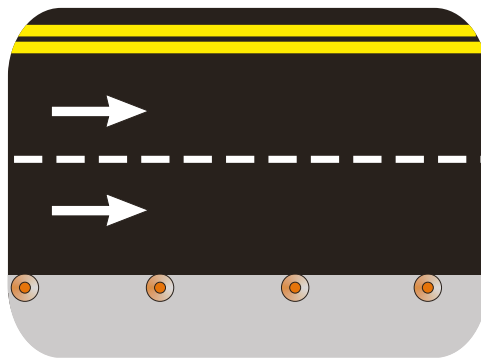
H14
Separador de tránsito



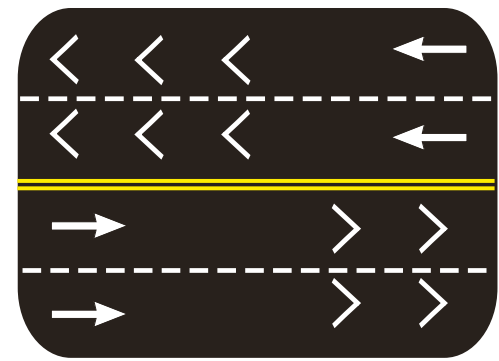
H15
Cordones pintados



H16
Tachas

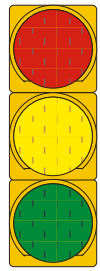


H17
Delineadores (conos)

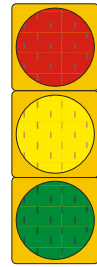


H18
Para niebla

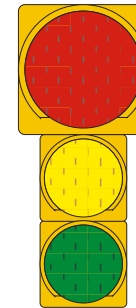
DEMARCACIÓN LUMINOSA



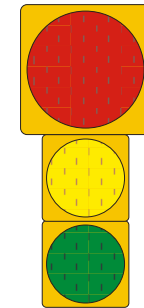
Semáforo con visera



Semáforo sin visera



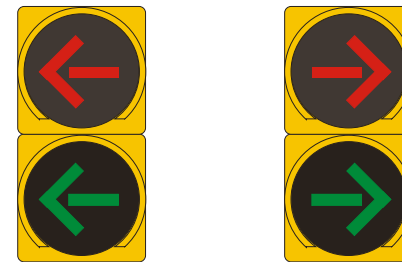
Semáforo de gran sección roja con visera



Semáforo de gran sección roja sin visera



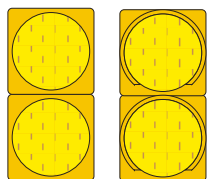
Flecha vertical para seguir al frente



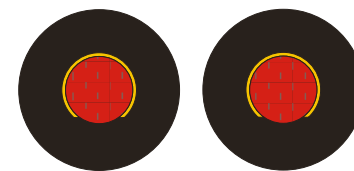
Flecha horizontal para seguir a la izquierda o derecha



Semáforos especiales para peatones



Semáforos especiales Intermitentes



Semáforos especiales para cruce ferroviario



Semáforos especiales para carriles reversibles

DEMARCACIÓN TRANSITORIA



Calle o carretera en construcción o cerrada
T1



Desvío
T2



Carretera de un solo carril
T3



Estrechamiento de calzada
T4



Banderillero
T5



Hombre trabajando
T6



Equipo pesado en la vía
T7



Trabajos en la banquina
T8

DEMARCACIÓN TRANSITORIA



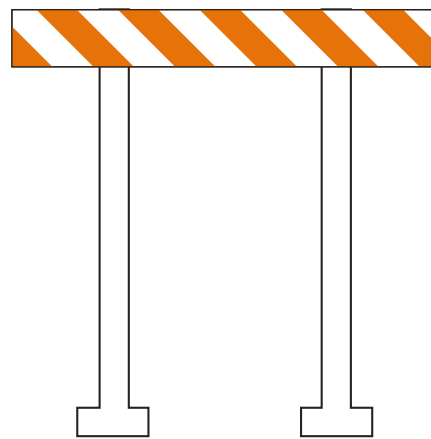
Zona de explosivos
T 9



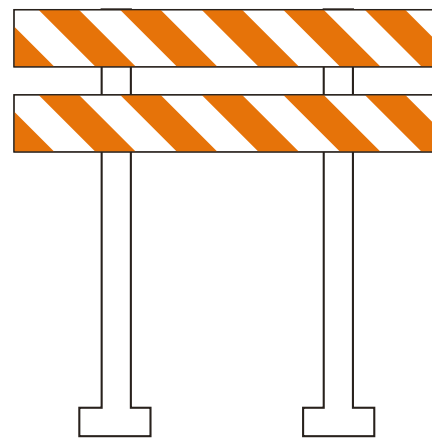
Longitud de la construcción
T 10



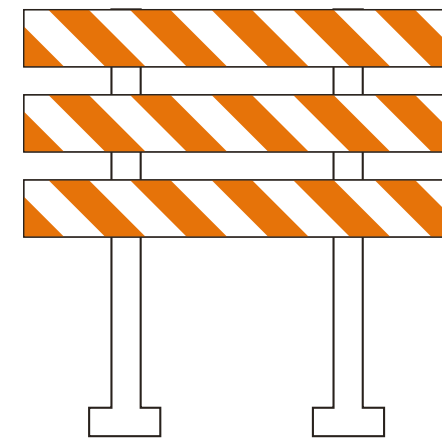
Fin de construcción
T 11



Vallas
(tipo I)

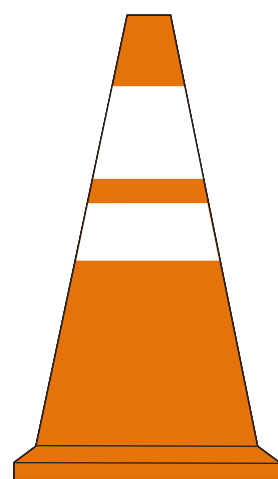


Vallas
(tipo II)

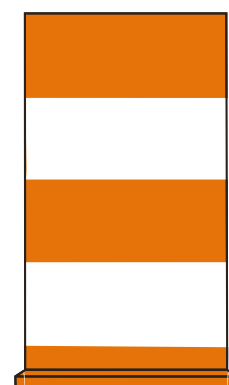


Vallas
(tipo III)

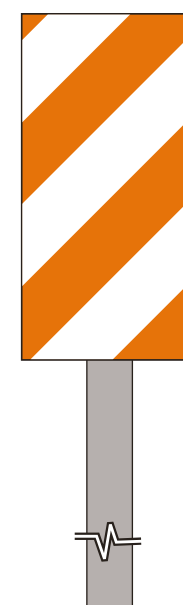
DEMARCACIÓN TRANSITORIA



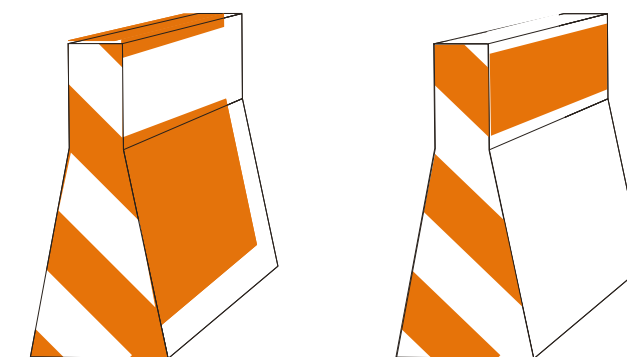
Conos



Tambores



Delineadores



Muro Jersey



Peatones

En zonas urbanas los peatones deben transitar:

- Por la vereda o espacios habilitados para tal fin.
- Cruzar por las esquinas con la senda peatonal respetando el semáforo y mirando hacia ambos lados antes de hacerlo.
- Evitar el uso de celulares u otros dispositivos que causen distracción.

En zonas rurales los peatones deben transitar:

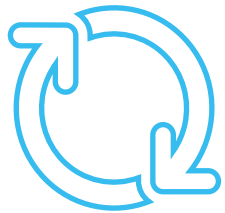
- Por sendas o lugares lo más alejado posible de la calzada.
- Por la banquina en sentido contrario al tránsito.
- Durante la noche con brazaletes u otros elementos retroreflectivos para ser vistos.
- Cruzar en forma perpendicular a la calzada, respetando la prioridad de los vehículos.



Prioridades

En las intersecciones, ceder siempre el paso al que circula por la derecha, salvo cuando:

- La señalización indique lo contrario.
- Se trata de cruces ferroviarios, o vehículos de servicio de urgencia, o vehículos que provengan de una semiautopista.
- Los peatones crucen por lugares habilitados.
- Se desemboca desde una vía de tierra o pavimentada, se circule el costado de vías férreas, respecto del que sale del paso a nivel.
- Se detenga la marcha o se gire para ingresar a otra vía.
- Se conduzcan animales o vehículos de tracción a sangre.
- Si se dan juntas varias excepciones, la prioridad es según el orden aquí indicado.
- Para cualquier otra maniobra, goza de prioridad quién conserva su derecha.



Giros y rotondas

- Tanto en los giros y rotondas es importante respetar la señalización indicada para una conducción segura en la vía pública.
- Al ingresar a una rotonda advertir las maniobras con suficiente antelación, mediante la señal luminosa correspondiente y mantenerla hasta la salida.
- Circular treinta metros antes por el costado más próximo del giro efectuar.
- Reducir la velocidad paulatinamente, girando a una marcha moderada.
- La circulación alrededor de una rotonda no debe ser interrumpida. Tiene prioridad de paso el que circula por ella sobre el que intenta ingresar, debiendo cederla al que ingresa salvo señalización de en contrario.








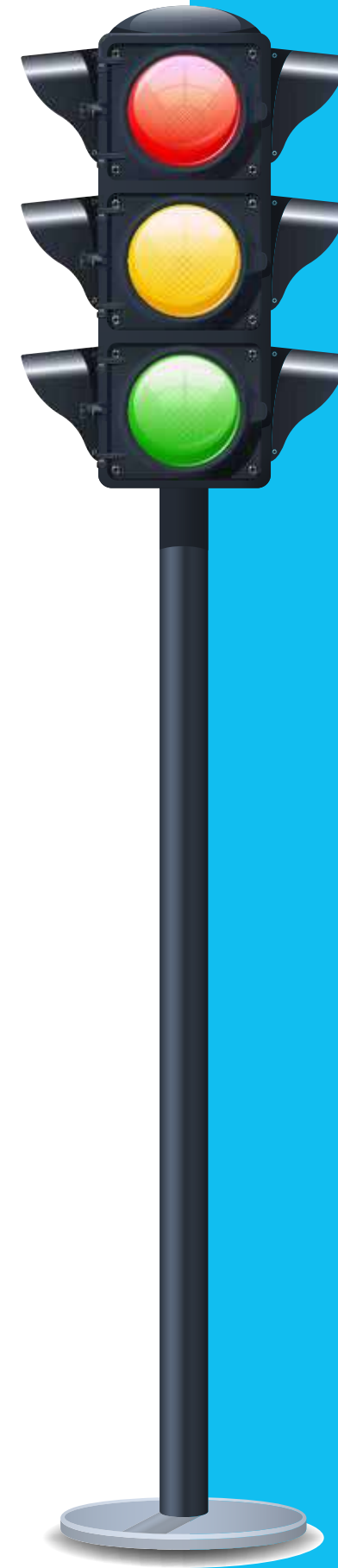
Sistema de retención infantil (SRI)

Los sistemas de retención infantil mantienen a los niños firmemente asegurados a su asiento, para que en el caso de una maniobra brusca el niño no se expulsado del vehículo.

- Los menores de 10 años de viajar sujetos al asiento trasero con el correa correspondiente y los menores de 4 años deben viajar en los dispositivos de retención infantil correspondiente.
- Los bebés menores a 9 meses deben viajar en un SRI apropiado para su peso y mirando hacia atrás, en sentido contrario a la marcha del vehículo.
- No se debe llevar al niño en el regazo, tampoco compartir el cinturón.
- Es importante asegurarse de que la silla corresponde al peso y tamaño del niño.

Vías semaforizadas

-  **Verde:** avanzar
-  **Roja:** detenerse antes de la línea marcada a tal efecto o de la Senda peatonal.
-  **Amarilla:** detenerse si se estima que no se alcanzará a transponer la encrucijada antes de la roja.
-  **Intermitente amarilla:** que advierte la presencia de cruce riesgoso, aminorar la marcha y efectuar el mismo con precaución.
-  **Intermitente roja:** que advierte la presencia de cruce peligroso, detener la marcha y sólo reiniciarla cuando se observe que no existe riesgo alguno.





Respetá las velocidades máximas

Excederlas es una de las causas principales de los siniestros viales.



Usá siempre el cinturón de seguridad

Reduce el riesgo de sufrir lesiones graves y de muerte ante un siniestro vial.



En moto o cuatriciclo usá siempre el casco

El uso del casco puede salvar tu vida en una caída o siniestro vial.



No tomes alcohol antes de manejar

El alcohol en sangre altera tus sentidos y disminuye su capacidad de reacción.



No uses el celular mientras manejas

Te distrae y te quita atención a lo que sucede en la vía pública.

www.argentina.gob.ar/seguridadvial

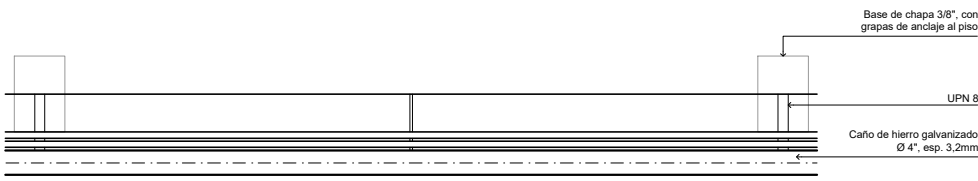
   /InfoSegVial

SEGURIDAD
VIAL

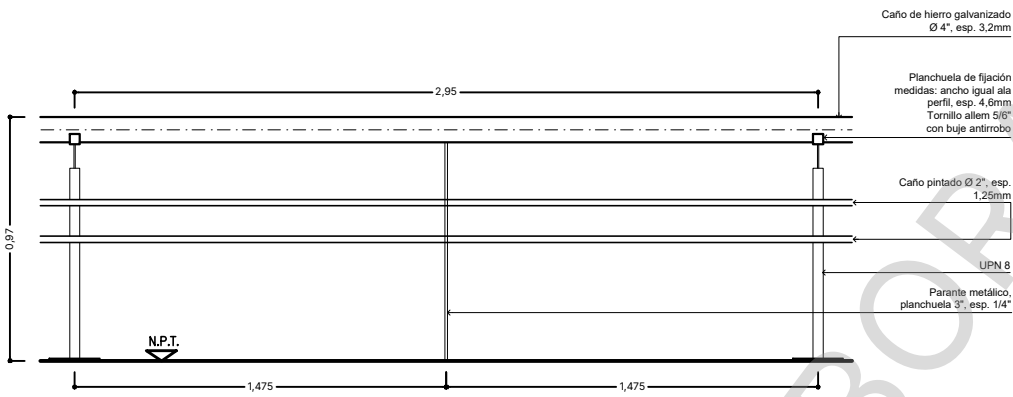


Ministerio de Transporte
Argentina

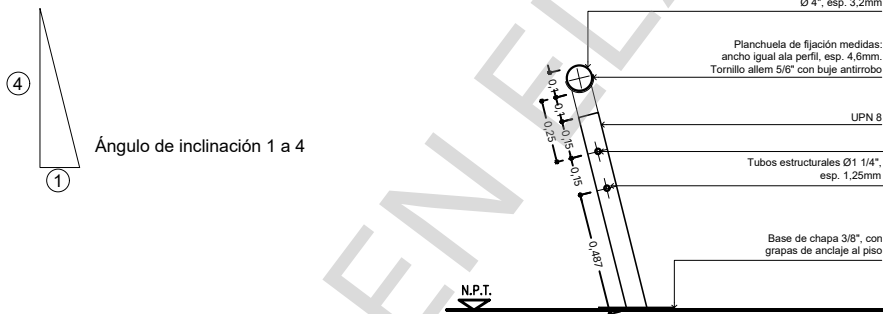
BARANDA METÁLICA CON PASAMANOS DE TUBO ESTRUCTURAL



PLANTA ESC. 1:30



PLANTA ESC. 1:30



PLANTA ESC. 1:30



NOTAS:

Baranda metálica

La chapa se limpiará con fosfatizante permanente no ácido. Se aplicarán dos manos de fondo anticorrosivo epóxico tipo "indulac" de Tersuave o calidad similar; dos manos de esmalte poliuretánico tipo "indulac" de Tersuave o calidad similar. Color a definir por la inspección de obra. Forma de aplicación: pintado o soplete



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento Barandas

ESCALA
1:30

N° DE PLANO
DE 24



IMAGEN DE REFERENCIA

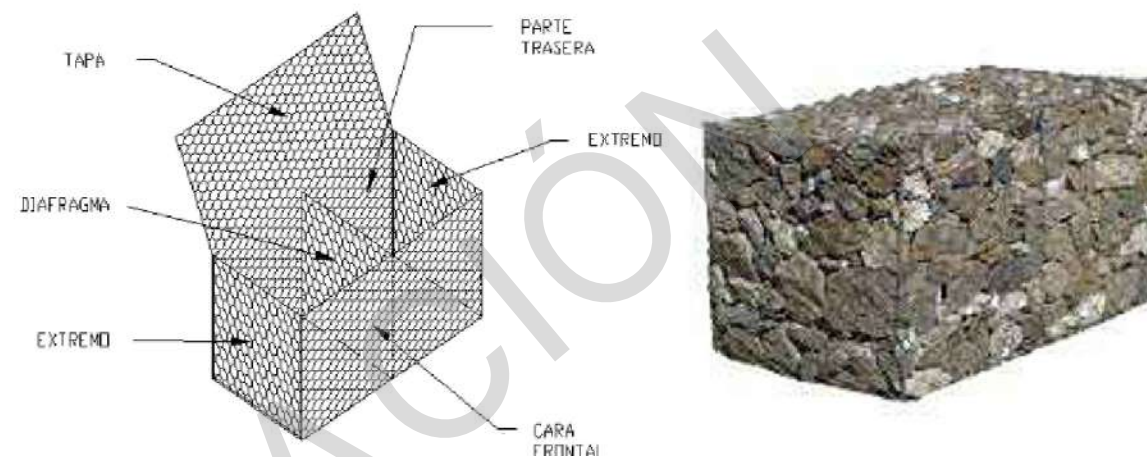
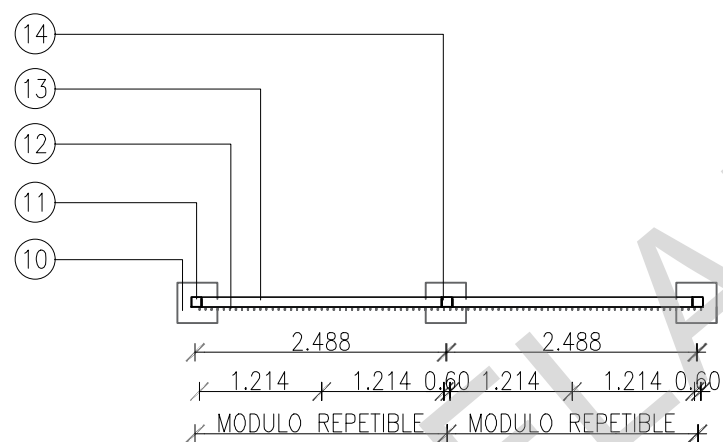


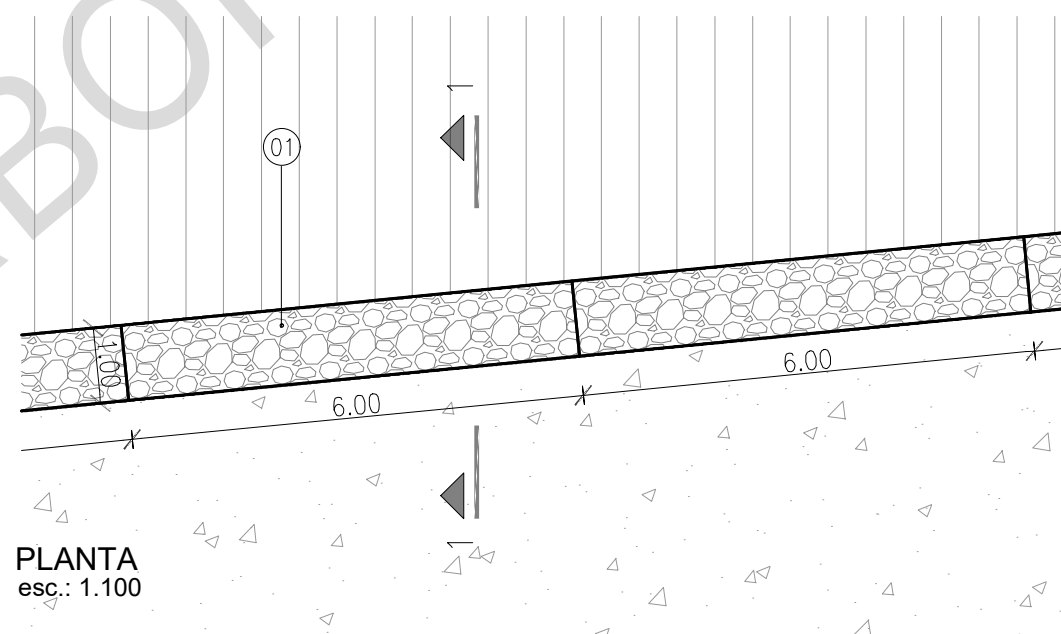
IMAGEN DE REFERENCIA

REFERENCIAS

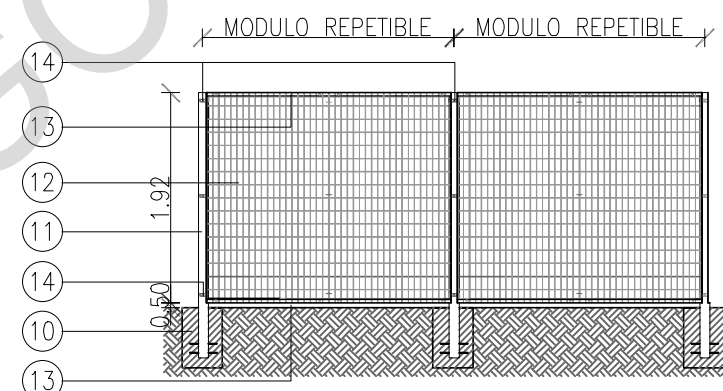
- 01 GAVON 1X1X6m
- 02 JAULAS DE GAVION EN TEJIDO DE TRIPLE TORSIÓN Y ESCUADRADAS TIPO 6X8CM DE ALAMBRE DE ACERO DE 2,2 MM RELLENAS DE PIEDRAS SELECCIONADAS
- 03 MANTO GEOTEXTIL 150 GRAMOS X M2
- 04 CANALETA DE DESAGUE PLUVIAL ABIERTA
- 05 PAVIMENTO INTERTRABADO CON BLOQUES DE HORMIGON, COLOR NATURAL, DIMENSIONES 10x20cm
- 06 JUNTAS Y MANTO DE ARENA COMPACTADA. Esp. 0.06 m
- 07 FILM POLIETILENO ESP: 400 MICRONES
- 08 TOSCA COMPACTADA ESP. MIN. 0.20m
- 09 TERRENO NATURAL
- 10 FIJACION A BASE DE H'A' MEDIANTE PLATABANDA DE ACERO GALV. 170X170X5MM + 4 ANCLAJES TIPO BROCAS
- 11 PARANTE VERTICAL GALVANIZADO TUBO 100x100x2mm A VERIFICAR s/CALCULO
- 12 PANEL MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA CUADRICULA 60X100 MM PLANCHUELA 25X3.2 MM / CRUZADO Ø 5 MM TIPO TDL TE6010016 O SIMILAR S/EETT
- 13 TRAVESAÑO TUBO 40x80x2mm
- 14 FIJACION PARANTE VERTICAL GALVANIZADA SISTEMA DE CLIP DE CHAPA DOBLADA "W" GALVANIZADO CON BULONES TDL O SIMILAR



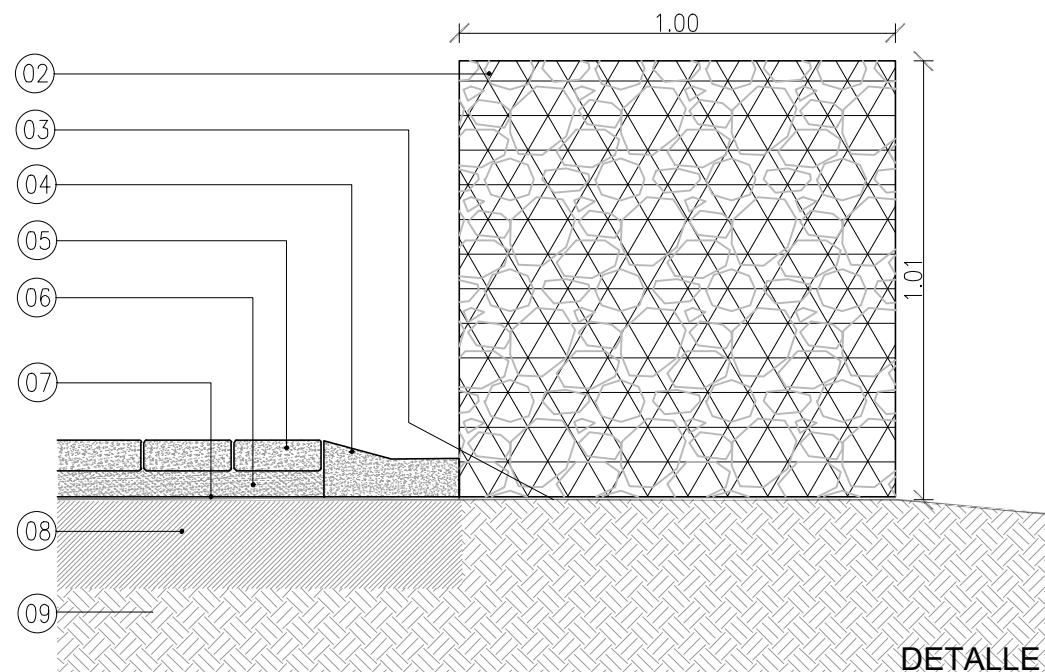
PLANTA
esc.: 1.75




PLANTA
esc.: 1.100



CORTE
esc.: 1.75



DETALLE

 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Muro de gabiones	
ESCALA 1:100	
N° DE PLANO DE 25	

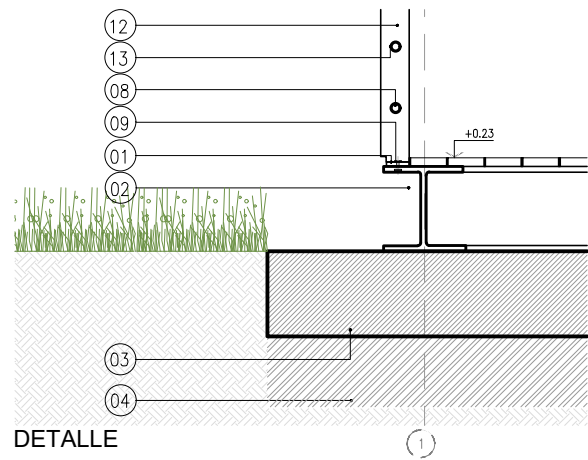
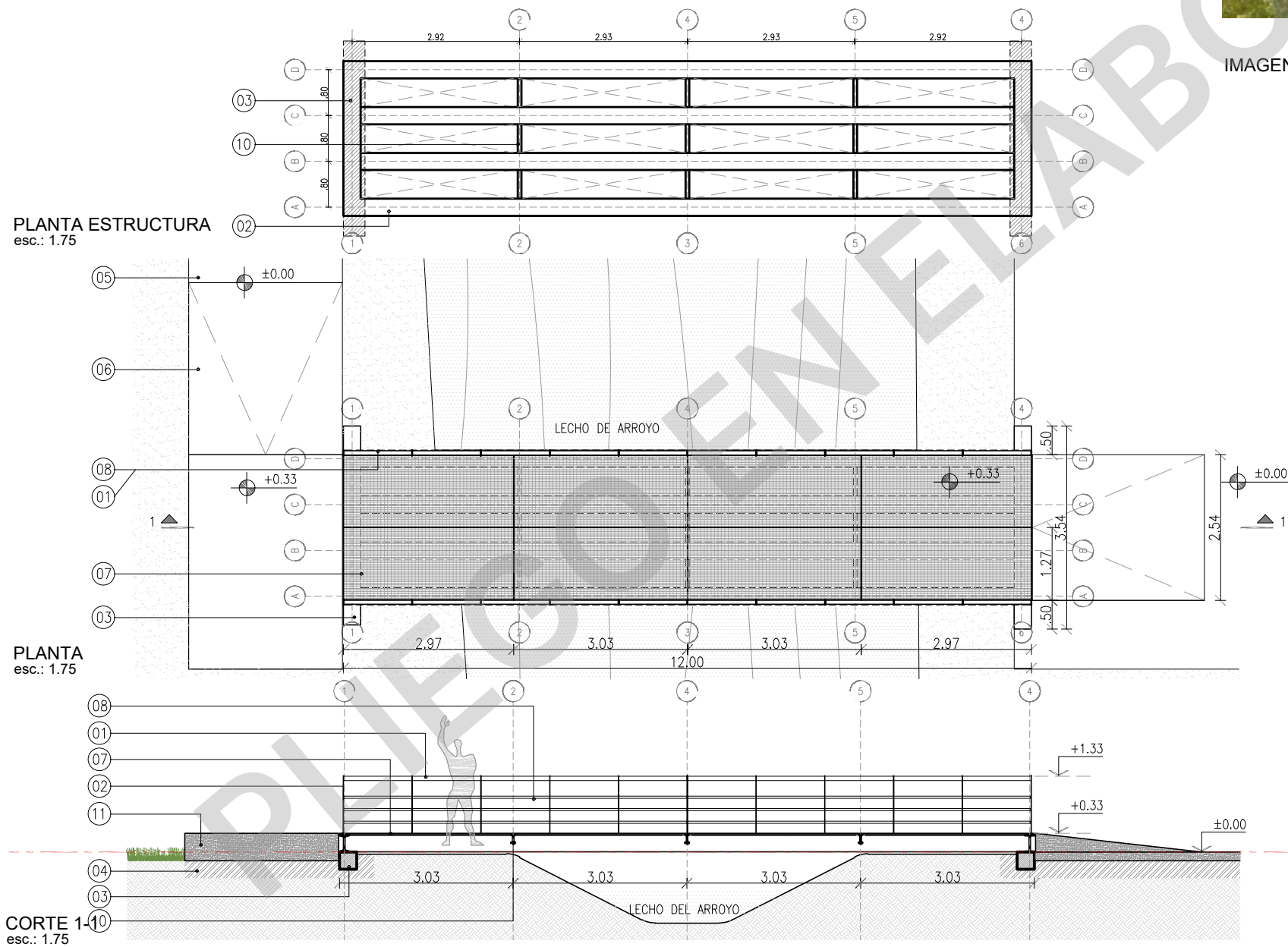


IMAGEN DE REFERENCIA



REFERENCIAS

- 01 PASAMANOS CAÑO ϕ 75 mm, ESPESOR 3 mm, LARGO 6m GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 02 ESTRUCTURA METALICA PRINCIPAL EN PERFIL IPB300
- 03 VIGA LINEAL EN H*A* H-21 30x30x340cm. SEGUN CALCULO
- 04 TOSCA COMPACTADA ESP. MIN. 0.30m SEGUN CALC.
- 05 NUEVOS SENDEROS PEATONALES SEGUN PROYECTO
- 06 RAMPA DE ACCESO EN HORMIGON PEINADO COLOR NATURAL. PEND.10%
- 07 MALLA METALICA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TIPO TDL O SIMILAR 25x3,2MM. CADA 60MM Y VARILLAS 5MM DE DIAMETRO CADA 130MM. SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 08 PASAMANOS CAÑO ϕ 38 mm, ESPESOR 3mm GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 09 UNION A PERFIL IPB MEDIANTE MEDIANTE PLATABANDA DE PLANCHUELA ESPESOR 10 MM
- 10 ESTRUCTURA METALICA SECUNDARIA IPN140
- 11 CONTRAPISO EN HORMIGON S/CALC. TERMINACION CEPILLADO. COLOR NATURAL
- 12 PLANCHUELA ESPESOR 10 mm CORTADA A PANTOGRAFO GALVANIZADA
- 13 UNION TIPO ENCHUFE DIAM 31 mm

Nota: Se deberá prever la ingeniería de detalle de conformación de piezas galvanizadas por inmersión en caliente, con uniones abulonadas, manteniendo el aspecto del diseño. Dicha ingeniería de detalle deberá presentarse como parte del proyecto ejecutivo y quedará sujeto a la aprobación de la DNIT.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

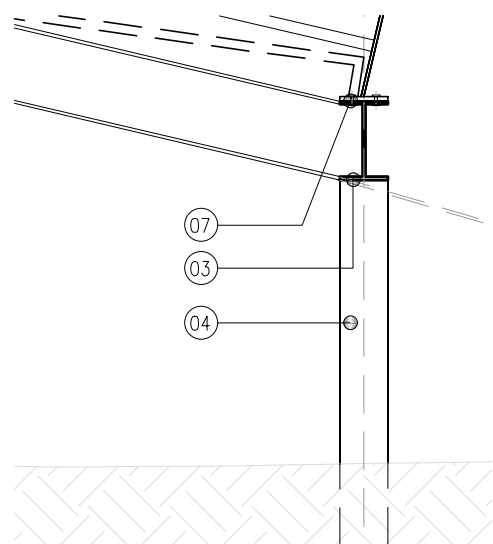
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

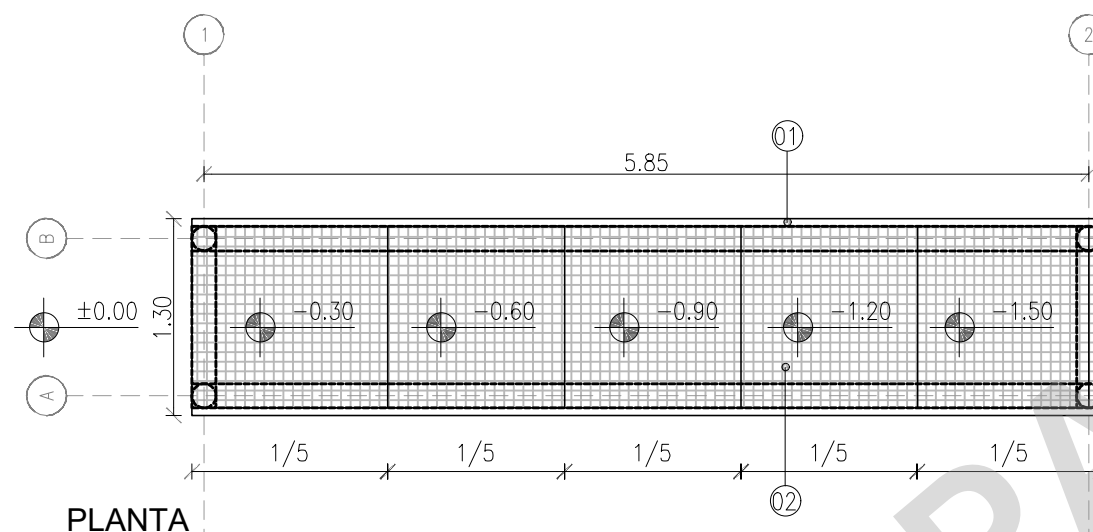
PLANO
Detalle equipamiento
Puente de hierro

ESCALA
1:100

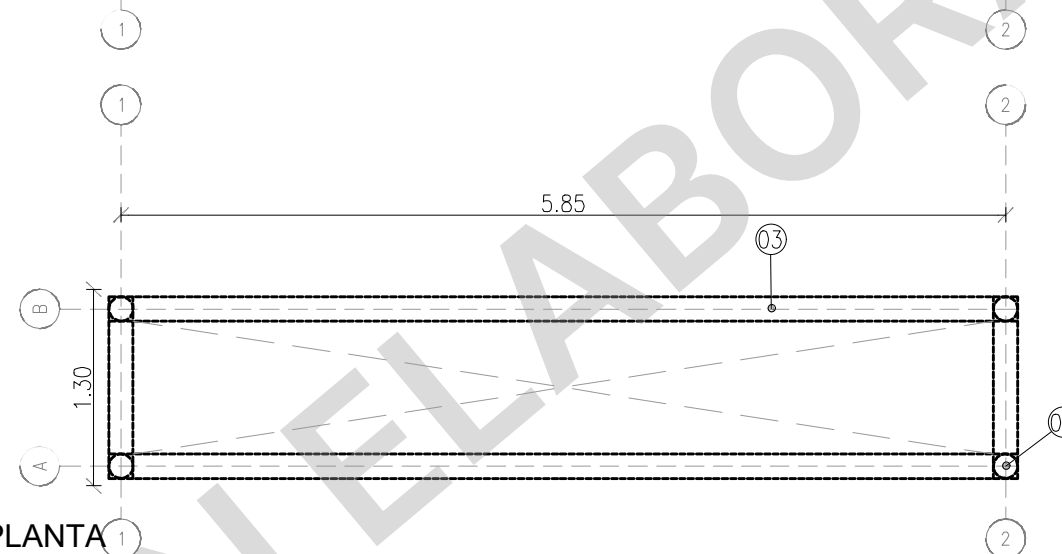
Nº DE PLANO
DE 26



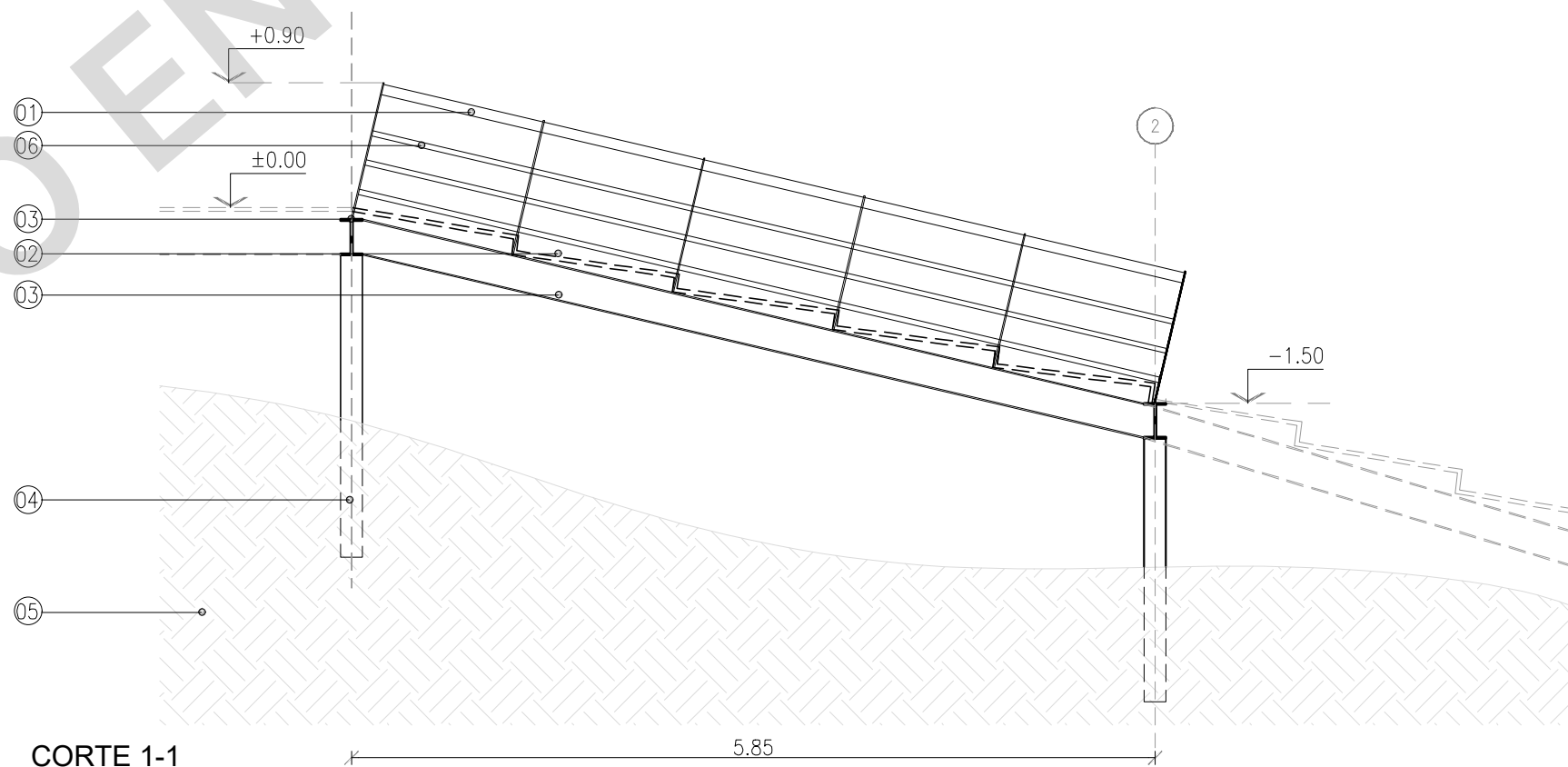
DETALLE



PLANTA



PLANTA



CORTE 1-1

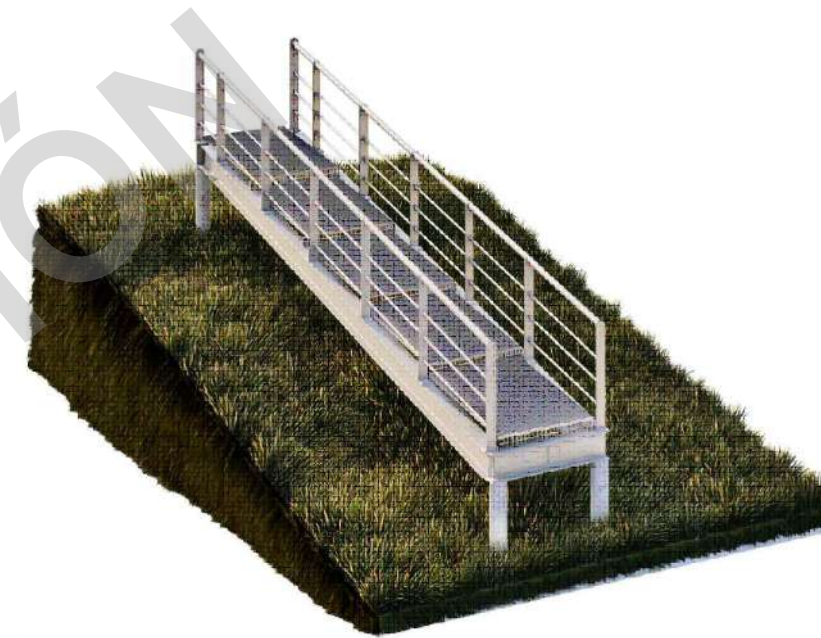


IMAGEN DE REFERENCIA

REFERENCIAS

- 01 PASAMANOS CAÑO ϕ 75 mm, ESPESOR 3 mm, LARGO 6m GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 02 PASARELA EN MALLA METALICA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TIPO TDL TRAMA TE6013015G O SIMILAR 25x3,2MM. CADA 34MM Y VARILLAS 5MM DE DIAMETRO CADA 50MM. SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 03 ESTRUCTURA METALICA EN PERFILES DOBLE T IPN26 A VERIFICAR SEGUN CALCULO
- 04 PILOTES DE H*A*. DIAMETRO Y PROFUNDIDAD A VERIFICAR SEGUN CALCULO
- 08 TERRENO NATURAL
- 09 PASAMANOS CAÑO ϕ 38 mm, ESPESOR 3mm GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 10 UNION A PERFIL IPN MEDIANTE MEDIANTE PLATABANDA DE PLANCHUELA ESPESOR 10 MM

Nota: Se deberá prever la ingeniería de detalle de conformación de piezas galvanizadas por inmersión en caliente, con uniones abulonadas, manteniendo el aspecto del diseño. Dicha ingeniería de detalle deberá presentarse como parte del proyecto ejecutivo y quedará sujeto a la aprobación de la DNIT.


 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Sendero de hierro	
ESCALA 1:50	
N° DE PLANO DE 27	

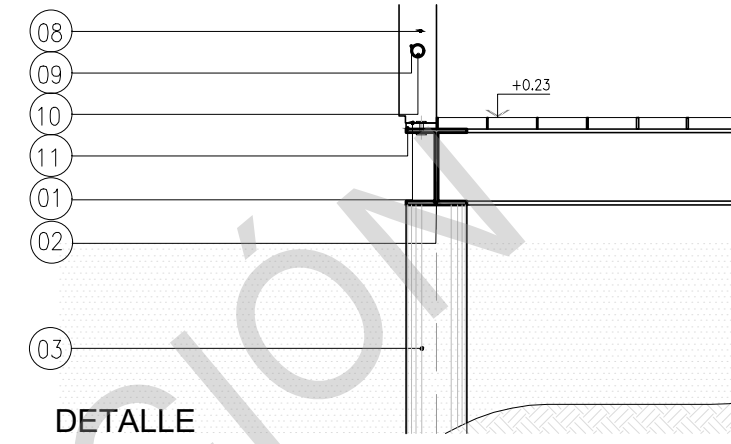


IMAGEN DE REFERENCIA

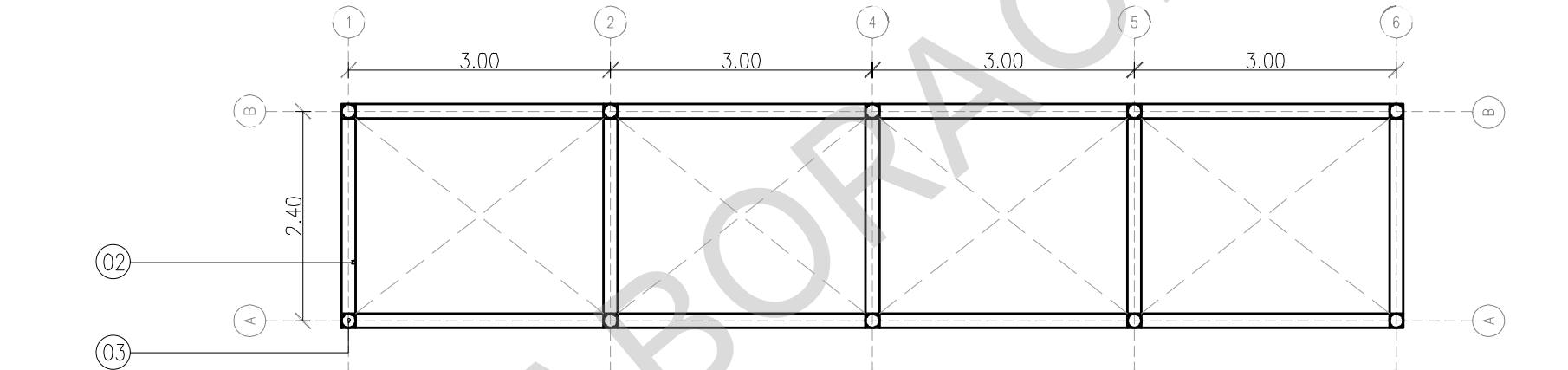
REFERENCIAS

- 01 PASAMANOS CAÑO ϕ 75 mm, ESPESOR 3 mm, LARGO 6m GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 02 PERFIL IPN200
- 03 PILOTES DE H^oA^o H-21 DIAMETRO Y PROFUNDIDAD SEGUN CALCULO
- 04 PASAMANOS CAÑO ϕ 38 mm, ESPESOR 3mm GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 05 MALLA METALICA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TIPO TDL O SIMILAR 25x3,2MM. CADA 60MM Y VARILLAS 5MM DE DIAMETRO CADA 130MM. SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 06 RAMPA DE ACCESO EN HORMIGON PEINADO COLOR NATURAL. PEND.10%
- 07 PILOTES DE H^oA^o. DIAMETRO Y PROFUNDIDAD SEGUN CALCULO
- 08 PLANCHUELA ESPESOR 10 mm CORTADA A PANTOGRAFO GALVANIZADA
- 09 UNION TIPO ENCHUFE DIAM 31 mm
- 10 PASAMANOS CAÑO ϕ 38 mm, ESPESOR 3mm GALVANIZADO. FIJACION A PARANTES EXTREMOS MEDIANTE SISTEMA DE ENCHUFE, E INTERMEDIOS PASANTES A TRAVES DE LOS PARANTES
- 11 UNION A PERFIL IPN MEDIANTE MEDIANTE PLATABANDA DE PLANCHUELA ESPESOR 10 MM

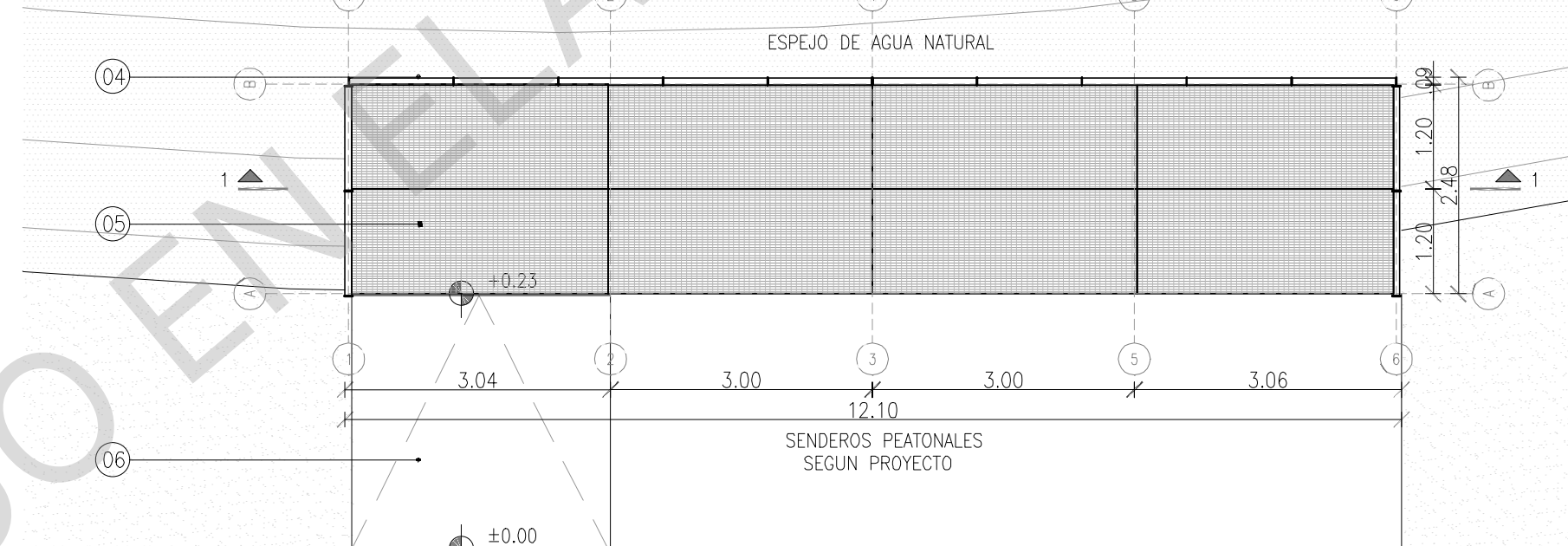
Nota: Se deberá prever la ingeniería de detalle de conformación de piezas galvanizadas por inmersión en caliente, con uniones abulonadas, manteniendo el aspecto del diseño. Dicha ingeniería de detalle deberá presentarse como parte del proyecto ejecutivo y quedará sujeto a la aprobación de la DNIT.



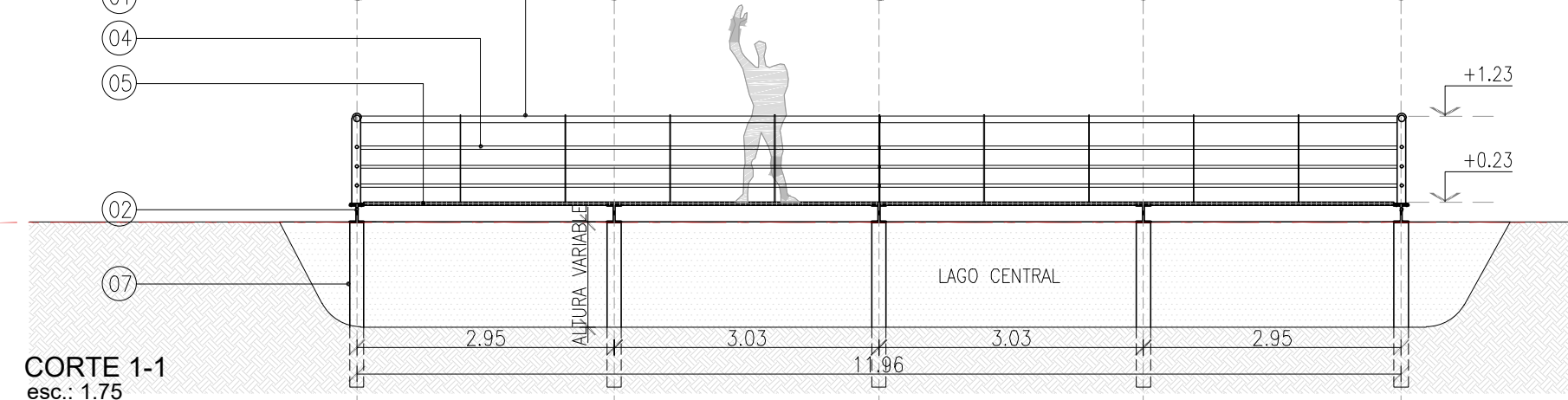
DETALLE



PLANTA ESTRUCTURA
esc.: 1.75



PLANTA
esc.: 1.75



CORTE 1-1
esc.: 1.75



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

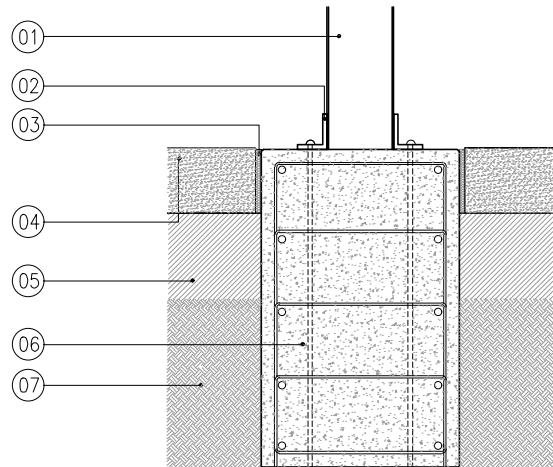
PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

PLANO
Detalle equipamiento
Mirador de hierro

ESCALA
1:75

Nº DE PLANO
DE 28



DETALLE

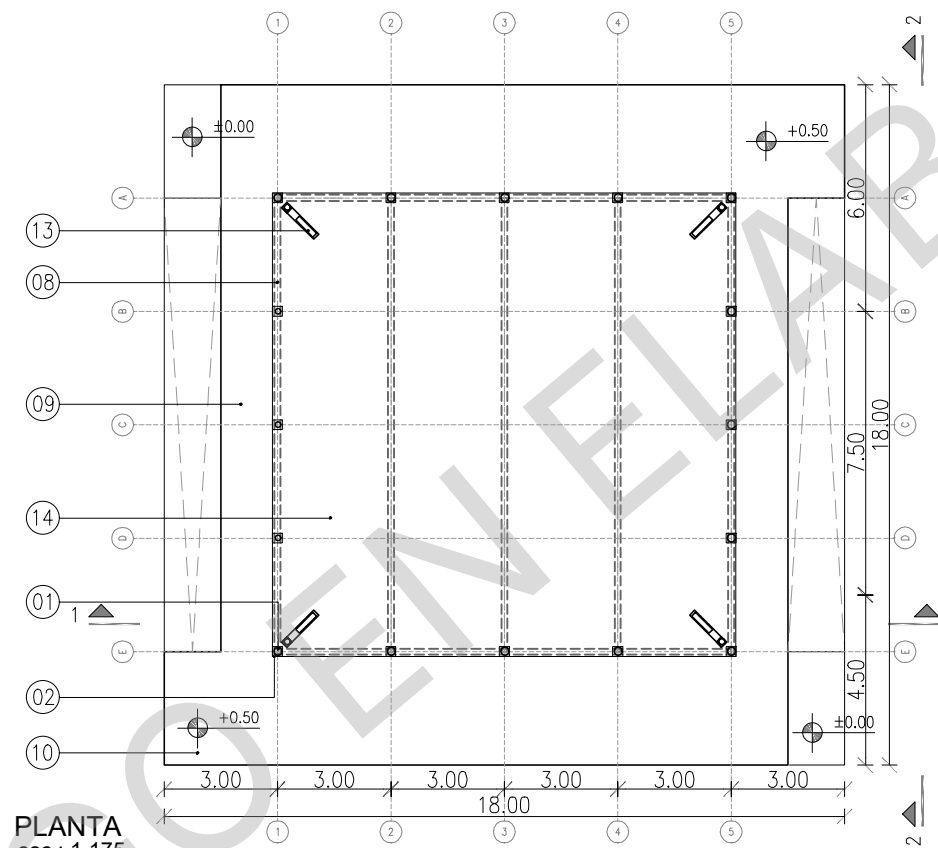


IMAGEN DE REFERENCIA

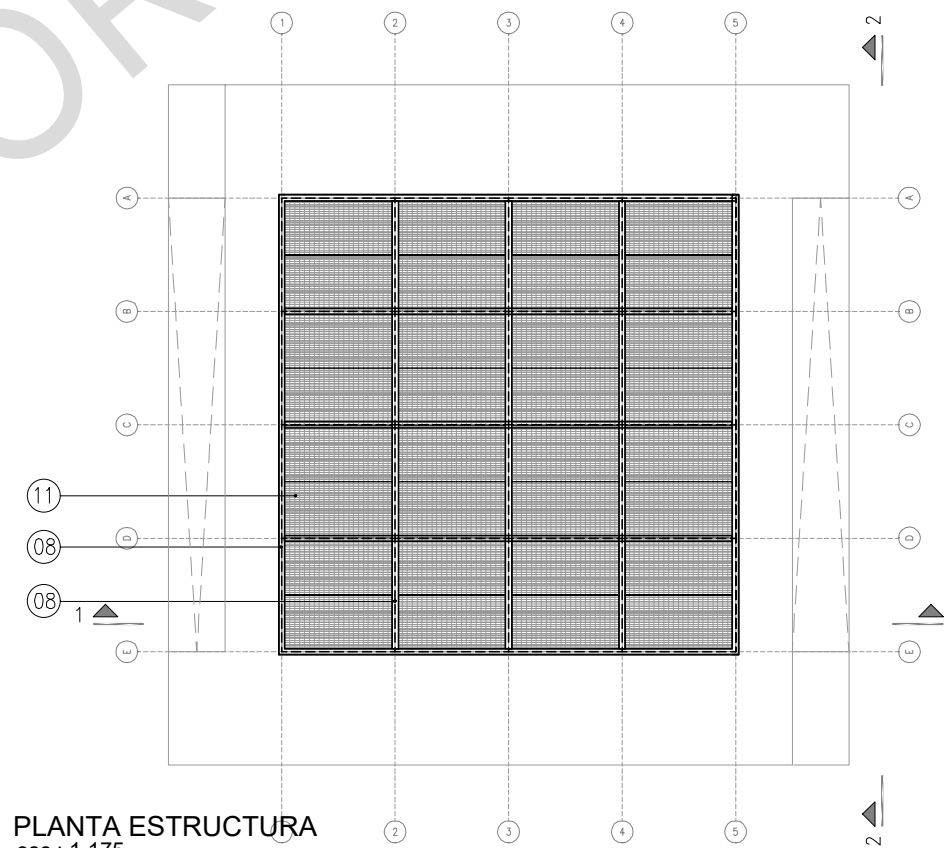
REFERENCIAS

- 01 COLUMNA METALICA TUBULAR
Ø219mm x 7.95mm TERMINACION GALVANIZADO
A VERIFICAR SEGUN CALCULO
- 02 PLATINA DE ESPESOR 1/4 " DE 20X40mm CON FONDO
ANTICORROSIVO ACABADO EN PINTURA A BASE DE ACEITE
COLOR GRIS CEMENTO. SEGUN CALCULO
- 03 JUNTA DE DILATACION CON CAUCHO
DE SILICONA DE COLOR SIMILAR AL PISO ESP. 1 cm
- 04 SOLADO DE HORMIGON H-21, e: 0.13m.
ARMADO CON MALLA Q 92 TERMINACION PEINADO,
COLOR NATURAL BORDE DE 10cm ALISADO A LA
LLANA CON JUNTA DE DILATACION ESP. 1.5cm
- 05 TOSCA COMPACTADA ESP. MIN. 0.30 m
- 06 ZAPATA DE ANCLAJE DE COLUMNA
ESTRUCTURA SEGUN CALCULO
- 07 TERRENO NATURAL
- 08 ESTRUCTURA METALICA EN PERFILES DOBLE T IPN26
TERMINACION GALVANIZADO A VERIFICAR SEGUN CALCULO
- 09 RAMPA DE HORMIGON H-21 e:0.13m ARMADO CON MALLA Q
92 TERMINACION PEINADO, COLOR NATURAL. PENDIENTE 7%
- 10 SOLADO DE HORMIGON H-21 e:0.13m ARMADO CON
MALLA Q 92 TERMINACION PEINADO, COLOR NATURAL
BORDE DE 10 cm ALISADO A LA LLANA CON JUNTAS DE
DILATACION CORTADAS A DISCO
- 11 MALLA METALICA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TIPO TDL O
SIMILAR 25x3,2MM. CADA 60MM Y VARILLAS 5MM DE
DIAMETRO CADA 130MM. SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 12 BASE PUNTUAL EN H*A° DIAMETRO Y PROF. SEGUN CALCULO
- 13 ARTEFACTO TIPO ENIA DE IEP O SIMILAR. ENIA SIMPLE
h=7.15m. COLUMNA Ø5" DE ACERO GALVANIZADO.
(Ver detalle en plano 4.4.B)
- 14 SOLADO DE HORMIGON H-21, e: 0.13m.
ARMADO CON MALLA Q 92 TERMINACION ALISADO
COLOR NATURAL CON JUNTA CORTADA A DISCO

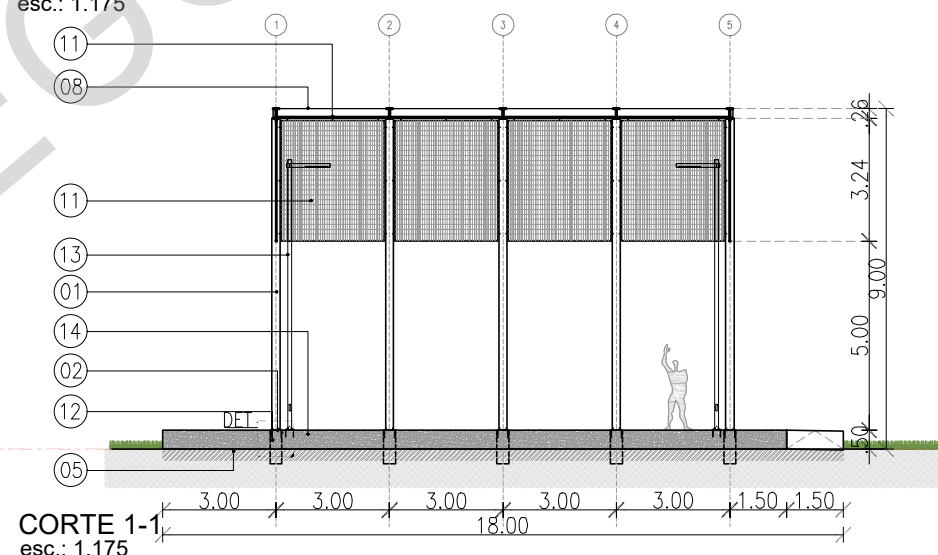
Nota: Se deberá prever la ingeniería de detalle de conformación de piezas galvanizadas por inmersión en caliente, con uniones abulonadas, manteniendo el aspecto del diseño. Dicha ingeniería de detalle deberá presentarse como parte del proyecto ejecutivo y quedará sujeto a la aprobación de la DNIT.



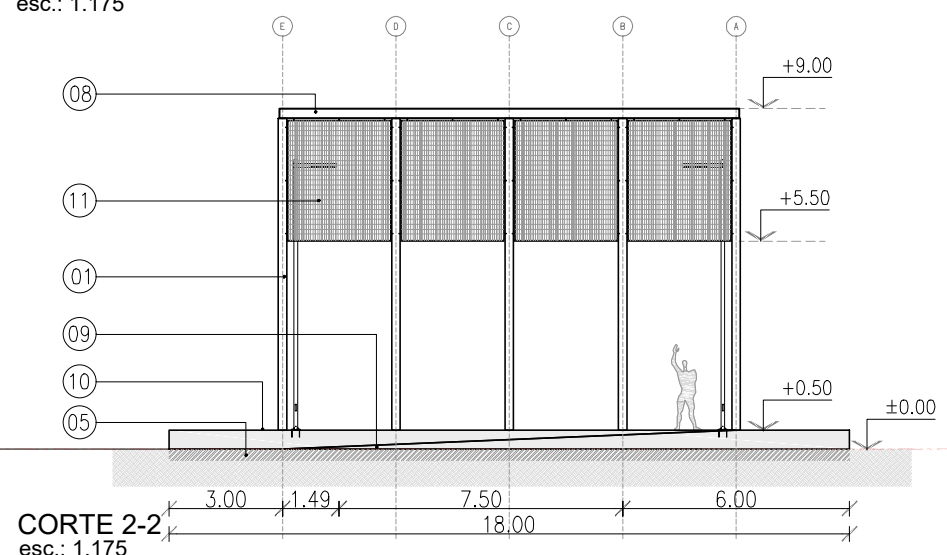
PLANTA
esc.: 1.175




PLANTA ESTRUCTURA
esc.: 1.175



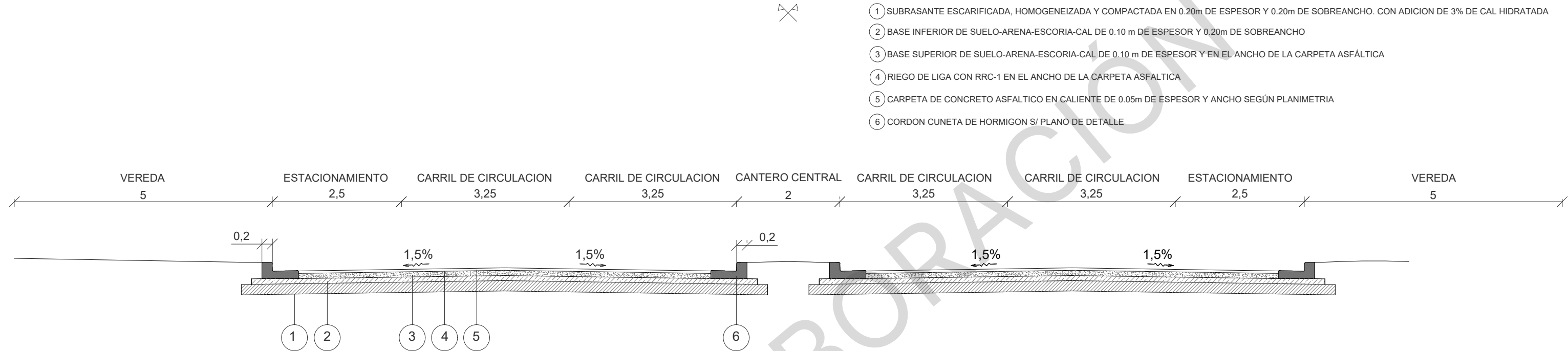
CORTE 1-1
esc.: 1.175



CORTE 2-2
esc.: 1.175

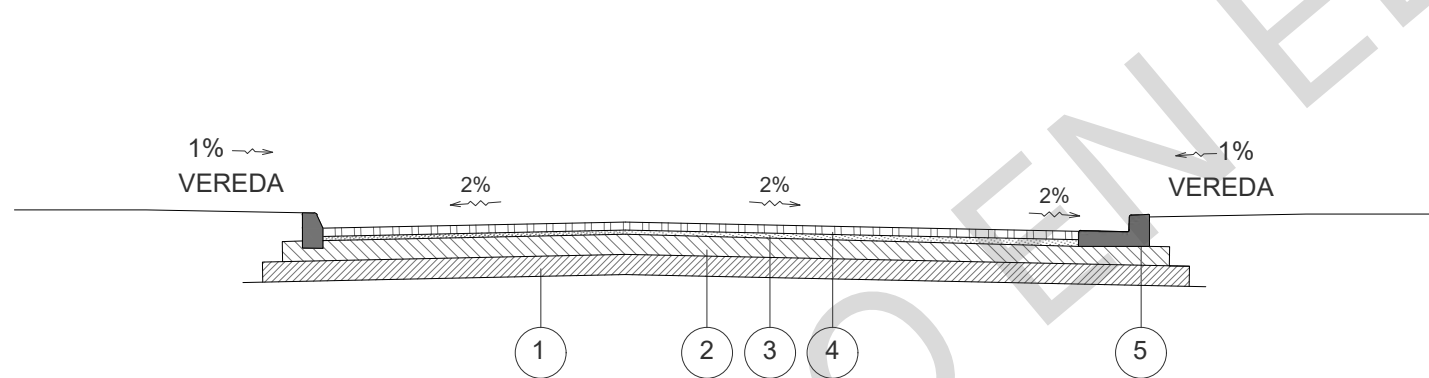
 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO 2026	
PLANO Detalle equipamiento Pérgola	
ESCALA 1:200	
N° DE PLANO DE 29	

PERFIL ESTRUCTURAL TIPO A



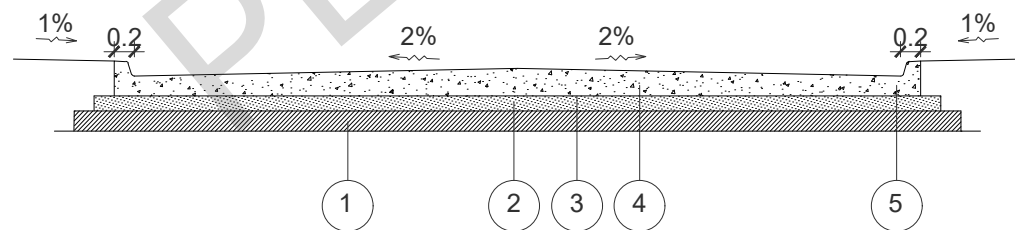
- ① SUBRASANTE ESCARIFICADA, HOMOGENEIZADA Y COMPACTADA EN 0.20m DE ESPESOR Y 0.20m DE SOBREANCHO. CON ADICION DE 3% DE CAL HIDRATADA
- ② BASE INFERIOR DE SUELO-ARENA-ESCORIA-CAL DE 0.10 m DE ESPESOR Y 0.20m DE SOBREANCHO
- ③ BASE SUPERIOR DE SUELO-ARENA-ESCORIA-CAL DE 0.10 m DE ESPESOR Y EN EL ANCHO DE LA CARPETA ASFÁLTICA
- ④ RIEGO DE LIGA CON RRC-1 EN EL ANCHO DE LA CARPETA ASFÁLTICA
- ⑤ CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE DE 0.05m DE ESPESOR Y ANCHO SEGÚN PLANIMETRIA
- ⑥ CORDON CUNETETA DE HORMIGON S/ PLANO DE DETALLE

PERFIL ESTRUCTURAL TIPO B



- ① SUBBASE DE SUELO CAL CON 3% DE C.U.V. EN 20cm DE ESPESOR Y 20cm DE SOBREANCHO A CADA LADO RESPECTO DE LA BASE
- ② BASE DE HORMIGON TIPO H-20 EN 20cm DE ESPESOR, Y 20cm DE SOBREANCHO RESPECTO DEL BORDE EXTERIOR DEL CORDÓN
- ③ CAMA DE ARENA SILICEA, CONFINADA Y COMPACTADA EN 5cm DE ESPESOR
- ④ PAVIMENTO DE ADOQUINES DE H° DE 8cm DE ESPESOR
- ⑤ CORDON CUNETETA DE HORMIGON S/ PLANO DETALLE

PERFIL ESTRUCTURAL TIPO C



- ① SUBRASANTE MEJORADA CON 3% DE CAL EN 20cm DE ESPESOR Y 20cm DE SOBREANCHO A CADA LADO RESPECTO DE LA BASE
- ② BASE DE HORMIGON 70/100 kg/cm² 15cm DE ESPESOR, Y 20cm DE SOBREANCHO RESPECTO DEL BORDE EXTERIOR DEL CORDON
- ③ MEMBRANA DE POLIETILENO TIPO AGROPOL DE 400 micrones
- ④ PAVIMENTO DE H° TIPO H-30 DE 20cm DE ESPESOR
- ⑤ CORDON INTEGRAL DE HORMIGON, S/ PLANO DE DETALLE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

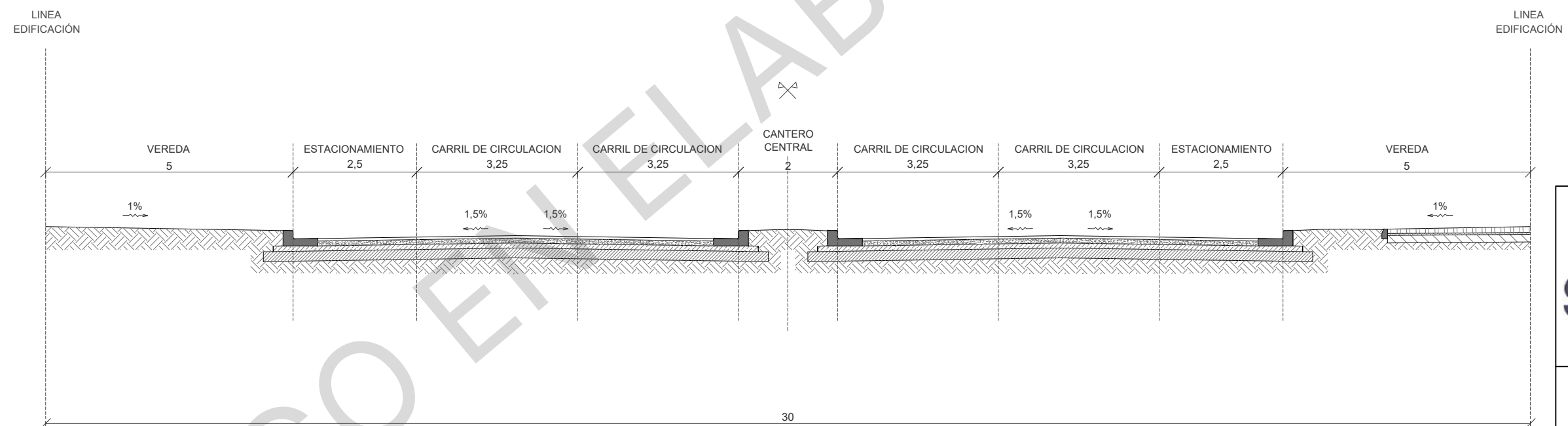
PLANO
Detalles Viales - Perfiles Tipo

ESCALA
1:75

N° DE PLANO
DV 01

PERFIL 1 - BV. HEROES DE MALVINAS
E/ AV. LOS PINOS Y AV. SAN MARTIN

PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL 30m



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

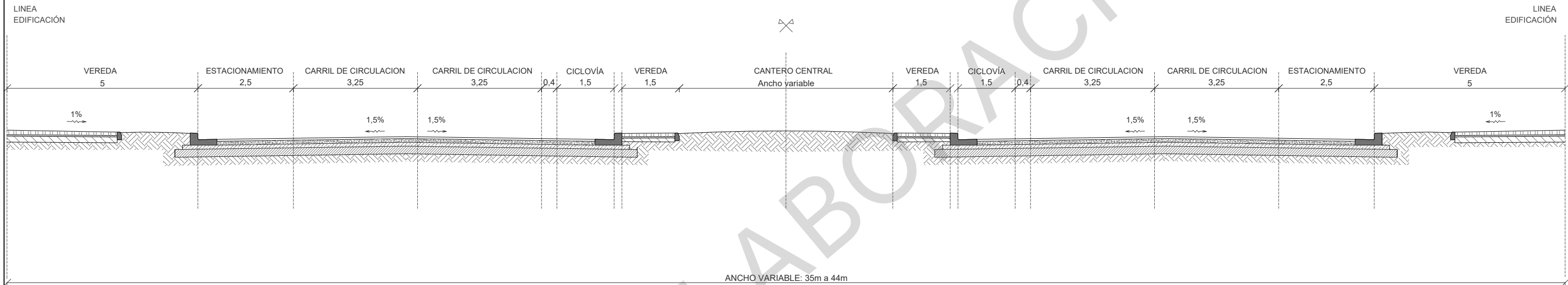
PLANO
Detalles Viales
Perfil 1

ESCALA
1:100

Nº DE PLANO
DV 02

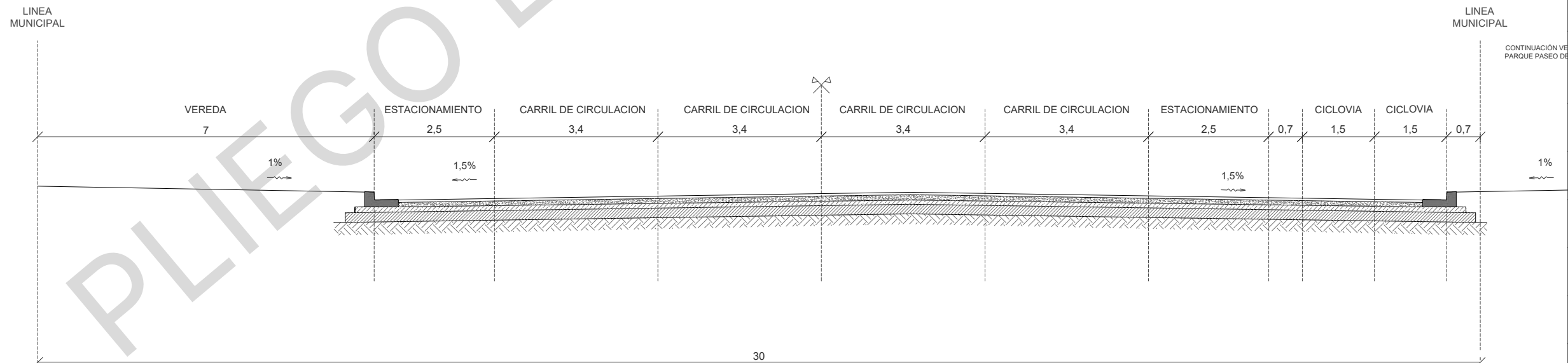
PERFIL 2 - BV. GRAN PARANÁ
E/RUTA PROVINCIAL N°11 Y AV. LOS PINOS


PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL VARIABLE



PERFIL 3 - AV. LOS PINOS
E/ AV. LOS PLATANOS y COLECTORA NORTE AV. 25 DE MAYO

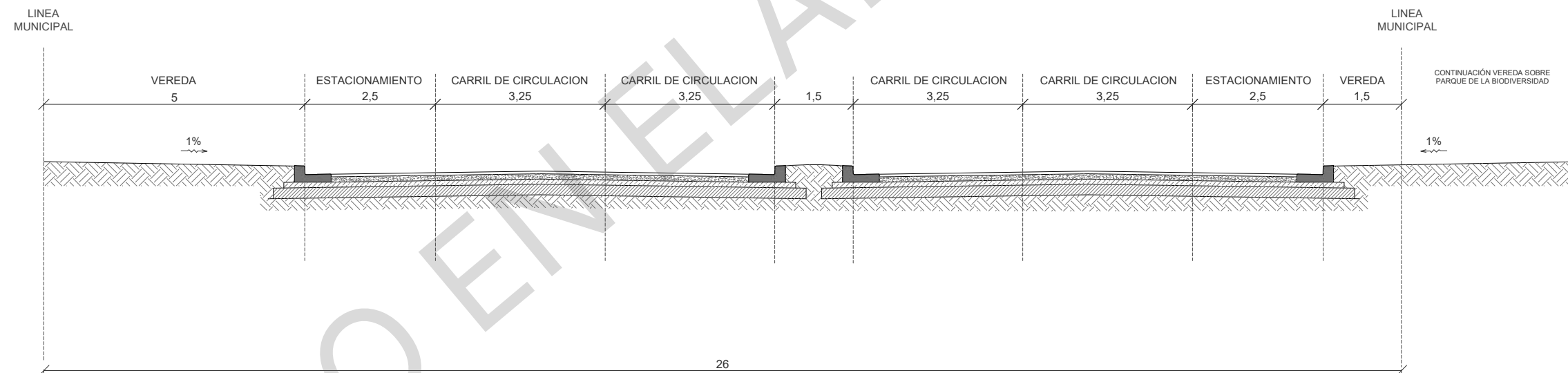
PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL 30 m



 Santa Fe PROVINCIA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS	
DIRECTORA Arq. Jorgelina I. Paniagua	
PROYECTO Parque de la Cabecera	
AÑO	2026
PLANO	Detalles Viales Perfil 2 y 3
ESCALA	1:100
N° DE PLANO	DV 03

PERFIL 4 - BV. CHARIGÜÉ
E/ BV. LOS PARAÍDOS Y AV. LOS PINOS

PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL 26M



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

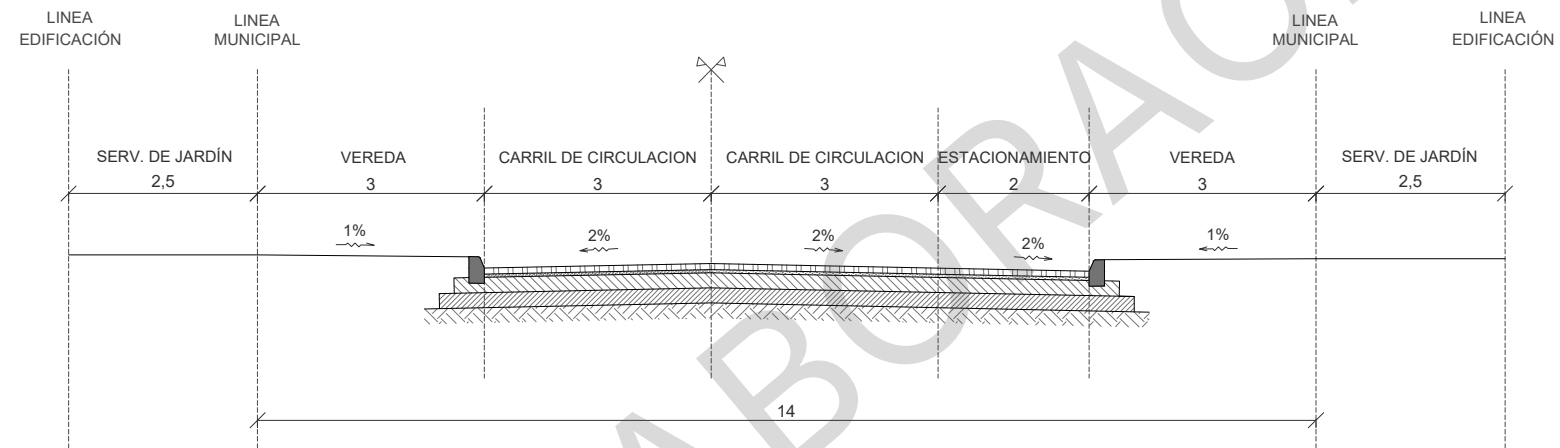
PLANO
Detalles Viales
Perfil 4

ESCALA
1:100

Nº DE PLANO
DV 04

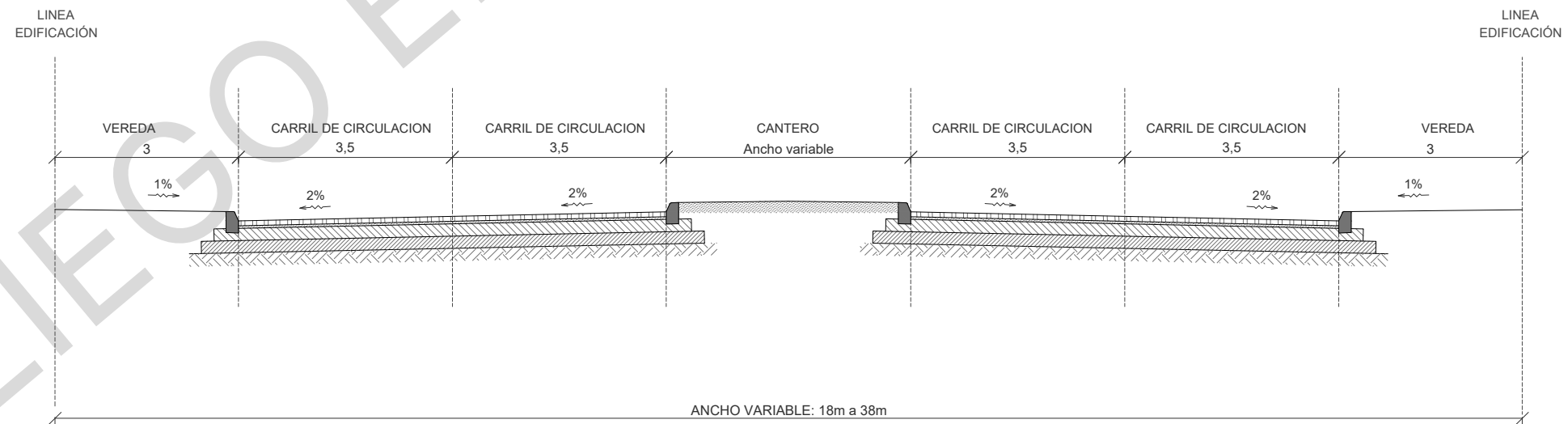
PERFIL 5.1 - PASAJE 1 E/CORRIENTES Y BV. LOS SAUCES
PASAJE 2 E/BV. LOS PARAISOS Y BV. LOS SAUCES

PERFIL TIPO B - ANCHO OFICIAL 14m



PERFIL 5.2 - PASAJE 2 E/BV. LOS SAUCES Y AV. LOS PINOS

PERFIL TIPO B - ANCHO OFICIAL VARIABLE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DE ESPACIOS
ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
Parque de la Cabecera

AÑO
2026

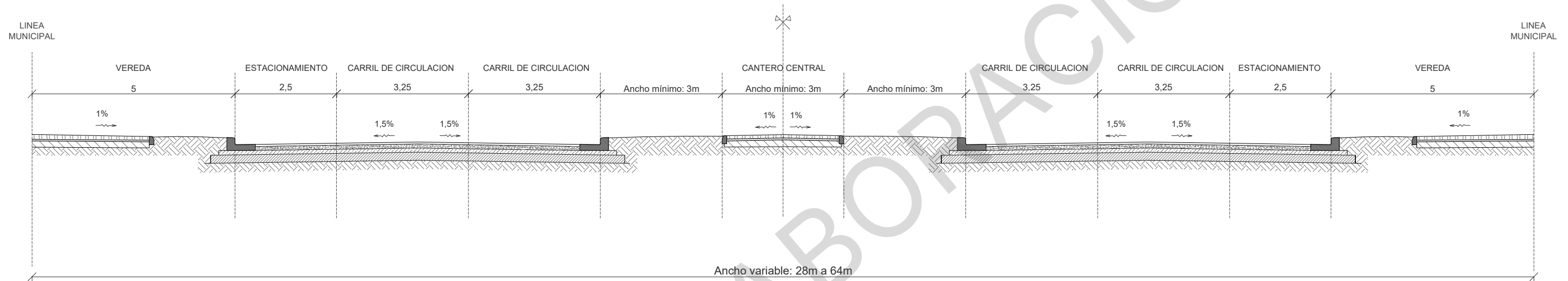
PLANO
Detalles Viales
Perfil 5.1 y 5.2

ESCALA
1:100

Nº DE PLANO
DV 05

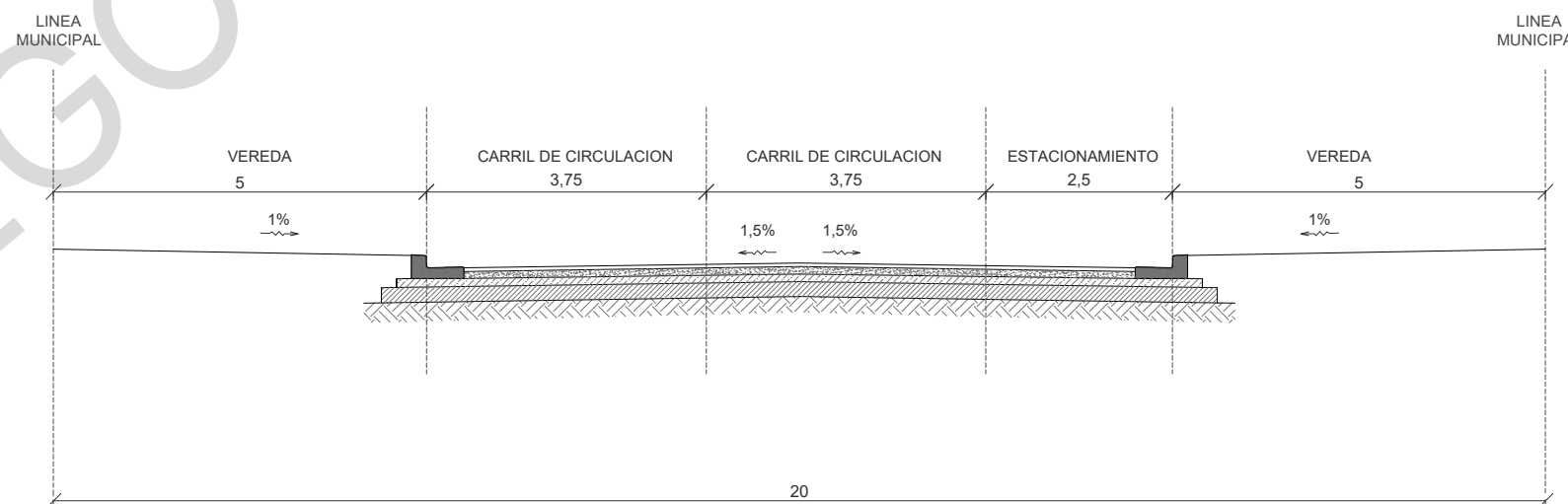
PERFIL 6 - BV. LOS PARAÍDOS E/BV. ISLA DE LOS MÁSTILES Y BV. GRAN PARANÁ
 BV. LOS SAUCES E/BV. ISLA DE LOS MÁSTILES Y BV. GRAN PARANÁ

PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL VARIABLE



PERFIL 7 - CALLE CATAMARCA E/AV. ISLA DE LOS MÁSTILES Y BV. GRAN PARANÁ
 CALLE LOS CEIBOS E/AV. ISLA DE LOS MÁSTILES Y BV. CHARIGÜE

PERFIL TIPO A - ANCHO OFICIAL 20m



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
 GESTIÓN DE ESPACIOS
 ESTRATÉGICOS

DIRECTORA
 Arq. Jorgelina I. Paniagua

PROYECTO
 Parque de la Cabecera

AÑO
 2026

PLANO
 Detalles Viales
 Perfil 6 y 7

ESCALA
 1:100

Nº DE PLANO
 DV 06

ANEXO III / SECCIÓN C.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

ITEM 01: Trabajos Preliminares

- Item 01.1: Cerco de Obra Y Vallado, Delimitación y Sectorización De Obra
- Item 01.2: Casilla de Obrador, Sanitario, Oficina Técnica y Depósito
- Item 01.3: Replanteo / Mensura
- Item 01.4: Proyecto Ejecutivo y Documentación Técnica
- Item 01.5: Cartel de Obra

ITEM 02: Demoliciones, Desmontes Y Retiros

- Item 02.1: Retiros y Demoliciones Varias
- Item 02.2: Demolición de Contrapisos y Pisos
- Item 02.3: Relocalización, Corrimientos de Elementos y Liberación de Traza
- Item 02.4: Demolición De Pavimentos (Avda Heroes De Malvinas / Los Plátanos Sector "B")
- Item 02.5: Retiro De Columnas y Cables de las Instalaciones Existentes
- Item 02.6: Extracción De Árboles
 - 02.6.1- Generalidades:
 - 02.6.2- Poda
 - 02.6.3- Método

ITEM 03: Movimiento De Suelos

- Item 03.1: Desmonte
- Item 03.2: Relleno y Compactación
- Item 03.3: Excavaciones (Reservorios y Canales)
- Item 03.4: Excavación para Instalaciones
- Item 03.5: Apertura de Caja y Perfilado de Veredas

ITEM 04: Obras Viales

- Item 04.1: Demolición de Pavimentos
 - 04.1.1- Demolición de Pavimentos de Hormigón
 - 04.1.2- Demolición de Pavimentos Asfálticos por Fresado
- Item 04.2: Pavimento de Hormigón De H-30 con Cordones
 - 04.2.1.-Bacheo y Mejoramiento en Calzada Existente
- Item 04.3: Pavimento Intertrabado de 8cm de Espesor – (Pasajes y Manda Peatón)
 - 04.3.1- Base de Hormigón H-20 Para Solado de Intertrabado
 - 04.3.2.- Pavimento de Bloques de Hº Intertrabado en 8 cm de Espesor
- Item 04.4: Pavimento Asfáltico con Cordón Cuneta
 - 04.4.1.- Excavación de Caja para Subrasante
 - 04.4.2.- Subrasante Mejorada con Cal, con Eventual Provisión de Suelo en 20 cm de Espesor
 - 04.4.3.- Suelo-Arena-Escoria-Cal En 10 Cm De Espesor Incluido Provisión De Suelo
 - 04.4.4.- Cordones Y Badenes De Hormigón
 - 04.4.5.- Riego De Liga
 - 04.4.6.- Carpeta De Concreto Asfáltico En Caliente En 5 cm De Espesor
- Item 04.5: Cordón Cuneta, Separadores, Cordón De Contención Y Badenes De Hºaº

ITEM 05: Contrapisos Y Pisos

- Item 05.1: Contrapisos de Hormigón
- Item 05.2: Sub Base de Rdc De 200 kg
- Item 05.3: Sellado de Juntas con Material Asfáltico y Poliuretánico
- Item 05.4: Ejecución de Rampas de Hormigón Raspado
- Item 05.5: Ejecución de Cordones de Hormigón Armado
- Item 05.6: Ejecución de Cordones de Hormigón Premoldeado Pavitec O Similar
- Item 05.7: Piso Hormigón H25 Raspados – (S2)
- Item 05.8: Hºaº H25 Llano Mecánicamente – (S6)
- Item 05.9: Piso de Bloques Hormigón Intertrabado. – (S1)
- Item 05.10: Piso Continuo de Caucho - (S3)
- Item 05.11: Piso Drenante - (S4)
- Item 05.12: Loseta Podotáctil - Tipo Guía Direccional, Alerta y Rampas
- Item 05.13: Piso De Asfalto Para Bicisendas Sobre Parques - (S5)
- Item 05.14: Pintura Para Pisos De Playones y Pistas. (M²)

Item 05.15: Demarcación Para Pisos de Playones Polideportivos (M)

ITEM 06: Señalización

- Item 06.1: Señalización Vertical
- Item 06.2: Señalización Vertical Nomenclador de Calle
- Item 06.3: Señalización Horizontal por Extrusión - Aplicación en Caliente
- Item 06.4: Señalización Horizontal. Aplicación en frío.
- Item 06.5: Reductores de Velocidad. Tachas
- Item 06.6: Delineadores Verticales

ITEM 07: Instalación Eléctrica – Alumbrado Público

- Item 07.1: Provisión, Colocación Y Conexionado De L01-
- Item 07.2: Provisión, Colocación Y Conexionado De L02-
- Item 07.3: Provisión, Colocación Y Conexionado De L03-
- Item 07.4: Provisión, Colocación Y Conexionado De L04-
- Item 07.5: Provisión, Colocación Y Conexionado De L05 Con 3 Farolas - L06 Idem Con 5 Farolas. Plaza
- Item 07.6: Provisión, Colocación Y Conexionado De Cables Subterráneo Para Alumbrado
- Item 07.7: Provisión, Colocación Y Conexionado De Cable Subterráneo Red De Baja Tensión
- Item 07.8: Tableros y Pilares
- Item 07.9: Provisión, Colocación y Conexionado De Gabinetes De Alumbrado Público Aéreos
- Item 07.10: Provision y Tendido De Tritubo
- Item 07.11: Apertura y Tapado de Zanjeo.
- Item 07.12: Realización de Cruce de Calle Transversal Subterráneo con Caño De Pvc Diámetro 110mm.

ITEM 08: Instalaciones Sanitarias-Desagües Y Pluviales

- Item 08.1: Provisión y Colocación De Tubos I
- Item 08.2: Boca de Registro H°a° Para Conductos, Incluye Tapa y Marco De F°f°
- Item 08.3: Conducto Rectangular de H°a°
- Item 08.4: Boca de Tormenta
- Item 08.5: Cámara de H°a° De Enlace, Inspección y Vertedero
- Item 08.6: Provisión y Colocación de Caños Pvc 300 / 200 / 110

ITEM 09: Equipamiento Y Mobiliario

- Item 09.1: Equipamiento H°A° / Bancos Monopieza Continuos / Curvos / Cilíndricos / Mesas Bajas
- Item 09.2: Pretilos de Hormigón
- Item 09.3: Bebedero Premoldeado de H°A°
- Item 09.4: Provisión y Colocación de Bicicleteros
- Item 09.5: Provisión y Colocación de Cestos Metálicos (Acero Inox.)
- Item 09.6: Bancos Reposeras Maderas
- Item 09.7: Juegos Infantiles / Mangrullo Mediano
- Item 09.8: Juegos Infantiles / Mangrullo Grande
- Item 09.9: Juegos Infantiles de Madera (Jim)
- Item 09.10: Juegos Pórtico
- Item 09.11: Estación Deportiva + Calistenia
- Item 09.12: Mástiles

ITEM 10: Paisajismo y Forestación

- Item 10.1: Siembra de Césped
- Item 10.2: Plantas y Especies
- Item 10.3: Árboles a Plantar
- Item 10.4: Sistema de Drenaje Urbano Sostenible (Suds)
 - 10.4.1 Áreas de Bioretención - Canteros Centrales y Áreas Verdes
 - 10.4.2 Lagunas de Retención - En Parque de La Biodiversidad
- Item 10.5: Sistema de Riego

ITEM 11: Varios – Herreria

- Item 11.1: Rejas Para Albañales
- Item 11.2: Gavión En Jaulas De 1x1x4m Rellenas de Piedra
- Item 11.3: Puentes de Hierro
- Item 11.4: Senderos de Hierro
- Item 11.5: Mirador de Hierro
- Item 11.6: Pergolas en Parques
- Item 11.7: Baranda Metálica con Pasamanos
- Item 11.8: Arcos, Aros, Postes y Tablero (Playón Deportivo)

ITEM 12 Nexo Instalación Eléctrica - Epe

ITEM 13 Nexo Instalación Cloacal Y Agua - Assa

ITEM 14 Nexo Gas

ITEM 15: Limpieza y Seguridad

Ítem 15 .1: Limpieza y Seguridad Periódica

Ítem 15.2: Limpieza Final

PLIEGO EN ELABORACIÓN

ITEM 01.- TRABAJOS PRELIMINARES

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo las tareas de cada paquete de obra de acuerdo al plan de trabajos adjunto al presente pliego. Se tendrá en cuenta que las tareas deberán ocasionar los menores inconvenientes al tránsito. Cada costo deberá estar incluido en el precio de la Instalación que corresponda.

Item 01.1.- CERCO DE OBRA Y VALLADO, DELIMITACIÓN Y SECTORIZACIÓN DE OBRA

La Contratista deberá garantizar la seguridad de transeúntes y personal afectado a la obra. Deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad el señalamiento adecuado en las zonas que originen situaciones de riesgo. Ejecutará un vallado que englobe los distintos frentes abiertos establecidos para la obra. El mismo deberá estar consensuado previamente con la Inspección y la UGEE.

El vallado estará conformado como mínimo por una malla metálica de alambre electrosoldado de 100x100x4 mm de 2,5 m de largo mínimo y 2 metros de altura. Esta malla, contará con un marco perimetral de caño de 1 1/2" de diámetro y 1,6 mm de espesor. La malla conformada se fijará a la contigua con dos abrazaderas metálicas y se anclan al piso con un "muerto" de hormigón o patas que servirán, a la vez, de vinculación entre ellas. Asimismo, se deberá pintar cada malla con una mano de antióxido y 2 de esmalte sintético de color a definir en forma previa al comienzo de los trabajos por parte de la Inspección de la obra. Se preverán los portones necesarios para el correcto funcionamiento de la obra, los que se realizarán con las mismas características del vallado. El vallado contará con un cerramiento de tela vinílica o similar opaca de color blanco del lado interior en toda la altura.

De considerarse necesario y a criterio de la Inspección, se ejecutarán pasarelas reglamentarias a fin de garantizar accesibilidad y transitabilidad de los peatones.

La Contratista podrá optar por la tercerización de la provisión, ejecución y mantenimiento cerco de obra a cambio de publicidad. Bajo ningún concepto las publicidades que allí se colocasen serán de índole política, contraria al gobierno de la provincia. La tercerización del cerco no exime a la contratista de su responsabilidad civil por daños que pudiera ocasionar.

Item 01.2.- CASILLA DE OBRADOR, SANITARIO, OFICINA TÉCNICA Y DEPÓSITO

Obrador: Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales. Su ubicación deberá considerar el abastecimiento, manipulación de equipos, personas; cumpliendo las observaciones que haga la Inspección. El mismo deberá ser aprobado por la Inspección para poder continuar los trabajos.

Las instalaciones del obrador, serán de tipo "provisoria y temporaria". Se retirarán o desmantelarán al final de la obra y antes de la recepción y a pedido de la UGEE.

El obrador comprenderá áreas bien definidas de oficinas, vestuarios y baños. Las características de estos espacios, en cuanto a forma, cantidad y dimensiones, serán de acuerdo a las leyes vigentes Municipales, Provinciales y Nacionales, que serán evaluadas y aprobadas por la Inspección de obra.

El obrador se ubicará en un área de estacionamiento consensuada con la Inspección y será tipo contenedor. La cantidad de contenedores a instalar será la adecuada para el guardado de herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario.

Locales para acopio de materiales: no se permitirá la estiba de materiales a la intemperie.

Se deberá proveer de baños químicos para el personal con manutención necesaria para mantenerlos en perfecto estado de aseo. En general se deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en Vigencias.

La Contratista deberá proveer agua, electricidad u otro servicio o instalación para la ejecución de los trabajos, en forma provisoria, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

La Contratista ejecutará las conexiones exclusivas y provisorias completas de agua, incluida la tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

La Contratista ejecutará la provisión y ejecución de tableros completos provisorios de energía eléctrica, exclusivos, incluido la tramitación y pago de aranceles y derechos ante los Entes públicos y privados que correspondan; contemplando en su ejecución e instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y reglamentos vigentes, tanto municipales como provinciales. Cuando estos tableros sean más de 2 (dos) unidades deberán proveer e instalar un tablero general del cual podrán derivarse los tableros secundarios necesarios mencionados anteriormente, debiendo cumplir también éstos, con todas las medidas de seguridad pertinentes. No se permitirá el cruce de cables por la calle.

La Contratista será responsable, durante el transcurso de la obra, de la iluminación de la misma, la cual deberá iluminar todo el ámbito de trabajo. Esta deberá tener la potencia necesaria para iluminar sin que afecte a vecinos o conductores de automóviles. Asimismo, la Contratista deberá proporcionar la iluminación general en las áreas que se hallen afectadas hasta tanto se restablezca el servicio general de iluminación, se consensuará con la Inspección los horarios de prendido y apagado.

Item 01.3.- REPLANTEO / MENSURA

REPLANTEO

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial y total de la Obra. Este será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

El contratista deberá efectuar las tareas de nivelación y replanteo de la totalidad del Sector que forma parte de la presente. Se tomará como pauta para el replanteo la mensura adjunta en ANEXO III, Sección H. La misma define el polígono destinado al área residencial mixta que pasará al dominio privado. Será obligatorio el replanteo completo de trazados y manzanos teniendo en cuenta las pautas definidas en los planos generales que forman parte de este pliego y las Ordenanzas que integran el ANEXO XI.

Todo el material es de carácter informativo debiendo el contratista, efectuar sus propias mediciones.

Los niveles y trazados determinados en los planos deberán ser verificados en obra. Los ejes principales, serán delineados con alambres bien asegurados, tendidos con torniquetes a una altura conveniente sobre el nivel del suelo.

MENSURA

El fiduciante realizará la mensura de división interna de las parcelas, de acuerdo a el replanteo completo de trazados y manzanos teniendo en cuenta las pautas definidas en los planos generales que forman parte de este pliego, la mensura adjunta en ANEXO III, Sección H y la Ordenanzas que integran el ANEXO XI.

Item 01.4.- PROYECTO EJECUTIVO Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Se entrega como parte integrante del presente pliego los planos de conjunto y de detalle, planos generales que definen el proyecto básico. En la documentación adjunta se definen "SECTORES DE TRABAJO" y la cronología de su ejecución en el PLAN DE TRABAJOS. (ANEXO III, Sección E).

La Contratista podrá realizar propuestas en las definiciones de las obras pertenecientes a cada SECTOR, respetando como condición, el espíritu del Master Plan y la normativa vigente. En todos los casos será obligatoria la presentación de la documentación propuesta a la UGEE para su aprobación en forma previa a la ejecución.

Asimismo, la documentación podrá ser modificada por la UGEE a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso se informará en tiempo y forma al Contratista. El Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional, ni en cuanto al precio ni en cuanto a los plazos, por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones, siempre que no aumente la cantidad total de obra a ejecutar.

El proyecto ejecutivo incluirá el diseño de las obras civiles, las instalaciones, servicios e infraestructuras y aquellos dispositivos que requieran las normativas vigentes con especial atención a:

- . Planos de Arquitectura con detalle de terminaciones, materiales, niveles y cotas, de cada uno de los sectores.
- . Planos de Instalaciones, de acuerdo a las factibilidades obtenidas por cada organismo
- . Planos de carpintería: metálicas, aluminio, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas).
- . Accesibilidad de personas con movilidad reducida: (espacios de estacionamiento reglamentarias y para no motorizados)
- . Medios de transporte: Dársena de detención de transporte público y espacio de ascenso y descenso según cada tipo de usuario (taxi, remise, transporte privado, delegaciones y contingentes)
- . Red vial y peatonal: Transporte privado, público, transporte no motorizado (peatón, bici, monopatín, otro), áreas de ascenso y descenso de pasajeros contemplando (cruces seguros, veredas elevadas, rampas, etc.) necesarias según el tipo de evento.
- . Manejo de los residuos: de acuerdo a lo indicado por el municipio.
- . Infraestructuras de servicios: de acuerdo a lo indicado por el municipio y a los Entes provinciales correspondientes.

El Contratista elaborará todos los planos necesarios para la correcta ejecución de la obra según se indica. Se confeccionarán planos de plantas, vistas, cortes y detalles. Toda esta documentación será preparada en escalas adecuadas, que permitan definir en forma clara todas las características y dimensiones de todos los elementos.

Toda esta documentación deberá presentarse a la Inspección para su aprobación fehaciente previamente a la ejecución. Todos los planos deberán ser entregados a la Repartición debidamente rubricados por el Director Técnico de la contratista y el Representante Técnico de la Contratista en obra.

Los mismos se presentarán en el plazo que indique la Inspección de Obra, teniendo especial cuidado de no interferir en la marcha de los trabajos.

La Contratista deberá suministrar a la UGEE para su aprobación, los Planos Conforme a Obra y memorias de cálculo, antes de la solicitud de Recepción y entrega de la obra, según el siguiente detalle:

- . Planimetría general, memorias de cálculo, detalle de sistemas de cerramientos, cortes, plantas y vistas, y todo otro plano o planilla que a juicio de la Supervisión fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando ésta las escalas respectivas.

Tal documentación será confeccionada en papel, y en soporte óptico y/o magnético, conteniendo los archivos de la documentación completa en formato DWG y PDF, de acuerdo a lo solicitado por la UGEE.

Item 01.5.- CARTEL DE OBRA

El rotulado del mismo según diseño definitivo, será entregado al contratista por la Inspección de Obra. La contratista realizará el dimensionamiento de los apoyos y se respetarán las normas para colocación de cartelería

de obra vigentes. Su localización y posterior colocación se hará en un todo de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

En un todo de acuerdo al Memorándum N° 3 - Secretaría General – MOP

“CUATRO (4) CARTELES OFICIALES DE OBRA CUANDO EL PROYECTO OCUPE MEDIA O UNA MANZANA” con las dimensiones y características exigidas por la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas. Estas serán las “piezas publicitarias principales de la obra”, es decir, las de mayores medidas. Las medidas serán de 8 x 4 metros, y sus ubicaciones, de frente a la visibilidad pública, serán acordadas con la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas.

UN (1) PAQUETE DE CARTELES, que son complementarios a la pieza publicitaria principal de la obra, y consiste en distintos carteles que se adaptan al lugar donde se desarrolla la obra y sus máquinas:

_ Cartelería de pie y movable; carteles distribuidos en distintos sectores de la obra que exhiben el logo de Provincia de Santa Fe y una frase determinada por el Ministerio de Obras Públicas. Se colocará como mínimo 4 (cuatro) carteles por obra.

_ Cartelería en máquinas; vinilos con el logo de la Provincia de Santa Fe que se adhieren a la maquinaria de obra. Se colocará como mínimo 1(uno) por máquina en los laterales de las puertas.

_ Cartelería sobre rejas y vallas; carteles con el logo de Provincia de Santa Fe que se plasman sobre rejas y/o vallas de obras). Se colocarán como mínimo 1(uno) por valla y 1 (uno) cada dos rejas.

_ Cartelería sobre cercos publicitarios en obras en la vía pública: se definirá en una proporción del 50% para uso exclusivo de la imagen y publicidad de Gobierno. La ubicación y disposición será acordada con la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas.”

La provisión y colocación tendrá que realizarse dentro de los quince (15) días de firmado el contrato. Si en el transcurso de la obra fueran destruidos, se los repondrá en igual lapso. Los carteles estarán despegados del nivel del terreno 2,00 m. El lugar de emplazamiento de los mismos será determinado por la Inspección y el Contratista tomará especial precaución en cuanto a su sujeción (fundamentalmente la resistencia contra vientos) y mantenimiento, pues los mismos deberán permanecer en el lugar durante todo el transcurso de la obra.

Se deberá incluir el cartel con la información requerida en el Decreto N° 1732/08.

Todos los gastos que se originen por este concepto son por cuenta exclusiva de la contratista, siendo pasible de multa si no cumpliera en tiempo y forma con lo dispuesto en este Artículo.

CARTEL DE OBRA

Carteles de Obra

La ilustración siguiente es a modo de ejemplo, a ubicar en la Obra, según indicación precisa de la Inspección de Obra. El cartel que se indica a continuación es referencial y será entregado por la inspección de obra a la contratista para su ejecución.



Obras de Santa Fe

Refacciones en el Aeropuerto Sauce Viejo

TRANSPARENCIA

Retocado Aeropuerto Sauce Viejo. RES: 124. Presupuesto: \$ 78.650.300.000. Plazo: 90 días. Contratista: Aimar Jose Luis Constructora. Dirección postal de la empresa: Obispo Gelabart 2455 - Santa Fe.

ITEM 02.- DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS

Este ítem comprende la provisión de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para cada una de las tareas de demolición o desmonte que surjan del replanteo definitivo de los trazados y cada una de las obras a realizar en esta etapa. (planimetría adjunta y el presente pliego escrito).

El cargado de todo el material de demolición se realizará a máquina o en forma manual en función del volumen del cargado, pero en ambas situaciones se proveerá el acopio o la ubicación de contenedores de tal manera de no afectar el tránsito. Estas extracciones deberán ser en forma permanente no permitiéndose el acopio salvo en caso de reutilización y autorización de la Inspección. El material resultante de la remoción deberá ser cargado y transportado por la Contratista y depositado, a su entero costo, donde lo establezca la Inspección, dentro de un radio de 50km.

Para los casos en los que las demoliciones interfieran vías de comunicación en uso, la Contratista deberá notificar con anterioridad a la Inspección a fin de coordinar tareas para el desvío de tránsito. Se deberá señalar la obra tanto de día como de noche, con letreros, banderilleros y señales luminosas en un todo de acuerdo a la reglamentación vigente. Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondientes a los servicios públicos de agua corriente, teléfonos, energía eléctrica, gas, etc. En caso de que la Inspección así lo determine, y la situación lo amerite, se dará intervención a las compañías de servicios públicos a fin de que retiren o dispongan de nueva ubicación de las instalaciones afectadas por las obras. Se tomarán las previsiones necesarias que, a juicio de la Inspección de obra, aseguren la estabilidad de los elementos estructurales que existan en las inmediaciones.

Cualquier rotura o daño que se produjera, tanto pertenecientes al terreno de la obra o sus linderos, será reparado de inmediato quedando a cargo de la Contratista.

Los trabajos de demolición deberán ejecutarse de una sola vez prohibiéndose su paralización o discontinuidad por razones de seguridad e higiene.

Traslado de escombros (Material seco/ Húmedo) se realizará de acuerdo al Plan de gestión de residuos a elaborar por la Contratista.

Item 02.1.- RETIROS Y DEMOLICIONES VARIAS

Este ítem comprende la provisión de elementos, máquinas, herramientas y mano de obra necesaria, para efectuar la demolición de pavimentos, obras civiles y el retiro de aquellos elementos existentes afectados por la ejecución de las obras, cuyas características y ubicación deban demolerse o acondicionarse a los efectos de que las obras adquieran la forma y dimensiones especificadas y/o necesarias para la ejecución del proyecto.

Las cantidades de pavimento, obras civiles y elementos existentes a demoler y/o retirar, estimados en el proyecto y cálculos métricos son ilustrativos, correspondiendo al proponente informarse en el terreno sobre la magnitud de la obra a realizar. En consecuencia, toda diferencia en más o en menos con respecto a lo estimado en la documentación del proyecto no dará derecho al Contratista a reclamación o indemnización alguna.

Al efectuar las demoliciones y/o retiros, el Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones o a las estructuras aledañas, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección.

Queda incluida la extracción de elementos: señalética, cartelería, pretilas, barandas, canchales, columnas metálicas, cestos de residuos y todo lo existente en el área a intervenir. Dichos elementos deberán ser retirados con maquinaria o herramientas adecuadas de manera de no perjudicar los frentes de las fachadas, los elementos reutilizables serán cargados y transportados por la Empresa y depositados donde lo establezca la Inspección, dentro del ejido municipal, siendo el costo de las tareas a cargo de la misma. Aquellos elementos no reutilizables deberán ser cargados a contenedores y retirados de la obra en el mismo día de su extracción. Todos los elementos deberán ser retirados de manera cuidadosa y depositados en el lugar que indique la Inspección de Obra.

Item 02.2.- DEMOLICIÓN DE CONTRAPISOS Y PISOS

La contratista deberá proceder a la demolición y retiro de los pisos y contrapisos de todas las veredas, calzadas y pisos existentes que no sean utilizados como sub base de las obras a ejecutar. Se incluirán también en este ítem los contrapisos y pisos remanentes de construcciones que interfieran con el proyecto definitivo. Los planos de demolición serán presentados para aprobación de la DGEE en forma conjunta con el proyecto ejecutivo.

La tarea se efectuará en etapas programadas y aprobadas por la Inspección quien determinará las tareas generales a implementar, se efectuarán resguardando el tendido de los servicios existentes en la traza de la obra. De producirse deterioros por motivo de los trabajos, éstos serán subsanados por la Contratista, restituyendo idéntico material o elemento destruido, a su entero costo.

Así también si se observa y concluye la existencia de rotura o hundimiento, la Contratista realizará el aporte de suelo necesario para subsanar el problema o inconveniente.

Se incluyen también en el presente ítem algunos restos de contrapisos, carpetas y bases de infraestructuras inexistente en las áreas de cinta verde, el terreno natural.

El material resultante de las demoliciones será cargado y transportado por la Contratista y depositado, a su entero costo, donde lo establezca la Inspección, dentro de los 50 KM del Área de Intervención.

Item 02.3.- RELOCALIZACIÓN, CORRIMIENTOS DE ELEMENTOS Y LIBERACIÓN DE TRAZA

Este ítem comprende la relocalización, el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, que interfiera en la traza de la calzada, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectados en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección. Esto se realizará, además y de manera especial, en todos los casos en que las interferencias se correspondan con las obras propias a los ítem que involucren ubicación de vados (rampas especiales) y/u obras accesorias a éstos, veredas de hormigón peinado, considerándose, además de la liberación, el aserrado, demolición de vereda y contrapiso existente, movimiento de suelo, excavación, relleno, nivelación, retiro de suelo y compactación necesaria para dejar la superficie en condiciones para permitir la ejecución de los ítems mencionados.

Dentro de lo mencionado se considera particularmente:

- Demolición y remoción de veredas, canchales.
- Remoción y reubicación de cestos para residuos domiciliarios.
- Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjas y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra.

. Carga, transporte y descarga del suelo sobrante y cañerías extraídas a los lugares que indique la Inspección. Se deberá incluir en este ítem, el perfecto sellado de las cámaras donde acometen las cañerías removidas.

- Extracción, corrimiento y reubicación de postes y/o columnas de señalización, iluminación, tendido eléctrico, telefonía, cable TV, o de cualquier servicio aéreo, o de carteles de cualquier tipo con sus correspondientes bases de Hº u HºAº, y la reejecución de éstas.

- Las columnas de iluminación con su correspondiente artefacto y conexas se reubicarán acorde a planimetría adjunta en el pliego, debiendo ser posicionadas donde lo indique la inspección, con verificación de la Municipalidad de Granadero Baigorria a través de la inspección.

Se deberá reconstruir su base de hormigón, garantizando su estabilidad, y procediendo a la reconexión eléctrica necesaria para su correcto funcionamiento, en un todo acorde a las condiciones previas a su extracción. La integridad de la columna de iluminación y todos sus componentes durante el corrimiento y reubicación queda a cargo de la Contratista sin que ello signifique costo adicional ni reclamo alguno ante la rotura total o parcial. Se incluye además el recalce de las bases de postes o columnas de cualquier servicio, que resulte comprometida su estabilidad, con motivo de los trabajos previstos en la presente obra.

NOTA: Se restablecerá la iluminación completa de Avda LOS PLÁTANOS (Sector Remanso Valerio). Estas obras incluyen tanto los cableados y conexiones subterráneas como la reparación de columnas y cambio de luminarias completa según lo indicado en catálogo de elementos urbanos que forma parte del presente Pliego.

- Retiro de materiales eléctricos existentes: artefactos, postes, cables, equipos auxiliares, rienda, columnas, etc, que quedarán en desuso.

- Extracción de árboles con sus raíces. Si se generan daños en los árboles en el transcurso de la obra, donde se comprometa la estructura y estabilidad de los mismos, deberán ser debidamente informados ante Arbolado Urbano para su evaluación. La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por las unidades arbóreas citadas en el ítem Forestación, con el tipo, edad y el lugar de la plantación que determine la Inspección,

de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Arbolado Urbano. Además, la Contratista deberá conservar las especies hasta la recepción definitiva de las obras.

- Remoción y reubicación de cercos de hilos, tejidos romboidal, o de cualquier otro tipo, incluyendo sus postes de madera, hormigón o metálicos, zócalos de mampostería o de cualquier material presente, los cuales se encuentre o invadan el espacio público o sector a afectar para la calle, siempre y cuando impidan la materialización o la ejecución de la obra prevista en buenas condiciones y respetando la reglamentación vigente para veredas. La relocalización se hará en la línea divisoria entre lo público real o afectado y lo privado, debiéndose reconstruir con características y calidad similar al preexistente.

- Trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., MUNICIPALIDAD DE GRANADERO BAIGORRIA, COOPERATIVAS, ONABE y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público (aéreo, de superficie y/o subterráneo). No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios y desagües pluviales existentes.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección, dentro del ejido de la ciudad de Granadero Baigorria o a una distancia de hasta 50 KM.

Se deja expresado que, en caso de existencia de conexiones domiciliarias de provisión de agua potable que interfieran o sean afectadas por los trabajos de este ítem, especialmente en el área de Remanso Valerio, la Contratista deberá bajarlas a cotas convenientes, a su costo y cargo de acuerdo a las prescripciones de ASSA y/o la Inspección. Si al realizar esta acción, el caño de conexión se deteriora e o rompiese o su longitud fuera insuficiente, deberá reemplazarlo totalmente por uno nuevo (de material y diámetro aprobado por ASSA), a fin que no exista ningún tipo de empalme intermedio desde la conexión en la distribuidora hasta la caja en vereda. Las conexiones, tanto en distribuidora como en vereda, deberán ser realizadas por personal autorizado por ASSA, por lo que la Contratista deberá solicitar dicho servicio.

Item 02.4.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar la demarcación, aserrado (en caso de corresponder), rotura, remoción, carga, transporte y descarga de pavimento existente de hormigón (armado o simple) ya sea en las áreas del proyecto general como en el SECTOR OCUPADO POR EL CENTRO DE EVENTOS. También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o subbase o elemento estructural existente bajo el pavimento. Se incluyen los encuentros con pavimentos existentes con sus cordones, cunetas a rectificar altimétricamente, badenes y/o cordones cuneta a modificar, que sea necesario remover para lograr el correcto funcionamiento del sistema tanto vial como hídrico en empalmes con pavimentos y/o cordones cunetas existentes al momento de ejecutarse la obra objeto del presente pliego.

Los trabajos correspondientes a este ítem no son exclusivos del rubro vial, sino que pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

El procedimiento constructivo general para la demolición de pavimentos será el siguiente:

Se demarcarán las losas y se realizará el aserrado con una profundidad igual a 1/3 del espesor de la losa. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios y anchos de corte.

Las juntas podrán seguir una alineación oblicua respecto al eje longitudinal de calzada, a juicio de la Inspección, debiendo el extremo de las mismas en su unión con el cordón o junta existente ser perpendicular a éste y con una longitud no menor de 60 cm.

En el caso de la remoción de cordones de hormigón, se deberá realizar el aserrado necesario para no deteriorar los adyacentes. Si los cordones a remover no están incluidos en losa alguna, serán computados con el ancho correspondiente a la base. En general, 20cm de ancho.

Si por no realizarse el aserrado previo correspondiente, se producen hechos que impliquen mayores reparaciones que las previstas por la Inspección, deberán ejecutarse en su totalidad. Todo el producto sobrante de la remoción y limpieza será retirado del lugar y destinado a donde lo indique la Inspección. Estos trabajos, como así también todo lo contemplado en este ítem no recibirán pago adicional alguno, y sus costos se consideran comprendidos en la unidad definida por la medición y pago.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Se pondrá especial interés en garantizar la accesibilidad al Barrio Remanso Valerio como a la conexión con la Avda San Martín, siendo imprescindible la presentación de un plan de trabajos ajustado que será aprobado por la DGEE (Inspección)

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados, descargados y ordenados en los sitios que indique la Inspección. Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad,

excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombro, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpeza la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

Item 02.5.- RETIRO DE COLUMNAS Y CABLES DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Este ítem comprende la remoción y/o retiros, carga, transporte y descarga de los siguientes elementos;

- Retiro de columna de H° c/brazo metálico y artefacto de iluminación
- Retiro de poste de madera y artefacto de iluminación
- Cables fuera de uso y a reemplazar

Ubicados en el área de intervención del presente proyecto que fuese necesario remover y/o retirar para la correcta ejecución de las tareas que componen la presente obra, según planos, planillas y/o lo que indique la Inspección de obra.

Deberá considerarse además la remoción de cualquier base o subbase o elemento estructural existente bajo los elementos, o cualquier otro relacionado, de acuerdo con lo indicado en planimetría y/o la Inspección de obra para tal fin. El ítem incluye además el relleno, nivelación y compactación con suelo del sitio y entorno del elemento retirado, hasta alcanzar las cotas del terreno natural circundante. Dichos elementos retirados, trasladados y depositados en el sitio que la Inspección indique. La remoción de todos los elementos se realizará con precaución, de tal manera que sea posible acopiar y trasladarlos sin provocarles daños mayores.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito.

Las tareas se efectuarán resguardando el tendido de los servicios existentes en la traza de la obra. De producirse deterioros por motivo de los trabajos, éstos serán subsanados por la Contratista, restituyendo idéntico material o elemento destruido, a su entero costo.

Item 02.6.- EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para ejecutar las tareas de extracción de árboles según la planimetría e instrucciones que se impartan y surjan del replanteo del proyecto definitivo, incluyendo tareas previas y las terminaciones.

Se deberá extremar el cuidado para no romper ningún servicio subterráneo. En el caso que se dañara, deberá ser subsanado por la Contratista dentro de las 24 horas de producido y todas las tareas a realizar en el presente ítem serán previamente consensuadas con la inspección a fin de que emita opinión y determine pasos a seguir.

02.6.1.- GENERALIDADES:

Se considera arbolado público a las especies arbóreas, las palmeras y las arbustivas manejadas como árboles, que conforman el arbolado de alineación y de los espacios verdes así como los implantados en bienes del dominio público. El mismo se encuentra descrito y protegido por la Ley Nacional 13273, Ley Provincial 9004/83 y Ordenanza Municipal 5118/91, sus artículos y penalidades. Esta especificación regula las tareas de extracción y reposición de árboles que deban ser retirados en razón que:

- . Interfieran directamente en la traza,
- . Interfieran con las obras de construcción de las calzadas y/o aceras proyectadas,
- . Interfieren con obras que se encuentren en el marco de la obra principal generalmente correspondiente a la instalación de algún servicio (agua, gas, alumbrado, etc.).
- . Por efecto de cualquiera de las intervenciones proyectadas o a ejecutar queden en riesgo de caída o su estado se torna precario. Esta determinación basada en parámetros técnicos (especie, estado, etc) será atribución exclusiva de la inspección, quien consultará con la Dirección General de Parques y Paseos

Se asigna un valor de reposición (V.R.) de 40 ejemplares por cada ejemplar extraído, de las especies Lapacho amarillo o Pezuña de vaca flor rosa, y 80 tutores de madera dura, que deberán ser entregados a la Dirección General de Parques y Paseos para ser plantados en la ciudad a manera de compensación ambiental.

Los hoyos de extracción serán rellenados y enrasados a nivel definitivo de proyecto. En el caso que se trate de sectores a parquizar se rellenará con tierra negra.

02.6.2.- PODA

Si eventualmente por efecto de cualquiera de las intervenciones proyectadas o a ejecutar los árboles quedaran desequilibrados la Contratista deberá proceder a la poda de los mismos para la cual deberá contar con los operarios especializados, la maquinaria correcta y las herramientas de corte adecuadas en buen estado de conservación, previa indicación de la inspección.

02.6.3.- MÉTODO

En carácter de compensación ambiental por los ejemplares extraídos, el Contratista deberá entregar a la Dirección General de Parques y Paseos la totalidad de los árboles definidos como V.R. (Valor de Reposición), en el lugar que la Inspección indique.

A efectos de la cotización los árboles a entregar serán de las especies indicadas, en terrón, con copa a 2m de altura y 10/12 cm de circunferencia del tronco tomada a un metro de la base, si bien la Dirección General de Parques y Paseos podrá solicitar la provisión de otras especies y tamaños de similar valor.

Los hoyos de extracción de ejemplares cuyo retiro obedezca a las nuevas exigencias del perfil de la obra serán cubiertos según las especificaciones que correspondan a ese sector de la misma (calzada o vereda) y según el nivel definitivo de proyecto. En el caso que se trate de sectores a plantar se rellenará con tierra humífera.

En el caso de los ejemplares que no resultan afectados por la ejecución de las obras proyectadas, se deberá minimizar el daño eventual sobre los mismos. No se cortarán ramas ni raíces. En lo posible se realizarán las excavaciones por fuera de la proyección de la copa. No se acumularán deshechos sobre los árboles ni se incorporará material (escombros, cal, cemento, asfalto, etc.) bajo la proyección de sus opas.

Deberá respetarse el nivel de tierra en la zona del cuello.

En caso de ser indispensable realizar algún corte, éste se hará con herramientas adecuadas previa indicación por parte de la Inspección.

ITEM 03.- MOVIMIENTO DE SUELOS

Este ítem comprende la provisión de elementos, máquinas, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecución de las excavaciones correspondientes para todo el desarrollo de los trabajos indicados por proyecto, en las especificaciones, en los planos y las órdenes que imparta la Inspección.

El trabajo consiste en la extracción de suelo de la obra en el volumen necesario, la carga, transporte, descarga y eventual compactación en los lugares indicados en el proyecto o fijados por la Inspección.

No podrá iniciarse excavación alguna, sin la autorización previa de la Inspección. El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medio determinado de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

Los productos de excavaciones que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección, dentro del ejido urbano. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Item 03.1.- DESMONTE

Este ítem comprende la provisión de herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para el desarrollo de la tarea. El desmonte consistirá en remover del área establecida, el suelo vegetal mas todos los arbustos, matorrales o cualquier otra vegetación, incluyendo la extracción de troncos, cepas y raíces, así como la eliminación de todos los materiales provenientes de dichas operaciones, con excepción de las secciones en corte, todos los pozos y cavidades dejados por los troncos removidos y otros obstáculos que fueren removidos, serán rellenados con un material adecuado y apisonados convenientemente.

El suelo proveniente de las excavaciones se podrá utilizar para los rellenos y nivelaciones que requiera el proyecto, a fin de alcanzar las cotas requeridas, tanto en el área de parques y trazados como en el área residencial, siempre que resulte adecuado a los fines de cada tarea a ejecutar.

Item 03.2.- RELLENO Y COMPACTACIÓN

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales secundarios, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para los movimientos de suelo, nivelación y aporte de suelo o sustrato fértil, de acuerdo al siguiente detalle:

Como criterio general se utilizará el suelo remanente. Se producirán los rellenos o desmontes necesarios a fin de lograr las cotas de proyecto, tanto para los trazados como para las veredas de todo el desarrollo, poniendo especial interés en los paquetes estructurales de cada una de las partes definidas para el proyecto. Esto demandará una nivelación adecuada teniendo en cuenta los niveles de calzadas y veredas existentes. Se deberá contemplar la materialidad del solado a utilizar en cada una de las áreas a intervenir (sendas, canteros) y, consecuentemente, dichos niveles a alcanzar. Para ello y para el resto de los trabajos que impliquen demolición y ejecución de pisos, será necesaria la incorporación de tierra.

Este ítem incluye las correspondientes tareas de desmonte o terraplenamiento según sea el caso, así como también el suavizado de las pendientes y lomadas del centro hacia los perímetros, o según requerimiento.

Para el caso donde se demuelen piso, pavimento de H°A°, y están proyectadas áreas verdes, ya sea de Parque o canteros en Bulevares, los rellenos deberán ser con tierra negra fértil, apta para el desarrollo de vegetación herbácea y arbórea, hasta alcanzar los niveles de proyecto indicados en planimetría y detalles (en general, 5 cm por debajo del solado terminado, teniendo en cuenta la correspondiente colocación de césped u otra especie vegetal según se detalle).

Si existiera la necesidad de rellenos para alcanzar nivel de proyecto superiores a 20 cm de espesor, se procederá a la ejecución del mismo por estratos no mayores a 20 cm, realizando compactación de modo

mecánico entre cada uno de éstos. Las tareas de emparejado, nivelado, excavación para contrapisos, retiro, movimientos de suelo y compactación que fueran necesarias ejecutar quedarán incluidas en este ítem.

Item 03.3.- EXCAVACIONES (RESERVORIOS Y CANALES)

Se entiende, bajo esta denominación, todo el movimiento de suelos y excavaciones que deban realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta ejecución de la fundación de las obras de arte, conductos, reservorios, canales y obras de protección. Todo ello, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección. La excavación manual se refiere al perfilado necesario para alcanzar la cota base de fundación de las obras, inferior a la del terreno natural.

Asimismo, comprende la excavación mecánica para conformar la RAMBLA DEL GRAN PARANÁ, hasta alcanzar la cota especificada en los planos resultando imprescindible la adopción de las medidas de seguridad que garanticen la estabilidad del talud a conformar.

EXCAVACIÓN RAMBLA DEL GRAN PARANÁ: Se ejecutará la excavación del área requerida para alcanzar las cotas de proyecto en el sector de Avenida desde la rotonda hasta el río. Se tomarán todas las medidas de seguridad que sean necesarias a fin de garantizar la estabilidad del talud a consolidar.

El plan de trabajos será presentado a la DGEE / inspección con antelación a fin de planificar las tareas y comunicar las obras a vecinas y vecinos del barrio.

Item 03.4.- EXCAVACIÓN PARA INSTALACIONES

En este ítem deberán incluirse todas las excavaciones, aperturas de cajas, zanjeo y apertura de bases para las instalaciones, en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos y/o Anexo III, Sección F.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos, los proyectos ejecutivos que deberán contar con la presentación y aprobación de los organismos estatales correspondientes (ASSA, EPE, LITORAL GAS), en forma previa al inicio de las tareas en obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. Si una vez abierta la caja para efectuar el posterior relleno se produjeran anegamientos que provocarán un deterioro de la base, y a juicio de la Inspección resulte necesario efectuar un desmonte más profundo, todos los costos adicionales serán a cargo del Contratista exclusivamente sin que esto dé lugar a reclamo alguno.

La Contratista deberá efectuar el apuntalamiento necesario para evitar desmoronamientos. Su costo está incluido en todos los casos en el precio de la excavación.

Item 03.5.- APERTURA DE CAJA Y PERFILADO DE VEREDAS

Este ítem comprende la apertura, el perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante o base según proyecto, todo de acuerdo a los planos del presente pliego y al proyecto ejecutivo aprobado por la DGEE.

La Contratista podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto y aprobado por la inspección de obra, según lo especificado en el presente Pliego. Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto. En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por el Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

ITEM 04- OBRAS VIALES

Item 04.1.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

04.1.1.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO OPERATIVO

Esta especificación se refiere a los trabajos necesarios para la demolición y retiro de los pavimentos, badenes, cunetas y cordones existentes de hormigón, afectados exclusivamente por la ejecución de las obras de calzada proyectadas.

Comprende la demolición mediante aserrado de cordones, cunetas, badenes, dársenas vehiculares y pavimentos de hormigón en espesor completo, y el transporte a depósito de los materiales demolidos.

Las áreas a demoler serán delimitadas mediante aserrado de profundidad no menor a 50 milímetros. La metodología de demolición deberá preservar de todo tipo de daño al pavimento o las estructuras vecinas.

Rige lo establecido en la Especificación General V-4 "Demolición de Pavimentos y Hechos Existentes".

MEDICIÓN

Los trabajos serán medidos en metros cuadrados (m²) de pavimento de demolido y transportado, una vez que las tareas sean aprobadas por la Inspección. La superficie a medir será la proyección en planta de la calzada o cordones demolida.

04.1.2- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS POR FRESADO – AVDA HEROES DE MALVINAS

DESCRIPCIÓN

Consiste en las operaciones necesarias para efectuar la remoción de un cierto espesor de la carpeta asfáltica, mediante la operación de fresado mecánico y el posterior transporte del material extraído hasta el sitio donde indique la Inspección, dentro del ejido urbano.

PROCEDIMIENTOS DE FRESADO

Cuando las condiciones de operación del equipo de fresado se vean impedidas o se evidencien dificultades operativas insalvables, la Inspección podrá autorizar el empleo de otros medios mecánicos o manuales para efectuar demoliciones de sectores del pavimento, constituido o no por mezcla asfáltica, tales como los próximos a cordones, bocas de registro, sumideros, baches integrados por materiales diferentes a los que son objeto del fresado, etc. La temperatura de la capa asfáltica a fresar estará comprendida entre cinco (5) y cuarenta y cinco (45) grados centígrados. La temperatura de la capa a fresar se determinará en los 0,05 m superiores, cada dos horas, cuando la misma se encuentre próxima a los extremos antes señalados. Se evitará efectuar trabajos de fresado en superficies cubiertas por agua, salvo que éstas sean de pequeña extensión.

EQUIPOS

El equipamiento básico requerido para llevar adelante los trabajos se ajustará a las disposiciones contenidas en la especificación técnica general A-2 "EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS" de este pliego.

El Contratista deberá disponer en obra de equipos ambuloperantes de fresado mecánico, en perfectas condiciones de uso. No se autorizará el empleo de equipos que produzcan vibraciones u otras acciones de magnitud tal que puedan comprometer al resto de la estructura del pavimento y a las instalaciones y edificaciones próximas a las zonas de trabajo.

El Contratista dispondrá, en el lugar de los trabajos, de equipos mecánicos y elementos manuales de limpieza de la superficie a fresar que permitan una remoción de todo material suelto en forma inmediata del lugar de trabajo. Cuando las condiciones de operación del equipo de fresado se vean impedidas o se evidencien dificultades operativas insalvables, la Inspección podrá autorizar el empleo de otros medios mecánicos o manuales para efectuar demoliciones de sectores del pavimento, constituido o no por mezcla asfáltica, tales como los próximos a cordones, bocas de registro, sumideros, baches integrados por materiales diferentes a los que son objeto del fresado, etc. El Contratista deberá disponer en obra de los equipos de barrido con los mecanismos de aspiración de polvo y partículas sueltas de la superficie de la calzada. Este equipamiento formará parte integrante del conjunto de elementos que acompañan a las tareas de fresado.

Item 04.2. PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE H-30 CON CORDONES

Este ítem consiste en la ejecución de losas de hormigón H-30 de 20cm mínimo de espesor asentado sobre la subbase de Hormigón 70/100 Kg/cm², de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la materialización y tomado de juntas, curado del pavimento. Subrasante mejorada con 3% de cal en 20cm de espesor y 20cm sobreaño.

Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m³ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión mayor a 300 kg/cm² en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

Además, consiste en la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación para la construcción de cordones cuneta de H^oA^o, ejecutado según lo descripto en el ítem correspondiente, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego.

En el caso de hormigón para cordones, la dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado, en caso de corresponder, se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas -afectado por la apertura de la caja- en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

En el caso que, por el desarrollo de los trabajos comprendidos en el presente ítem, se vean afectados desagües pluviales de edificios frentistas al mismo, se incluye además las posibles prolongaciones, adecuaciones y/o reparaciones que sean necesarias para la continuidad del correcto funcionamiento de los mismos.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar, serán de PVC de 100 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada. La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse el cordón.

Item 04.2.1.-BACHEO Y MEJORADO EN CALZADA EXISTENTE

Comprende las tareas de reparación de distintos tipos de fallas en pavimentos de hormigón, como hundimientos o roturas de losas, derivados de problemas en las infraestructuras de servicios y/o colapso de capas estructurales o de los suelos subyacentes. El objetivo de las reparaciones consiste en recuperar las condiciones de confort y seguridad que brindan las superficies de las calzadas, afectadas por tales tipos de fallas. Tal aptitud se refiere a la lisura superficial, vinculada al confort de marcha y la adecuada resistencia al deslizamiento, relacionada con la seguridad del tránsito. La reparación de las losas de hormigón deberá realizarse en el espesor completo y de junta a junta. no se aceptarán reparaciones parciales o parches.

BACHEO CON HORMIGÓN Comprende los trabajos necesarios para la elaboración y colocación de las mezclas de hormigón en operaciones de bacheo. Los baches de espesor total se ejecutarán en el mismo espesor de las losas adyacentes existentes, evitando sobre espesores que puedan comprometer el sub-drenaje y la concentración de humedad. Esta condición será observada con independencia del tratamiento que reciba la sub-base y de acuerdo a lo indicado por la Inspección.

Hormigonado

Previo al inicio del hormigonado, en la parte superior de las juntas longitudinales y transversales límites, se adherirá a la losa que se conserva, planchas de poliestireno expandido de alta densidad de seis (6) milímetros de espesor y cuatro (4) centímetros de altura. La elaboración del hormigón y su transporte, colocación, compactación, terminación y curado se realizará en forma tal que la calzada reparada reúna las condiciones de resistencia, lisura, terminación y durabilidad requeridas en el presente pliego. No se aceptará la colocación de hormigones si transcurre más de una (1) hora de elaborar o presenta un asentamiento mayor a ocho (8) cm. Cuando deba colocarse armadura distribuida la misma deberá ubicarse en el espacio comprendido entre el plano medio y los 2/3 del espesor de la losa. En los casos en que la reparación incluya el cordón, el hormigonado del mismo podrá postergarse respecto del de la losa para lo cual deberá preverse la colocación de la armadura adecuada y previo al hormigonado cubrir la superficie de unión con una lechada de cemento portland.

Compactación y acabado del hormigón

La compactación del hormigón se efectuará exclusivamente por sistemas vibratorios. En las operaciones de bacheo la vibración interna resulta más aconsejable que la vibración de superficie. El hormigón así vibrado deberá quedar perfectamente compactado y no producir segregación de sus materiales componentes. Para la terminación superficial del pavimento se emplearán fratasas y correas.

Curado del hormigón

Concluidas las tareas de terminación superficial se realizará el curado, procediendo a mantener humedecida la superficie intervenida mediante una fina y homogénea llovizna de agua, hasta tanto la superficie de hormigón permita la aplicación de la metodología de curado adoptada.

Aserrado de juntas

Las juntas serán del tipo y dimensiones indicadas por la Inspección, y estarán contenidas en planos perpendiculares a la superficie de la calzada. Como norma general debe evitarse la formación de ángulos agudos entre juntas, y respetar la correspondencia geométrica y alineación de las juntas existentes.

Las juntas entre dos losas nuevas serán aserradas y la profundidad del corte será de 1/4 del espesor de la losa como mínimo. El ancho de la ranura aserrada estará comprendido entre 6 a 9 mm para discos de carburo de silicio o tungsteno, y 4 a 6 mm para los de diamante. Las dimensiones del corte serán uniformes y constantes, tanto en la profundidad como en el ancho de la ranura, con una tolerancia máxima de un (1) mm. El aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible, con el fin de evitar que las fisuras de contracción aparezcan en las losas. Pero no se realizará sin que antes el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar que la superficie del pavimento resulte dañada, para que el corte sea nítido sin roturas ni desprendimiento de agregados o mortero, y sin que el agua de refrigeración del disco perjudique al hormigón. Si al realizar la operación se observa algunos de los problemas indicados, el aserrado deberá suspenderse hasta que pueda realizarse sin dichos inconvenientes. Inmediatamente de concluidas las operaciones de aserrado, se limpiará la ranura producida con un chorro de agua a presión, para eliminar los restos de polvo evitando de esta manera que por secado se aglutinen y se dificulte la limpieza posterior. Deberá evitarse la penetración de materias extrañas a las ranuras confeccionadas por el equipo de aserrado de juntas.

Item 04.3. PAVIMENTO INTERTRABADO DE 8CM DE ESPESOR – (PASAJES y MANDAPEATÓN)

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar el pavimento Intertrabado de adoquines de hormigón tipo HOLLANDA de Pavitec), Universal AH8 (8x10x20cm) en los sectores sujetos al tránsito vehicular y/o peatonal, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas, recomendaciones del fabricante, y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5 cm, la que será colocada sobre una base de hormigón H20 de 20 cm de espesor ejecutado según ítem correspondiente, salvo en el sector sobre pavimento existente donde se asentará sobre una cama de arena "variable" a fin de respetar el gálibo de proyecto. Subrasante suelo mejorado con 3% de cal en 20cm de espesor y 20cm sobreancho .

Luego de su colocación se realizará una compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y

consolidar el asiento del solado, lo cual provocará un descenso del mismo mediante la reducción de la capa base de arena gruesa hasta 3 cm aproximadamente.

Los sectores deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles de los planos, y acorde a las indicaciones que la Inspección señalará para el caso. Deberán materializarse las pendientes transversales mínimas para evitar la acumulación de agua sobre la superficie de este solado. La Contratista deberá garantizar la estabilidad del sector colocado, cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá observar en la recepción del mismo, tanto sea en forma parcial o total, de la superficie ejecutada.

En los sectores de cruces peatonales elevados (Mandapeatón), el pavimento estará contenido en su perímetro por las rampas de HºAº vehiculares y las vigas de contención de HºAº laterales paralelas al cordón según detalle. En los sectores de dársenas de estacionamientos, el pavimento estará contenido por bordillos de HºAº, según ítem correspondiente, en sus lados libres y en los Pasajes con cordón cuneta o badenes correspondientes.

04.3.1- BASE DE HORMIGÓN H-20 PARA SOLADO DE INTERTRABADO

a.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación detalla el procedimiento a seguir para la construcción de la losa de hormigón que se utilizará en dos casos posibles: como base de pavimentos de bloques de hormigón intertrabados

b.- MATERIALES

Se utilizará hormigón de cemento Portland de calidad H-20 según Reglamento CIRSOC. El tamaño máximo nominal del agregado pétreo será de 25 milímetros.

c.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

La compactación del hormigón se hará mediante vibradores de inmersión. La terminación superficial se hará empleando reglas metálicas y fratases para nivelar la superficie y conseguir la pendiente de gálibo requerida.

Respecto de las condiciones climáticas para la ejecución, se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

La temperatura del hormigón, en el momento inmediatamente anterior a su colocación será siempre menor a 30°C. Si se emplea hielo como parte del agua de mezclado para reducir la temperatura del hormigón, todo el hielo deberá haberse licuado antes de terminar el período de mezclado.

El tiempo de mezclado será el necesario para obtener las propiedades deseadas de la mezcla a colocar.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de colocación se realizarán únicamente por la tarde, o de preferencia por la noche.

En invierno, por el contrario, no se hormigonará con temperaturas inferiores a 5°C ni con temperaturas inferiores a 7°C en descenso. Debe mantenerse húmeda la superficie de la base durante las primeras 24 horas, luego de lo cual se efectuará la aplicación de una **membrana de curado de base solvente**. No será permitida la utilización de membranas de curado de base acuosa.

La superficie de la base será estrictamente cerrada al tránsito por espacio de 7 (siete) días, y luego se procederá a ejecutar inmediatamente la carpeta asfáltica.

d.- CONTROLES DE RESISTENCIA Y DE ESPESOR

No serán aceptados tramos cuyo espesor sea inferior al de proyecto o al fijado por la Inspección. En dicho caso serán demolidos y reconstruidos a costo del Contratista. Los controles se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Artículo 43 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es mayor o igual a doscientos treinta kilos por centímetros cuadrados ($\geq 230 \text{ kg/cm}^2$) el hormigón se aceptará.

Si la resistencia obtenida como promedio de las cuatro (4) probetas es menor a doscientos treinta kilos por centímetros cuadrados ($< 230 \text{ kg/cm}^2$) pero mayor o igual a doscientos kilogramos por centímetro cuadrados ($\geq 200 \text{ kg/cm}^2$) el hormigón se aceptará con un descuento, aplicando la siguiente fórmula:

$$D (\%) = (230 \text{ kg/cm}^2 - R)$$

donde:

D = descuento en porcentaje

R = Resistencia promedio obtenida en kilos por centímetro cuadrado. Si la resistencia obtenida como promedio de las probetas es menor a doscientos kilos por centímetros cuadrados ($< 200 \text{ kg/cm}^2$) el hormigón será rechazado. La contratista no recibirá pago alguno en los ítems respectivos, y la Municipalidad optará a su exclusivo juicio por ordenar la demolición y reconstrucción o dejarlos subsistentes. En el primero de los casos la contratista deberá demoler la zona ejecutada, cargar, transportar y descargar el producto de la demolición hasta

el sitio ordenado por la Inspección, dentro del ejido urbano, sin recibir por ello pago directo alguno y proceder luego a la reconstrucción. En el segundo caso no recibirá pago alguno por la base ejecutada.

No se pagarán adicionales por resistencias que superen a la antes especificada.

e.- EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto. Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir el cambio o retiro de los mismos si no los considera adecuados.

04.3.2.- PAVIMENTO DE BLOQUES DE Hº INTERTRABADO EN 8 CM DE ESPESOR INCLUIDO CAMA DE ARENA

a.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de las superficies de bloques de hormigón intertrabados destinadas a calzada.

b - MATERIALES

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fechas de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

b.1- Bloques de hormigón.

Se utilizarán bloques de hormigón premoldeado, vibrado y comprimido, de color según indique la Inspección y diseño rectangular, comúnmente conocidos como modelo "Holanda", con picos espaciadores que garanticen un ancho de junta de entre 3mm y 5mm. El espesor de los bloques será de 8 cm como mínimo. Las medidas en plantas pueden variar según el fabricante pero serán del orden de 10 cm por 20 cm. No se admitirán biseles mayores a 5 mm en las aristas superiores.

La forma de los adoquines debe ser uniforme, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de bordes. No tendrán fracturas ni fisuras que los debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado.

No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas.

Resistencia a la compresión: Las resistencias mínimas de rotura a la compresión a los 28 días del hormigón integrante de los adoquines deberá ser mayor o igual a 45 Mpa.

Resistencia al desgaste: Mediante una prueba con máquina *Dorry*, el desgaste determinado debe ser inferior de 1,5 mm.

Absorción de agua: La absorción de agua debe ser inferior o igual a 5% para el promedio, referida a la masa del adoquín seco.

b.2- Cama de arena y relleno de juntas.

Para la cama de arena se utilizará arena silícea gruesa y limpia de granulometría comprendida entre 0,5mm y 3mm, exenta de impurezas y sales solubles.

Para el llenado de juntas posterior a la colocación de los bloques se utilizará arena silícea fina y limpia, de granulometría menor a 2mm.

Las arenas no contendrán más de un 3% de arcillas o limos.

c - MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en el plano tipo respectivo.

Previo a la ejecución del presente ítem deben estar finalizadas y aprobadas las tareas previas correspondientes a la base de hormigón y los cordones laterales de contención o la calzada de hormigón, tarea ésta que resulta imprescindible para la estabilidad del solado, evitando su desplazamiento durante la compactación. Esquemáticamente la construcción comprende las siguientes etapas:

- Ejecución de la cama de arena, que luego de la compactación final deberá tener entre 3cm y 5 cm. Esta capa será objeto de una pre-compactación antes de la colocación de los bloques.
- Colocación manual de los bloques del pavimento intertrabado, según el aparejo especificado (espina de pescado) incluido los detalles y recortes de piezas.
- Compactación vibratoria del solado.
- Relleno de juntas con arena fina mediante distribución por barrido.
- Compactación final vibratoria del firme.
- Lavado de la superficie.

A continuación se detalla cada etapa:

A) EJECUCION DE LA CAMA DE ARENA

Como se indicó anteriormente, la cama de arena gruesa para asiento de los bloques deberá ser de espesor uniforme, que compactado quedará entre 3cm y 5 cm.

Espesores finales mayores de esta capa tienden a producir deformaciones en la superficie del solado. En tal sentido, no se admitirá corregir mediante variaciones de espesor de la capa de arena las imperfecciones altimétricas de la base de hormigón, la cual deberá ser controlada con regla al momento de ejecutarse.

Antes del inicio de esta etapa deberán estar terminados los cordones laterales y los drenajes de la superficie, en caso de corresponder.

Para evitar desperdiciar el material no es recomendable extender arena en tramos muy extensos a la vez, lo que implica una correcta organización del módulo constructivo en tramos de no más de 3 metros.

La arena se extenderá en una única capa uniforme, suelta y sin compactar. El sistema a utilizar para "rasantear" esta capa es la utilización de reglas corridas sobre tirantes maestros de la altura requerida.

Una vez nivelada, la capa se precompactará mediante apisonadoras de rodillo o bandejas vibratorias.

B) COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES DE HORMIGON

Una vez precompactada la cama de arena se procederá a colocar los bloques manualmente siguiendo el aparejo especificado. La pendiente transversal recomendada para la superficie terminada es del orden del 2 %.

Es recomendable tomar piezas de varios pallets simultáneamente, y por capas verticales, para evitar la segmentación de los tonos y lograr una regularidad visual del solado.

No es aconsejable colocar piezas de tamaño menor a $\frac{1}{4}$ del adoquín. Si la distancia entre una pieza entera y el borde es inferior a 4 cm, el hueco correspondiente puede llenarse con mortero de cemento y arena.

La junta entre piezas estará comprendida siempre entre 3mm y 5 mm como máximo. Sobre la base de estas tolerancias el colocador podrá realizar los ajustes a efectos de mantener las alineaciones.

La colocación de los adoquines se realizará evitando terminantemente pisar la capa de arena. Para ello, los operarios trabajarán accediendo al frente de colocación a través de la parte ya ejecutada procurando no concentrar cargas debidas a apilamiento de material cerca del borde (depositar adoquines a más de un metro detrás del frente de avance).

No se colocarán adoquines sobre camas de arena encharcadas o excesivamente húmedas. El posicionamiento y nivelación de cada bloque se efectuar con mazo de goma.

C) COMPACTACION VIBRATORIA DEL SOLADO

A fin de compactar el solado deben efectuarse dos o tres pasadas (ortogonales entre sí) de una placa vibratoria o bandeja vibrante provista de suelas de neopreno para evitar el daño de las piezas. Para superficies extensas puede utilizarse un compactador de rodillo liso vibratorio de pequeño porte, con la precaución de extender, en este caso, a modo de alfombra, una lámina de fieltro que disminuya los impactos directos.

Los elementos utilizados deberán transmitir una fuerza útil comprendida entre 50 y 75 kN/m² a frecuencias entre 600 y 100 Hz.

D) RELLENO DE JUNTAS CON ARENA

Luego de la primera secuencia de compactación, y antes de la densificación final de la arena, se extenderá sobre el solado arena fina procurando el relleno de las juntas mediante el barrido de la misma sobre la superficie del firme.

No se utilizará agua en esta etapa. La distribución de la misma se efectuará con cepillos de cerda dura. El sobrante deberá ser retirado previo al reingreso del equipo de compactación.

E) COMPACTACION FINAL

Con las mismas prescripciones indicadas en el punto c) se procederá a la compactación final de la superficie, con dos o tres pasadas del equipo de densificación. Tras cada pasada se comprobará el estado de las juntas, añadiéndose arena a medida que ésta va introduciéndose en las juntas. Finalizada la compactación se procederá a rellenar con arena las juntas que hubieren quedado sin colmatar.

F) LAVADO DE LA SUPERFICIE

Retirados los sobrantes de arena se procederá a lavar la superficie del solado con agua para facilitar el apelmazamiento del árido y dejar la superficie en condiciones de ser liberada al tránsito peatonal y ciclista.

d – EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

e - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Al verificarse la lisura superficial del solado mediante una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud (o mediante equipos capaces de realizar idéntica verificación) colocada longitudinalmente, ningún punto de ésta se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla.

En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provoquen apartamientos mayores de tres (3) milímetros el Contratista corregirá las deficiencias reconstruyendo el área afectada, que será delimitada por la Inspección.

Las cotas de bordes y ejes de solado y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto.

La tolerancia en exceso sobre las cotas establecidas será como máximo dos centímetros (2 cm). La tolerancia en defecto sobre las cotas establecidas es de cero centímetro (0 cm). Más allá de dichas tolerancias el Contratista está obligado a demoler y reconstruir, sin compensación adicional, la sección defectuosa.

Las características estructurales y resistentes de los adoquines serán evaluadas por la Inspección con la frecuencia que ésta juzgue conveniente, en un laboratorio oficial a designar. El costo de estos ensayos correrá por cuenta del Contratista.

f - CONSERVACIÓN

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva.

El Contratista ejecutará de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produzca, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

Item 04.4- PAVIMENTO ASFÁLTICO CON CORDÓN CUNETA

04.4.1.- EXCAVACIÓN DE CAJA PARA SUBRASANTE

a.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación rige para las excavaciones que deben practicarse para la construcción de las calzadas proyectadas a nivel definitivo.

El trabajo consiste en la extracción de suelo de la obra en el volumen necesario, la carga, transporte, descarga en el lugar que fije la Inspección dentro del ejido urbano o, en la zona de obra, para su utilización en eventuales rellenos según las características del material excavado. El destino del material producto de la excavación de caja será fijado exclusivamente por la Inspección, en función de las propiedades del mismo.

Asimismo, toda demolición y retiro de hechos existentes que no reciba pago directo a través de otro ítem del Contrato, y que resulte necesaria para conformar la caja del pavimento, se considerará incluida en este ítem.

b.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

No podrá iniciarse excavación alguna, sin la autorización previa de la Inspección.

En principio no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte. En particular el Oferente deberá contemplar que en el presente ítem se considerarán incluidas las tareas correspondientes a la eventual relocalización de las instalaciones subterráneas que interfieran con la marcha de los trabajos de excavación de caja y preparación de la subrasante en desmonte y cuya relocalización o protección no esté contemplada en otro ítem de la obra.

Este ítem incluye además la demolición y retiro de todo hecho o instalación existente que no reciba pago directo a través de otro ítem del Contrato, y cuya remoción o relocalización sea necesaria para la ejecución de las calzadas. Sin carácter taxativo, incluye por ejemplo la demolición y retiro de cercos, alambrados, portones, tapias, veredas de cualquier tipo, accesos a propiedades y garajes, vías férreas en desuso, cordones y/o cunetas de hormigón localizados en pavimentos no definitivos, bancos, mobiliario urbano de cualquier tipo, barandas peatonales o vehiculares, material suelto, alcantarillas, postes en desuso, garitas, sumideros, captaciones de zanjas, pasos peatonales, alumbrado público existente que deba retirarse, con sus instalaciones complementarias, y todas las demoliciones y retiros necesarios para materializar las calzadas proyectadas que no reciban pago directo a través de ítem específicos. En tal sentido corresponde al Oferente informarse en el terreno de las características particulares de la zona de obras, para complementar lo indicado en los planos de hechos e instalaciones existentes.

Asimismo este ítem incluye la excavación y retiro de suelos con exceso de humedad y/o materia orgánica en coincidencia con los actuales desagües a cielo abierto existentes que se superpongan planimétricamente con el área de subrasante proyectada, y su reemplazo por suelo apto para la ejecución de la misma, adecuadamente densificado.

Los productos de excavaciones que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección, dentro del ejido urbano. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Las cajas para pavimentos serán excavadas y perfiladas conforme a los planos de proyecto.

Se conducirán los trabajos de excavación, en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto. No se deberá salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma.

El Contratista deberá prever la ejecución de desagües o la instalación de equipos de bombeo para evitar que los suelos de subrasante resulten con exceso de humedad originado por lluvias u otras causas. Será por cuenta del Contratista y no recibirá pago la remoción y reemplazo de suelos de subrasante que se encuentren con exceso de humedad al proceder a la incorporación de cal para su tratamiento.

c - EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

04.4.2- SUBRASANTE MEJORADA CON CAL, CON EVENTUAL PROVISIÓN DE SUELO EN 20cm DE ESPESOR

a.- DESCRIPCIÓN

Consistirá en las operaciones necesarias para conferir al material de apoyo de la superestructura, las características de densificación, homogeneidad, lisura, cota y perfil transversal, que respondan a las exigencias del proyecto.

Se considerará "subrasante" a la indicada expresamente en los planos de diseño estructural. El espesor de la misma será de 20 centímetros.

b.- MATERIALES

Se considerará suelo apto para su empleo como material de la subrasante, al existente en el lugar, siempre que el mismo no contenga más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición, o se encuentre con exceso de humedad (barro).

Cuando el exceso de humedad sea originado por lluvias acaecidas durante la excavación de caja, el Contratista deberá proceder al secado del suelo o al reemplazo del mismo por suelo apto a su entero costo.

El porcentaje de cal a incorporar a la subrasante será, en todo el ancho y espesor de trabajo, del tres por ciento (3%) del peso correspondiente a la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación de referencia especificado más adelante. La cal a utilizar será cal aérea hidratada y cumplirá con los requisitos que fijan las Normas IRAM 1508 y 1626.

c.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Una vez excavado el suelo necesario para alcanzar la cota de subrasante proyectada, se procederá a escarificar el suelo en veinte (20) centímetros de profundidad y en los anchos indicados en los planos, y se procederá a desmenuzar con rastra de discos el suelo hasta que el cien por cien (100 %) del material pase por el tamiz IRAM de 25 mm (1"), y por lo menos el sesenta por ciento (60 %) pase por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº 4).

Luego se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante.

La Inspección controlará estrictamente el grado de pulverización especificado, el ancho y espesor de trabajo. Se deja especialmente aclarado que no se autorizará a incorporar la cal hasta que el Contratista no cumplimente lo antedicho.

Si para acelerar el proceso constructivo el Contratista incorpora cal para secar el suelo no recibirá pago adicional alguno ni será computada dicha cantidad a cuenta de la cantidad a incorporar especificada.

Luego del acondicionamiento del suelo ya descrito, el Contratista procederá a agregar el tres por ciento (3%) de cal hidratada en un espesor de veinte (20) centímetros, la distribuirá y mezclará íntimamente con la masa de suelo hasta obtener una coloración uniforme.

Se procederá a humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación determinada en el ensayo de compactación especificado más adelante. Luego de uniformar la humedad se dejará reposar la mezcla entre 24 y 48 hs. (no más) antes de iniciar el proceso de compactación. Se incorporará el agua necesaria después del reposo para garantizar la humedad óptima en el proceso de compactación.

Los suelos así homogeneizados serán compactados hasta obtener una densidad seca del 100% (cien por cien) del ensayo de compactación Proctor Standard AASHTO-T-99 (ensayo de compactación de referencia).

Terminada la compactación, el Contratista en todos los casos perfilará la superficie de acuerdo a cotas de proyecto y solicitará a la Inspección los controles topográficos y de densidad in situ, sin perjuicio de toda otra observación que, a su juicio, sea efectuada para obtener una superficie apta para el apoyo de bases o subbases. En los sitios donde la subrasante haya perdido densificación por lluvias, tránsito indebido, falta de conservación adecuada, etc., deberá recompactarse la misma hasta lograr la densificación exigida, sin costo adicional alguno, agregando el agua que fuere necesario.

El perfil transversal de la subrasante, se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que en su reemplazo disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias: tres (3) centímetros en defecto y cero (0) en exceso con las cotas indicadas; cero (0) centímetros de defecto en ancho y cero (0) centímetros de defecto en espesor. La diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes no deberá variar en más de un (1) centímetro en defecto y tres (3) centímetros en exceso de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias enunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

El perfil transversal de la subrasante, se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuará previa su aprobación, sin perjuicio de que la Inspección verifique durante la marcha de la construcción, las cotas que juzgue convenientes, e imparta las órdenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones en la obra terminada.

En caso de que la densidad seca in situ de la subrasante resulte menor al cien por cien (100 %) de la densidad seca máxima del ensayo precitado, el Contratista deberá reconstruir la subrasante a su exclusivo costo.

d.- EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos será previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

En los sectores que, por sus características, no sea posible la compactación con equipos pesados, se procederá a efectuar la misma con compactadores mecánicos especialmente preparados para operar en áreas reducidas o de difícil acceso. No se permitirá la compactación manual; salvo expresa autorización de la Inspección.

El Contratista dispondrá en obra de una bomba para drenar el agua que se acumule en caso de lluvia.

e - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará si los trabajos de preparación de la subrasante han sido ejecutados de conformidad con los planos de proyecto, estas especificaciones y sus instrucciones; en caso afirmativo procederá a su medición.

f - CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar la subrasante hasta que se proceda a ejecutar la etapa constructiva siguiente.

Las zonas que se deterioren durante el plazo de conservación serán reparadas en su espesor total, empleando el mismo material o reemplazándolo por otro de mejor calidad.

El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno.

En caso de lluvias el Contratista arbitrará los medios para evitar que en el área de trabajo se introduzca agua proveniente del escurrimiento de zonas externas a la misma. Cesada la precipitación, y en forma inmediata, se procederá a evacuar el agua acumulada.

04.4.3. SUELO-ARENA-ESCORIA-CAL EN 10 CM DE ESPESOR INCLUIDO PROVISIÓN DE SUELO

a.- DESCRIPCIÓN

La presente especificación será aplicada para la construcción de las subbases y de las bases del pavimento a nivel definitivo y de las transiciones, en los espesores indicados en el plano de diseño estructural.

Consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea entre suelo seleccionado, cal hidratada, arena silícea y escoria, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones. Dicha mezcla compactada con una adecuada incorporación de agua, deberá permitir obtener las dimensiones indicadas en los planos y especificaciones del proyecto.

b.- MATERIALES

Los materiales a utilizar en la construcción de las subbases y bases de suelo-arena-escoria-cal cumplirán con los siguientes requisitos:

b.1. - Suelo

El suelo a emplear será suelo provisto por el Contratista, aprobado por la Inspección.

Los suelos a emplear no presentarán residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición. Los mismos deberán encuadrarse dentro de los clasificados como A-4 o A-6 de la clasificación HRB, de lo contrario deberá lograr mediante estabilización química suelos de similares características a los especificados.

b.2. - Arena

La arena a utilizar será arena silícea del Río Paraná, limpia y libre de residuos, con un retenido sobre el tamiz 200 superior al noventa y siete (97 %) por ciento.

b.3. - Cal

Será de tipo hidráulica hidratada y cumplirá con los requisitos que se indican a continuación:

- cal útil vial > 58 %, según ensayo IRAM 1508 y 1626.

b.4. - Escoria

Se utilizará escoria de granulometría 0-10 mm de acería

b.5. - Agua

El agua a utilizar reunirá las siguientes condiciones:

* Estará exenta de materias nocivas como azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal.

* La cantidad de sulfatos que contenga, expresada en sulfatos de sodio, será como máximo de dos (2) gramos por litro (Norma IRAM 1601).

El agua potable podrá ser empleada sin ensayos previos.

c. - CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA

Los suelos naturales serán mejorados granulométricamente con arena silícea del río Paraná y arena de escoria de acería, dando lugar a estabilizados de suelo-arena-escoria-cal.

En los estabilizados del tipo suelo-arena-escoria-cal, la participación de la cal no será inferior al 1,5 % (uno y medio por ciento). El porcentaje mínimo de arena silíceas **incorporada** en peso respecto al peso seco de la mezcla sin cal será del quince por ciento (15 %).

Respecto de la escoria de acería, el porcentaje en peso no será inferior al cuarenta por ciento (40%).

El índice plástico (IP) de la mezcla suelo- arena deberá ser como máximo diez (10), sin perjuicio de la cantidad mínima de arena a incorporar. Para obtenerlo el Contratista podrá adicionar más cal hidratada a la mezcla, en cuyo caso no recibirá pago adicional alguno, debiendo considerar su incidencia en el costo unitario del ítem.

c.1- Fórmula de obra

Una vez iniciada la obra, previo al inicio de las tareas de ejecución de las subbases y bases de suelo-arena-escoria-cal y con la anticipación suficiente, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación la Fórmula de Obra y las muestras de materiales que forman la mezcla a los fines de proceder a la verificación de la misma.

En la fórmula de obra deberá constar:

* proporciones (dosificación) de los materiales constitutivos de la mezcla.

* clasificación HRB del suelo a utilizar.

* granulometría de los materiales individuales y de la mezcla.

* ensayo de compactación de referencia especificado más adelante.

* ensayo de Valor Soporte Relativo por el Método Dinámico N°1 (simplificado) (Norma VNE 6-84)

* muestra de los materiales intervinientes, en cantidad indicada por la Inspección.

La aprobación por parte de la Inspección de dicha fórmula es condición necesaria para dar inicio a los trabajos de los ítems correspondientes.

c.2. - Ensayos

c.2.1. - Compactación

El ensayo de compactación de referencia utilizado por la Inspección para verificar la fórmula de obra, y para el control posterior de densidades in situ, será el Proctor Reforzado, de 8,46 kg/cm³ de energía por unidad de volumen, efectuado en molde chico (altura 11,64 cm, diámetro 10,16 cm), pero aplicando 35 golpes por capa en vez de 25.

c.2.2. - Valor Soporte

El estabilizado suelo – arena – escoria – cal deberá alcanzar un VSR mayor o igual a ochenta (VSR \geq 80%) para una densidad correspondiente al 98% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación de referencia. El ensayo que se llevará a cabo será el Ensayo de Valor Soporte Relativo por el Método Dinámico N°1 (simplificado) efectuado según Norma VNE 6-84. Dicho ensayo se utilizará para verificar la fórmula de obra propuesta por el Contratista y podrá ser efectuado nuevamente durante la marcha de la obra cuando a juicio de la Inspección resulte conveniente (p.e. variación de los materiales o su participación en la mezcla). El propósito de este ensayo es obtener la curva "Densidad vs. Valor Soporte" en la cual deberá verificarse que la muestra propuesta alcance un VSR de al menos 80% para una densidad del 98% del ensayo de compactación de referencia.

d.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

El propósito primordial de esta especificación es asegurar una capa completa de material estabilizado, conteniendo una mezcla uniforme, libre de áreas segregadas o sueltas, de densidad y contenido de humedad uniforme, homogénea en toda su profundidad y con una superficie apta para colocar las capas subsiguientes. El Contratista podrá utilizar el método que crea conveniente para la ejecución de la mezcla estabilizada.

Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo, aplicar la cantidad de material indicada en las especificaciones, conservar adecuadamente las secciones de trabajo ya ejecutadas, y rehacer las capas cuando sea necesario para alcanzar los objetivos expresados.

Previo a la mezcla de materiales el suelo a utilizar deberá ser pulverizado hasta que el cien por cien (100 %) pase el tamiz 3/4" y el sesenta por ciento (60 %) como mínimo pase el tamiz 4,8 mm. Este requisito será controlado estrictamente por la Inspección, y el Contratista requerirá a la misma la aprobación de esta etapa antes de proseguir elaborando la mezcla. A tal fin el Contratista deberá prever en su cotización la utilización de un equipo pulverizador adecuado. Caso contrario la Inspección ordenará la suspensión de los trabajos de preparación de la mezcla.

Antes de que se permita depositar los materiales para la formación de la capa de suelo-arena-escoria-cal, la superficie a recubrir debe contar con la aprobación de la Inspección de la obra, la que verificará previamente, si se halla terminada de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

En todos los casos la mezcla se distribuirá en espesor uniforme y en cantidad tal que la capa pueda construirse con el ancho y cotas requeridas en el proyecto. El espesor de construcción de las capas de estabilizado suelo-arena-escoria-cal será no mayor a 10 centímetros.

Durante la ejecución de la capa de suelo-arena-escoria-cal deberán observarse dos requisitos fundamentales:

El contenido de humedad de la mezcla al inicio de la compactación será el óptimo \pm 2 %. Caso contrario la Inspección ordenará la inmediata corrección del mismo.

No se autorizará iniciar la compactación de mezclas no uniformes en coloración o humedad.

La capa terminada se mantendrá regada con agua con toda la periodicidad necesaria para evitar la merma de humedad hasta la construcción de la capa siguiente o el riego asfáltico que se indique en los planos del proyecto.

e.- EQUIPO

El equipo utilizado deberá garantizar el adecuado cumplimiento de las secuencias constructivas, en especial el mezclado y la compactación, debiendo ser reemplazado si a juicio de la Inspección no se obtienen los resultados especificados.

f - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La mezcla de suelo-arena-escoria-cal deberá ser compactada hasta que su densidad seca sea igual o superior al 98% de la densidad seca máxima del ensayo de compactación de referencia indicado anteriormente.

A tal fin el Contratista solicitará a la Inspección la evaluación de las densidades in situ del tramo. Si resultara menor el Contratista procederá a demoler y reconstruir el tramo afectado, a su exclusivo costo.

El control de densidad se realizará a razón de uno cada 100 m de longitud como mínimo, calculándose la densidad en tres puntos distintos como mínimo, que podrán incrementarse a criterio de la Inspección.

Además deberá solicitar a la Inspección el control de incorporación de arena, escoria y cal, con la suficiente antelación como para que la misma corrobore que se verifican los porcentajes de la fórmula de obra aprobada.

La Inspección procederá periódicamente a obtener muestras de los materiales individuales para comprobar su calidad.

La Inspección tomará aleatoriamente, muestras de la mezcla inmediatamente antes de comenzar las operaciones de compactación, en cada tramo. Los tramos serán definidos por la Inspección según el método de trabajo utilizado. Con cada muestra así extraída se moldearán las probetas para la realización del ensayo de Valor Soporte Relativo de la mezcla, como ya se mencionara.

Los ensayos de VSR de las mezclas deberá ser arrojar resultados mayores o iguales a 80% para el 98% de la densidad máxima del ensayo de compactación de referencia. Caso contrario serán rechazadas dichas mezclas por la Inspección.

El Contratista facilitará a la Inspección los medios para la recolección de muestras destinadas a evaluar la calidad de la mezcla y a realizar los ensayos de compactación.

El espesor de la capa terminada será como mínimo el proyectado, y la cota superficial admitirá como tolerancia dos (2) centímetros en defecto y un (1) centímetro en exceso respecto a la proyectada. El ancho será el proyectado como mínimo y se tolerarán diez (10) centímetros en exceso. Fuera de estas tolerancias el Contratista reconstruirá a su exclusivo costo el tramo afectado. La diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes no deberá variar en más de un (1) centímetro en defecto y dos (2) centímetros en exceso de la medida de la flecha teórica. No se recibirá pago directo alguno por los anchos en exceso, dentro de las tolerancias antes descriptas.

El perfil transversal de la capa, se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente y por lo menos a razón de uno cada 25 metros.

La lisura de la superficie longitudinal será controlada usando una regla rígida de tres (3) metros de largo, la cual aplicada sobre la superficie no deberá acusar diferencias superiores a ocho (8) milímetros. Caso contrario la sección será corregida a costo exclusivo del Contratista.

En caso de incumplimiento de lo especificado anteriormente, se identificará la zona de falla que deberá demolerse y reconstruirse en todo su espesor con nuevo material. No se autorizará cubrir ninguna capa de suelo-arena-escoria-cal mientras no se hayan efectuado esas correcciones. Todos los trabajos y materiales necesarios para efectuar las correcciones en la forma especificada, serán provistos por el Contratista en el plazo que indique la Inspección y no recibirán pago adicional alguno.

g. - CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar el suelo-arena-escoria-cal, hasta que se proceda a ejecutar la base o la carpeta de concreto asfáltico y hasta la recepción definitiva de las obras.

No se permitirá el tránsito de equipos ni el transporte de materiales sobre las capas aprobadas, salvo los estrictamente necesarios para la construcción de las etapas constructivas siguientes sobre el tramo en cuestión o autorización expresa de la Inspección, sin por ello quedar sin efectos las exigencias de conservación.

Las zonas que se deterioren durante el período de conservación, serán reparadas en su espesor total, empleando nuevos materiales. En el transcurso de estas operaciones vuelve a tener plena vigencia la conservación de la capa inferior. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación.

04.4.4.- CORDONES Y BADENES DE HORMIGÓN

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de cordones y badenes de hormigón a construir en calzadas a nivel definitivo, de acuerdo a los planos de proyecto, especificaciones y órdenes que imparta la Inspección. Los cordones en sus distintas tipologías responderán a lo indicado en los planos de detalles N°DV 08.

Los badenes de hormigón serán de 100 cm de ancho y entre 12 y 20 cm de espesor (según el caso: pavimento intertrabado o asfáltico).

b - MATERIALES

El hormigón a utilizar será de calidad H-30 según reglamento CIRSOC vigente.

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a las fechas de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

Se deja establecido que los badenes serán de hormigón simple, y no llevarán armadura. Los cordones, en el caso en que se ejecuten monolíticamente, tampoco llevarán armadura. Solamente se colocará la armadura indicada en el plano en el caso en que la construcción del cordón sea posterior a la construcción de la solera, en cuyo caso dicha armadura permite la vinculación de ambos hormigones.

c - MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en los planos de proyecto y en el plano tipo citado.

En el cordón, las juntas de contracción se ejecutarán cada 4,50 metros con el hormigón fresco utilizando planchuelas de corte de cinco (5) milímetros de espesor y cinco (5) centímetros de alto. No se colocarán pasadores en las mismas.

El Contratista deberá ejecutar los rebajes de cordón en coincidencia con los accesos vehiculares y con las rampas para discapacitados en los lugares que fije la Inspección a tal efecto. Esta tarea no recibirá pago adicional considerándose incluida en el presente ítem.

La compactación del hormigón se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión. No se autorizará el hormigonado si no está al pie de los moldes el equipo vibrador en condiciones de normal funcionamiento.

Los moldes a utilizar deberán garantizar la perfecta obtención de la sección indicada en los planos. Los moldes serán de chapa de acero y tendrán un espesor, bases, medios de fijación y resistencia que a juicio exclusivo de la Inspección les permitirá soportar, sin deformaciones ni asentamientos, las operaciones de hormigonado. Si a juicio de la Inspección los moldes son ineptos podrá ordenar el reemplazo de los mismos a exclusivo costo del Contratista. Luego del hormigonado los moldes permanecerán por lo menos doce (12) horas sin ser retirados.

El curado del hormigón se realizará mediante láminas de polietileno de 75 μ de espesor mínimo.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se observaren deberán ser subsanadas a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido con mortero de cemento o la demolición y reconstrucción de los mismos, según la magnitud de los defectos, a exclusivo costo del Contratista.

El Contratista deberá disponer de las guardias o dispositivos adecuados para evitar que, durante las horas en que el hormigón permanece fresco y sin desarrollo de resistencia, el acceso de personas o animales dañe la superficie de los mismos.

Se evitará el tránsito sobre los cordones y badenes durante diez (10) días contados a partir del momento del hormigonado.

Posteriormente, y en el lapso de tres (3) días, el Contratista procederá a efectuar el calce del lateral externo de los cordones (sobre la vereda) con suelo, a los fines de evitar la acumulación de agua en dicho sector. Dicho calce se efectuará en toda la altura del cordón y hasta el borde de caja excavada.

d - EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

e - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

No se aceptarán desviaciones mayores de dos (2) centímetros respecto de la posición planialtimétrica teórica. En caso contrario la Inspección podrá, a su juicio, ordenar la demolición y reconstrucción del tramo afectado a exclusivo costo del Contratista.

Las tolerancias para las cotas de pelo de agua son de un (1) centímetro máximo en exceso y cero (0) centímetro máximo en defecto, respecto de las cotas de proyecto. En caso de sobrepasar las tolerancias mencionadas, la Inspección evaluará a su exclusivo juicio si corresponde o no la demolición y reconstrucción sin cargo adicional alguno, tomando en cuenta la preservación del espesor de la primera capa de base, las condiciones de desagüe y eventualmente la seguridad del tránsito y cotas determinantes de umbrales.

Respecto del control de la calidad del hormigón, se preparará una serie de dos muestras que estarán formadas por dos probetas cilíndricas cada una, por día de hormigonado. Total: 4 probetas por día de hormigonado.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67, en común acuerdo entre el Contratista y la Inspección. El ensayo a la compresión se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546, en un laboratorio, aceptado por la Inspección. El costo de estos ensayos será por cuenta del Contratista y no recibirán pago directo alguno.

Los ensayos de resistencia a compresión simple se harán a los veintiocho (28) días de edad.

La exigencia de resistencia se considerará cumplida cuando la media de la resistencia a compresión simple de las 4 probetas de la jornada arroje un valor igual o superior al de la "resistencia especificada a compresión" (f^c) más 3 MPa, al ser ensayadas en condiciones normales de curado a los veintiocho (28) días de edad.

Cada probeta individualmente superará el valor de la "resistencia especificada a compresión" (f'c), admitiéndose que en una (1) probeta por cada día de hormigonado se obtenga una resistencia de hasta 3 MPa por debajo del valor especificado, ello sin perjuicio del requisito de resistencia de la muestra a la que pertenece. En caso de no cumplimiento de lo especificado, el Contratista deberá demoler y reconstruir, a su entero costo, el tramo representado por la o las muestras no conformes.

f - CONSERVACIÓN

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva.

El Contratista ejecutará de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

04.4.5.- RIEGO DE LIGA

a.- DESCRIPCIÓN

El "Riego de Liga" consiste en un riego que se ejecutará previo a la colocación de la capa de concreto asfáltico en el ancho de la misma.

b.- MATERIALES

El material bituminoso a utilizar para el riego de liga será emulsión catiónica de rotura rápida tipo RRC-1, a razón de 0,5 lt/m² de **ligante asfáltico residual**.

Deberá cumplir con las exigencias de la especificación general A-1: "MATERIALES BITUMINOSOS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS".

c.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

c.1.- Acondicionamiento final de la superficie a regar

La superficie a regar deberá encontrarse en iguales condiciones de densidad y humedad con las que fue aprobada en el momento de la finalización de las operaciones constructivas. Para poder realizar esta verificación, el Contratista con la anticipación conveniente, deberá solicitar a la Inspección la autorización correspondiente.

c.2.- Barrido de la superficie

Deberá procederse a un cuidadoso barrido para eliminar el polvo y todo material suelto existente sobre la superficie a regar.

Si fuera necesario, el barrido mecánico deberá complementarse con cepillos de mano y las zonas alledañas se regarán convenientemente con agua, cuando la Inspección lo establezca.

c.3.- Aplicación del material bituminoso

Antes de efectuarse la aplicación del material bituminoso, se delimitará perfectamente la zona a regar. No se permitirá que en momento alguno se agote el material bituminoso del distribuidor al final de una aplicación. Con el objeto de obtener juntas netas, al comienzo y final de cada aplicación, se colocará en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en suficiente longitud como para que sobre las mismas se inicie y finalice el riego, mientras el distribuidor se desplaza a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario que se propone.

Las aplicaciones inferiores en un diez por ciento (10 %) a las fijadas y las superiores al veinte (20 %) por ciento no serán aprobadas. En ambos casos el Contratista procederá a corregir lo hecho a su exclusivo costo. Asimismo las cantidades aplicadas superiores a las fijadas no darán derecho al Contratista a pago adicional alguno.

c.4.- Limitaciones impuestas por el clima

Los trabajos aquí detallados no podrán llevarse a cabo durante período lluvioso.

c.5.- Limitaciones al tránsito

Terminada la aplicación del riego de liga la calzada será cerrada a todo tránsito por un período de tiempo que será fijado por la Inspección para permitir el desarrollo de las propiedades ligantes. Inmediatamente después se procederá a la ejecución de la base o carpeta de concreto asfáltico.

d.- EQUIPOS

Regirá lo establecido en la especificación general A-2: "EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS".

e.- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará que se cumpla lo estipulado en relación a:

- * características del material bituminoso.
- * cantidad aplicada del mismo.
- * método constructivo.
- * ancho de la zona regada, no admitiéndose diferencia en defecto del ancho establecido en los planos.

f.- CONSERVACIÓN

El Contratista conservará los riegos efectuados, en las condiciones que permitieron su aprobación, hasta la ejecución de la etapa constructiva siguiente.

04.4.6.- CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE EN 5CM DE ESPESOR

a.- DESCRIPCIÓN

Corresponde a las mezclas para carpetas bituminosas elaboradas y aplicadas en caliente, ejecutadas sobre bases listas para su colocación.

Se trata de una mezcla formada por agregado pétreo grueso, agregado pétreo fino, cemento asfáltico, con el aditamento del agregado mineral (Filler Calcáreo), con aditivos mejoradores de adherencia.

b- MATERIALES

b.1 Granulometría de Agregados

Los agregados pétreos consistirán totalmente en materiales provenientes de la trituración de rocas naturales.

La granulometría de los agregados granulares y relleno mineral (Filler) cuando éste se utilice, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones. Las características de calidad, su origen, etc.; se indican al tratar cada una de ellas por separado. La granulometría de inertes de mezclas asfálticas a emplear, deberá quedar comprendida dentro del siguiente uso:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	Características Agregado
19,0 mm (3/4")	100	
12,5 mm (1/2")	45 – 60	
9,5 mm (3/8")	30 – 45	
4,75 mm (Nº4)	20 – 25	
2,36 mm (Nº8)	16 – 23	
75 µ (Nº200)	9 – 13	agregado grueso en material retenido por el

b.2 del Grueso

El agregado grueso consistirá totalmente en material retenido por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº4) y proveniente de la trituración de rocas.

El material grueso (retenido tamiz IRAM 4,8 mm Nº4) deberá estar constituido por partículas duras resistentes y durables sin excesos de alargadas y libres de cualquier sustancia perjudicial, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detallan a continuación (tablas 4, 5 y 6).

No provendrán en ningún caso de canteras de naturaleza caliza.

Tabla Nº4 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS

Ensayo	Norma	Exigencia						
Elongación	IRAM 1687-2	Determinación obligatoria.						
Índice de lajas	IRAM 1687-1	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Índice de lajas</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td rowspan="2">≤ 25 %</td> </tr> <tr> <td>Base</td> </tr> </table>	Tipo de capa	Índice de lajas	Rodamiento	≤ 25 %	Base	
		Tipo de capa	Índice de lajas					
		Rodamiento	≤ 25 %					
Base								
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (1)	IRAM 1532	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td rowspan="2">≤ 25 %</td> </tr> <tr> <td>Base</td> </tr> </table>	Tipo de capa	Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"	Rodamiento	≤ 25 %	Base	
		Tipo de capa	Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"					
		Rodamiento	≤ 25 %					
Base								
Coeficiente de pulimento acelerado	IRAM 1543	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Coeficiente de pulimento acelerado</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td>≥ 40</td> </tr> </table>	Tipo de capa	Coeficiente de pulimento acelerado	Rodamiento	≥ 40		
		Tipo de capa	Coeficiente de pulimento acelerado					
Rodamiento	≥ 40							
Polvo adherido	IRAM 1883	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Polvo adherido</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td>≤ 1,2 %</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>≤ 1,5 %</td> </tr> </table>	Tipo de capa	Polvo adherido	Rodamiento	≤ 1,2 %	Base	≤ 1,5 %
		Tipo de capa	Polvo adherido					
		Rodamiento	≤ 1,2 %					
Base	≤ 1,5 %							

Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 μm	IRAM 10501	No Plástico								
Micro Deval ⁽¹⁾	IRAM 1762	<table border="1"> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Micro Deval</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td>$\leq 20 \%$</td> </tr> </table>	Tipo de capa	Micro Deval	Rodamiento	$\leq 20 \%$				
Tipo de capa	Micro Deval									
Rodamiento	$\leq 20 \%$									
Relación vía seca- vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 μm ⁽²⁾	VN E 7-65	$\geq 50 \%$								
Análisis del estado físico de la roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación obligatoria								
Determinación de la adherencia entre agregado y ligante ⁽³⁾	IRAM 6842	$\geq 95 \%$								
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.								
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente.	IRAM 1533	Determinación obligatoria								
Absorción ⁽⁴⁾	IRAM 1533	$\leq 1,2 \%$								
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio ⁽⁵⁾	IRAM 1525	$\leq 10\%$								
Caras de fractura	IRAM 1851	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Caras de fractura</th> </tr> <tr> <td>Tipo de capa</td> <td>Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con tres o más caras de fractura (*)</td> </tr> <tr> <td>Rodamiento</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td></td> </tr> </table> <p>(*) Para todos los casos, el 100% de las partículas debe tener al menos una cara de fractura.</p>	Caras de fractura		Tipo de capa	Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con tres o más caras de fractura (*)	Rodamiento	100 %	Base	
Caras de fractura										
Tipo de capa	Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con tres o más caras de fractura (*)									
Rodamiento	100 %									
Base										

(1) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75 μm vía húmeda es mayor de 5 %.

(2) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento ($<50 \%$) y mayor o igual cuarenta y cinco por ciento ($\geq 45 \%$).

(3) En caso de que se supere el límite especificado, siempre que el agregado verifique los demás requisitos, se permite el uso del mismo considerando para estos casos el porcentaje de ligante asfáltico efectivo en lugar del porcentaje de ligante asfáltico total.

(4) El ensayo de Durabilidad por ataque con sulfato de sodio se debe hacer sólo en el caso de que el ensayo de Absorción arroje un resultado superior al especificado.

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos de gravas, los mismos deben verificar también las exigencias de la Tabla N°5.

Tabla N°5 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS			
Ensayo	Norma	Exigencia	
Relación de tamaño de la partícula a triturar	---	Tipo de capa	Relación de tamaño de la partícula a triturar
		Rodamiento	≥ 4 (*)
		Base	≥ 3 (*)
(*) Tamaño mínimo de la partícula a triturar respecto a la partícula resultante de mayor tamaño.			

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos de "Tipo Basálticos", los mismos deben verificar también las exigencias de la Tabla N°6.

Tabla N°6 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS "TIPO BASÁLTICOS"			
Ensayo	Norma	Exigencia	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"	IRAM 1532	Tipo de capa	Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"
		Rodamiento	≤ 20 %
		Base	
Micro Deval	IRAM 1762	Tipo de capa	Micro Deval
		Rodamiento	≤ 20 %
Ensayo de ebullición para los basaltos "Sonnenbrand"	UNE-EN 1367-3	Determinación obligatoria.	

b.3 Características del Agregado Fino

Se define como agregado fino la parte del agregado total pasante por el tamiz IRAM 4,75 mm según Norma IRAM 1501. El agregado fino no provendrá de canteras de naturaleza caliza.

El agregado fino que se permitirá usar es EXCLUSIVAMENTE el constituido por arena resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado.

Adicionalmente cumplirá con lo especificado en la Tabla 7 siguiente:

Tabla N°7 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles"	IRAM 1532	La fracción gruesa de la cual proviene el agregado fino, debe cumplir las exigencias de la <i>Tabla N°4</i> y <i>Tabla N°6</i> (si corresponde) para el Coeficiente de desgaste Los Ángeles.
Equivalente de arena	IRAM 1682	≥ 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501	≤ 4 %
Relación vía seca- vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm ⁽¹⁾	VN E 7-65	≥ 50 %
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Fórmula de Obra.
Índice de Azul de Metileno ⁽²⁾	Anexo A de la Norma UNE-EN 933-9	≤ 7 gramos/kilogramo
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente	IRAM 1520	Determinación obligatoria
Absorción ⁽³⁾	IRAM 1520	≤ 1,2 %
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio ⁽⁴⁾	IRAM 1525	≤ 10%

(1) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75 µm vía húmeda es mayor de 5 %.

(2) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento (<50 %) y mayor o igual cuarenta y cinco por ciento (≥ 45 %).

(3) En caso de que se supere el límite especificado, siempre que el agregado verifique los demás requisitos, se permite el uso del mismo considerando para estos casos el porcentaje de ligante asfáltico efectivo en lugar del porcentaje de ligante asfáltico total.

(4) El ensayo de Durabilidad por ataque con sulfato de sodio se debe hacer sólo en el caso de que el ensayo de Absorción arroje un resultado superior al especificado.

b.4 Características del Relleno Mineral

El relleno mineral a emplear en las capas de superficie serán cales hidratadas, las que cumplirán con las exigencias establecidas en las Normas IRAM 1508 y 1626.

El relleno deberá mezclarse íntimamente con los agregados y material bituminoso.

b.5 Materiales Bituminosos

Los tipos de materiales bituminosos a utilizar en la elaboración de las mezclas asfálticas, deberán cumplir con las exigencias establecidas en la Especificación General A-1 "MATERIALES BITUMINOSOS, CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS".

El cemento asfáltico será ligante asfáltico convencional tipo CA – 30.

b.6 Fórmulas para las Mezclas Asfálticas

El contratista deberá, previo a la iniciación del acopio de los distintos materiales, presentar a la Inspección con una antelación mínima de 15 (quince) días antes del inicio de las obras las "FORMULAS DE DOSIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS" a utilizar, cuyo estudio lo deberá realizar en base a las muestras representativas del material que luego acopiará para su empleo en la mezcla.

El incumplimiento por parte del Contratista de la presentación de la fórmula en término, no dará derecho a ampliación del plazo contractual.

Junto con la presentación de la fórmula, el Contratista entregará muestras de los distintos materiales que la componen para su verificación, la que será realizada por la Inspección.

Los criterios de dosificación empleado son los indicados en la Tabla N°12.

Tabla N°12 – REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN				
Parámetro		Exigencia		
Ensayo Marshall (IRAM 6845)	N° golpes por cara ⁽¹⁾	A proponer por el contratista entre 50 y 75		
	Vacios en la mezcla ⁽²⁾	3 - 5 %		
	Vacíos del agregado mineral (VAM) ⁽²⁾	Tamaño máximo del agregado pétreo	VAM	
		TMN 19 mm	≥ 16 %	
		TMN 12 mm	≥ 17 %	
TMN 10 mm	≥ 18 %			
Relación Betún-Vacios (RBV)	Tipo de capa	RBV		
	Rodamiento	70 – 80 %		
	Base			
Resistencia conservada mediante el ensayo Lottman modificado (ASTM D 4867 o AASHTO T 283)	> 85 %			
VCA mix (AASHTO MP8)	< VCA varillado (AASHTO T19)			
Evaluación de la resistencia al ahuellamiento "Wheel Tracking Test" (Norma UNE-EN 12697- 22 – Procedimiento B) ⁽³⁾	Requisitos establecidos en la <i>Tabla N°13</i> .			
Escurrimiento de ligante (UNE-EN 12697-18) ⁽⁴⁾	≤ 0,3			
Porcentaje mínimo de fibras, en peso sobre el total de la mezcla	0,35 %			
Contenido mínimo de Cal Hidratada, en peso sobre total de la mezcla	1 %			
Contenido máximo de Cal Hidratada, en peso sobre total de la mezcla	3 %			
Porcentaje mínimo de ligante asfáltico, en peso sobre el total de la mezcla	5,0 %, si el TMN > 12 5,5 %, si el TMN ≤ 12			

(1) Para ligantes asfálticos convencionales, los rangos de temperatura de mezclado y compactación de la mezcla asfáltica en laboratorio deben ser los que permitan verificar los siguientes rangos de viscosidad rotacional (determinada a partir de la metodología descrita en la Norma IRAM 6837):

* Mezclado: $1,7 \text{ dPa}\cdot\text{seg} \pm 0,2 \text{ dPa}\cdot\text{seg}$

* Compactación: $2,8 \text{ dPa}\cdot\text{seg} \pm 0,3 \text{ dPa}\cdot\text{seg}$

(2) Se adopta como criterio para establecer el porcentaje óptimo de ligante asfáltico, aquel que surge como promedio de los siguientes valores:

* Porcentaje de ligante asfáltico para el cual los vacíos de la mezcla resultan igual a un porcentaje de vacíos de diseño del cuatro por ciento (4 %).

* Porcentaje de ligante asfáltico para el cual los VAM resultan cinco décimas por ciento (0,5 %) superior al mínimo, sobre la rama descendente de la gráfica correspondiente a VAM vs. %CA.

En caso de que con el porcentaje óptimo de ligante asfáltico establecido según el criterio anterior no se verifiquen todas las exigencias establecidas en la Tabla N° 12, se permite modificar el porcentaje de ligante asfáltico adoptado de manera de que ello suceda. En tal caso, se debe informar y justificar la modificación en el Informe de la Presentación de la Fórmula de Obra.

Para todos los casos, el porcentaje de ligante adoptado debe ser tal que el VAM resulte superior al mínimo, sobre la rama descendente de la gráfica correspondiente a VAM vs. %CA.

(3) Se debe utilizar como metodología de ensayo la descrita en el Procedimiento B en aire para dispositivo pequeño de la Norma EN12697-22. La duración del mismo es de 10000 ciclos. La temperatura de ensayo debe ser de 60 °C.

Para el moldeo de la probeta de ensayo se deben utilizar los procedimientos establecidos en las Normas EN 12697-32 o EN 12697-33 considerando las temperaturas indicadas en el comentario uno (1). Se debe informar el porcentaje de vacíos alcanzado en las probetas, el cual debe estar comprendido dentro del rango de menos cinco décimas por ciento (- 0,5%) y más uno por ciento (+ 1 %) respecto del porcentaje de vacíos correspondiente a la Fórmula de Obra adoptada. El espesor de la probeta asfáltica debe ser de cincuenta milímetros (50 mm).

(4) Se debe utilizar el Método de Schellenberg.

Si la fórmula fuera rechazada por no cumplir con las exigencias, el Contratista deberá presentar una nueva fórmula con todos los requisitos indicados precedentemente.

b.7 Exigencias adicionales a cumplimentar

Además de lo indicado precedentemente, las mezclas asfálticas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

CARACTERÍSTICA	VALORES
Estabilidad mínima (kg)	900
Fluencia (mm)	2 - 4
Relación Estabilidad Fluencia (kg/cm)	mayor a 2500
Relación Estabilidad Remanente/Estabilidad normal (%) con mezcla elaborada en:	Planta: mayor o igual a 75% Laboratorio: mayor o igual a 80%

Para la determinación del cociente entre la estabilidad remanente Marshall, (Normas VN-32-67; AASHTO T 165), y la estabilidad normal, (Normas VNE-(-86; AASHTO T 245), todas las probetas se moldearán con la energía resultante de aplicar diez (10) golpes por cara. Para evitar que las probetas se dañen durante el manipuleo, deberá observarse la precaución de colocarlas sobre plataformas individuales. Podrá incrementarse hasta cinco (5) el número de golpes por cara, con autorización de la Inspección. En todos los casos deberá consignarse el número de golpes empleados en el moldeo de las probetas.

Evaluación de la Resistencia al Ahuellamiento

Los requisitos de resistencia al ahuellamiento "Wheel Tracking Test" se establecen en la Tabla N°13 a continuación.

Tabla N°13 - EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA AL AHUELLAMIENTO "Wheel Tracking Test" (Norma UNE-EN 12697-22 – Procedimiento B)
Pendiente Media de Deformación (WTS AIRE) [mm/1000 ciclos de carga] en el intervalo de 5000 a 10000 ciclos y Profundidad Media de la Huella (PRD)

Tipo de capa	[%]
Rodamiento	WTS aire $\leq 0,08$
Base	PRD $\leq 5\%$

Mejoradores de Adherencia

Se exigirá en todas las mezclas, la utilización obligatoria de mejoradores de adherencia que deberán cumplir con los requisitos establecidos en esta especificación.

Los aditivos a emplear en la preparación de hormigones bituminosos, se presentarán en estado líquido. El Contratista arbitrará los medios para establecer los dosajes de los aditivos a emplear e incorporará este dato en las fórmulas de mezclas a proponer.

Previamente a la aprobación del uso del aditivo el Contratista deberá presentar a la Inspección las características del aditivo o los aditivos que propone emplear debiendo adjuntar los siguientes datos:

- Características.
- Modo en que se efectuará el dosaje.
- Restricciones para su empleo por condiciones ambientales, (temperatura, humedad, etc.).
- Duración límite del producto para su empleo.
- Todo otro elemento de juicio que permita precisar el alcance de los efectos que produce sobre las mezclas.

Toda vez que se produzca alteración en los dosajes, en la situación de cualquiera de los componentes, o de las condiciones ambientales, el Contratista deberá efectuar nuevos dosajes de los aditivos.

Las modificaciones introducidas solo podrán llevarse a cabo mediante la autorización expresa de la Inspección. Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. En caso de constatare variaciones en las características o propiedades en los contenidos de distintos envases o partidas de cada aditivo, se suspenderá el empleo del mismo.

La Inspección aprobará por escrito el tipo y marca de cada aditivo a emplear en obra. Una vez obtenida la aprobación, no se admitirá sustituir el aditivo aprobado, por otro de distinta marca o tipo, sin autorización escrita previa.

Antes de ser empleado el aditivo deberá presentar aspecto uniforme libre de segregación o sedimentación, permitiéndose sólo la formación de un pequeño sedimento.

El aditivo deberá ser comercialmente puro, sin agregados de aceites, solventes pesados u otros diluyentes.

Disuelto en el ligante asfáltico en las condiciones indicadas deberá cumplir con las exigencias que se establecen a continuación:

b.7.1- Métodos de Ensayos

b.7.1.1- Ensayo TWIT

Con una concentración del aditivo igual a 0,4 por ciento en peso en asfalto diluido tipo ER-1, deberá obtenerse un recubrimiento no menor del setenta por ciento (70 %).

b.7.1.2- Ensayo I.T.T. (Inmersión Tray Test)

La concentración del aditivo necesaria para obtener el cien por ciento (100 %) de recubrimiento, no será mayor de 0,5 % en peso en asfalto diluido tipo E.R.1.

b.7.1.3- Ensayo de desprendimiento (Nicholson)

Con una concentración del aditivo igual al 0,5 % en peso en cemento asfáltico de penetración 150-200, el desprendimiento no deberá ser mayor del dos por ciento (2%).

Por calentamiento del ligante asfáltico conteniendo el aditivo durante tres (3) horas a 145-150 °C no deberá obtenerse una pérdida significativa de eficacia.

La Inspección se reserva el derecho a interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del aditivo en base a los mismos, o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones, especialmente frente a cada caso práctico en relación con el agregado y ligante a utilizar efectivamente en obra.

La cantidad exacta de aditivo a utilizar en obra estará determinada en cada caso, mediante ensayos de laboratorio, realizados con muestras representativas del agregado pétreo a emplear efectivamente en la obra y el ligante asfáltico previsto para la misma (tipo y procedencia).

El mejorador de adherencia será incorporado sin agregado de ningún diluyente y a temperatura ambiente. Antes de extraer de su envase la cantidad de mejorador a incorporar, deberá mezclarse el contenido del mismo mediante rotación u otro procedimiento adecuado que el Contratista podrá proponer, y el cual será aprobado por la Inspección, siempre que se cumpla con todo lo anteriormente especificado.

b.8.- Control de Calidad de Materiales

La Inspección podrá controlar la granulometría del material granular por partida según llegue a obra. Se realizarán controles granulométricos, tomando muestras de los materiales de los silos en caliente, cuando la Inspección juzgue conveniente.

c- MÉTODO CONSTRUCTIVO

c.1- Acondicionamiento de la superficie a recubrir

Solo se autorizará la ejecución de bases o carpetas asfálticas sobre superficies con riego de liga ejecutado a través del ítem respectivo, aprobadas y luego que dicho riego haya desarrollado sus propiedades ligantes.

c.2- Preparación de la mezcla bituminosa

El material asfáltico se distribuirá uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10 °C durante su empleo.

La humedad en los agregados y/o suelo se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5 % y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 150 °C y 170 °C en el momento de efectuarse la mezcla.

La Inspección ejecutará diariamente todos los ensayos de control que considere necesario y en caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato al Contratista quien deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable a la Inspección de Obra.

c.3- Distribución de la mezcla

Esta operación no se efectuará durante lluvias o sobre una superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, el Contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la zona de trabajo. El Contratista adoptará las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

Los equipos utilizados para el transporte de la mezcla asfáltica deberán preservar la temperatura de la misma, de forma tal que en el momento de la colocación, no sea inferior a ciento veinte grados (120 °C) para mezclas con asfaltos convencionales (135 °C para el caso de asfaltos modificados).

El espesor de construcción de las capas de concreto asfáltico se ejecutará de acuerdo a las indicaciones de los planos de proyecto o las que al respecto efectúe la Inspección.

El espesor previsto por defecto para las mezclas de este tipo (SMA-19) es de cinco (5) centímetros, con una tolerancia en más de 15% como máximo.

Para formar las juntas una vez efectuados el corte vertical de los bordes, se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción se elevará la temperatura de aquellas con pisonos de hierro previamente calentados.

c.4- Compactación de la mezcla

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105 °C y 125 °C.

La compactación de las mezclas tipo SMA se debe hacer con compactadores metálicos.

La compactación se debe realizar de manera longitudinal, continua y sistemáticamente, acompañando el avance de la terminadora.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores deben ser las necesarias para conseguir la densidad adecuada y homogénea de la mezcla asfáltica en todo su espesor, sin producir roturas del agregado, ni arrollamientos de la mezcla asfáltica. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria u oscilatoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Se debe evitar la detención de los equipos sobre la mezcla caliente.

Los compactadores deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores de rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad, sin los efectos de vibrado u oscilado.

Librado al tránsito de la carpeta: terminadas las operaciones constructivas, la carpeta deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar nuevamente la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima: La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura descienda menos de 10 °C y su distribución cuando descienda a menos de 8 °C. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura 2 °C menos que esos límites siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del aire a la sombra.

d- EQUIPOS

Cumplirá lo dispuesto en la Especificación General A-2: "EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS".

e.- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

e.1. - ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras de los agregados pétreos y el relleno mineral se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio de la Inspección, donde se ensayarán como se especifica.

Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del Contratista, teniendo el Contratante el derecho de hacer todos los ensayos en un Laboratorio a designar, que puede ser de su propiedad o de terceros.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio que indique la Inspección para su ensayo. Los gastos de envase, embalaje y transporte correrán por cuenta del Contratista, quien también tendrá a su cargo los gastos del ensayo.

Las muestras de mezcla bituminosa se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio de Ensayos de la Inspección y se ensayarán como se especifica más adelante. Los gastos de los ensayos y traslado de las muestras, correrán por cuenta del Contratista, pudiendo el Contratante hacerlo en un Laboratorio a designar.

e.2. – CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO ASFÁLTICO

Nota: las tolerancias especificadas deben interpretarse como las máximas desviaciones de los valores nominales, en términos absolutos.

e.2.1.- Producción de Mezcla Asfáltica

Se debe tomar diariamente muestras de la mezcla de áridos y de la mezcla asfáltica, a la descarga del mezclador. La frecuencia de obtención de estas muestras es de una por la mañana y otra por la tarde; o bien una muestra cada 50 toneladas de mezcla producida, lo que se cumpla primero. Con estas muestras se deben efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido seco combinado

Las tolerancias admisibles en más ó en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo, deben ser las siguientes:

Hasta el tamiz # de 12.50 mm (1/2") inclusive: ± 4 %

Hasta el tamiz # de 9.50 mm (3/8") inclusive: ± 4 %

Hasta el tamiz # de 2.36 mm (Nº 8) inclusive: ± 3 %

Hasta el tamiz # de 75 μ m (Nº 200) inclusive: ± 2 %

b) Para cada despacho de mezcla elaborada se debe efectuar el control del aspecto de la mezcla, y la medición de su temperatura en cada elemento de transporte. La temperatura de la mezcla, al inicio de la compactación, deberá estar comprendida entre 105° y 125°.

c) Por cada día de producción de mezcla asfáltica se efectuará el moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos indicados en 2.6 y la determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados.

Los valores obtenidos deberán cumplir con las exigencias del artículo 2.6, y con las siguientes tolerancias:

- El porcentaje medio de cemento asfáltico por lote de producción, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de $\pm 0,25$ % respecto de la fórmula de obra aprobada.

- Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia respecto del valor de fórmula de obra aprobada en $\pm 0,5\%$.

- Definida y aprobada la fórmula de obra, los vacíos de la mezcla compactada en moldes Marshall con la energía especificada en la tabla N°12, se deben mantener dentro de un entorno de $\pm 1 \%$.

Cuando alguno de los parámetros determinados mediante los ensayos descritos precedentemente, no cumpliera con los límites especificados, la Inspección procederá al rechazo del concreto asfáltico ordenando la reconstrucción de las superficies ejecutadas. Sin perjuicio de ello, la Contratista deberá detener la producción de mezcla asfáltica y procederá adoptar las medidas correctivas pertinentes antes de continuar con la producción.

e.2.2.- Control de la Unidad Terminada

Se considera como lote de la mezcla colocada en el camino, a la fracción menor que resulte de los siguientes criterios:

- Una superficie de 400 metros cuadrados
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo

Las determinaciones se efectuarán sobre testigos obtenidos en una proporción de como mínimo tres (3) por cada lote, ubicados al azar dentro de esta superficie.

Agregados pétreos y relleno mineral: se tomarán muestras en cualquier momento si la inspección así lo ordena, o debido a las variaciones en la granulometría o en la naturaleza de los materiales.

Para cada lote se debe verificar:

a) Contenido de ligante asfáltico.

El porcentaje medio de cemento asfáltico por lote de producción, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de $\pm 0,2 \%$ respecto de la fórmula de obra aprobada.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia respecto del valor de fórmula de obra aprobada en $\pm 0,5\%$.

b) Porcentaje de vacíos. Los vacíos de la carpeta asfáltica terminada, se deben mantener dentro 3% a 6% en valor absoluto, y además no deben diferir en $\pm 2\%$ respecto del valor medio de los vacíos del lote de producción correspondiente.

c) Relación betún-vacíos. Se debe mantener dentro de un entorno más menos 3 % respecto a la fórmula de obra, sin que exceda del 80 % ni esté por debajo del 68 %.

d) Espesores y anchos. Rigen las siguientes tolerancias:

d1) El espesor medio (etm) será mayor o igual que el espesor teórico de proyecto (ep) y menor o igual a 1,15 veces el espesor de proyecto.

$$1,15 * ep \geq etm \geq ep$$

d2) Los espesores de cada testigo individual (eti) serán mayores o iguales que el 0,90 del espesor teórico de proyecto.

$$eti \geq 0,90 ep$$

d3) La Inspección podrá a su juicio permitir la re-extracción de testigos para verificar con mayor certeza el espesor de la capa.

d) El espesor máximo absoluto de colocación de estas mezclas (SMA-19) será de 6 centímetros.

e) Regularidad superficial. En calles urbanas la regularidad superficial se debe controlar mediante la regla de tres metros, siendo la exigencia a cumplir, apartamientos menores o iguales a tres (3) mm, entre el borde inferior de la regla y la superficie de rodamiento en cualquier punto de la misma.

Cuando alguno de los parámetros determinados en los puntos a), b), c) y e) precedentes no cumplieran con los límites especificados, la Inspección procederá al rechazo del concreto asfáltico ordenando la reconstrucción de las superficies ejecutadas. Sin perjuicio de ello, la Contratista deberá detener la producción de mezcla asfáltica y procederá adoptar las medidas correctivas pertinentes antes de continuar con la producción.

En relación al punto d), cualquier espesor o ancho de la capa que se encuentre fuera de la tolerancia, será objeto de la rectificación o demolición por cuenta exclusiva del Contratista, quien llevará a cabo, a su costa, las operaciones constructivas y el aporte de materiales necesarios para dejar la capa en las condiciones establecidas por estas especificaciones. No se tolerarán tramos de mezcla que superen los seis (6) centímetros de espesor.

Sin perjuicio de lo antedicho, cuando el espesor medio supere en más del 15% el espesor de proyecto se procederá a descontar las toneladas de concreto asfáltico por sobre dicha tolerancia, las cuales no recibirán pago alguno.

e.3. - CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y TOMA DE MUESTRAS

e.3.1.- Ligantes Asfálticos:

El proveedor del ligante debe suministrar al contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Inspección:

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Fecha y hora de recepción en obrador

El Contratista debe tomar de cada partida suministrada, dos muestras en presencia de la Inspección o quien ésta delegue. Las mismas deben contener al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar la Empresa y el otro debe ser entregado a la Inspección. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Inspección.

e.3.2.- Áridos

El contratista es responsable de solicitar al proveedor, el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Inspección:

- Nombre comercial del proveedor
- Referencia del remito con el tipo y denominación del material provisto
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos
- Identificación del vehículo que los transporta
- Fecha y hora de recepción en obrador

e.3.3.- Relleno Mineral de Aporte (Filler)

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección de la Obra lo siguiente:

- Nombre comercial del proveedor y certificado de calidad del producto
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

f.- CONSERVACIÓN

f.1- Definiciones

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la superficie de carpeta puesta en servicio y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese.

f.2- Equipo y Materiales

El Contratista deberá disponer en el lugar de las tareas de los elementos de equipo y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

f.3- Fallas y Reparaciones

Si el deterioro de la obra fuere superficial será reparada cuidadosamente por cuenta del Contratista, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo.

Si el deterioro afectare la base o la subrasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho a pago de ninguna naturaleza, cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del Contrato para la ejecución de ese trabajo, en caso contrario el pago de las reconstrucciones necesarias se efectuará dentro de los ítems respectivos, o conviniendo nuevos precios si no existiere para ese tipo de trabajo.

g. - SEÑALAMIENTO DE OBRA

Se deberá realizar la adecuada señalización de las obras en ejecución, mediante la utilización obligatoria de letreros, mojoneros y balizas; a fin de evitar accidentes y trastornos en la circulación del tránsito vehicular y peatonal, conforme a lo establecido en el Pliego de Condiciones.

ESPECIFICACIÓN GENERAL A-1: MATERIALES BITUMINOSOS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS

1- OBJETO

Esta especificación establece los requisitos que deben reunir los materiales asfálticos.

2- TIPOS DE MATERIAL BITUMINOSO

2.1- CEMENTOS ASFÁLTICOS

Los cementos asfálticos serán homogéneos libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 170°C.

Cumplirán con las siguientes exigencias:

CARACTERÍSTICAS	TIPO I		TIPO II		TIPO III		TIPO IV		TIPO V		TIPO VI		MÉTODO DE ENSAYO
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Penetración (25°C, 100 gr, 5 seg)	40	50	50	60	60	70	70	100	120	150	150	200	IRAM 6576
Peso específico relativo a 25°C	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	IRAM 6587
Ductilidad (cm) 25°C, 5cm/min.	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	IRAM 6579

Punto de inflamación (°C) (Cleveland vaso abierto)	250	---	250	---	250	---	230	---	230	---	230	---	IRAM A-65-55/74
Ens. en película delgada: Pérdida por calentamiento a 163°C durante 5hs. (%)	---	1	---	1	---	1	---	1	---	1,5	---	1,5	AASHTO-T-179
Penetración retenida (% de la original) a 25°C, 5", 100gr	50	---	50	---	50	---	50	---	45	---	45	---	IRAM 6582
Ductilidad del residuo (cm) a 25°C, 5cm/min.	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	ASTM D-1754
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	IRAM 6576
Solubilidad en tetracloruro de carbono (%)	99	---	99	---	99	---	99	---	99	---	99	---	IRAM 6579
Índice de penetración (Pfeiffer9)	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	IRAM 6584
		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"	negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		IRAM 6604
	negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

2.2- ASFALTOS DILUIDOS

Los asfaltos diluidos estarán libres de agua y cumplirán las exigencias siguientes.-

CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO RÁPIDO										MÉTODO DE ENSAYO
	IRAM 6608										
	TIPO ER-0		TIPO ER-1		TIPO ER-2		TIPO ER-3		TIPO ER-4		
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Punto de inflamación (T.A.G. vaso abierto)	---	---	---	---	27°C	---	27°C	---	27°C	---	IRAM IAP-A-6507
Viscosidad Saybolt Furol , en "s", a:	75	150	---	---	---	---	---	---	---	---	IRAM 6544
25°C	---	---	75	150	---	---	---	---	---	---	
50°C	---	---	---	---	100	200	250	500	---	---	
60°C	---	---	---	---	---	---	---	---	125	250	
82°C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Destilación: destilado en % por volumen del destilado	30 %	---	20 %	---	---	---	---	---	---	---	IRAM 6595
total a 360°C, a:	70 %	---	60 %	---	50 %	---	25 %	---	8 %	---	
190°C	80 %	---	70 %	---	65 %	---	55 %	---	40 %	---	
225°C	90 %	---	88 %	---	87 %	---	83 %	---	80 %	---	
260°C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
316°C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Residuo de la dest. a 360°C en % de volumen por difer.	50 %	---	60 %	---	67 %	---	73 %	---	78 %	---	IRAM 6595
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Penetración a 25°C, 100gr, 5 seg	80	130	80	130	80	130	80	130	80	130	IRAM 6576
Ductilidad a 25°C, en cm	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	IRAM 6579
Solubilidad en tetracloruro de carbono	99 %	---	99 %	---	99 %	---	99 %	---	99 %	---	IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"	negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO MEDIO										MÉTODO DE ENSAYO
	IRAM 6610										
	TIPO EM-0		TIPO EM-1		TIPO EM-2		TIPO EM-3				
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX			
Punto de inflamación (T.A.G. vaso abierto)	38°C	---	38°C	---	65°C	---	66°C	---			IRAM IAP-A-6507
Viscosidad Saybolt Furol , en "s", a: 25°C 50°C 60°C	75 --- ---	150 --- ---	--- 75 ---	--- 150 ---	--- --- 100	--- --- 200	--- --- 250	--- --- 300			IRAM 6544
Destilación: destilado en % por volumen del destilado total a 360°C, a: 225°C 260°C 316°C	--- 40 % 75 %	25 % 70 % 93 %	--- 25 % 70 %	20 % 65 % 90 %	--- 15 % 60 %	10 % 55 % 87 %	--- 5 % 55 %	5 % 40 % 85 %			IRAM 6595
Residuo de la dest. a 360°C en % de volumen por difer.	50 %	---	60 %	---	67 %	---	73 %	---			IRAM 6595
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Penetración a 25°C, 100gr, 5 seg	120	300	120	300	120	300	120	300			IRAM 6576
Ductilidad a 25°C, en cm	100	---	100	---	100	---	120	---			IRAM 6579
Solubilidad en tetracloruro de carbono	99 %	---	99 %	---	99 %	---	99 %	---			IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"					equivalente en xileno 20		equivalente en xileno 20				IRAM 6594

CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO LENTO										MÉTODO DE ENSAYO
	IRAM 6612										
			TIPO EL-1		TIPO EL-2		TIPO EL-3				
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX			
Punto de inflamación (Cleveland vaso abierto)			60°C	---	80°C	---	93°C	---			IRAM IAP-A-6555
Viscosidad Saybolt Furol , en "s", a: 50°C 60°C			75 ---	150 ---	--- 100	--- 200	--- 250	--- 500			IRAM 6544
Total recuperado a 360°C por volumen			10 %	30 %	5 %	25 %	2 %	15 %			IRAM 6595
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Flotación a 50°C			20-s	100-s	25-s	110-s	50-s	125-s			IRAM 6588
Penetración 100			30 %	---	60 %	---	70 %	---			IRAM 6589
Ductilidad a 25°C, en cm			100	---	100	---	100	---			IRAM 6579
Solubilidad en tetracloruro de carbono			99 %	---	99 %	---	99 %	---			IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"			negativo		negativo		negativo				IRAM 6594

2.3 – ASFALTOS MODIFICADOS

El cemento asfáltico modificado con polímeros será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a 175°C.

Los materiales objeto de esta especificación serán suministrados por un proveedor de reconocida trayectoria, que proporcione el Certificado de Calidad con los elementos indicados en el apartado respectivo, y cumplirán con los siguientes requisitos:

CARACTERÍSTICAS DE LOS CEMENTOS ASFÁLTICOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS				
Ensayo	Unidad	Norma	Valores	Límite
			mín	Máx

Penetración estándar (25°C, 100gr; 5s)	0,1mm	IRAM 6576	55	70
Viscosidad rotacional a 170°C (SC4 - 27 - 100rpm)	Poises	ASTM 4402	2 (*)	6 (*)
Punto de fragilidad Fraas	°C	NLT 182/84		- 15
Ductilidad (5cm/min a 5°C)	cm	IRAM 6579	30	
Estabilidad al almacenamiento	NLT 328/91			
Diferencia a la Penetración estándar	0,1mm	IRAM 6576		10
Diferencia de Punto de ablandamiento anillo y esfera	°C	IRAM 115		≤ 2
Recuperación elástica por torsión a 25°C	%	NLT 329/91	40	
Contenido de agua (en volumen)	%	NLT 123/84		0,2
Punto de inflamación (V/A)	°C	IRAM 6555	235	
Densidad relativa (25°C)		IRAM 6586	1,0	
Ensayo sobre el residuo luego del ensayo de envejecimiento en película delgada rotacional RTFOTASTM - D - 2872				
Variación de masa	%			≤ 10
Variación de Punto de ablandamiento	°C		- 5	+ 10
Variación de la Penetración estándar (25°C; 100gr; 5s)	% p. o.		- 40	+ 10
Ductilidad (5cm/min a 5°C)	cm	NLT 126/84	15	

(*) El rango de viscosidad puede diferir, si la refinería sugiere otro entorno y lo garantiza.

2.4 - EMULSIONES ASFÁLTICAS

Las emulsiones asfálticas cumplirán con las siguientes exigencias.-

CARACTERÍSTICAS	EMULSIONES ANIÓNICAS DE ROTURA RÁPIDA Y MEDIA						MÉTODOS DE ENSAYO
	RR-1		RM-1		RM-2		
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Viscosidad Saybolt Furol, en segundos, a 25°C	20	100	20	100	100	---	IRAM 6544
Residuo asfáltico por determinación de agua % en peso	55	60	55	60	60	65	IRAM 6602
Asentamiento a los cinco días, en %	---	3	---	4	---	4	IRAM 6602
Ductilidad con 35 cm ³ de solución 0,02N de ClCa	60	---	---	20	---	20	IRAM 6602
Desemulsibilidad con 50 cm ³ de solución 0,10N de ClCa	---	---	80	---	80	---	IRAM 6602
Miscibilidad con agua (coagulación apreciable durante 2hs)	Cumple		Cumple		Cumple		IRAM 6602
Tamizado (%)	---	0,1	---	0,1	---	0,1	IRAM 6602
Carga del glóbulo	negativa		negativa		negativa		ASTM-D-244
ENSAYOS SOBRE EL RESIDO ASFÁLTICO (por destilación - Marcusson - o por destilación - AASHTO-T-59 o ASTM-D-244)							
Penetración a 25°C, 5 segundos, 100gr. (0,1 mm)	100	200	100	200	100	200	IRAM 6576
Ductilidad a 25°C (cm)	80	---	80	---	80	---	IRAM 6579
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	97,5	---	97,5	---	97,5	---	IRAM 6584
Cenizas (%)	---	2	---	2	---	2	IRAM 6602
Peso específico a 25°C	1	---	1	---	1	---	IRAM 6587
Oliensis (en casos positivos se investigará la causa)	negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

CARACTERÍSTICAS	EMULSIONES ANIÓNICAS DE ROTURA LENTA						MÉTODOS DE ENSAYO
	RL-1		RL-2		RL-3		
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	

Viscosidad Saybolt Furol, en segundos, a 25°C	20	100	20	100	20	100	IRAM 6544
Residuo asfáltico por determinación de agua % en peso	55	60	55	60	55	60	IRAM 6602
Asentamiento a los cinco días, en %	---	5	---	3	---	3	IRAM 6602
Ductilidad con 35 cm ³ de solución 0,02N de ClCa	60	---	---	20	---	20	IRAM 6602
Desemulsibilidad con 50 cm ³ de solución 0,10N de ClCa	5	30	---	2	---	1	IRAM 6602
Miscibilidad con agua (coagulación apreciable durante 2hs)	Cumple		Cumple		Cumple		IRAM 6602
Miscibilidad modificada (1) con agua/diferencia en el contenido de asfalto (%)	---	4,5	---	4,5	---	4,5	IRAM 6602
Mezcla con cemento (%)	---	---	---	2	---	2	IRAM 6602
Recubrimiento (usar el agregado de la obra)	total		total		total		IRAM 6602
Tamizado (%)	---	0,1	---	0,1	---	0,1	IRAM 6602
Carga del glóbulo	negativa		negativa		negativa		ASTM-D-244
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO ASFÁLTICO (por destilación - Marcusson - o por destilación - AASHTO-T-59 o ASTM-D-244)							
Penetración a 25°C, 5 segundos, 100gr. (0,1 mm)	100	200	100	200	40	50	IRAM 6576
Ductilidad a 25°C (cm)	80	---	80	---	80	---	IRAM 6579
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	97,5	---	97,5	---	97,5	---	IRAM 6584
Cenizas (%)	---	2	---	2	---	2	IRAM 6602
Peso específico a 25°C	1	---	1	---	1	---	IRAM 6587
Oliensis (en casos positivos se investigará la causa)	negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

(1) Si la muestra en examen no cumpliera con el requisito de Miscibilidad Modificada, será sometida a los ensayos de asentamiento por cinco (5) días y de Miscibilidad. Si el resultado de cada uno de estos dos nuevos ensayos, respondiere a las exigencias establecidas en esta especificación, se considerará que la emulsión se halla encuadrada en la misma con respecto también al ensayo de Miscibilidad Modificada.-

CARACTERÍSTICAS	EMULSIONES CATIONICAS												MÉTODO DE ENSAYO
	ROTURA RÁPIDA				ROTURA MEDIA				ROTURA LENTA				
	RRC-1		RRC-2		RMC-1		RMC-2		RLC-1		RLC-2		
MÍN	MÁ X	MÍN	MÁ X	MÍN	MÁ X	MÍN	MÁ X	MÍN	MÁ X	MÍN	MÁ X		
Viscosidad Saybolt-Furol, en segundos, a : 25°C	20	100	---	---	---	---	---	---	20	100	20	100	IRAM 6544
50°C	---	---	100	400	50	450	50	450	---	---	---	---	
Asentamiento 5 días %	---	5	---	5	---	5	---	5	---	5	---	5	IRAM 6602
Desemulsión 35ml al 0,8% de dimetil sulfocinato de sodio %	40	---	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	ASTM-D-244 AASHTO-T-59
Mezcla con cemento %	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2	---	2	IRAM 6602
Recubrimiento	Total												IRAM 6679
Tamizado % (usar agua destilada)	---	0,1	---	0,1	---	0,1	---	0,1	---	0,1	---	0,1	IRAM 6602
Carga del glóbulo (1)	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		IRAM 6690
Aceite destilado en volumen de emulsión %	---	3	---	3	---	12	---	12	---	---	---	---	ASTM-D-244
Residuo asfáltico %	65	---	65	---	65	---	65	---	60	---	60	---	AASHTO-T-59
ENSAYO SOBRE EL RESIDUO ASFÁLTICO													
Penetración a 25°C, 100gr, 5 seg, en 0,1mm	100	250	100	250	100	250	40	90	100	250	40	90	IRAM 6576

Ductilidad a 25°C, en cm	80	---	80	---	80	---	80	---	80	---	80	---	IRAM 6579
Solubilidad en S ₂ C, en %	97,5	---	97,5	---	97,5	---	97,5	---	97,5	---	97,5	---	IRAM 6584
Cenizas (%)	---	2	---	2	---	2	---	2	---	2	---	2	IRAM 6602
Peso específico a 25°C	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	Iram 6587
Oliensis (en casos positivos se investigará la causa)	Negativo		Negativo		Negativo		Negativo		Negativo		Negativo		IRAM 6594

(1) si el resultado es dudoso, se acepta un material con Ph máximo de 6,7.-

3-

3.1- CONTROL CALIDAD POR EL CONTRATISTA

Como la Inspección de obra, le permitirá al Contratista la utilización de los materiales bituminosos sin conocer los resultados de sus ensayos de control de calidad, dado que los mismos se realizarán en Laboratorios Oficiales, el Contratista deberá disponer de personal e instalación con total independencia de la Inspección para efectuar sus propios ensayos de control de calidad, ya que los materiales bituminosos se utilizarán bajo la total responsabilidad del Contratista, quién se hará pasible de las medidas previstas bajo el título de "Penalidades por incumplimiento de las Especificaciones" cuando aquellas no cumplan con lo especificado.

Cada partida de cemento asfáltico modificado con polímeros, que ingrese a obra, deberá ser necesariamente acompañada por los elementos documentales que a continuación se detallan:

Protocolo con la siguiente información mínima	Referencia del remito de la remesa o partida Denominación comercial del cemento asfáltico modificado Valores de Penetración estándar, entorno de Viscosidad rotacional a 170°C y Recuperación elástica torsional. Valores de las determinaciones derivadas de los ensayos luego del envejecimiento en película delgada rotativa. (Con la primera partida que arribe a obra, luego cada 300tn de ligante modificado).
Certificado de Garantía de Calidad	Expresará el cumplimiento de las características exigidas. (Tabla del Apartado 2.1.1.a)

Cada trescientas (300) toneladas de cemento asfáltico modificado, el fabricante o proveedor deberá facilitar además, los siguientes datos:

Valores de las determinaciones derivadas de los ensayos luego del envejecimiento en película delgada rotativa.

Valores del resto de las características de calidad especificadas en la Tabla del Apartado 2.1.1.a.

Curva de viscosidad a distintas temperaturas.

Curva de peso específico en función de la temperatura.

Temperatura recomendada para el mezclado.

Temperatura máxima de calentamiento.

3.2- TOMA DE MUESTRAS

La técnica de toma de muestras de materiales bituminosos se realizará en un todo de acuerdo a la norma IRAM 6599. La Inspección comunicará al Contratista cada extracción a efectuar para que la misma se realice en su presencia.

Muestras a extraer al llegar el material a obra:

De cada remesa de los materiales bituminosos, si la Inspección de Obra considera conveniente, se extraerán muestras previo a su almacenaje, las cuales se conservarán en la misma.

Muestras a remitir al Laboratorio que indique la Inspección:

Previo a su aplicación, la Inspección de Obra extraerá muestras de los materiales bituminosos en presencia del Contratista; la ausencia de éste no le dará derecho a reclamo posterior alguno. Dichas muestras luego de homogeneizadas se fraccionaran en los envases respectivos y deberán reservarse uno de ellos como duplicado en obra, remitiendo el otro envase de inmediato al Laboratorio que indique la Inspección para realizar los ensayos completos que definirán el cumplimiento de las exigencias establecidas, o en caso contrario las penalidades a aplicarse. La cantidad de muestras a extraer cuando el material bituminoso sea el mismo será de una (11) muestra cada sesenta (60) toneladas como máximo. En caso de ser renovado parcialmente el contenido del tanque de almacenaje, se tomará una nueva muestra. También deberá extraerse una nueva muestra aunque no haya sido renovado el contenido de la cisterna, pero siempre que haya transcurrido un tiempo que pueda alterar la calidad de los distintos materiales bituminosos.

3.3- CANTIDADES DE MUESTRAS

Las cantidades originales para ensayo y reserva de muestras a extraer y sus envases, serán los siguientes:

- Cementos asfálticos:

Cantidad original: 5 lts.

Cantidad de muestra para efectuar los ensayos: 1 1/2 lts.

Cantidad de muestra duplicada (como testigo): 1 1/2 lts.

Envase: hojalata, con boca ancha a rosca.

- Asfaltos diluidos:

Cantidad original: 5 lts.

Cantidad de muestra para efectuar los ensayos: 4 lts.

Cantidad de muestra duplicada (como testigo): 1 1/2 lts.

Envase: botellas o frascos de boca ancha.

- Cementos asfálticos modificados con polímeros:

Cantidad original. 2,5kg

Cantidad de muestra para efectuar los ensayos: 1,25kg

Cantidad de muestra duplicada (como testigo): 1,25kg

Envase: de hojalata de boca ancha a rosca

- Emulsiones asfálticas:

Cantidad original: 15-20 lts.

Cantidad de muestras para efectuar los ensayos: 4lts.

3.4.- ENSAYOS TENTATIVOS DE CALIDAD

La Inspección podrá disponer la realización de algunas determinaciones sobre las muestras extraídas de los materiales bituminosos en el Laboratorio de Obra. Los ensayos de los distintos materiales bituminosos que se podrán realizar en dicho laboratorio serán los siguientes:

a) Cemento asfálticos:

Penetración: 100 gr., 25°C, 5 seg. IRAM 6576

Punto de ablandamiento: IRAM 115

Oliensis: IRAM 6594

Índice de penetración (Pfeiffer)

b) Asfaltos diluidos:

Viscosidad Saybolt-Furol IRAM 6544

Destilación: IRAM 6595

Oliensis (sobre residuo de la destilación a 360°C), IRAM 6594.

c) Emulsiones aniónicas:

Homogeneidad: Deberá presentarse exenta de coágulos o de partículas de asfalto sólido separados.

Residuo asfáltico por determinación de agua: IRAM 6602

Desemulsión: con soluciones de cloruro de calcio (35 ml.0,02 N y 50 ml.0,1 N) IRAM 6602.

Mezcla con cemento portland: IRAM 6602

d) Emulsiones catiónicas:

Homogeneidad: Deberá presentarse exenta de coágulos o de partículas de asfalto sólido separadas.

Residuo asfáltico por determinación de agua: IRAM 6602

Recubrimiento y Resistencia al agua con la piedra de obra.

e) Cementos asfálticos modificados con polímeros:

Penetración estándar

Viscosidad rotacional a tres temperaturas 135; 150 y 170°C

Recuperación elástica torsional

Si el cemento asfáltico modificado con polímeros, hubiera estado almacenado en condiciones atmosféricas normales y con agitación en las cisternas durante un plazo superior a los quince (15) días antes de su empleo, se extraerán dos (2) muestras, una de la parte superior y la otra de la parte inferior del depósito de almacenamiento y, comparados con los resultados de los ensayos de llegada a obra, deberán cumplir la especificación de estabilidad al almacenamiento indicada en la Tabla. Si no se cumple lo establecido se procederá a su homogeneización y realización de nuevos ensayos o a su retiro de la obra.

3.5- REMISIÓN DE MUESTRAS

Una de las muestras de materiales bituminosos obtenidos en duplicados, previo a su aplicación, deberá ser remitida inmediatamente, previo perfecto embalaje, al Laboratorio Oficial, los duplicados de estas muestras, serán depositados en la Inspección de Obra hasta tanto la misma reciba los resultados de su análisis.

Los datos que deberán figurar en la nota de remisión de muestras al Laboratorio y roturados, serán los siguientes:

Obra

Nº de muestra de obra

Tipo de material bituminoso

Procedencia y proveedor

Fechas, aplicación y recepción
Cantidad que presenta
Uso al cual fue destinado
Lugar de aplicación

Los gastos que demande la extracción, envase, embalaje y remisión de muestras estarán a cargo exclusivo del Contratista.

ESPECIFICACIÓN GENERAL A-2: EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS

1.- DESCRIPCIÓN

1.1. La presente especificación detalla los equipos y herramientas a emplear para la ejecución de hormigones bituminosos, tratamientos bituminosos superficiales y riegos asfálticos.

1.2. Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

Cuando durante el transcurso del trabajo se observaren deficiencias o mal funcionamiento en las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

1.3. El número de unidades de cada elemento del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación correspondientes.

1.4. El equipo a usar deberá consignarse en la propuesta; el contratista no podrá proceder a su retiro total o parcial mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

1.5. Todo vehículo para el transporte de materiales y/o arrastre de equipos deberá estar provisto de rodado neumático.

2.- EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONES BITUMINOSOS EN CALIENTE

2.1.- Características Generales De Las Plantas Mezcladoras Fijas

2.1.1. La planta mezcladora estará proyectada, coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado y tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme y una composición dentro de las tolerancias indicadas en la especificación respectiva.

2.1.2. Facilidades de almacenaje: Estará ubicada en un lugar donde pueda haber comodidades para el almacenaje y transporte de materiales. Deberá existir espacio suficiente para acopiar separadamente cada medida de agregado requerida.

2.1.3. Será provisto un pasaje libre y mantenido en estas condiciones durante todo el período de operación de la planta, en y alrededor del espacio de carga de los camiones. Este espacio será mantenido libre de las pérdidas que pudieran surgir de distintas partes de la planta.

2.1.4. La planta tendrá escaleras protegidas y seguras para acceso a la plataforma de mezclado y otros lugares donde sea necesario realizar los controles correspondientes. Las plataformas y pasajes necesarios estarán protegidos de goteras y caídas de material provenientes del funcionamiento de la planta.

2.1.5. Deberá proveerse de cascos protectores a todo el personal de la planta.

2.1.6. Todos los engranajes, correas, poleas, cadenas y en general todo mecanismo en movimiento, deberán estar convenientemente protegidos.

2.1.7. Acopio de Agregados Pétreos

2.1.7.1. Equipo cargador de agregados pétreos: será de tipo mecánico para que pueda cargar los agregados en los dispositivos de alimentación, sin segregación apreciables de los mismos.

2.1.7.2. La planta deberá estar provista de un grupo de tolvas de depósito de agregados, las que deberán contar con un sistema de control de alimentación tal que, por los mecanismos apropiados, provea una entrega uniforme de agregados, de forma que se hallen asegurados la proporción relativa de los mismos en la mezcla asfáltica.

2.1.7.3. Si un mismo agregado estuviese acopiado en dos o más fracciones granulométricas, se exige una tolva por cada fracción.

2.1.7.4. Los agregados deberán ser separados por cribado en fracciones y acopiados en pilas separadas, a tal efecto se utilizarán tantas cribas de corte como sea necesario para que se cumplan los requerimientos granulométricos de la mezcla controlada con los tamices y con las tolerancias establecidas en la especificación "HORMIGONES BITUMINOSOS EJECUTADOS EN CALIENTE" y su complementaria.

2.1.7.5. En dosificaciones de material en frío, se exigirá por lo menos una tolva para cada tipo de agregado.

2.1.7.6. Cuando esté especificado el empleo de relleno mineral, deberá proveerse de un depósito separado.

2.1.7.7. Para el caso en que la planta deba utilizar productos reciclados, se deberá proveer una tolva adicional para éstos, la que tendrá que cumplir con los requisitos establecidos en 2.1.7.1. a 2.1.7.5. inclusive. Además deberá poseer sus mandos interconectados con los de las tolvas de agregados.

2.1.7.8. Las tolvas de agregados estarán equipadas con dispositivos de señal auditiva y/o visual, para indicar cuando los agregados en la tolva alcancen niveles mínimos, del orden de un cuarto de la capacidad. Este sistema estará provisto además de un interruptor automático de parada de la planta para el caso de que alguna de las tolvas se vacíe, o bien cuando se interrumpa, por cualquier causa la salida del material.

2.1.7.9. Las tolvas de agregados finos estarán equipados con medidores de humedad de agregados.

2.1.8. Alimentadores de Agregados Pétreos.

2.1.8.1. Cada tolva deberá poseer un dispositivo adecuado para controlar que la alimentación sea proporcional al peso en que cada uno de los agregados y/o fracciones de los mismos participe en la mezcla.

2.1.8.2. El sistema de alimentación de áridos deberá poder suministrar el agregado pétreo total en las proporciones adecuadas. A tal efecto los alimentadores de cada tolva estarán sincronizados entre sí y dotados de un mecanismo de enclavamiento, a través del tablero de control central. Deberá además estar interconectado con el sistema de inyección de asfalto manteniendo un flujo constante y uniforme de agregados en todo su rango de calibración. El sistema de control actuará en forma permanente mientras la planta se halle en producción.

2.1.8.3. El sistema de alimentación de áridos estará provisto de medios adecuados para obtener muestras representativas de los agregados presentes en cada una de las tolvas y de los agregados ya combinados.

2.1.8.4. El sistema deberá permitir la medición de humedad de los áridos a los efectos de efectuar las correcciones pertinentes.

2.1.9. Tanque de Almacenaje de Asfalto.

2.1.9.1. Tendrá capacidad suficiente para un día de trabajo. Estará equipado con serpentinas de circulación de vapor o aceite capaces de elevar y controlar la temperatura del material asfáltico entre 140° y 190°C. No se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque.

2.1.9.2. El sistema de movimiento del material bituminoso será adecuado para permitir una uniforme y continua circulación del mismo durante el período de funcionamiento y deberá permitir el retorno del material no utilizado en la mezcla, a efectos de evitar el enfriamiento dentro de las cañerías de alimentación.

2.1.9.3. Tendrá un termómetro graduado desde 100° hasta 210°C el que estará ubicado cerca de la válvula de descarga o dentro del tanque. El termómetro deberá ser observado fácilmente por el operador que tiene a su cargo el calentamiento del material bituminoso o, por el encargado del pesaje del mismo.

2.1.10. Recuperador de Finos.

2.1.10.1. Cualquiera sea el tipo de planta empleada estará equipada con un recuperador de finos (colector de polvo) de tipo ciclónico u otros sistemas aprobados por la Inspección. Este dispositivo funcionará en forma tal de eliminar el material fino recogido o retornarlo uniformemente a la mezcla.

2.1.11. Silos Almacenaje de Mezcla Asfáltica.

2.1.11.1. Las plantas podrán contar con silos de almacenaje de los que estarán dotados de un sistema de calefacción de la mezcla asfáltica. En aquellas plantas cuya producción horaria sea mayor a 300 tn/hora deberá obligatoriamente contar con este elemento, para los casos en que se produzca una interrupción en la colocación de la mezcla.

2.1.11.2. El silo de almacenaje, deberá estar provisto de indicadores de nivel máximo y mínimo del contenido de concreto asfáltico, además el correspondiente sistema de alimentación, deberá estar calefaccionado apropiadamente para mantener la temperatura de la mezcla asfáltica.

2.1.11.3. El silo deberá contar internamente con sistema que asegure que la mezcla descargada en el camión sea homogénea, sin segregación.

2.1.11.4. Los silos deberán proveerse, para su descarga, de compuertas de aberturas y cierre rápido tipo almeja.

2.2. PLANTA MEZCLADORA DISCONTINUA

2.2.1. La planta contará con uno o más secadores que tendrán la capacidad suficiente para el secado y calentamiento de los materiales a la temperatura exigida en las especificaciones correspondientes ordenadas por la Inspección. Los quemadores tendrán un dispositivo automático o manual que permita regular a voluntad la temperatura de los materiales a la salida del secador.

2.2.2. Las zarandas usadas para separar los agregados deberán ser tipo vibratorio o giratorio y podrán separar los agregados a la velocidad normal.

2.2.3. Las tolvas para almacenaje de los agregados calientes, serán metálicas. Salvo indicación en contrario, habrá por lo menos tres (3) compartimentos separados, de tales volúmenes cada uno que puedan asegurar el almacenamiento adecuado de cada medida del agregado especificado para el funcionamiento de la planta a régimen normal.

2.2.3.1. Cada compartimento tendrá ubicación y forma tal que evite el derrame del material de uno de ellos en otro. Habrá un conducto de descarga para el material rechazado por ser de mayor medida que el correspondiente a cada compartimento. El dispositivo de control del caudal de cada agregado permitirá asegurar que, cuando ha sido alcanzada aproximadamente la cantidad en que éste debe ingresar al depósito de la balanza, se pueda continuar el suministro de los mismos en pequeñas cantidades, además de permitir el cierre preciso.

2.2.4. La planta mezcladora dispondrá de los termómetros necesarios para el control de la temperatura de los materiales durante el proceso de la mezcla bituminosa, los que deberán ser conservados en buenas condiciones.

2.2.5. El conducto usado para introducir el relleno mineral dentro del depósito de la balanza estará construido en tal forma que no quede ninguna parte del material en el mismo una vez que la cantidad requerida se haya colocado en aquel.

2.2.6. El equipo para el pesaje de los agregados pétreos, relleno mineral y suelo deberá contar con un depósito complementario suspendido de un sistema de balanzas y cumplirá los requerimientos siguientes:

2.2.6.1. Tendrá una capacidad de por lo menos dos (2) veces el peso del material a ser pesado, la capacidad en volumen deberá ser tal que el depósito pueda contener la cantidad de agregados necesarios para un pastón sin necesidad de enrasarlo manualmente.

2.2.6.2. Las balanzas deberán estar constituidas en forma tal que puedan vaciarse completamente al abrir sus compuertas. No se permitirá que el vaciado sea facilitado mediante golpes o vibraciones.

2.2.6.3. El lugar de operación de la balanza deberá estar protegido por una cabina de vidrio presurizada, de manera tal que evite el ingreso de polvo desde el exterior, para que el operador y el personal de Inspección puedan realizar fácilmente su cometido, aislado del ruido y del polvo.

2.2.6.4. Las balanzas tendrán escala circular o digital y control automático, deberán estar provistas de un dispositivo para equilibrar el comienzo de las pesadas y para indicar con precisión cuando se ha llegado a la posición de equilibrio durante las pesadas. Este último dispositivo deberá estar colocado en sitio fácilmente visible para el Inspector desde la plataforma de mezclado. Cualquier dispositivo que se emplee para la medición de las pesadas, contará con la aprobación de la Inspección, además de satisfacer los requerimientos de la Oficina de Pesas y Medidas. Asimismo deberá tener, en cualquier caso una capacidad no menor del doble del peso de mezcla de tipo denso, que admite la mezcladora.

2.2.6.5. Las balanzas utilizadas para el pesaje de los agregados estarán proyectadas como una unidad integral de la planta. Todos los depósitos, receptáculos y balanzas de cualquier tipo, empleados para pesar los agregados, el relleno mineral y el material bituminoso, serán aislados de las vibraciones y movimientos del resto de la planta, la tolerancia en las pesadas no excederá del dos por ciento (2%) del peso medido, con la planta en completo funcionamiento para cualquier operación particular, ni superará el uno y medio por ciento (1,5%) para el pastón completo. El Contratista proveerá para el uso en pruebas distintas balanzas, una pesa estándar de 25 kgr por cada doscientos cincuenta (250) kgr de capacidad de balanza.

2.2.7. Equipo Para el Pesaje y Medida del Material Asfáltico:

2.2.7.1. El equipo para el pesado del material asfáltico deberá consistir en un recipiente metálico completamente suspendido de una balanza sin resortes, o de un dispositivo medidor apropiado.

2.2.7.2. El recipiente deberá tener una guarnición con circulación de vapor o aceite o estar calentado por un sistema eléctrico aprobado; contará con una barra distribuidora de aberturas con largo no menor de las tres cuartas partes de la longitud del mezclador.

2.2.7.3. Si se utiliza un rociador para la introducción del material asfáltico, el mismo estará construido en tal forma que no pueda gotear después que el período del mezclado con el material inerte ha empezado. La capacidad en peso del recipiente para el asfalto deberá estar comprendido entre un diez (10) y un veinte (20) por ciento de la capacidad del mezclador.

2.2.7.4. Si se usa un dispositivo automático medidor, debe ser de diseño aprobado. Estará proyectado para asegurar que suministre exactamente la cantidad del material bituminoso requerida. Después del suministro del mismo a la mezcladora, el dispositivo deberá disponer automáticamente de la cantidad requerida para el pastón siguiente.

2.2.7.5. En los casos en que se empleen materiales bituminosos emulsionados, la planta deberá contar con dispositivos que permitan incorporar agua en forma controlada, mediante adecuados sistemas de medición.

2.2.8. Mezcladora: la mezcladora será de tipo "molino rotativo gemelo" con diseño aprobado y capacidad mínima para 1000 kg de mezcla elaborada. La cantidad de material a ser mezclado no excederá de los límites de capacidad que haya fijado el fabricante de la planta. Estos límites de cualquier forma no serán aceptados sin control previo de la Inspección.

2.2.8.1. Si en la opinión de la Inspección la mezcladora no produjera eficientemente las cantidades límites establecidas por el fabricante de la planta, o su producción no pudiera ser coordinada eficientemente para su capacidad límite, la Inspección podrá ordenar la reducción del peso del pastón hasta que la eficacia deseada sea alcanzada. Si no está indicada la capacidad máxima, la misma será determinada por la Inspección calculando el volumen neto por debajo del centro del eje de la mezcladora.

2.2.8.2. La mezcladora estará provista de una guarnición para la circulación de vapor o aceite.

2.2.8.3. La mezcladora tendrá los ejes gemelos, equipados con suficiente número de paletas, a fin de producir un pastón uniformemente mezclado.

2.2.8.4. Si la velocidad de giro de los ejes es demasiado rápida o lenta, o no corresponde a los límites especificados por el fabricante de la planta, la misma será ajustada a satisfacción de la Inspección.

2.2.8.5. El claro existente entre paletas y recubrimiento no excederá de 19mm. Si es mayor, será remplazada la pieza defectuosa o desgastada. La compuerta de descarga cerrará ajustadamente para prevenir derrames.

2.2.8.6. La medida del tiempo de mezclado se realizará mediante un dispositivo incorporado a la máquina, que permita medir la duración de los ciclos completos de mezclado en sus dos períodos: el de mezcla de los agregados y el de mezcla después de la incorporación del material asfáltico. Contará con elementos que permitan mantener el tiempo de mezclado en cada período y se lo puede variar de cinco (5) segundos en cinco (5) segundos. El dispositivo comenzará a funcionar automáticamente al completarse la descarga de los agregados y del relleno mineral al cerrarse las compuertas de la balanza. Una vez completo el primer período actuará el aparato de descarga del material asfáltico y al cierre de la válvula correspondiente comenzará a funcionar automáticamente el dispositivo de medición del 2° período. Si el accionamiento de las compuertas es manual, al cerrarse las mismas, deberá comenzar automáticamente a funcionar el dispositivo para medición del tiempo.

2.2.8.7. Contador de pastones: Se integrará el sistema medidor del tiempo de mezclado con un contador automático de pastones.

2.3. PLANTA MEZCLADORA CONTINUA

2.3.1. Dosificación de los Materiales

2.3.1.1. Se permitirá la dosificación en volumen, con tal que el sistema usado permita obtener una mezcla uniforme de la misma consistencia con respecto a la graduación, contenido de asfalto y humedad tal como se especifica para estas operaciones. No obstante es deseable la dosificación por peso a través de la medición del mismo en determinados sectores del sistema de conducción de áridos, por el método de pesada continua, debiendo la balanza tener una precisión del 0,5% y permitirá una calibración precisa de la alimentación de cada agregado individual.

2.3.1.2. El sistema de pesada continua deberá suministrar el peso del agregado seco en función del porcentaje de humedad de los mismos.

2.3.1.3. Cual fuere el sistema de dosificación continua empleando la preparación correcta de cada medida de agregado introducido a la mezcla, será alcanzada desde los depósitos de almacenajes por medio de un tipo de graduador continuo que conste de compuertas calibradas ajustables, las que proveerán las cantidades correctas de agregados pétreos en proporción al material bituminoso y diseñadas de tal modo que las proporciones de cada medida puedan ser ajustada separadamente.

2.3.1.4. La mezcladora estará equipada en este caso con un equipo aprobado de bomba medidora la cual introducirá el material bituminoso dentro de la misma en la proporción especificada.

La bomba medidora y el alimentador de agregados pétreos de la unidad dosificadora estarán enclavados y sincronizados en tal forma que tengan una relación constante. En la eventualidad de que la bomba medidora no provea la cantidad correcta de material bituminoso, y a fin de que mantenga una relación con los agregados pétreos, la proporción especificada se obtendrá por ajuste del volumen del agregado, a través de las compuertas de control. Si es necesario la adición de relleno mineral, se proveerá un dispositivo adecuado de medición para la introducción del mismo dentro de la mezcla.- Estará equipado con alimentador y compuerta calibrada, sincronizada y enclavada con la bomba medidora y el alimentador de agregados pétreos de la unidad dosificadora para que se pueda contar en todo momento con la proporción correcta del relleno mineral.- La planta poseerá un sistema de señales adecuado para indicar cuando el nivel del material de cada compartimento de la tolva alcanza la capacidad mínima. No se permitirá el uso de la planta mientras el sistema de señales no se encuentre en condiciones satisfactorias de trabajo.- La planta estará equiparada en tal forma de permitir que la inspección pueda constatar la calibración de todas las compuertas de proporcionamiento por ensayo en peso.

2.3.1.5. La planta incluirá una mezcladora continua de tipo "molino" rotativo "gemelo" que sea aprobado, capaz de producir pastones uniformes dentro de la tolerancia de la "mezcla en obra" fijada en la especificación respectiva.

2.3.1.6. Las paletas de las mezcladoras serán de un tipo ajustable para posición angular sobre los soportes y reversibles, a fin de retardar si fuera necesario el chorro de mezcla. La mezcladora llevará una tabla del fabricante, que consigne los contenidos volumétricos netos de la máquina a diferentes alturas, inscriptas en un indicador igualmente que muestre la "razón de la alimentación de agregado por minuto, a la velocidad operatoria de la planta ". A menos de que otra forma sea requerida, la determinación del "tiempo de mezclado, será efectuado por el método "por peso" bajo la fórmula consignada a continuación.

Los pesos serán determinados en obra por medio de ensayos supervisados por la inspección.

$$C_m = O_m / P_m$$

dónde:

t_m = tiempo de mezclado en segundos.

C_m = capacidad del molino gemelo en punto muerto en kilogramos.

P_m = Producción del molino gemelo en kgr/seg.

La carga de la mezcla deberá efectuarse sin que se produzca segregación.

2.4. PLANTAS TIPO TAMBOR SECADOR MEZCLADOR CON INYECCIÓN DE ASFALTO

2.4.1. Tambor Secador Mezclador

2.4.1.1. Deberá proveerse un tambor mezclador de diseño satisfactorio. El diseño será tal que permita secar y calentar los agregados de acuerdo a los requerimientos de temperatura y humedad establecidos en las especificaciones de mezcla asfáltica, y que no perjudique las características del material bituminoso introducido en el tambor mezclador.

2.4.1.2. También será capaz de producir una mezcla homogénea donde todas las partículas de los agregados queden cubiertas con el material bituminoso, de conformidad con las especificaciones de dosificación y la temperatura establecidos para la mezcla asfáltica.

2.4.1.3. La planta estará equipada con termómetros y pirómetros registradores que permitan conocer la temperatura de la mezcla asfáltica a la salida del tambor mezclador.

2.4.1.4. Para el caso de que la planta utilice materiales reciclados, se proveerán los medios que aseguren su incorporación continua, y con el dosaje establecido al tambor mezclador.

2.4.1.5. Deberá estar equipado con controles automáticos para el quemador.

2.4.1.6. Deberá contar con un diseño de aletas interiores tal que en la zona próxima a la llama, permita el libre paso de la misma y proteja asimismo al tambor. El diseño asegurará también, en la zona lejana a la llama, un espectro uniforme de material con gran superficie, de manera que el agregado extraiga un máximo de calor de los gases.

2.4.1.7. Estará diseñado de manera tal que la regulación del tiempo de secado y mezclado sea posible a través de la pendiente y/o de la velocidad de rotación del tambor.

2.4.1.8. El asfalto, al ingresar al tambor mezclador, y mientras permanezca en el mismo deberá estar protegido de la acción directa de la llama. La descarga de la mezcla desde el tambor mezclador debe ser uniforme y continua, a tal efecto se deberá contar con dispositivos que eviten flujos discontinuos de la mezcla.

2.4.1.9. Entre el tambor mezclador y los silos de almacenaje de mezcla, se deberá contar con un dispositivo apto para extraer mezcla recién elaborada, a efectos de realizar los controles de calidad especificados.

2.4.1.10. Deberá poseer un sistema purificador de la emisión de gases de combustión y finos al medio ambiente, tal que cumpla con las normas vigentes en cuanto a control de la polución ambiental.

2.4.2. Incorporación y Control de material asfáltico.

2.4.2.1. Deberá contar con un sistema de una precisión + 0,25%, para introducir al proceso de mezclado la adecuada cantidad de material bituminoso y aditivos.

2.4.2.2. El sistema deberá estar diseñado de manera de proveer la cantidad de material bituminoso y aditivo que esté en relación con el peso de los agregados de acuerdo con los requerimientos de dosaje de la mezcla, y con las tolerancias establecidas en las especificaciones de la misma.

2.4.2.3. La introducción del material bituminoso y los aditivos se realizará por medio de una bomba de desplazamiento positivo a través de un medidor - indicador. Se deberá proveer manómetros a ambos lados de la misma para verificar la constancia de la presión de alimentación en dichos puntos. La bomba deberá estar interconectada con el sistema de alimentación de agregados.

2.4.2.4. El caudal de material bituminoso y de aditivos deberá ser registrado con indicadores digitales en unidades de tiempo y volumen (o peso), debiendo totalizar los valores de tiempo y volumen.

2.4.2.5. Se contará con un termómetro registrador que indicará la temperatura de los materiales bituminosos en los tanques de almacenamiento.

2.4.2.6. Deberá contar, luego de la bomba de alimentación, con elementos que permitan derivar el material bituminoso a recipientes para controlar la bondad del sistema de alimentación, o bien para recircular el asfalto al tanque de almacenamiento para homogeneizar la temperatura, antes de comenzar la producción.

2.4.2.7. Previo a la descarga (barra rociadora), se deberá contar con un termómetro que permita conocer la temperatura del material bituminoso.

2.4.3. Incorporación de Agregados y/o materiales a reciclar.

2.4.3.1. Rige lo indicado en 2.1.8 y 2.3.1.

2.4.3.2. El relleno mineral se descargará de tal forma en el tambor, que no sea arrastrado por la corriente de gases hacia la atmósfera, y previo a la incorporación del cemento asfáltico de acuerdo a lo indicado en 2.4.1.6.

2.4.3.3. El material a reciclar deberá ser introducido al tambor-secador-mezclador por una compuerta independiente de la utilizada para incorporar al material virgen.

2.4.3.4. El peso del agregado seco deberá ser registrado mediante indicadores digitales en unidades de peso y tiempo. Además, el sistema registrador deberá ser capaz de totalizar dichos valores.

2.5. MÁQUINA MEZCLADORA AMBULANTE

2.5.1. Esta máquina debe estar diseñada de modo que pueda producir una mezcla de composición uniforme y de acuerdo con lo establecido en las especificaciones respectivas; deberá contar con propulsión propia o será remolcada mediante un tractor, siendo su desplazamiento uniforme y sincronizado con el dispositivo mezclador.

2.5.2. La mezcla de agregados y asfalto se producirá por elevación de los primeros desde caballetes preparados al efecto o bien por mezcla del mismo en la superficie.

2.5.3. La incorporación del material asfáltico se efectuará a presión mediante un mecanismo apropiado, que asegure el suministro de la cantidad de asfalto requerida para encuadrarse dentro de las tolerancias que establezcan las especificaciones respectivas.

2.5.4. La incorporación del material bituminoso se efectuará desde depósitos, cuyo movimiento estará sincronizado con el de la planta.

2.5.5. La eventual incorporación de agua, para el caso del empleo de materiales bituminosos emulsionados, deberá ser controlada con equipos adecuados, para asegurar su correcto suministro en los dosajes establecidos en las especificaciones respectivas.

2.5.6. La planta estará equipada con pirómetro o termómetro que permita conocer la temperatura de la mezcla bituminosa en cualquier momento.

2.5.7. Mezcladora:

2.5.7.1. Podrá ser del tipo "Molino rotativo dual" o bien del tipo a dientes o cilindros dentados u otro similar.

En todos los casos su funcionamiento será continuo y sincronizado con el movimiento de traslación de la planta, cuya velocidad asegurará un perfecto mezclado. Para la distribución del material asfáltico, la mezcladora contará con una barra provista de picos de longitud adecuada para la obtención de una mezcla uniforme. Tratándose de la mezcladora rotativa dual, los dos ejes gemelos de la misma, estarán equipados con suficiente número de

paletas a fin de asegurar un correcto mezclado. Si la velocidad de giro de los ejes no corresponde a los límites establecidos por los fabricantes de la planta, será ajustada a satisfacción de la Inspección. Si se dispone de la mezcladora a dientes, cilindros dentados o mecanismos similares, poseerá todos los elementos indispensables y con el mismo grado de exactitud de la mezcladora citada anteriormente.

2.5.7.2. Cuando se emplee emulsión bituminosa, el mezclado debe hacerse en forma completa y suave sin golpes ni acciones violentas, con humedecimiento previo del agregado. Los materiales podrán ser mezclados en proporciones prefijadas, prescindiendo de la velocidad de la máquina y sin cambiarla de lugar, siendo capaz de distribuir una longitud de 5,00m a 3,90m de ancho mínimos sin reaprovisionarse.

2.6. EQUIPOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

2.6.1. El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volcadores equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano.

2.6.2. No se permitirá el uso de nafta, queroseno o productos similares con este objeto.

2.6.3. Cada camión deberá estar provisto de una lona para cubierta de tamaño suficiente como para proteger completamente la mezcla durante su transporte a la calzada. La lona deberá estar sujeta fijamente a la parte anterior de la caja del camión y podrá asegurarse a los costados y parte trasera del volquete durante el transporte de la mezcla.

2.7. EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN Y TERMINADO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

2.7.1. La máquina de distribución y terminado será de propulsión propia y de tipo aprobado por la Inspección.

2.7.2. Sus mecanismos permitirán que el espesor que el espesor total de cada capa sea colocado en un ancho mínimo de tres (3) metros y tendrá dispositivos de compensación automáticos para ajustar el espesor de la mezcla al que sea necesario colocar. Estará equipada con una tolva y sistema a tornillo sin fin de tipo reversible para distribuir la mezcla delante del enrasador.

2.7.3. El enrasador tendrá dispositivos de movimiento horizontal y que operen por corte, amontonamiento, u otra acción que sea efectiva para las mezclas que tengan trabajabilidad adecuada y tal que se obtenga una superficie terminada de textura uniforme.

2.7.4. El frente de los enrasadores y dispositivos de terminación de la superficie no excederá de un metro ochenta (1,80) centímetros por sección y estará provistas de tornillos ajustables en la punta entre secciones para permitir seguir las variaciones proyectadas del perfil transversal.

2.7.5. La terminadora contará con dispositivo nivelador de juntas para suavizar y ajustar todas las juntas longitudinales entre fajas adyacentes del mismo espesor.

2.7.6. Si la mezcla se prepara en caliente, la terminadora estará equipada con un dispositivo de calentamiento del enrasador, el cual será usado cuando se inicie una jornada de labor con la máquina fría, o cuando sea necesario mantener una temperatura adecuada.

2.7.7. La máquina distribuirá la mezcla bituminosa sin raspado de la superficie la cual deberá quedar completamente lisa, con la sección transversal adecuada libre de huecos, ondulación transversal y otras irregularidades.

2.7.8. La velocidad de marcha de la máquina durante el trabajo efectivo estará comprendida entre uno (1) y seis (6) metros por minuto. Estará equipada con un rápido y eficiente dispositivo de dirección que tendrá velocidades de traslación hacia adelante y atrás no inferior a treinta (30) metros por minuto.

2.7.9. A los efectos de lograr el perfil y lisura indicado en los planos, la máquina terminadora contará con dispositivos de regulación automáticos de altura, cuya eficacia será verificada en un tramo de prueba a ejecutarse previo al inicio de las tareas. No serán aceptados equipos que no cumplan este requerimiento.

2.7.10. Cuando se trate de mezclas tipo lechada, el equipo de distribución estará provisto de una regla distribuidora de goma en contacto con la superficie para tendido uniforme, caja metálica indeformable montada sobre patines de ancho regulable entre 2,40m y 3,90m con regulador de espesor. Lateralmente la caja tendrá lengüetas del mismo material en contacto con la superficie de la calzada para impedir escurrimiento de la lechada asfáltica.

2.8. EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE A CUBRIR

2.8.1. Barredora Mecánica:

2.8.1.1. Será de cepillo giratorio o de otro tipo que efectúe un trabajo similar, a juicio de la Inspección. Estará constituida, en tal forma que sea posible regular la posición del cepillo de acuerdo al estado de desgaste del mismo y al tipo y condición de la superficie a barrer. Deberá estar provista de cepillos de repuesto para evitar demoras durante la construcción. Las cerdas del cepillo serán de una rigidez tal que efectúen un barrido eficaz sin remover el material el material constituyente de la superficie, adherido a la misma.

2.8.2. Soplador Mecánico:

2.8.2.1. Estará montado sobre chasis equipado con rodado neumático; podrá ser de propulsión propia o accionada por un tractor o camión de rodado neumático. El soplador deberá ser ajustable de manera que pueda

efectuar un enérgico soplado sin deteriorar en modo alguno la superficie; su construcción será tal que pueda actuar impeliendo el polvo desde el centro hacia los bordes de la calzada.

2.8.3. Cuando la superficie deba cubrirse con una lechada asfáltica el equipo de limpieza estará provisto de accesorios para barrido, soplado, compresor de aire, alimentación de agua, cepillos. Deberá poseer un regador de agua para humedecimiento de la superficie inmediatamente antes de la distribución de la lechada. El agua de regado consistirá en una llovizna fina en cantidad equivalente a 0,5 a 1,0 lts./m².

2.9. EQUIPO DE CALENTAMIENTO DE MATERIALES BITUMINOSOS

2.9.1. Será de capacidad suficiente para elevar la temperatura de los materiales bituminosos hasta el grado adecuado, sin provocar sobrecalentamiento que altere desfavorablemente sus características. Se emplearán calderas o receptáculos provistos de un sistema de calentamiento por circulación de vapor, aceite u otro fluido adecuado a ese fin. No se permitirá sistema de calentamiento a fuego directo, aunque se disponga de calderas o receptáculos que hagan posible la circulación del material bituminoso durante el proceso de calentamiento.

2.9.2. Cuando se emplee el distribuidor como equipo de calentamiento, mantendrá el material bituminoso en continua circulación mientras dure esta operación.

2.9.3. Cualquiera sea el equipo de calentamiento empleado, deberá disponer en sitios visibles de un termómetro que permita conocer la temperatura del material bituminoso que se calienta.

2.10. EQUIPOS PARA EFECTUAR RIEGOS ASFÁLTICOS

2.10.1. Distribuidor mecánico autopropulsado de material bituminoso.

2.10.1.1. Estarán montados sobre camión de rodado neumático. Aplicará el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías. Como condición de uniformidad se exigirá que en ningún caso existan zonas de cualquier ancho, en las cuales la aplicación unitaria de material, difiera en más de diez por ciento (10%) en exceso o en defecto, respecto al promedio de la aplicación unitaria para la longitud total de la barra distribuidora. Permitirá efectuar aplicaciones cuya variación con respecto a la cantidad unitaria prefijada, no sea mayor de quince por ciento (15%) en exceso o en defecto. Para compensar la menor cantidad de material bituminoso aplicado en los extremos de la barra distribuidora, los dos últimos picos en correspondencia de dichos extremos, deberán tener una abertura que supere en un veinte por ciento (20%) la común del resto de los picos.

2.10.1.2. Previo a la ejecución del riego deberá probarse fuera de la obra la uniformidad del mismo, controlando todos los picos de la barra distribuidora así como la bomba impulsora; todas las partes vitales para un buen riego se limpiarán con solvente al final de cada jornada.

2.10.1.3. Dispondrá de los siguientes dispositivos.

*Tacómetro y tabla de distribución

*Manómetro para control de presión o contador de revoluciones de la bomba.

*Barras de distribución de móviles en sentido vertical y horizontal.

*Termómetro

*Chapas parabrisas en la barra de distribución con el objeto de proteger los abanicos de material bituminoso, de la acción del viento

*Chapas marginales en los extremos de la barra de distribución para obtener bordes netos y bien definidos.

*Una regla metálica

*Una guía frontal extensible para facilitar al conductor la alimentación del camión.

*Un equipo para el calentamiento de los picos de la barra distribuidora.

2.10.1.4. Los picos de la barra distribuidora tendrán la suficiente inclinación para que las pantallas del material bituminoso no se intercepten. La válvula de cierre, actuará con suficiente rapidez para permitir que los riegos se inicien y terminen sobre chapas dispuestas con este propósito. Cuando ésto no sea posible, la barra de distribución dispondrá de una chapa canaleta móvil para recoger el excedente del material bituminoso. El control del buen funcionamiento del distribuidor será efectuado por la Inspección, debiendo el Contratista suministrar el personal y elementos necesarios para este objeto.

2.10.1.5. El tanque del distribuidor deberá hallarse calibrado por personal autorizado por la Inspección y se dispondrá de la Tabla de Calibración que servirá de base para la medición de las cantidades. Si dicha calibración no hubiese sido efectuada con anterioridad, la misma deberá hacerse efectiva antes de utilizar el distribuidor. De cualquier manera no se comenzará el trabajo, sin que la Inspección apruebe por escrito su Tabla de Calibración, previa verificación de la capacidad total del distribuidor dada en la misma. Esta verificación podrá efectuarse en cualquier momento durante la construcción, y el Contratista estará obligado a suministrar el personal necesario para ello.

2.10.2. Distribuidores Mecánicos Portátiles:

2.10.2.1. Constarán de una o más boquillas aplicadas sobre una barra; el riego se efectuará por accionamiento mecánico a través de una bomba de presión.

2.11. EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN DE AGREGADOS PÉTREOS EN TRATAMIENTOS BITUMINOSOS SUPERFICIALES

2.11.1. Distribuidor de agregados:

2.11.1.1. Los equipos distribuidores deberán distribuir los agregados pétreos de modo uniforme e independientemente de la velocidad de avance.

2.11.1.2. Como condición de uniformidad se exigirá que en ningún caso existan zonas de cualquier ancho, en las cuales la distribución unitaria del agregado pétreo difiera en más de diez por ciento (10%) en exceso o en defecto, con respecto al promedio de distribución unitaria para la longitud total de la boca de descarga del distribuidor. Permitirá efectuar distribuciones cuya variación con respecto a la cantidad unitaria prefijada, no sea mayor del quince por ciento (15%) en exceso o en defecto. Estará montado sobre ruedas neumáticas y poseerá el mecanismo efectivo que regule y cierre la abertura por la cual sale el material pétreo.

2.11.1.3. Los equipos serán preferentemente autopropulsados con preclasificadores de agregados. Podrán admitirse no obstante equipos remolcados mediante camión que cumplan satisfactoriamente las condiciones requeridas. En este caso el dispositivo de acoplamiento al camión será regulable a fin de que se adapte a las distintas alturas de los mismos y permita mantener el distribuidor en posición invariable, a medida que se efectúa la descarga del camión.

2.11.2. Rastra de cepillos:

2.11.2.1. Estará formada por un bastidor de madera o metálico con cepillos fijos adosados a su parte inferior con inclinaciones alternadas en forma de M. Será de un diseño y peso tal que permita remover únicamente los agregados sueltos, pero no aquellos que se hallen adheridos al material bituminoso ligante.

2.11.2.2. Los cepillos serán metálicos formados por delgadas ballenas de acero o bien por piazaba de excelente calidad. Cuando la rastra tenga más de 2,20m de ancho, deberá estar articulada en su línea media, para que pueda adaptarse al gálibo de la calzada.

2.12. UNIFORMADOR DE CABALLETES

Este aparato será construido para medir y uniformar los caballetes de materiales o mezclas que se extienden sobre el camino, y sus dimensiones serán apropiadas para dar a cada caballete el ancho, la altura y los taludes que indique la Inspección. Constará esencialmente de dos costados inclinados para perfilar los taludes, y de un plano superior horizontal para perfilar la superficie del caballete. El peso del uniformador será tal que no pueda levantarse cuando el caballete sea excesivamente alto. Para operar con este aparato, se lo deberá arrastrar mediante una unidad tractora, o bien será de tipo autopropulsado.

2.13. EQUIPO DE COMPACTACIÓN

2.13.1. Aplanadora Mecánica:

2.13.1.1. Serán autopropulsadas de tres ruedas o tipo tándem.

En el primer caso las ruedas traseras tendrán un ancho comprendido entre 0,35m y 0,50m y el rodillo delantero 0,70 y 1,20m; en el segundo: los rodillos serán de un ancho no menor de 0,70 y 1,20m. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta trasera, estará comprendida entre 25 y 45 kgr. El comando de la aplanadora será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar en los arranques y detenciones con suavidad y llevar sin dificultad la máquina en línea recta.

La aplanadora estará provista de un dispositivo eficiente para el mojado de los rodillos con agua. No se admitirá en la misma, pérdidas de combustibles o lubricantes.

2.13.1.2. Se admitirán aplanadoras mixtas con un rodillo liso y ruedas neumáticas, pudiendo el primero ser de tipo vibratorio. No obstante deberá verificarse en obra el grado de eficiencia de equipos de esta naturaleza.

2.13.2. Rodillo neumático múltiple:

2.13.2.1. Será de dos ejes con cinco ruedas como mínimo en el posterior y no menos de cuatro en el delantero, dispuesto en forma que abarquen el ancho total cubierto por el rodillo.

2.13.2.2. Para la compactación de mezclas tipo concreto asfáltico, la presión interior del aire en los neumáticos no será inferior a 2,50 kgr/cm².

2.13.2.3. Para otros tipos de mezclas la presión interior del aire en los neumáticos no será inferior a 3,50 kgr.cm² y la presión transmitida por cada rueda será como mínimo de 35 kgr. por centímetro de ancho de la banda de rodamiento.

2.14. ELEMENTOS VARIOS

Durante la ejecución de los trabajos, se dispondrá en obra de palas, cepillos de piazaba de mango largo, regadora de mano con cubrepiso especial para aplicar pequeñas cantidades de material bituminoso, volquetes para conducir mezclas o agregados para el retoque, equipos vibratorios o de impacto accionados mecánicamente para aplicarlo en retoques de áreas de reducidas dimensiones.

Item 04.5 CORDÓN CUNETETA, SEPARADORES, CORDÓN DE CONTENCIÓN Y BADENES DE H°A°

Este ítem consiste en la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación para la construcción de cordones cuneta de H°A° H30, separadores, cordones de contención y badenes, ejecutados según lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego N° DV08.

Se incluye la ejecución de cordones sean rectos o curvos, según los radios indicados en los planos respectivos, materialización de juntas selladas con material bituminoso, armaduras de refuerzo sobre caños si correspondiere, curado del pavimento, etc. Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 3,5 m.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de \varnothing 6mm cada 35 cm, según planos de detalle, para materializar posteriormente los cordones de H° A°

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento. La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, la ejecución de las juntas, el curado, etc., como así también los trabajos y las adaptaciones que sean necesarias para la vinculación de los cordones cunetas con badenes y/o con el cuenco de bocas de tormenta. Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación de cordones, en correspondencia con las respectivas de losas de cunetas, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su ejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento mayor de 350 kg/m³ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión mayor a 300 kg/cm² en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer, además, fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m³ de H^o.

En el caso de hormigón para cordones, badenes y separadores, la dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes. Se admitirá la propuesta de premoldeados

En el caso que, por el desarrollo de los trabajos comprendidos en el presente ítem, se vean afectados desagües pluviales de edificios frentistas al mismo, se incluye además las posibles prolongaciones, adecuaciones y/o reparaciones que sean necesarias para la continuidad del correcto funcionamiento de los mismos. Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar, serán de PVC de 100 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse el cordón.

ITEM 05 CONTRAPISOS Y PISOS

Comprende un conjunto de trabajos a realizar a fin de garantizar la normal circulación de peatones y la accesibilidad de personas con movilidad reducida. Para ello se propone la ejecución de veredas y la incorporación de rampas de aproximación en esquinas.

DEMOLICIÓN DE VEREDAS Y CONTRAPISOS

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación regula las tareas que comprenden la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la demolición, corte aserrado, retiro, carga, transporte y descarga de solados varios, incluyendo sus contrapisos respectivos, en un todo de acuerdo al ÍTEM 2 del presente pliego.

b - MÉTODO OPERATIVO

Se establece que el presente ítem comprende la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la demolición y retiro de solados varios tales como losetas o baldosas de cemento, graníticas, calcáreas, cerámicas, etc o pisos de hormigón alisado, de adoquines, o carpetas asfálticas, incluyendo sus respectivos contrapisos, en los sectores indicados en planos. Dicha demolición se efectuará con corte aserrado en los sectores donde sea necesario y donde lo indique la Inspección de Obra, de forma tal de preservar las veredas a mantener.

DESMONTE DE TERRENO NATURAL

a - DESCRIPCIÓN

Comprende el desmonte y retiro de suelos naturales ejecutado manualmente, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de pisos, en un todo de acuerdo al ÍTEM 3 del presente pliego.

b - MÉTODO OPERATIVO

Se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la ciudad, donde indique la Inspección. Si el Contratista ejecuta un desmonte de mayor profundidad que el indicado, la Inspección podrá solicitar al Contratista que proceda al relleno de los sectores referidos, empleando para ello suelo seleccionado compactado.

RELLENO DE SUELO SELECCIONADO COMPACTADO

a - DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de relleno y compactación de suelo seleccionado, en un todo de acuerdo al ÍTEM 3 del presente pliego.

b - MÉTODO OPERATIVO

El suelo a proveer por el Contratista será del tipo apto para uso vial y deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas establecidas en el Pliego General de Obras Públicas y ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas. La compactación del suelo se deberá ejecutar en forma mecánica, utilizando maquinaria adecuada a la tarea, y quedando nivelado el suelo de manera que permita la perfecta ejecución de contrapisos u otros trabajos. Los suelos a utilizar deberán tener un Índice de Plasticidad menor o igual a 15, y estar libres de basuras, desechos y

cualquier tipo de materias orgánicas o inorgánicas de ninguna naturaleza. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 10 cm de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptimo, y asegurando una compactación homogénea.

La base se deberá compactar mecánicamente a no menos del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor que el 95 % (noventa y cinco por ciento), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un relleno de mayor o menor espesor.

RELLENO DE SUELO VEGETAL

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para el relleno con suelo vegetal, incluyendo la limpieza y desmalezamiento del sector, según corresponda en cada caso, en las inmediaciones de las veredas a ejecutar, según los niveles de proyecto y de acuerdo a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

b - MÉTODO OPERATIVO

La tierra retirada podrá utilizarse como relleno y nivelación de los sectores donde sea necesario, según disponga la Inspección de Obra. En caso contrario, se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y descarga de los suelos sobrantes, donde indique la Inspección de Obra.

De ser necesario proveer suelo para ejecutar los rellenos, el mismo será provisto por el Contratista, debiendo cumplir con todas las especificaciones que se indican más adelante y ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas. La tierra negra a proveer por el Contratista deberá poseer las siguientes características:

- Textura franco-limosa
- PH entre 6 y 7,5 (en pasta 1:2,5)
- Materia orgánica mayor del 2,5 %
- Ausencia de todo objeto extraño a la naturaleza del suelo (malezas, insectos, desechos inorgánicos, metales, etc.)
- La tierra negra a proveer será abonada con una mezcla por partes iguales de urea y fosfato amónico en dosis de 30grs/m³

Después de aportada y distribuida la tierra se nivelará y compactará con rodillos, preparando el suelo para la realización posterior de trabajos de jardinería. Todo movimiento de tierra y nivelación se hará con un tenor de humedad menor al 30 % peso en peso.

Si el Contratista ejecuta un desmonte o relleno mayor que el necesario, la Inspección podrá solicitar al Contratista que proceda a la nivelación de los sectores referidos.

Item 05.1: CONTRAPISOS DE HORMIGÓN

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de contrapisos de hormigón pobre, a ejecutar bajo pisos nuevos y en los sectores que indique la Inspección de Obra.

b- MÉTODO OPERATIVO

Se ejecutarán contrapisos de hormigón de cascotes de 10 cm de espesor. El dosaje de materiales que se deberá considerar será el siguiente:

- 1/8 cemento
- 1 cemento de albañilería
- 3 arena gruesa
- 5 cascote de ladrillos

Los materiales constitutivos de la mezcla, como asimismo su proceso de fabricación y colocación, deberán cumplir con los requisitos relativos a hormigones hidráulicos indicados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Se ejecutará el contrapiso respetando cotas y niveles determinados por la Inspección. Esta también establecerá los lugares donde se realizarán cortes en todo el espesor del contrapiso a los efectos de la ejecución de juntas de dilatación, las que configurarán paños de dimensiones nunca mayores que 4 m de lado. La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación, a los efectos de garantizar una adecuada continuidad de trabajo mecánico de los contrapisos.

Item 05.2. SUB BASE DE RDC DE 200KG Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de subbase de RDC, de 15 cm de espesor, todo de acuerdo a lo expresado a continuación y en Especificaciones Técnicas Generales para RDC. A ejecutar bajo pisos nuevos y en los sectores que indique la Inspección de Obra.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar. La dosificación de la mezcla deberá ser tal que asegure una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm² a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm² a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150mm x 300mm ensayadas según Norma IRAM 1546. Se establece como condición necesaria, que el contenido de cemento deberá ser superior a los 200kg/m³.

La recepción de los trabajos del presente ítem comprenderá la verificación del gálibo y estado de la superficie, espesor y resistencia del RDC. En caso de detectarse el incumplimiento de alguno de los puntos señalados, la Inspección exigirá la demolición de los sectores que considere, a su único y exclusivo criterio, y posterior reconstrucción, en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo la Contratista, realizar ningún tipo de reclamo por estos conceptos.

Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales posteriores a la colocación del RDC, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección dará las instrucciones para su realización, se deberá ejecutar un sobreancho de 20cm alrededor de la superficie del sector a ejecutar.

Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o grasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente sellador diluido mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

Inmediatamente después de efectuado el solado se deberá rellenar el terreno adyacente en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

No deberá transitarse la subbase, hasta que no haya adquirido una resistencia mínima de 25kg/cm².

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Item 05.3.: SELLADO DE JUNTAS CON MATERIAL ASFÁLTICO y POLIURETANICO

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para el sellado de las juntas de dilatación que corresponda ejecutar en las veredas y rampas para discapacitados de acuerdo a los planos de proyecto que integran el presente Pliego.

b - MÉTODO OPERATIVO

- Junta con material Asfáltico: Se procederá a la limpieza de la junta y al retiro del relleno elástico (poliestireno expandido o similar) en una profundidad mínima de 3 cm por debajo de la cara superior del solado. Luego se procederá a la colocación del sellador, mediante material asfáltico fluido colado en caliente que será vertido con precisión sobre la junta sin invadir la superficie del solado. Por último, una vez que el sellador se haya enfriado y secado se procederá a limpiar con una espátula retirando las rebabas y salpicaduras.
- Junta Poliuretánica: Se procederá a la limpieza de la junta : Libre de polvo, grasa, aceite, etc Limpiar el concreto con cepillo metálico para eliminar material disgregado. Aunque algunos selladores de PU pueden aplicarse en superficies húmedas, se recomienda que estén secas para un curado óptimo. Colocar cinta de enmascarar en los bordes de la junta para un acabado limpio. Aplicar el sellador con presión constante para asegurar el relleno total de la junta y evitar burbujas de aire .Utilizar una espátula , previamente humedecida en agua con jabón, para emparejar y presionar el sellador contra los bordes de la junta.

Item 05.4.: EJECUCIÓN DE RAMPAS DE HORMIGÓN RASPINADO

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de rampas para personas con movilidad reducida, en hormigón armado raspinado con bordes de alisado. La ejecución del solado de hormigón armado se realizará de acuerdo a las formas, medidas y ubicaciones que se indican en los planos de proyecto que integran el presente Pliego, y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

b - MÉTODO OPERATIVO

Se utilizará para su ejecución hormigón H 20 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida, cemento tipo Portland y con una malla de acero electrosoldada de 150 x 150 x 6 mm del tipo Q188 o equivalente. Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La armadura a colocar estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno, debiendo utilizarse separadores no porosos para mantenerla en posición. Se ejecutará el piso respetando medidas, formas, cotas y pendientes determinadas por la Inspección, teniendo como parámetro lo indicado en los planos adjuntos. Se incluye en el ítem la materialización de las juntas de dilatación mediante un corte en todo el espesor del piso de un ancho no menor de 10 mm y no mayor de 15 mm. Dicho espacio deberá ser rellenado con material elástico tal como planchas de poliestireno expandido o equivalente. El espesor requerido para el piso será de 12 cm, debiendo darse una prolija terminación a la superficie. Antes de que finalice el fraguado se pasará transversalmente por la superficie del mismo un cepillo de cerdas plásticas de unos 50 cm de ancho. Los bordes laterales del piso se alisarán con el fratás en una franja de aproximadamente 10cm. El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes. Estos trabajos incluyen el cercado de la obra ejecutada que garantice la interrupción del tránsito de personas o vehículos durante el proceso de curado.

Item 05.5.: EJECUCIÓN DE CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

a - DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de cordones de hormigón armado a construir cazuelas para árboles u otros usos, de acuerdo a los planos de proyecto, especificaciones y órdenes que imparta la Inspección.

b - MÉTODO OPERATIVO

Los cordones se ejecutarán de las características, formas y dimensiones indicadas en los planos respectivos y respetando las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Las armaduras deberán ser limpiadas antes de su colocación quitándoles toda suciedad, grasa u óxido que puedan tener, y se colocarán con los

correspondientes separadores de encofrado previa limpieza de éste. Todas las barras se doblarán en frío. En las uniones por yuxtaposición la longitud de superposición será como mínimo de 40 diámetros. Se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420), las que cumplirán con lo especificado en los reglamentos vigentes.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, según lo define la Norma IRAM 1666, preparado por el Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el artículo 5.3 del Reglamento CIRSOC 201. El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que la Inspección de Obra juzgue necesarios.

Todas las estructuras serán ejecutadas con hormigón H 17, con una resistencia media de rotura a compresión no menor a 170 kg/cm², determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos. El agregado grueso será piedra partida granítica de tamaño máximo nominal 10:20 mm. El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por el Inspector de Obra, según el lugar de colocación. La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados a fin de obtener una compacidad óptima en el colado de los encofrados para evitar la formación de nidos o vacíos que conspiran contra una correcta terminación de las superficies.

El hormigón elaborado se colará inmediatamente de recibido, quedando estrictamente prohibido el uso de aquéllos que hayan comenzado el proceso de fragüe. Todos los moldes se llenarán en una sola operación. A las cuatro horas de haber concluido se regarán las superficies y dentro de la semana se regarán una vez por día como mínimo. Pueden utilizarse para el curado productos químicos reconocidos previa aprobación de la Inspección de Obra. En el caso de interrupciones del hormigonado por causas excepcionales, se procederá de la siguiente manera: Mientras el hormigón no haya fraguado completamente se evitarán que los encofrados y consecuentemente las estructuras estén sometidos a choques o vibraciones así como colocarse cargas sobre ellos. El Contratista en ningún caso y bajo ningún concepto podrá proceder al llenado de encofrados con hormigón sin la previa conformidad de la Inspección de Obra, debiendo solicitarla fehacientemente con 24 horas de anticipación.

La armadura de acero estará conformada por cuatro barras longitudinales de 8 mm de diámetro y estribos de 6 mm de diámetro, separados 30 cm entre sí. La terminación de la cara superior de los cordones será enrasada y nivelada perfectamente con los pisos adyacentes. Se ejecutarán las juntas de dilatación y/o retracción que corresponda realizar, y las excavaciones y los rellenos necesarios.

Item 05.6.: EJECUCIÓN DE CORDONES DE HORMIGÓN Premoldeado Pavitec o equivalente

a - Objeto

Suministro y colocación de cordones de hormigón premoldeado marca Pavitec o equivalente, tipo y dimensiones según planos y cantidades del proyecto o donde indique la inspección de Obra..

b - Materiales y fabricación

- Fabricante: Pavitec o equivalente. Los elementos deberán ser prefabricados en fábrica autorizada por el fabricante y conforme a su control de calidad.
- Hormigón: Clase mínima C30/37 (o según proyecto). Dosificación, aditivos y exposición ambiental conforme a UNE-EN 206.
- Aglomerantes y aditivos compatibles y sin efectos perjudiciales.
- Armadura: acero B500S / fe-500 según normativa, calculada y colocada según proyecto estructural del prefabricado. Pasivación y recubrimiento mínimo 25 mm (ajustar según exposición).
- Acabado superficial: lisa o aledaña según especificación del proyecto; aristas biseladas donde proceda.

c - Dimensiones y tolerancias

- Dimensiones nominales según plano (ej.: 1000x200x150 mm, etc.). Tolerancias según UNE-EN 1340: ±5 mm en dimensiones lineales, ±3 mm en escuadra, o según norma aplicable.
- Masa y densidad: hormigón en masa mínimo 2300 kg/m³ (según tipo).

d - Ensayos y control de calidad en fábrica

- Ensayos de resistencia mecánica (pruebas de cilindros o probetas) representativos: 7, 28 días.
- Ensayo de absorción / porosidad y resistencia al hielo/deshielo si corresponde (clima de heladas).
- Control dimensional y visual en cada elemento.
- Certificado de conformidad del lote emitido por fabricante y trazabilidad de materias primas.

e - Preparación del apoyo

- Limpieza y saneado del soporte (zanja o solera).
- Capa de asiento: mortero de cemento o lecho de hormigón pobre (por ejemplo H-5/H-10) según plano; espesor y pendiente según proyecto.
- Compactación y nivelación garantizando radio y alineación.

f - Colocación e instalación

- Colocación según planos, con juntas de dilatación y junta de mortero/cemento según detalles.
- Perfiles alineados y nivelados con referencia topográfica; desviaciones máximas ±5 mm en cota y ±10 mm en alineación longitudinal (ajustar según proyecto).
- Relleno y compactación posterior, respetando protecciones de la pieza.
- Sellado de juntas con mortero cementoso o elastómero recomendado por fabricante.

g - Anclajes y fijaciones

- Cuando proceda, fijaciones mecánicas o anclajes a obra de hormigón según detalle. Los tornillos y herrajes deberán ser inoxidable o protegidos contra corrosión.

h - Protección y curado

- Si se colocan elementos recién fabricados, permitir curado y protección contra heladas/sol excesivo.
- Reposo mínimo antes de puesta en servicio según fabricante (habitualmente 7 días para cargas peatonales, 28 días para tráfico rodado).

i - Ensayos y recepción en obra

- Inspección visual y control dimensional en obra para cada lote.
- Ensayos aleatorios de resistencia (si se requiere), absorción y adherencia del asiento.
- Rechazo de elementos con grietas, desportillamientos o tolerancias fuera de especificación.

j - Documentación a aportar por el adjudicatario

- Ficha técnica de los cordones suministrados.
- Certificados de material (hormigón, acero).
- Plan de control de calidad y resultados de ensayos.
- Instrucciones de manipulación y colocación del fabricante

Ítem 05.7.- PISO HORMIGÓN H25 RASPINADOS – (S2)

Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución del solado de hormigón elaborado de calidad H25 raspinado, en toda la superficie correspondiente a veredas según se indica en los planos de pisos. (ANEXO III). La dimensión de los paños de esta, serán como máximo de 350cm en ambas direcciones. Para las disposiciones y dimensiones de estos paños, el contratista entregará con el legajo ejecutivo un plano de piso para ser aprobado por la Inspección de Obra DGEE. Se deberá contar con una superficie de apoyo sin heterogeneidades marcadas, en consecuencia, la Inspección de Obra deberá aprobar la superficie a hormigonar. De encontrarse deficiencias en la base estará autorizada a tomar las decisiones que considere necesarias a tal efecto. No se permitirá la práctica de colocar capas de arena como corrección de deficiencias en la base. La tolerancia máxima de ondulación superficial de la losa será de tres milímetros entre dos puntos separados un metro y de cinco milímetros entre dos puntos cualesquiera.

Se terminará raspinado con bandas llaneadas en los bordes en contacto con las juntas. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto, sin autorización expresa de la Inspección de Obra. Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin comunicar y recibir aprobación de la inspección de obra.

El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Se deberá prever la conformación de juntas de contracción de tipo de debilitamiento con una profundidad de 2cm. Las mismas se dispondrán cada 350cm máximo, y se modulan de acuerdo a lo indicado por la Inspección de Obras. En las confluencias no rectas con otras veredas, se conformará un diseño geométrico que asegure la formación de ángulos rectos u obtusos en todos los casos entre juntas.

Se ejecutarán mediante la utilización de discos diamantados montados sobre aserradora de juntas; no podrán utilizarse la inserción de elementos metálicos o de madera removibles en el momento del hormigonado, debido a que esta técnica desplaza el agregado pétreo y debilita las adyacencias de la junta. En cuanto al llenado deberá respetarse lo indicado para juntas de expansión, cuidando que en ningún caso el material asfáltico supere la línea de las juntas hacia el hormigón.

Se utilizará sellador poliuretánico para el sellado de las juntas de dilatación. Se aplicará en toda la longitud destinada a junta de dilatación, entre los paños de piso de hormigón raspinado. Todos los trabajos deberán estar controlados y aprobados por la Inspección de obra.

Ítem 05.8- HºAº H25 LLANEADO MECÁNICAMENTE – (S6)

Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución del solado de hormigón elaborado de calidad H25 llaneado, de 10 cm de espesor mínimo, en toda la superficie correspondiente a veredas según se indica en los planos de pisos.

La dimensión de los paños de esta, serán como máximo de 350cm en ambas direcciones. Para las disposiciones y dimensiones de estos paños, el contratista entregará con el legajo ejecutivo un plano de piso para ser aprobado por la Inspección de Obra

Se deberá contar con una superficie de apoyo sin heterogeneidades marcadas, en consecuencia, la Inspección de Obra deberá aprobar la superficie a hormigonar. De encontrarse deficiencias en la base estará autorizada a tomar las decisiones que considere necesarias a tal efecto. No se permitirá la práctica de colocar capas de arena como corrección de deficiencias en la base. La tolerancia máxima de ondulación superficial de la losa será de tres milímetros entre dos puntos separados un metro y de cinco milímetros entre dos puntos cualesquiera.

Se terminará llaneado mecánicamente. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto, sin autorización expresa de la Inspección de Obra. Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la aprobación de la inspección y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin comunicar y recibir la aprobación de la inspección.

El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Se deberá prever la conformación de juntas de contracción de tipo de debilitamiento con una profundidad de 2cm. Las mismas se dispondrán cada 350cm máximo, y se modularán de acuerdo a lo indicado por la Inspección de Obras. En las confluencias no rectas con otras veredas, se conformará un diseño geométrico que asegure la formación de ángulos rectos u obtusos en todos los casos entre juntas.

Se ejecutarán mediante la utilización de discos diamantados montados sobre aserradora de juntas; no podrán utilizarse la inserción de elementos metálicos o de madera removibles en el momento del hormigonado, debido a que esta técnica desplaza el agregado pétreo y debilita las adyacencias de la junta. En cuanto al llenado deberá respetarse lo indicado para juntas de expansión, cuidando que en ningún caso el material asfáltico supere la línea de las juntas hacia el hormigón.

Se utilizará sellador poliuretánico para el sellado de las juntas de dilatación. Se aplicará en toda la longitud destinada a junta de dilatación, entre los paños de piso de hormigón raspado.

Todos los trabajos deberán estar controlados y aprobados por la Inspección de obra.

Item 05.9- PISO DE BLOQUES HORMIGÓN INTERTRABADO. – (S1)

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar el pavimento intertrabado de adoquines rústicos (8x10x20cm), de acuerdo a las especificaciones técnicas descriptas, recomendaciones del fabricante. Los sectores señalados en planimetría adjunta como veredas y senderos peatonales, llevarán una terminación superficial compuesta por adoquines del tipo Holanda o equivalente. y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Ejecución de la colocación:

Se realiza la apertura de caja necesaria para que el nivel piso terminado sea el determinado por proyecto.

- Se ejecutará sobre subbase de RDC, de 15 cm de espesor, en un todo de acuerdo a lo expresado en el Ítem 05.2. SUB BASE DE RDC, bajo pisos nuevos y en los sectores de acuerdo a los planos y donde indique la Inspección de Obra.
Serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5cm, sobre el RDC ejecutado según ítem correspondiente, luego de su colocación se realizará una compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado, lo cual provocará un descenso del mismo mediante la reducción de la capa base de arena gruesa hasta 3 cm aproximadamente.
Los sectores deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles de los planos, y acorde a las indicaciones que la Inspección señalará para el caso. Deberán materializarse las pendientes transversales mínimas para evitar la acumulación de agua sobre la superficie de este solado.
- Se ejecutará sobre COMPACTACIÓN-SUELO CAL, bajo pisos nuevos y en los sectores de acuerdo a los planos y donde indique la Inspección de Obra.

GENERALIDADES: Se extiende arena gruesa sobre la base que corresponda según el solado.

Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 5cm, posicionando las reglas según el adoquín.

Se colocan los adoquines con el patrón de colocación establecido y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.

Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados. Se trabaja siempre con hilo guía de replanteo para lograr perpendicularidad entre cordones de contención. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.

Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.

Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:

- Que no haya adoquines altos o bajos.
- Que no se hayan producido badenes.
- Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá corregir en ese momento. Luego de hacer las correcciones con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.

Juntas entre adoquines:

Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.

Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso. Deberán materializarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección.

La Contratista deberá garantizar la estabilidad del sector colocado, cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá observar en la recepción del mismo, tanto sea en forma parcial o total, de la superficie ejecutada.

Item 05.10- PISO CONTINUO DE CAUCHO - (S3)

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de pavimentos elásticos para parques infantiles del tipo Elastyfloor o calidad equivalente, compuestos por una base elástica amortiguante de 30 mm de espesor, de caucho en granalla tipo SBR (Estireno-Butadieno), granulometría 2:7 mm, ligado con resina polimérica compatible y elástica, y una capa de terminación superior de 10 mm de espesor, de caucho en granalla tipo EDPM (Monómero de Etileno, Propileno, Dieno), granulometría 1:4 mm, encapsulado con color incorporado y filtro UV, aglomerado también con resina polimérica compatible y elástica.

El pavimento se ejecutará in situ, sobre carpeta de cemento alisado o losa de hormigón alisado, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra. Se respetarán los niveles y terminaciones que indique la Inspección de Obra, previéndose las pendientes adecuadas para el escurrimiento de agua.

- Se colocará sobre base de hormigón elaborado H25 e: 20cm respetando las cotas y niveles aprobados por la Inspección de Obras en el replanteo correspondiente.
- O sobre subbase de piedra drenante compuesta de un reservorio de piedra partida, espesor de 20cm, sobre un manto geotextil no tejido, respetando las cotas y niveles aprobados por la Inspección de Obras en el replanteo correspondiente.

Item 05.11- PISO DRENANTE - (S4)

SISTEMA POLIURETÁNICO PARA CONSTRUCCIÓN DE PISOS PERMEABLES TIPO PROTEX DRENANTE

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de pavimentos permeables.

a. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Remoción de la capa vegetal.

La subbase debe ser de al menos 3 cm de espesor. La temperatura de ambiente para la aplicación debe estar en el rango de los 5 a 35°C.

Utilizar áridos del tipo canto rodado en mezclas con diámetros en el rango de los 6 a los 20 mm, de preferencia canto rodado.

Para evitar distorsiones en los tiempos de curado mantenga los envases lejos del sol y a una temperatura lo más cercana a lo 20°C.

Los espesores de pavimento y la cantidad material drenante a colocar serán acordes al tránsito a soportar, teniendo como guía lo siguiente:

- 2 cm de espesor mínimo para circulación peatonal con un tamaño máximo de agregado de 12 mm.
- 4 cm de espesor mínimo para tránsito de moto
- 6 cm de espesor mínimo para tránsito vehicular, siempre tomando en cuenta las cargas y los movimientos involucrados.

b. MEZCLA

Colocar los componentes A y B en la hormigonera en cantidades iguales (volumen), homogeneizar la mezcla por al menos 1 minuto, agregar los áridos y mezclar por un par de minutos más. Por cada litro de mezcla de A + B de Protex Drenante agregue un balde de 20 litros de canto rodado.

c. COLOCACIÓN

Verter la mezcla sobre la base compactada y nivelar usando regla. Deberá utilizar colocación de soportes laterales para confinar temporalmente y asegurar el espesor. Usar algún desmoldante en sus soportes para facilitar su posterior retiro. (productos Madefer, Me talfer y Emulsión 100 a tal fin o similar).

d. DOSIFICACIÓN

Para Tránsito Peatonal utilice 0,5 litros de mezcla de A + B de Protex Drenante por cada balde de 20 litros de agregado. Para tránsito de vehículos livianos (bicicletas, motos, monopatín, etc.) utilice 0,7 litros de mezcla de A + B de Protex Drenante por cada balde de 20 litros de agregado. Para tránsito vehicular, utilice 1 litro de mezcla de A + B de Protex Drenante por cada balde de 20 litros de agregado

Se debe tener en cuenta todas las especificaciones técnicas descritas y recomendaciones del fabricante.

Item 05.12- LOSETA PODOTÁCTIL - TIPO GUÍA DIRECCIONAL, ALERTA Y RAMPAS

a- DESCRIPCIÓN

A fin de garantizar el desplazamiento seguro de personas con discapacidad visual, se construirá una guía táctil incorporada en el solado, materializada con baldosas podotáctiles especiales, que indican a personas con discapacidad visual que pueden avanzar en forma segura, en primera instancia, o detenerse por estar en zona de alerta. Se colocarán losetas cementicias antideslizantes de seguridad tipo GUÍA DIRECCIONAL de 40 cm x 40 cm y 38mm de espesor, color GRIS. La ejecución del solado de baldosas podotáctiles se realizará de acuerdo a las formas, medidas y ubicaciones que se indican en los planos de proyecto que integran el presente Pliego, y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Previo a su colocación se presentará muestra de

los distintos materiales para aprobación de la Inspección. Se colocarán las losetas según especificaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección.

Previo a los cruces de calles, en cada uno de los vados y demarcando los cambios de dirección de las losetas guías y, según se indica en planimetría, se ejecutará una señal de precaución, la misma se materializará con la colocación de losetas cementicias antideslizantes de seguridad tipo ALERTA de 40 cm x 40 cm y 38mm de espesor, color GRIS.

b- MÉTODO OPERATIVO

El solado se colocará sobre mezcla de asiento ejecutada con el siguiente dosaje: ½ cemento, 1 cal, 3 arena gruesa. Previo a la colocación de las baldosas se realizará un espolvoreado de cemento. Las baldosas se asentarán a golpes de cabo de martillo o mediante taco de madera y se colocarán separadas entre sí con juntas de aproximadamente 2mm, utilizando espaciadores apropiados, según indicaciones de la Inspección. Estas juntas se rellenarán hasta lograr un perfecto enrase de las baldosas, utilizando una mezcla formada por 1 kg de pastina de color adecuado y ½ litro de agua, distribuyéndola mediante escoba o secador de goma en forma diagonal a las juntas, hasta que la pastina penetre totalmente en las mismas. El tomado de las juntas deberá realizarse entre las 24 y las 48 horas de la colocación de las baldosas. Las juntas de dilatación que se requieran, quedarán configurando paños con dimensiones nunca mayores que 4m de lado. El corte deberá incluir el espesor total de la mezcla de asiento, y realizarse en correspondencia con los cortes existentes en el contrapiso o sub base RDC. El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes.

Item 05.13- PISO DE ASFALTO PARA BICISENDAS SOBRE PARQUES - (S5)

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de pisos de concreto asfáltico compuestos de una carpeta de tres (3) cm de espesor de hormigón bituminoso elaborado y colocado en frío, sobre contrapiso detallado en el ítem correspondiente, previo riego de liga a razón de 0,6 lt/m² de residuo asfáltico. La carpeta se ejecutará mediante una mezcla en frío constituida por un 18 % de emulsión asfáltica modificada con polímeros del tipo POLY ASFALT PQ1 de PRODUCTORA QUÍMICA, o calidad equivalente, 13 % de cemento tipo Portland y 69 % de áridos 0-6 mm, sobre contrapiso de hormigón de acuerdo a lo detallado en el ítem correspondiente.

La ejecución de los trabajos, condición de los materiales y equipos a utilizar, compactación y densidades, fórmulas y características de las muestras, ensayos requeridos, etc., deberán cumplir estrictamente con las especificaciones y condiciones establecidas en el Pliego General de Obras Públicas.

El espesor de la carpeta no tendrá tolerancia en defecto, las zonas que resulten de un espesor menor que el exigido deberán demolerse y reconstruirse, no aceptándose la ejecución de carpetas de recuperación. Los solados se ejecutarán con las pendientes mínimas que indique la Inspección de Obra.

Item 05.14- PINTURA PARA PISOS DE PLAYONES Y PISTAS. (m²)

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la ejecución de pinturas para pisos sobre playones y pistas, de acuerdo a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Todas las superficies deberán ser lavadas con agua y ácido muriático al 10% y dejar secar, en caso de presentar hongos o verdín lavar con agua y lavandina al 10%, enjuagar y dejar secar, todo prolijamente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, debiéndose notificar a la Inspección cuando se vaya a aplicar cada mano.

La pintura a utilizar será del tipo "Pintura para pisos deportivos" de Tersuave, Üxell, o calidad equivalente.

Se aplicarán 2 (dos) o 3 (tres) manos como mínimo dejando secar entre cada una de 4 a 6 horas, la primera mano se aplicará diluida al 30% de agua.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.

Item 05.15- DEMARCACIÓN PARA PISOS DE PLAYONES POLIDEPORTIVOS (m)

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la demarcación de pisos de playones polideportivos, según indiquen los planos provistos por la Inspección de Obra.

Se utilizará pintura epoxi, con colores a definir sobre muestras, aplicada sobre superficies limpias. Una vez secas las superficies serán pintadas con tres manos, en un ancho de 10 cm, perfectamente recta y con una adecuada terminación.

ITEM 06 .- SEÑALIZACIÓN

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución completa de señales viales verticales y horizontales por extrusión de aplicación en caliente y en frío sobre pavimento correspondiente a señales para el movimiento vehicular en carriles, con material termoplástico reflectante. Los trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a los planos de señalización vertical y a las órdenes dadas

por la Inspección. Se adopta el Sistema de Señalización Vial Uniforme contenido en la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 y su reglamentación, el Decreto 779/95.

Para este ítem rige en su totalidad lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas y lo indicado en el "MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL" de la DNV. La Contratista deberá solicitar, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas a la inspección (texto, tipo de letras, gráficos y colores), en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.

El diseño y la ubicación final de las señales lo definirá la Inspección, debiendo la Contratista, previo a su construcción, presentar el proyecto del rubro para su aprobación.

Item 06.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Chapas:

Las placas serán de acero galvanizado de (tres) 3 mm de espesor - Recubrimiento mínimo Z275 - que respondan a la Norma IRAM-las U 500-214:2002. El Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la norma IRAM citada. Las dimensiones de las placas responderán al plano Tipo DPV N° 8509

Poste:

Los postes serán de caño \varnothing 2" (60,3 mm), de espesor 3,2 mm, y largo 3,20 m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2 m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2 m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características

al poste). tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

Pintura:

Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti óxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) según señal, color blanco código RAL 9003 (blanco señales), o color azul código RAL 5005 (azul señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

Inscripciones:

Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Granadero Baigorria.

Material Reflectante:

Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952. La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m², medida de la siguiente forma: Ángulo de observación: 0,2° Ángulo de entrada: -4° El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %. La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período. Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas.

Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las 10 láminas de color amarillo - limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal. Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera. El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas. Las láminas deberán estar cortadas electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

Fijaciones:

Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenante y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

Base:

Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes de proporciones 1:4:4, de 60 cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluyen las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

Item 06.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL NOMENCLADOR DE CALLE

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución y colocación completa de señales verticales de nomenclatura de calle. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a

continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalización Vial de la Municipalidad de Granadero Baigorria y a las órdenes impartidas por la Inspección.

Chapas:

Las placas serán de acero galvanizado de (tres) 3 mm de espesor - Recubrimiento mínimo Z275 - que respondan a la Norma IRAM-las U 500-214:2002. El Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la norma IRAM citada. Las dimensiones de las placas responderán al plano Tipo DPV N° 8509

Poste:

Los postes serán de caño \varnothing 2" (60,3 mm), de espesor 3,2 mm, y largo 3,20 m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2 m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2 m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características al poste). tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

Pintura:

Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti óxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) según señal, color blanco código RAL 9003 (blanco señales), o color azul código RAL 5005 (azul señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

Inscripciones.

Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de Granadero Baigorria.

Material Reflectante:

Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952. La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m², medida de la siguiente forma: Ángulo de observación: 0,2° Angulo de entrada: -4° El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %. La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período. Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas.

Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las 10 láminas de color amarillo - limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal. Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera. El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas.

Las láminas deberán estar cortadas electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente amollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

Fijaciones:

Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenante y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

Base.

Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes de proporciones 1:4:4, de 60 cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluyen las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

Item 06.3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN - APLICACIÓN EN CALIENTE

Comprenden el borrado o remoción de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el sembrado de microesferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones de los materiales a emplear, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la inspección.

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido que es el plazo contractual previsto para la culminación de los mismos. Debiendo contar con un equipo a disposición de la inspección de obra en forma permanente.

Para la aplicación del material deberán observarse que: la superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa, sal y otras contaminaciones; el área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover residuos que dificulte la adherencia de la pintura; cualquier salpicadura,

mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista; en caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado, tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.

Materiales

- a) Reflectantes termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico

Microesferas De Vidrio:

Dicho producto debe darle a la pintura propiedades reflectivas. Las microesferas para incorporar a la pintura deben otorgar reflectancia desde que el desgaste pone al descubierto a las microesferas sumergidas en la capa de pintura

y durante toda su vida útil. Las mismas pueden ser del tipo PREMIX (P-93) o equivalentes. Las microesferas de sembrado deben darle a la pintura reflectancia desde la primera aplicación, deberán tener efecto antideslizante y mejorar el secado de la pintura. La misma deberá formar un sembrado de saturación con un mínimo de desperdicio donde con un frasco del tipo "salero" de 1 Lt. aprox. sirva para sembrar 3,5 m2 de demarcación. Las mismas pueden ser del tipo DROP ON (H-80).

La medición de la retroreflectancia se medirá con equipo dinámico aprobado por DNV sobre pavimento plano, de textura no rugosa y perfectamente limpia

La retroreflectancia mínima inicial y final deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

COLOR	Retrorefl. Inicial de Colocación de Obra (microcandela / lux.m2)	Retrorefl. Final de Garantía de Obra. microcandela / lux.m2)
BLANCO	250	180
AMARILLO	220	140

Se admitirá una disminución del nivel de reflectancia del 10% siempre y cuando el nivel promedio del tramo sea igual o mayor a los valores indicados en el cuadro precedente.

Item 06.4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL. APLICACIÓN EN FRÍO.

La pintura a utilizar será "Acrílica Vial para Pavimentos", de primera marca, de calidad reconocida. Se aplicará pura o diluida con hasta un 10% de solvente para pintura acrílica.

Los colores serán blanco o amarillo vial, de acuerdo a lo indicado por el presente Pliego o la inspección de obra. Se agregará a cada lata esferillas de vidrio en tamaño y cantidad indicada por el fabricante, a fin de darle retrorreflectividad y resistencia a la abrasión que aumentará su vida útil.

La superficie a pintar estará limpia, desengrasada y libre de elementos extraños al cordón pegado o pinturas descascaradas. En caso de superficies engrasadas se lavarán con solvente, limpiando al finalizar con un paño seco y limpio. En caso de elementos extraños o pintura descascaradas de trabajará con espátulas y / o cepillo de alambre hasta quitar la totalidad de los mismos. Si la superficie estuviese aparentemente limpia, el tratamiento de limpieza mínimo que se admitirá será el frotado fuerte con cepillos de cerda – paja - plástico duro aprobado por la inspección. En todos los casos la limpieza se terminará con un prolijo barrido, quitando del lugar los residuos generados o existentes.

Aplicación

La pintura se aplicará a pincel o por pulverización en frío. Los límites de la zona pintada serán francos y no se admitirá esfumado, salpicado o chorreados fuera de la zona a pintar.

Se protegerá la zona de trabajo con vallado, balizado o cintas plásticas hasta que la pintura seque al tacto, tiempo que se estima ente 30 minutos y una hora y media, dependiendo de la pintura y la temperatura y humedad ambiente.

Pintura Acrílica Vial

El material de demarcación deberá ser fabricado y envasado conforme a lo estipulado en la Norma IRAM 1221/92 y métodos de ensayo adjuntos, que forman parte de la presente documentación. Las normas IRAM de los distintos colores se encuentran detalladas en la lista de artículos correspondiente y el brillo podrá ser mate. Los envases en que se suministrará dicha pintura serán de chapa de hierro y tendrán una capacidad de 20 litros, conteniendo 18 litros de pintura líquida. El resto del espacio será el necesario para incorporar 2 litros (5.400 grs) de microesferas de vidrio del tipo Premix si así se requiriera.

Diluyente.

El diluyente deberá ser el indicado por el fabricante y su composición debe ser totalmente compatible con la pintura cotizada, permitiendo una correcta dilución y además no alterar la performance de la pintura a base de resinas acrílicas.

Imprimación:

El material no debe ser inflamable en estado líquido, de forma de poder estibarlos sin peligro de incendio. No requerirá dilución y al aplicarlo debe tener una viscosidad mínima. La velocidad de secado debe ser constante al igual que las características de dureza, punto de ablandamiento y elasticidad de la película seca. Deberá tener acabado satinado. Debe garantizar la adhesión de los materiales termoplásticos al pavimento asfáltico, aun si el mismo estuviera envejecido.

Microesferas De Vidrio

Dicho producto debe darle a la pintura propiedades reflectivas. Las microesferas para incorporar a la pintura deben otorgar reflectancia desde que el desgaste pone al descubierto a las microesferas sumergidas en la capa de pintura y durante toda su vida útil. Las mismas pueden ser del tipo PREMIX (P-93). Las microesferas de sembrado deben darle a la pintura reflectancia desde la primera aplicación, deberán tener efecto antideslizante y mejorar el secado de la pintura. La misma deberá formar un sembrado de saturación con un mínimo de desperdicio donde con un frasco del tipo "salero" de 1 Lt. aprox. sirva para sembrar 3,5 m2 de demarcación. Las mismas pueden ser del tipo DROP ON (H-80).

La medición de la retroreflectancia se medirá con equipo dinámico aprobado por DNV sobre pavimento plano, de textura no rugosa y perfectamente limpia. La retroreflectancia mínima inicial y final deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

COLOR	Retrorefl. Inicial de Colocación de Obra (microcandela / lux.m2)	Retrorefl. Final de Garantía de Obra. microcandela / lux.m2)
BLANCO	250	180
AMARILLO	220	140

Se admitirá una disminución del nivel de reflectancia del 10% siempre y cuando el nivel promedio del tramo sea igual o mayor a los valores indicados en el cuadro precedente.

Item 06.5 REDUCTORES DE VELOCIDAD. TACHAS

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo y equipamiento necesario para la ejecución completa de reductor de velocidad vehicular, tipo tachas de 20 cm de diámetro y 4,5 cm de altura. Cualquier duda podrá ser consultada a la DGEE (Movilidad Muni?)

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para la colocación de un reductor de velocidad tipo tachas de PVC flexible macizo, con filtro UV para protección solar. Conformada en una sola pieza. De diámetro 20 cm, alto 4,5 cm, con 4 orificios para fijación con anclaje mecánico al suelo. Con incorporación de al menos 2 lentes reflectivos acrílicos prismáticos de 5 x 2 cm, ubicados bajo profundidad para protección. Fijaciones de anclaje mecánico de medidas acorde a lo sugerido por el fabricante del modelo.

Item 06.6 DELINEADORES VERTICALES

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo y equipamiento necesario para la ejecución completa de delineadores verticales, tipo flexibles de 60 cm de altura.

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para la colocación de delineador vertical para señalización vial, del tipo flexible pigmentado color amarillo vial, con filtro UV para protección solar. Conformado en una sola pieza. De alto aprox. 60 cm, diámetro aprox. 6 cm, peso aprox. 1,5 kg. Base de apoyo diámetro aprox. 20 cm, provista de 4 orificios para fijación con anclaje mecánico al suelo. Con incorporación de al menos 2 bandas reflectivas de 5 cm de ancho cada una, con características HIP (High Intensity Prismatic) según normas IRAM ASTM D4956 Tipo-3 ubicadas bajo relieve para protección. Fijaciones de anclaje mecánico de medidas acorde a lo sugerido por el fabricante del modelo.

ITEM 07.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA – ALUMBRADO PÚBLICO

El presente ítem corresponde a la ejecución de la obra de iluminación cuyo proyecto ejecutivo definitivo será elaborado por la Contratista. La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de iluminación indicado en los planos, con los correspondientes cómputos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

- Artefactos de iluminación led para alumbrado público, montaje en columna

Serán con tecnología LEDs, especialmente diseñadas para iluminación vial o espacios urbanos, maximizando el consumo energético, con alto confort visual (cumpliendo con las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.).

El cuerpo principal de la luminaria deberá ser chato o extra chato y ser fabricado íntegramente en inyección de aluminio, no se admite que sea de fundición de recuperado, utilizando al mismo cuerpo como disipador térmico superior que garantice el rango de funcionamiento de temperatura admisible de trabajo de la placa de LED para mantener su rendimiento de performance y vida útil. Las terminaciones de las superficies serán esmaltadas con

pintura termoconvertible en polvo tipo poliéster color gris. Cabe aclarar que las mismas deberán poder regular su ángulo para disipar mejor su iluminación.

No se admitirán adaptaciones de housings de luminarias con fuentes lumínicas tradicionales a esta tecnología de LEDs o cuerpos que no tengan integrado el disipador térmico.

El cuerpo principal tendrá integrado el acople a brazo de columna (debe formar parte de la inyección del mismo) admitiendo una pescante de diámetro indicado en la documentación técnica. El driver deberá estar incluido en la luminaria.

El cuerpo principal deberá tener dos recintos independientes uno del otro: un recinto óptico para el sistema de placas de leds con sus respectivos lentes y un segundo recinto auxiliar para el alojamiento del driver y conjunto de borneras para el conexionado eléctrico a la red de alimentación.

El recinto óptico contará con un vidrio de cierre frontal cristal, templado de 4mm de espesor, serigrafiado en todo su perímetro y que no requerirá ser removido para las tareas de conexionado eléctrico de la luminaria. Dicho recinto sólo será abierto para hacer el reemplazo de la placa de led al cabo de su vida útil. La estanqueidad del conjunto estará garantizada por sistema de guarnición de burlete de goma siliconada y deberá estar montado sobre pista especialmente diseñada en el housing para apoyo del mismo.

El cableado deberá alojarse en "canales" para impedir que queden sobre la superficie donde apoya la placa de LED. Estos "canales" deberán salir de la inyección del cuerpo.

El equipo auxiliar (driver) estará montado dentro del cuerpo principal, que posibilite su extracción para eventuales tareas de mantenimiento. Toda la tornillería deberá ser en acero inoxidable.

La fuente lumínica de LEDs deberá ser del tipo "placa modular electrónica" (MPCB) con LEDs incorporados al circuito eléctrico y sistema de lentes ópticos vinculados a la placa por anclaje mecánico no admitiéndose proceso de unión con pegamentos o similares.

Es condición excluyente que sea posible el reemplazo de la placa de LEDs al cabo de su vida útil o por futuras actualizaciones de la misma ("upgrade") sin necesidad de recambio de la luminaria en su totalidad. Dicho reemplazo se podrá efectuar directamente en la Luminaria instalada sin necesidad del desmontaje de la misma. No se admitirán Luminarias LED con el concepto de "unidad sellada", es decir que por manteniendo preventivo y/o correctivo, o al cabo de su vida útil, sea necesario el reemplazo total de la misma. Todo el sistema deberá tener su correspondiente bornera macho-hembra de conexionado de tres vías para recibir la alimentación de red eléctrica de 220-240V, con prensacable de entrada y su correspondiente puesta a tierra. La luminaria y todos los componentes eléctricos deberán cumplir y poseer con las reglamentaciones y normativas de seguridad eléctrica vigentes en el país.

Las luminarias serán aptas para control mediante sistema de telegestión, la luminaria deberá incluir en su superficie exterior un zócalo NEMA 7 (1-10V/DALI), que cumpla el estándar "ANSI C136.41 Dimming Receptacle", de modo que se garantice la compatibilidad de todas las luminarias que conforman la solución para el Sistema de Gestión. El Dimming de la luminaria no debe modificar el factor de potencia. En este caso la luminaria debe proveerse además con un Shorting Cup, IP65 o superior.

- Nivel de Iluminación:

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación proyectado y cotizar las obras de iluminación considerando artefactos de luminarias con tecnología LED.

- Columnas Soporte.

Las columnas a proveer responderán estrictamente al dimensionamiento y especificaciones contenidas en el Plano.

- Columnas de alumbrado:

Las columnas de acero serán de tipo tubulares y podrán estar constituidas por:

- Tubos sin costura de una sola pieza.
- Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso de artefacto de 15 kg mas los efectos producidos por el viento máximo de la zona, según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m² en el plano de la columna y 0,14 m² en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5% de la altura libre. El oferente deberá presentar cálculo de verificación mecánica en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente, en el cual se deberán analizar y detallar:

- Carga muerta
- Carga Extrema
- Combinaciones de Carga.
- Verificaciones por tramo

Los certificados deberán estar firmados por Ingeniero Civil o Mecánico. El contratista presentara obligatoriamente los certificados de calidad de los materiales a utilizar, informe de ensayo en el cual se pueda apreciar el límite de fluencia real del material y los valores de resistencia a la tracción. Por motivos de seguridad y garantía, será

excluyente la presentación por parte del oferente de que el fabricante de las columnas cuente con certificación del procedimiento de soldadura por un organismo certificante reconocido.

Proceso de Abocardado

Junto a la oferta se deberá presentar un diagrama descriptivo del sistema de abocardado a utilizar, siendo condición mínima la implementación de un sistema de abocardado tipo copa invertido o por suplementación interna.

Ventana de Inspección anti-vandalica:

Todas las columnas contarán con una abertura de inspección y una tapa con sistema de cierre metálico con dispositivo anti-vandalismo. Por motivos de constantes casos de vandalismo y sustracción de cables, se solicita una tapa de ventana de inspección reforzada con anclaje antivandálico. Deberá estar confeccionada con una chapa de como mínimo 4mm de espesor y contar para su fijación con dos bulones de seguridad antivandálicos, que solo serán accesibles con una herramienta especial que deberá ser provista por el oferente, como mínimo una unidad cada diez columnas provistas. También deberá contar con refuerzos internos para evitar su remoción por golpes. Los bulones deberán ser de acero inoxidable y estar embutidos en la ventana, impidiendo su remoción con amoladora, cortafierro o herramientas estándar.

El sistema deberá permitir dividir el cableado en dos partes, de modo que, en caso de vandalismo, solo se tenga acceso a un chicote de cable de conexionado a bornera. La implementación de conexionado por borneras deberá permitir, en caso de vandalismo, mantener aisladas las conexiones respecto de la columna, garantizando la seguridad de la misma. El oferente deberá presentar un diagrama con el detalle técnico de la solución propuesta. En caso de que se considere necesario, se podrá requerir la presentación de una muestra del sistema propuesto.

Inspección planta de producción

Previo a la aprobación la inspección podrá solicitar una visita a la planta en la cual el oferente deberá tener a disposición una muestra terminada. El inspector podrá solicitar cortar la muestra para poder evaluar y verificar el sistema de abocardado, espesores de tramo y calidad de las soldaduras.

La fábrica deberá contar con todas las herramientas necesarias para realizar el proceso.

Los gastos de viáticos e insumos necesarios para la inspección correrán a cargo del oferente.

Pintura:

Para garantizar la durabilidad, resistencia y calidad de terminación de las columnas se solicita que la pintura de las mismas sea aplicada utilizando un sistema de pintura en polvo electroestático del tipo poliéster para exterior, previa a la aplicación de la pintura se deberá aplicar un producto desengrasante fosfatizante y luego mordiente, para garantizar la correcta adherencia. El curado de las columnas deberá realizarse mediante el horneado de la pieza a una temperatura mayor a 180 grados por un periodo de tiempo no menor a 15 minutos para garantizar la durabilidad, resistencia y calidad de terminación.

Se solicita que, en la parte inferior en la zona de empotramiento de cada columna, 10% de la altura total, se apliquen 2 manos de protex, o similar, en el interior y exterior para garantizar la protección anticorrosiva.

Alimentación Eléctrica

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en un amperaje no mayor al que circula por una luminaria. No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas. La sumatoria de la caída de tensión máxima será de $AV = 3\%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, a partir de la red de alimentación.

Con la firma del Contrato, la Contratista renuncia expresamente a reclamar mayores costos por la ejecución de obras complementarias para suministrar la energía eléctrica necesaria para una adecuada iluminación.

Item 07.1.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE L01-

Columna con Iluminación de calle con doble pescante –

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de columna con doble pescante de acero tubular de 10,20 mts. de altura total con acometida subterránea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H-17. Deberá incluirse además el pintado de columna en color a determinar; la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de $\frac{1}{2}$ "x 2.00m; pasado del cable de 1 x 10 mm² (bicolor) por dentro de la columna y conectado a la altura de la ventana de conexión; la plaqueta de resina fenólica de 185x85 con cuatro bornes y portafusible. Incluye luminarias según

Planos. Deberá considerarse en este ítem toda rotura y posterior arreglo de vereda que genere la ejecución del mismo. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra. Incluye luminaria según planos.

Item 07.2.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE L02-

Columna con Iluminación de calle más iluminación peatonal

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de columna simple pescante de acero tubular de 9,50 mts. de altura total con acometida subterránea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H-17. Deberá incluirse además el pintado de columna color a determinar; la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de $\frac{1}{2}$ "x 2.00m; pasado del cable de 1 x 10 mm² (bicolor) por dentro de la columna y conectado a la

altura de la ventana de conexión; la plaqueta de resina fenólica de 185x85 con cuatro bornes y portafusible. Incluye luminarias según Planos. Deberá considerarse en este ítem toda rotura y posterior arreglo de vereda que genere la ejecución del mismo. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.3.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE L03-

Columna con iluminación peatonal

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de columna con una farola, tipo ENIA o similar, de 4,65 mts. de altura total con acometida subterránea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H-17 y construcción de pretil. Deberá incluirse además el pintado de columna en color a determinar; la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de 1/2"x 2.00m; pasado del cable de 1 x 10 mm² (bicolor) por dentro de la columna y conectado a la altura de la ventana de conexión; la plaqueta de resina fenólica de 185x85 con cuatro bornes y portafusible. Incluye luminarias según planos.

Deberá considerarse en este ítem toda rotura y posterior arreglo de vereda que genere la ejecución del mismo, en los casos que corresponda. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.4.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE L04-

Columna con iluminación de calle más iluminación peatonal

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de columna con doble farola, tipo ENIA o similar de 4,50 m y 7 m de altura total, con acometida subterránea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H-17. Deberá incluirse además el pintado de columna y del pretil en color a determinar; la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de 1/2"x 2.00m; pasado del cable de 1 x 10 mm² (bicolor) por dentro de la columna y conectado a la altura de la ventana de conexión; la plaqueta de resina fenólica de 185x85 con cuatro bornes y portafusible. Incluye luminarias según planos. Deberá considerarse en este ítem toda rotura y posterior arreglo de vereda que genere la ejecución del mismo.

La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra

Item 07.5.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE L05 con 3 Farolas - L06 idem con 5 farolas.

Plaza

Columna con iluminación para Plazas y Parques

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de columna con tres farolas tipo ENIA de 9,15m o similar, y de 10,20 mts. de altura total con acometida subterránea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H-17. Deberá incluirse además el pintado de columna color a determinar; la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de 1/2"x 2.00m; pasado del cable de 1 x 10 mm² (bicolor) por dentro de la columna y conectado a la altura de la ventana de conexión; la plaqueta de resina fenólica de 185x85 con cuatro bornes y portafusible. Incluye luminarias según planos. Deberá considerarse en este ítem toda rotura y posterior arreglo de vereda que genere la ejecución del mismo. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.6.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLES SUBTERRANEO PARA ALUMBRADO

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo para la alimentación de la iluminación. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.7.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRÁNEO RED DE BAJA TENSIÓN

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de la red de baja tensión. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.8.- TABLEROS Y PILARES

TABLERO DE COMANDO: Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán contruidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán constituidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión para las tres fases. El grado de protección será IP 55.

Los gabinetes estarán identificados en su frente con una placa de acrílico negro y letras blancas, con la leyenda correspondiente al número de tablero (Tablero N°___).

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar.

Se dispondrá de una contratapa calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores. Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico. Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material. Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante malla extraflexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5 mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de la fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24.

Los tableros estarán formados básicamente por:

- Led indicador de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- 1 Medidor de energía trifásico y 3 bases portafusibles, fusibles de ACR, para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma.
- 1 Seccionador bajo carga tetrapolar con fusibles de ACR clase GL según IEC de In= 160 A.
- Interruptor diferencial tetrapolar clase AC según IEC, -Id = 30 mA- t< 200 más apto para utilización en circuitos con transitorios de conexión de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- 1 Interruptores termomagnéticos unipolares clase C para servicios
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220 V - 50 Hz para salidas de línea.
- Interruptores termomagnéticos tripolares clase D para distribución de circuitos.
- Interruptores termomagnéticos unipolares clase D para salidas de línea
- Borneras componibles.
- Barra de cobre para neutro.
- Barra de cobre para puesta a tierra.
- 1 Fotocélula.
- 1 Llave de tres posiciones manual - desconectado - automático.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva. Los seccionadores manuales de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termomagnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar. La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc.

El montaje del tablero se ejecutará a una altura de 3.00m ubicado en contra de la línea de alambrados

Contactor

Serán aptos para la realización de circuitos de mando, seguros, confiables y prolongado servicio, tanto mecánico como eléctrico.

Los contactos serán especiales de aleación plata-óxido de cadmio, o similar. No deberán poseer rebotes al momento del cierre; el balance de las masas en movimiento será perfecto y el electroimán deberá estar construido con núcleo de hierro-silicio de óptima calidad.

Célula fotoeléctrica electromecánica

1. Norma de Fabricación

Designación IRAM AADL J20-24/25

2. Condiciones Ambientales

Instalación Intemperie

Temperatura ambiente °C

Mínima (°C) -30°C Máxima (°C) +50°C

Humedad relativa ambiente Máxima (%) 100%

Cota de Instalación (m.s.n.m.) <1000 m.s.n.m.

3. Características Eléctricas

Tensión mínima de servicio (V) 176/232 V

Frecuencia nominal (Hz) 50/60 Hz

Capacidad

Resistencia Pura (W) 2500 W

Inductancia (Sin corrección del fp)

(VA) 2400 VA

Tensión de Impulso Atmosférico (kV) (1,2 x 50 seg.) 5 Kv

Efectos de magnetización residual Nula

Corriente Nominal de Operación (A) 10 A

Consumo propio > 2w

4. Características de Operación

Niveles de iluminación

De encendido (lux) 10 lux +/- 30%

De apagado (lux) 30 lux +/- 20%

Relación mínima entre niveles de encendido y apagado 2 a 1

Número de operaciones mínimas garantizadas: 5000

5. Grado de Protección IP 54

6. Características Constructivas

Base de Montaje Material ABS

Contactos del encastre Material Fe estañado

Recubrimiento -

Juntas Material: Material elástico

Visor Material -

Tapa Material Policarbonato

Item 07.9.- PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE GABINETES DE ALUMBRADO PÚBLICO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la instalación de gabinetes de comando de alumbrado público, incluye llave general trifásica del tipo compacta de 80 A, un contactor trifásico de 80 A. en AC1 (63 A en AC3), llaves termomagnéticas unipolares de 25 A, una llave de 10 a. protección fotocélula, borneras y fotocélula, llave manual automática tipo vefben de 10 A., etc. La alimentación desde la S.E.T.A. (o punto de suministro) será con cable subterráneo de 4 x 16 mm². con morseto doble bulón y retorno a carga con dos salidas indicadas en los planos y/o unifilares, pudiéndose colocar el mismo tanto en la subestación como en un poste de hormigón cercano a la SETA. Incluye además la colocación de un caño galvanizado para bajada del cable subterráneo estando éste zunchado o sujeto con abrazadera; el diámetro del caño será el adecuado para el pasado de los cables de retorno. La ubicación de los gabinetes deberá ser verificada en conjunto con la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad y la inspección. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.10.- PROVISION Y TENDIDO DE TRITUBO

Este ítem comprende la colocación de un tritubo, de diámetro 40 mm, en todo el sector donde se haga apertura de zanja. El mismo se deberá colocar entre la capa de ladrillos transversales al cable y la malla de seguridad. Ver plano de esquema tipo de zanjeo. Luego se realizará la compactación del suelo hasta nivel. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.11 APERTURA Y TAPADO DE ZANJEO.

Este ítem comprende la apertura de zanjeo a 0,80 mts. de profundidad, los cables se deberán tapar con una capa de arena, ladrillo, suelo, malla de advertencia de riesgo eléctrico y luego compactación del suelo hasta nivel. Incluye la rotura de vereda y/o calzada y posterior reparación con los mismos materiales originales. La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

Item 07.12 REALIZACIÓN DE CRUCE DE CALLE TRANSVERSAL SUBTERRÁNEO CON CAÑO DE PVC DIAMETRO 110mm.

Este ítem contempla la realización de cruces de calle transversal subterráneo, con caño de PVC diámetro 110 mm, en los lugares indicados en planimetría y/o según indique la Inspección, de una profundidad de 1,20m aproximadamente. Deberá incluirse, de ser necesario, todas las curvas (45°-90°).

La Contratista deberá ejecutar el presente ítem cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra y/o lo que indique la Inspección de Obra.

ITEM 08.- INSTALACIONES SANITARIAS-DESAGÜES Y PLUVIALES

Se realizarán los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruir con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios.

Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado.

En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser anulado y conectado la salida a la red.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará con suelo seleccionado apto compactado en capas hasta los niveles que indique la Inspección y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos. En caso de ser necesario (presencia de agua, falta de espacio para compactación, etc.) a criterio de la Inspección se deberá rellenar primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

La empresa podrá proponer una alternativa en la metodología constructiva, optando por la utilización de módulos premoldeados. En tal caso, deberá presentar la memoria de cálculo estructural y procedimientos que deberá ser aprobado por el Área de proyectos. La recepción de materiales estará a cargo de la Inspección (el protocolo de verificación de calidades será definidos por esa Área). La empresa también deberá respetar el volumen de hormigón y las cuantías de acero según las especificaciones que obran en los planos. En este caso se exigirá de igual forma, la ejecución del hormigón de limpieza de 0,10 m. Se deberá garantizar la estanqueidad del conducto realizando un correcto tomado de juntas entre cada módulo. Será una exigencia de esta Dirección realizar el recubrimiento del mismo con geotextil de 200 gr/m² a modo de funda.

Ítem 08.1.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TUBOS Incluye colocación de geotextil, depresión de napa, excavación, tapada, compactación y reemplazo de suelo de ser necesario. Materiales, equipamiento y mano de obra.

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado prefabricado Clase I (NORMA I.R.A.M. N° 11503) diámetros resultantes de los proyectos ejecutivos aprobados por los organismos competentes referidos a cada una de las instalaciones. Esto incluye, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera y cualquier otra estructura existente en su traza, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas. En el presente ítem se contempla la conexión a bocas de tormenta o registro existentes.

Ítem 08.2.- BOCA DE REGISTRO H°A° PARA CONDUCTOS, INCLUYE TAPA Y MARCO DE F°F°

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-25 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, ejecución de la tronera de H°A° en caso que sea necesario, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles. Las dimensiones de la boca de registro podrán variar según las secciones/diámetros y niveles de los desagües proyectados y /o existentes que acometan a la misma, debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de Sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.

Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-25 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-2005). Acero ADN 420 MPa. La base de Hormigón de limpieza H-8, será de espesor 0,10 m.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea este principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo. En caso que, al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de depresión de napas, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la depresión de napas en el presente ítem.

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección. NO SE PERMITIRÁ EN NINGÚN CASO LA PERMANENCIA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE dentro de la Boca de Registro.

Ítem 08.3.- CONDUCTO RECTANGULAR DE H°A°

Serán de la sección resultantes de los proyectos ejecutivos aprobados por los organismos competentes referidos a cada una de las instalaciones.

Este ítem, comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera o conexión del mismo al conducto a ejecutar según ordene la inspección, colocación de cama de arena de espesor suficiente, ejecución de hormigón de limpieza de espesor mínimo 0,10 m y conducto de H°A°, según especificaciones técnicas y planos de detalles, con provisión de materiales, incluidos hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, tapada, compactación (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario) hasta el nivel de subbase de la calzada (en pavimento) o hasta el nivel del terreno natural (en calles de tierra), y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección.

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a 220 kg/m³ para el H-8 y de 350 kg/m³ para el hormigón estructural tipo H-21.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. El costo que demanden los trabajos para conseguir la depresión de napas, sistemas de sostén de suelo y demás tareas descriptas en el presente ítem (Materiales, Maquinarias y Mano de Obra), se encuentran incluidos en el presente ítem.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

En el caso que el conducto pase por calles con cunetas a cielo abierto, se deberán tomar las precauciones que sean necesarias para que la ejecución de las excavaciones no provoque la remoción de las cunetas laterales, entradas particulares y veredas, caso contrario la Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que demanden los trabajos necesarios para su reparación. Se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

En el caso que el desagüe sea interferido por cañerías de cloaca (por gravedad) u otro servicio, al cual no se pueda realizar su corrimiento, se deberá proceder a ejecutar en el lugar una cámara de registro de H°A° con la decantación necesaria para no obstaculizar el paso de los excedentes hídricos, con su correspondiente marco y tapa de F°F° de 0,80 m de diámetro, encamisando el servicio que interfiere con el desagüe con cañería de acero en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas por Aguas Santafesinas S.A. o la Empresa Prestataria del servicio y a las indicaciones impartidas por la inspección.

Ítem 08.4.- BOCA DE TORMENTA

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de subrasante del pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la subbase, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

En el caso que la ubicación de las Bocas de Tormenta a ejecutar coincida con sumideros o cámaras existentes, las mismas deberán removerse íntegramente y las rejas de fundición sobrantes, quedarán como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargadas y transportadas a los lugares que indique la Inspección.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Ítem 08.5.- CÁMARA DE H°A° DE ENLACE, INSPECCIÓN Y VERTEDERO

Este ítem comprende la excavación, desbarre, encofrados, sistemas de sostenimiento de suelo, depresión del nivel freático, provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, ejecución de cámaras de enlace inspección y vertederos, provisión y colocación de las tapas y marcos circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. La fundición a emplear será de calidad no inferior a la establecida en la Norma IRAM.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes sin que previamente el conducto o cañería sea este principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

En caso que, al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de depresión de napas, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la depresión de napas en el presente ítem.

Ítem 08.6.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS PVC 300 / 200 / 110

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de caños PVC de 0,30 m / 0,20 m / 0,11 m de diámetro interior. Esto incluye, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera y cualquier otra estructura existente en su traza, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas. En el presente ítem se contempla la conexión a bocas de tormenta o registro existentes

ITEM 09.- EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Ítem 09.1.- EQUIPAMIENTO H°A° / BANCOS MONOPIEZA CONTINUOS / CURVOS / CILÍNDRICOS / MESAS BAJAS

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar equipamiento de H°A°, en función a lo indicado en la planimetría, la ubicación del mobiliario urbano será de uso en parques, plazas y vía pública. Ver plano de Detalle N° D.E05 / D.E07 / D.E08 / D.E09.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación de 20cm de altura. A fin de vincular el elemento premoldeado a la base de fundación, la pieza premoldeada deberá tener hierros nervados, a fin de vincular los bancos a la base, previo al colado del hormigón. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse. La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicarán dos manos de terminación con impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Ítem 09.2.- PRETILES DE HORMIGÓN

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria para la colocación de pretilas de H°A° en función a lo indicado en la planimetría, la ubicación de los mismos será de uso en parques, plazas y vía pública. Ver plano de Detalle N° D.E17.

Tipo H20 premoldeado armado, terminación hormigón alisado, se colocará sobre Base hormigón H8.

El piso deberá quedar por debajo del pretil, siendo este el nivel de terminación exigido. La Contratista deberá presentar una muestra a la Inspección para su aprobación. Las tareas se deberán ejecutar de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente.

Ítem 09.3: BEBEDERO PREHOLDEADO DE H°A°

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar los bebederos de H°A° premoldeado, en el sector indicado en planimetría. Ver plano de Detalle N° D.E19.

Incluye la provisión y conexionado de agua de red. Serán del Tipo "WATERFRONT" de Durban o similar de calidad superior, y se colocarán en las áreas de descanso, de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Las piezas tienen forma de "L" invertida, con 85cm de altura, y 43cm de lado aproximadamente.

La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicará como terminación impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación de 60cm x 60cm de lado y 30cm de altura. A fin de vincular el elemento premoldeado a la base de fundación, se deberá prever que la pieza premoldeada tenga cuatro hierros nervados de 12mm de diámetro a fin de vincularlos a la armadura de la base, previo al colado del hormigón. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

Se deberá prever, además, el conexionado de agua desde la red de agua potable, interponiendo entre el bebedero y la conexión a red, una llave de paso alojada en cámara con marco y tapa, dispuesta a nivel de piso.

De considerarse la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

La contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. Se deberán tomar los recaudos necesarios para lograr la terminación solicitada.

Para evacuar los excesos de agua productos del uso del bebedero se incluye en el presente ítem la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para ejecutar el campo de infiltración completo y adecuado a su fin, de acuerdo al siguiente detalle:

En un sitio lindante al bebedero y a definir por la Inspección la Contratista deberá realizar en primer lugar la limpieza, remoción y/o retiro de todo elemento que pueda bloquear este trabajo, procediendo luego a realizar el movimiento de suelo necesario para ejecutar la excavación de 60cm de ancho x 60cm de profundidad y 3m de largo, según planimetría adjunta, a los efectos de ejecutar luego el campo de infiltración.

Una vez terminada la excavación se procederá a realizar la compactación de la base de la misma, procediendo en primer lugar al llenado de 15cm de espesor con piedra partida o grava de 2 a 6cm. A continuación se realizará la provisión y colocación de una cañería simple de PVC de diámetro 110 y 3,2 mm de espesor, con la implementación de perforaciones de 1cm cada 5 a 7cm en los 180° inferiores (podrá emplearse en su defecto cañerías especiales para dren de similar diámetro y resistencia).

Realizado el tendido de la cañería, se rellenará con piedra partida de las mismas características mencionadas en párrafo anterior hasta completar los 35cm desde el fondo de excavación. Una vez alcanzado este nivel se cubrirá con un manto de geotextil como contención del relleno superior.

Terminados los trabajos anteriores se procederá a realizar el movimiento de suelo necesario de relleno y tapado de la excavación con tierra negra hasta alcanzar el nivel adecuado existente y la posterior compactación del nivel superior.

La descarga inferior del bebedero se conectará con el caño dren horizontal del campo de infiltración. Para esto, la Contratista deberá presentar ante la inspección para su aprobación, una propuesta de solución mediante detalle constructivo, teniendo en cuenta de evitar la llegada de residuos, piedras, hojas al interior del caño horizontal, y que cualquier método de acceso a la cañería deberá ser antivandálico.

Item 09.4.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BICICLETEROS

Comprende la provisión de materiales, materiales de aporte, mano de obra y equipos necesarios para la fabricación y colocación de bicicleteros metálicos, de acero galvanizado, según lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E18. La ubicación del mobiliario urbano será de uso en parques, plazas y vía pública, en función a lo indicado en la planimetría general.

Cada bicicletero se compone de 4 (cuatro) aros metálicos.

El ítem incluye la provisión y colocación de los bicicleteros con brocas de fijación a los solados existentes o nuevos.

En caso de ser necesaria la ejecución de bases para su colocación, se realizarán las excavaciones, las bases de hormigón y los rellenos de nivelación correspondientes. La base de H° A° se realiza de 10 a 12cm de alto y contiene una malla Q188, para fijar los hierros de espera. El sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

De considerarse la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación.

Item 09.5.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CESTOS METÁLICOS (acero inox.):

Comprende la provisión de elementos, materiales, materiales de aporte, mano de obra y equipos necesarios para la colocación y provisión de cestos metálicos, la ubicación del mobiliario urbano será de uso en parques, plazas y vía pública según lo indicado en los planos de proyecto.

Los elementos constitutivos serán de Acero inoxidable calidad 304, esmerilado. Según lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E04.

El ítem incluye la colocación de los cestos, las excavaciones, las bases de hormigón (H20), el colado de anclaje y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a medidas y especificaciones indicadas en el plano de detalle correspondiente, y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

El sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación.

La cantidad y ubicación de los cestos será la indicada en los planos o lo indicado por la Inspección de Obra.

Se colocarán en las siguientes Áreas del Proyecto:

-Parque de la Biodiversidad / Parque paseo del Pescador / Paseo del Caminante / Rambla Gran Paraná:

- Uno cada 100 metros en todos los senderos que lo integran.

-Avenidas y Bulevares: Av. Costanera, Av. Los Pinos, Av. Heroes de Malvinas, Bv. Gran Paraná, Bv. Charigüe, Pasajes, Corrientes, Catamarca, Los Paraísos, los Ceibos y Los Sauces:

- 2 por cuadra en las esquinas a +/- 2 m de las rampas.

Item 09.6.- BANCOS REPOSERAS MADERAS

Banco Comunitario con Respaldo 2 x 2 - Plano de Detalle N° D.E10.

•Peso: 365kg

•Especificaciones Generales: Banco para espacios abiertos con respaldo y asiento de Madera de Eucaliptus grandis laminada, con tecnología de apoyo con perfilera de acero con terminación poliéster termo convertible.

Características técnicas:

- Asiento: Madera multilaminada de Eucaliptus Grandis de sección 3" x 8" lustrada e impermeabilizada con cetol.
- Respaldo: Fabricado en chapa de 2mm cortada a láser y plegadas.
- Soportes: Perfil W laminado.

Características de pintura:

- Para el previo tratamiento de pintura se utiliza el proceso de Plaforización, una tecnología verde para pre-tratar superficies metálicas. No genera residuos, no utiliza CFC, HCFC, ni disolventes aromáticos, no utiliza agua evitando contaminaciones y descargas residuales, con el secado el producto, la pieza tratada queda recubierta por una capa continua de un compuesto de conversión tridimensional de polímeros orgánicos, que garantiza la adhesión de la pintura y proporciona protección contra la corrosión.
- Pintura poliéster electrostática en polvo termoconvertible.
- Altamente resistente a impactos y ralladuras.
- La retención de color y resistencia a agentes agresivos e intemperie, hacen que sea el ideal para el pintado los juegos instalados al aire libre que deban permanecer expuestos a las más variadas condiciones climáticas y ambientales

Item 09.7.- JUEGOS INFANTILES / MANGRULLO MEDIANO

Refugio del Bosque Mediano - Plano de Detalle N° D.E13.

Capacidad: 20 personas

Especificaciones Generales:

Pórtico múltiple donde los niños y padres encuentran distintas opciones para hamacarse, compartiendo la recreación entre distintas edades. Éste pórtico brinda la diversión de los más pequeños a través del balanceo de forma segura y cómoda, para que disfrute toda la familia.

Características técnicas:

- Caños principales: Caño cuadrado 120x120mm x 2mm de espesor.
- Caños secundarios: Conformados por caños de Ø1 1/4" x 2mm, 40x80mm x 2mm de espesor.
- Techo: Tablas simil madera de plástico reciclado de 1" de espesor con sección rectangular.
- Superficies transitorias: Chapa LFDD 2mm de espesor.
- Piezas plásticas: Rotomoldeo.
- Red: Cuerda de doble torque con núcleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior) que aporta mayor flexibilidad, fuerza y ductilidad.
- Diámetro general 16mm. Las uniones se logran con piezas de aluminio con orificios que acogen y direccionan la soga de forma precisa y prolija.
- Bulonería: Antivandálica con protectores plásticos.

Características de Estructura:

- Caños estructurales de acero al carbono AISI 1010, conformados y soldados, con excelente resistencia mecánica.
- Chapa de acero al carbono AISI 1010, apto para corte, plegado y soldadura, con excelente conformabilidad.
- Garantiza solidez estructural y larga vida útil en juegos instalados al aire libre

Item 09.8.- JUEGOS INFANTILES / MANGRULLO GRANDE

Castillo de Hadas Gigante - Plano de Detalle N° D.E14.

Capacidad: 20 personas

Especificaciones Generales:

Mangrullo temático con forma de Castillo de hadas. Conformado por tres torres de variada altura, unidas entre sí por puentes inclinados y puentes soga.

Se puede ingresar a través de sogas, escaleras o trepadores. Para descender, los niños pueden elegir hacerlo por toboganes rectos, toboganes con caída helicoidal, y toboganes tubo. En su interior cuenta con tambores y paneles ta te ti..

Características de Estructura:

- Estructura:

Caños principales: Ø4 1/2" x 2mm, Ø3" x 2mm.

Caños secundarios: rejas de Ø1 1/2", Ø1 1/4" y Ø1".

Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.

- Piso: Sistema de pisos modulares contruidos en chapa de 2mm laminada en frío, plegada y cortada a láser. Pisos ensamblados entre sí mediante bulones. Con costillas de refuerzo inferiores. Textura antideslizante y agujeros de drenaje.

- Escaleras: escaleras fabricadas en chapa de 2mm cortada a láser y plegadas. Textura antirresbaladiza y agujeros de drenaje.

- Piezas plásticas: El polietileno utilizado en el proceso de rotomoldeo es "FULL G", grado full, apto para parques infantiles, depósitos de agua, agricultura, piezas técnicas y embarcaciones. Compuesto polímero hexeno de baja densidad lineal, libre de metales pesados, con "ADITIVO UV8" y antioxidantes. Bajo normativa ASTM D 1238, ASTM D 638, ASTM D 1505, ASTM D 1693.

- Puente de sogas: Cuerda de doble torque con núcleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior), que aporta mayor flexibilidad, fuerza, suavidad y ductilidad. Diámetro general 16mm.

- Panel Ta-Te-Ti: Marco conformado por una pieza de Polietileno de alta densidad rotomoldeada que encuadra 9 cilindros con cruces y círculos los cuales rotan sobre su propio eje, formando así distintas variables para jugar al Ta-Te-Ti.

Item 09.9.- JUEGOS INFANTILES DE MADERA (JIM)

Laberinto de Troncos - Plano de Detalle N° D.E15.

Capacidad: 16 personas

Peso: 1200 kg

Anclaje: empotrado

Especificaciones Generales:

Este juego cuenta con una estructura de troncos de madera, perfectamente integrados en entornos naturales. Estas instalaciones ofrecen desafíos de escalada variables en altura y complejidad. Los participantes pueden explorar de diversas maneras, ya sea gateando, balanceándose o moviéndose entre troncos.

Más allá de la diversión física, se fomenta la interacción social y el desarrollo cognitivo, cultivando habilidades de equilibrio a través de desafíos y estrategias de juegos diferentes.

Características técnicas:

• Estructura:

- Troncos de madera eucalipto de Ø8"

- Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.

• Estructura de sogas: Cuerda con núcleo de acero inoxidable recubierta por trenzas de hilos (5 almas exteriores y una interior), que aporta mayor flexibilidad, fuerza, suavidad y ductilidad. Diámetro general 16 mm.

Tratamiento de Curado y Terminación Superficial:

• Terminación de la madera:

- Cepillado, fresado y lijado (caras suaves y aristas redondeadas)

• Tratamiento y curado:

- Aceite de lino con impregnante (4 manos)

- Laca poliuretánica para terminación final (3 manos)

• Color:

- Natural de la madera sin alteraciones de tono

Item 09.10.- JUEGOS PÓRTICO

Pórtico de Madera Cuádruple con Nido - Plano de Detalle N° D.E16.

Capacidad: 8 personas

Características técnicas:

• Estructura:

- Travesaño: de caño de Ø3" x2mm

- Patas: tronco de eucalipto grandis Ø0,25 m

- Unión con nudos de acople de aluminio fundido, con los cuales se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado.

• Cadenas: Cadena n° 60 zincada

• Hamaca cinta y hamaca bebé: Conformadas por caucho vulcanizado reforzado con chapa interna anti-vandalica para evitar robos o cortes.

Tratamiento de Curado y Terminación Superficial:

- Terminación de la madera:
- Fresado y lijado (caras suaves y aristas redondeadas)
- Tratamiento y curado:
- Aceite de lino con impregnante (4 manos)
- Laca poliuretánica para terminación final (3 manos)
- Color:
- Natural de la madera sin alteraciones de tono

Item 09.11.- ESTACIÓN DEPORTIVA + CALISTENIA

- Plano de Detalle N° D.E11 / D.E12.

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la colocación de 6 (seis) postas aeróbicas del tipo estaciones de Crucijuegos, o calidad equivalente, en los sectores indicados en los planos a entregar oportunamente, y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Se colocarán:

- 1 (un) caminador simple
- 1 (una) Bicicleta Fija
- 1 (una) Estación de Elongación
- 1 (una) Estación de Saltos
- 1 (una) Estación de flexiones
- 1 (una) Barras Paralelas Simples
- 1 (un) Relajador de Cintura Triple Vaivén
- 1 (una) Cabalgata Aeróbica
- 1 (una) Bicicleta de Brazos
- 1 (una) Dorsalera Doble
- 1 (una) Circuito Calistenia

El ítem incluye la provisión de la totalidad de los materiales de aporte, la provisión de las estaciones, la colocación de las mismas, las excavaciones, las bases de hormigón, el colado de anclaje y los rellenos de nivelación.

Item 09.12.- MÁSTILES

El presente ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de mástiles metálico de quince metros (15,00 m) de altura libre, destinado al izado de bandera en espacio verde público, incluyendo fundación, sistema de anclaje, sus respectivos solados, accesorios y terminaciones, conforme a las presentes especificaciones.

El Contratista deberá garantizar la estabilidad y seguridad estructural del conjunto, conforme a normativa vigente. Será implantado según planos de proyecto.

Características del Mástil

- Tipo: mástil metálico tubular troncocónico o cilíndrico
- Altura total: 15,00 m sobre nivel de terreno terminado
- Material: acero estructural según normas IRAM
- Diámetro: variable según cálculo estructural
- Espesor: según verificación estructural

El mástil podrá ejecutarse en un solo tramo o en tramos soldados, debiendo garantizar continuidad estructural.

El mástil contará con:

- Polea superior de acero o aluminio de alta resistencia
- Cabo de izado de material sintético resistente a intemperie
- Sistema de amarre inferior con dispositivo de fijación seguro
- Elementos antivandálicos (a definir por la Inspección)

Protección Superficial

Previo tratamiento de limpieza y desengrase, se aplicará: Fondo anticorrosivo (mínimo dos manos), terminación con esmalte sintético o poliuretánico (mínimo dos manos). Color a definir por la Inspección de Obra.

Fundación

-Se ejecutará una base de hormigón armado, dimensionada según cálculo estructural, considerando: Acciones de viento y Esfuerzos de vuelco y corte

-Dimensiones orientativas mínimas: 1,20 m x 1,20 m x 1,80 m (profundidad), o según cálculo

-El sistema de anclaje podrá resolverse mediante: Placa base con pernos de anclaje o empotramiento directo del mástil

En todos los casos deberá garantizarse la correcta nivelación, aplomado y fijación.

El Contratista deberá prever todos los medios auxiliares necesarios para el montaje. Garantizar estabilidad frente a cargas de viento. No deberá presentar aristas cortantes ni elementos peligrosos. Mantener el sistema de izado fuera del alcance del público o debidamente protegido

ITEM 10.- PAISAJISMO Y FORESTACIÓN

El presente ítem tiene por finalidad establecer las especificaciones técnicas particulares de paisajismo para las obras a que se refiere la presente documentación, con carácter complementario de las generales de este pliego. La empresa que ejecute estos trabajos debe ser una empresa especializada que acredite experiencia mediante la comprobación de trabajos realizados contando con seguros acordes a los trabajos a realizar. La Contratista será responsable por daños, falta de riego y robos que pudieran suceder durante la obra. Deberá contar además en su plantel con un (1) profesional universitario, adicional al que se desempeñe como Representante Técnico, que abarquen las áreas correspondientes a las siguientes disciplinas: agronomía, silvicultura urbana, edafología, paisajismo y medio ambiente, con experiencia comprobable y/o acreditada en las mismas. En todo lo relativo a la plantación, extracción y trasplante, desde la provisión hasta la ejecución de las tareas y mantenimiento, la Empresa Contratista tendrá un Lic. en Planificación y Diseño del Paisaje Ingeniero Forestal o Agrónomo a cargo como responsable. En caso de producirse diferencias con lo establecido en planos correspondientes en donde se indican las ubicaciones de las especies tanto arbóreas como herbáceas y en las especificaciones cuantitativas y cualitativas, la Empresa Contratista procederá a cambiar a su costa y sin recargo alguno, los ejemplares disidentes por otros que respondan a la especificación correspondiente.

La Contratista estará obligada a encargar al vivero o productor las especies arbóreas/arbustivas y herbáceas indicadas para que las mismas estén disponibles cuando sea oportuna su plantación, conforme el plan de trabajo aprobado. El momento de la entrega del material vegetal deberá ser coordinado previamente con la Inspección de Obra para que ésta pueda verificar la calidad del mismo. Las especies deberán tener un período mínimo de 15 días de riego continuo desde el primer día de plantación. Es fundamental que el primer día se realice un riego abundante. Salvo factores insalvables, se respetará la época ideal de plantación: Junio – Septiembre inclusive. En época estival, las plantaciones deberán ser realizadas a primera hora de la mañana o durante la tarde y de ninguna manera a horas del mediodía para evitar la evapotranspiración excesiva. Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia se podrán cortar, podar o lastimar las especies vegetales arbóreas o arbustivas existentes, salvo expresa indicación de la Inspección de Obra. Si por algún requerimiento técnico la ubicación de alguna de ellas impide o dificulta las tareas de obra se deberá solicitar por escrito directivas específicas a la Inspección de Obra.

En caso de ser requerido por el proyecto, deberá proveer y distribuir el sustrato necesario en los lugares y cantidades indicadas en los planos. El nuevo sustrato aportado no se mezclará en ningún momento con el del suelo base. La tierra proveniente de la excavación de los canteros y macizos se dispondrá en forma prolija sobre el resto del suelo base y se asentará adecuadamente, previo a la colocación del sustrato especificado para cada sector. La Inspección de Obra verificará la calidad de todos los insumos que se provean para la composición del sustrato, reservándose el derecho de rechazar aquellos que no cumplan con las especificaciones descriptas. Deberá proveerse el sustrato para las plantaciones y para el fondo y el relleno de los hoyos de plantación, la cual deberá ser libre de malezas y cuerpos extraños (cascotes, cal, arcilla, greda, etc.) es identificable por su color negro, por su textura media, y por su estructura granular y deberá ser aceptada por la Inspección. La tierra del subsuelo y tierras amarillo ocre castaños deberán ser rechazadas. Antes de efectuar los movimientos de tierra, se retirarán cascotes, restos varios, escombros, etc, evitando así que se mezclen con tierra. Se depositará el sustrato a un costado para ser aprovechada luego con florales, fondo de los hoyos de plantación, etc. Esta tierra negra se amontonará en pilas aparte, en los lugares que la Inspección lo indique. Se procederá a realizar el laboreo necesario de la tierra para la correcta recepción de las especies vegetales, tanto en el sustrato agregada, como en la existente, por debajo de este si ello fuese necesario según cada especie en particular. Se deberá proveer poliacrilato de potasio (comercializado como "hidrogel" o "agua sólida") similar "Rinda" o calidad superior para ser colocado según corresponda en pozo de plantación para plantas herbáceas, arbustivas y arbóreas, según planos de paisaje y/o donde indique la Inspección de Obra.

Ítem 10.1 SIEMBRA DE CÉSPED

- Césped brasileiro en panes

Se colocarán panes de césped cubriendo la totalidad de la superficie destinada para tal fin con el aporte de suelo indicado.

Los panes serán de Grama Bahiana (*Axonopus compressus*), en perfecto estado y de color verde intenso. No se permitirá la colocación de panes con color amarillento. Los panes resquebrajados o con hongos no serán aceptables.

La Empresa Contratista se encargará del acondicionamiento del terreno a encésped; procediendo a tareas de limpieza, descompactado del suelo hasta 7 cm de profundidad, al aporte de 5 cm de tierra negra de calidad. Así mismo se encargará del desparramado de la misma y de su nivelación teniendo en cuenta las pendientes para el correcto escurrimiento del agua. Luego de concluidas las tareas de nivelación se procederá al rastrillaje de la superficie con la finalidad de eliminar los terrones, cascotes, plásticos, o cualquier otro elemento.

Una vez preparada la superficie para la colocación de los panes se colocará una fina capa de tierra mejorada con compost, resaca o lombricompost.

Los panes de césped deberán ser colocados prolijamente en forma alternada y trabados entre sí. Se apisonarán suavemente para que queden en contacto con el suelo. Finalizada la distribución de los panes se regará diariamente durante al menos 4 semanas para luego recibir el adecuado mantenimiento durante todo el período de garantía.

Ítem 10.2 PLANTAS Y ESPECIES

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para ejecutar las tareas de provisión y plantación de las especies, según la planimetría o lo indicado por la Inspección de obra.

Se deberán suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones. Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localización del proyecto.

La Inspección de Obra podrá inspeccionar las plantas en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radicales, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto las plantas rechazadas. Se deberá garantizar contra defectos que incluyen la muerte y crecimiento inadecuado, la calidad de todas las plantas durante un período de seis meses, contados a partir de la aceptación final de los trabajos.

Se deberán retirar y reemplazar aquellas plantas que se encontrarán muertas o en condición no saludable durante el período de garantía. Se extraerán los terrones con panes de tierra firme, natural, del diámetro y la profundidad suficiente para abarcar el sistema radicular fibroso necesario para la total recuperación de la planta. Ninguna planta podrá estar suelta en el envase contenedor.

Las plantas que deban ser plantadas en filas deben ser de igual forma y tamaño.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra, sin costo adicional. Si se aceptara el uso de plantas de mayor tamaño se debe aumentar el área ocupada por las raíces o el pan de tierra en proporción al tamaño de la planta.

Las ramas laterales deberán ser abundantes, fuertes y libres de zonas muertas, cicatrices u otras lesiones de las raíces o ramas. No se deben torcer ni atar los arbustos y trepadoras de tal manera que se pueda dañar la corteza, quebrar las ramas o alterar la forma natural.

La altura debe medirse desde el nivel del suelo hasta la altura promedio del follaje.

No se debe retirar a las plantas de los envases contenedores hasta el momento de la plantación.

Se deben suministrar plantas fuertes y bien arraigadas, en contenedores extraíbles o en macetas de turba integral.

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra. Se rotulará al menos una planta de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común. Cuando se indique una disposición formal, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.

Provisión de tierra negra

Se proveerá y colocará la cantidad de tierra negra abonada, en las siguientes proporciones: Suelo (3 partes) + compost, o turba no ácida, o resaca de río (1 parte) + arena gruesa (1 parte) aproximadamente 1m de profundidad, según se indique en los planos y en las especificaciones de este capítulo, de acuerdo a las necesidades emergentes del proyecto y de acuerdo a replanteo ejecutado en forma conjunta con la Inspección de Obra. Los hoyos de plantación de árboles se rellenarán con sustrato según indicación previa o provista por el Técnico Especialista de la Contratista. La calidad de sustrato a proveer ("tierra negra"), deberá prever la de inclusión de turba no ácida en cada hoyo de plantación y tierra negra para nivelación fina, incorporando la esterilización por métodos no químicos, para evitar el ingreso de malezas (*Cynodon dactylon* y *Cyperus rotundus*) y patógenos.

Ítem 10.3 ÁRBOLES A PLANTAR

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para ejecutar las tareas de provisión y plantación de los árboles, según la planimetría o lo indicado por la Inspección de obra. Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones.

Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localidad del proyecto. Las diferentes especies deberán tener una edad mínima de 30 meses en vivero y/o medir 10cm de diámetro tomados a un metro del nivel del suelo, y se plantarán en lugar definitivo. Los árboles no se deben podar antes de la entrega, a menos que sea aprobado por la Inspección de Obra. Durante el envío se

debe proporcionar una cobertura protectora y se debe evitar que se rompan y/o se salgan de sus envases. Se deben proporcionar plantas en la cantidad, tamaño, género, especie y variedad indicados y proyectados para el trabajo del paisajismo.

La Inspección de Obra, previo a la plantación, procederá a verificar el estado fitosanitario de las mismas, así como también su calidad, tamaño, estado vegetativo y pertenencia a la especie correspondiente. De cumplir con los requisitos fitosanitarios y de ser fuertes y bien conformadas, a satisfacción de la inspección de obras, deberán ser plantadas en el lugar indicado. Caso contrario, deberán ser acondicionadas en zanjas adecuadas, donde recibirán riego y cuidados hasta el momento de su plantación, no pudiendo permanecer en esa situación intermedia por un tiempo mayor a 7 (siete) días corridos.

Debe prestarse especial atención a las dimensiones para cada especie y a que las raíces se hayan desarrollado correctamente en relación al tamaño del envase. Las mismas no deben encontrarse enroscadas, lo cual indica que el ejemplar estuvo en un contenedor más pequeño al requerido en un período de tiempo mayor al que corresponde para el correcto desarrollo del individuo. La Inspección podrá exigir oportunamente la inspección de plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad.

El ejemplar se colocará centrado en el hoyo, a una profundidad acorde a la altura del cepellón, asegurando que el cuello de la planta quede a nivel del terreno y evitando asentamientos posteriores.

El Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo árbol, en un volumen correspondiente a la especie y tamaño de los ejemplares. Las paredes del hoyo no serán perpendiculares a la superficie del suelo sino en plano inclinado orientado hacia el centro de la plantación.

Para la plantación de los árboles con panes de tierra, arpillera y/o envasados, se harán excavaciones cuyo ancho sea un 20% mayor que el diámetro del pan de tierra y de su profundidad, permitiendo un espacio para colocar el pan sobre una capa de material de relleno.

Al momento de la plantación, se completará el fondo del pozo de plantación con sustrato hasta completar la altura necesaria para que la parte superior del terrón del ejemplar quede al mismo nivel del suelo circundante. Los bordes se completarán con sustrato e hidrogel.

Composición de la tierra para pozo de plantación: Se deberá proveer sustrato mezclado con de arena oriental para ser colocada según corresponda en áreas en donde se implantará especies arbóreas en cazoletas para árboles nuevos o existentes y/o donde indique la Inspección de Obra. Se utilizará en esta etapa un sustrato de óptima calidad: de color negro, fértil, friable, de textura franca, estructura granular migajosa, con óptimo contenido de materia orgánica y PH, sin concreciones de arcilla y de calidad constante. Se descartará toda tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso. Antes de la distribución se verificará el desmenuzado, la limpieza de elementos extraños (papeles, plásticos, etc.), otros restos vegetales, raíces, rizomas de malezas de modo que su composición no se vea perjudicada y sea de una fertilidad que garantice el cumplimiento de su objetivo.

Se rotulará al menos una planta de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común.

Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.

En función del avance de obra se estima conveniente el ingreso del material vegetal casi de forma inmediata a las plantaciones, el acopio del material vegetal no deberá ser por un lapso superior a los 15 días.

Se proveerán los especificados en planos adjuntos. Deberán responder a la forma característica de la especie y los ejemplares serán controlados por la Inspección antes de la plantación, pudiendo rechazar aquellos que no cumplan con los requerimientos establecidos. Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

En el caso de que el material de parquización especificado no pueda obtenerse, la empresa contratista deberá presentar pruebas de no-disponibilidad en el momento de la firma de Acta de Inicio de Obra, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente, según lo que indique la Inspección de Obra.

Provisión y colocación de tutores

Se afianzarán los árboles por medio de tutores según el siguiente sistema: El contratista deberá proveer para cada árbol dos puntales de madera dura impermeabilizada de 2" x 2" y 2.70 m de altura, con un extremo con punta de "diamante" preparada para clavar en la tierra. Los tutores serán implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan previniendo el daño a raíces que pudiera ocasionar el anclaje. En la parte aérea, uno de los puntales será vinculado al tronco a 0,15 m. del extremo superior del tutor con alambre galvanizado forrado en caucho en su contacto con el tronco; el otro será sujeto en igual forma en sentido opuesto al puntal restante a 0,30 m. hacia abajo del anterior.

Por último, se deberá colocar en el tronco del árbol, entre la copa del árbol y la primera sujeción una barrera contra hormigas, previniendo el ataque de hormigas.

En caso de presentarse una alternativa de tutores, ésta deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.

Los ejemplares cuya altura supere los 3.00 m deberán ser provistos, además del tutor, de tres arrostramientos de alambre galvanizado tensado. Los tres alambres se tomarán al tronco de la planta, a aproximadamente 1.00 m

por debajo o donde la constitución del ejemplar lo permita, mediante un anillo de plástico de protección, y serán tendidos en tres radios que formen ángulos de 120°. Los tensores formarán un ángulo de 60° con la horizontal y se fijarán al terreno natural mediante estacas de madera.

Una vez plantados los ejemplares se procederá a un riego de asiento, con una cantidad no menor de 50 litros de agua por ejemplar. Al regar deberá preservarse la verticalidad de los ejemplares. Luego del riego de asiento, si se verificara una disminución en el nivel de la tierra, se agregarán paladas de arena limpia de granulometría gruesa hasta alcanzar nuevamente el nivel de proyecto.

El ajuste a los períodos de plantación recomendados es requisito indispensable para el éxito de la plantación. No obstante, la Inspección de obra acordará con la Contratista, de acuerdo al plan de obra y las fechas de iniciación y terminación efectivas de la misma, las fechas en que se efectivizará la plantación.

Todas las especies existentes y sembradas, deberán ser mantenidas durante los 2 últimos meses de obra, mediante riego, cuidados especiales, fumigación, etc. de manera tal de garantizar, a criterio de especialistas, su definitivo arraigo, y crecimiento futuro.

Lámina anti raíz

Esta protección se colocará sobre las paredes del hoyo de plantación de los árboles, con la finalidad de que las raíces se dirijan hacia la profundidad y no ocasionen daños futuros a sendas peatonales, cañerías, etc.

Lámina Anti raíces. Características:

- ✓ Lámina sin costuras de polietileno de alta resistencia (PE-LD).
- ✓ Densidad: 0,94 g/cm³
- ✓ Grosor/Peso: 36 µm / aprox. 330 g/m²
- ✓ Color: negro
- ✓ Resistencia a tracción: A 20° C: 40–47 N/mm². A 120° C: 20–25 N/mm²
- ✓ Dilatación de rotura: > 400
- ✓ Grosor de capa de aire equivalente a la permeabilidad de vapor de agua según la normativa alemana DIN 52615: sd > 200 m
- ✓ Coeficiente de rozamiento: 0,29

Ítem 10.4.- SISTEMA DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE (SUDS)

10.4.1 ÁREAS DE BIORETENCIÓN - Canteros Centrales y Áreas Verdes

El presente ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos y toda tarea necesaria para la ejecución de un sistema de drenajes urbanos sostenibles (SUDS) en el ámbito del Parque de la Cabecera, destinado a la gestión integral de los escurrimientos pluviales, priorizando la infiltración, retención y regulación de caudales.

Descripción de los trabajos

Los trabajos consisten en la ejecución de dispositivos de captación, conducción, infiltración, retención y tratamiento de aguas pluviales, integrados al diseño paisajístico del parque, incluyendo zanjas de infiltración vegetadas, áreas de bioretención, solados permeables.

Provisión, colocación y conexión de caños cribados (cañería perforada de drenaje subterráneo conectado a red pluvial según plano). Estará destinado a captar, filtrar, conducir e infiltrar el agua de lluvia formando parte de la infraestructura de captación de aguas pluviales. Estos sistemas de drenaje tienen como objetivo minimizar los impactos de escorrentía generada ante un evento de lluvia, ya sea en calidad como en cantidad. Deben generar velocidades inferiores a 1 o 2 m/s en el agua circulante para que las partículas en suspensión puedan sedimentarse y no aparezcan problemas de erosiones. Las secciones y cantidades serán verificadas por la contratista mediante cálculo hidráulico. Se deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación del sistema planteado en referencia a su funcionamiento hidráulico, caudal de retención, caudal excedente de aporte a la red pluvial existente, características y permeabilidad de los suelos absorbentes y su mantenimiento. La empresa contratista garantizará el correcto funcionamiento del sistema mediante la ejecución de las tareas necesarias.

10.4.2 LAGUNAS DE RETENCIÓN - En Parque de la Biodiversidad

El presente ítem comprende la ejecución de lagunas de retención en el ámbito del Parque de la Biodiversidad, destinadas a la regulación de excedentes pluviales y a la mejora ambiental del entorno.

Descripción de los trabajos. Los trabajos incluyen la excavación, conformación de taludes, ejecución de sistemas de ingreso y egreso de agua, tratamiento del fondo, implantación de vegetación y todas las tareas necesarias para su correcto funcionamiento hidráulico y paisajístico.

Condiciones de diseño:

Las lagunas deberán permitir la retención temporal de los excedentes pluviales, laminando los caudales y regulando su descarga. Se deberán diseñar con pendientes suaves, profundidades variables y sectores diferenciados para sedimentación y tratamiento natural del agua.

Ejecución:

La Contratista deberá ejecutar las excavaciones respetando las cotas de proyecto, conformando taludes estables y seguros. Se deberán incorporar sistemas de disipación de energía en los ingresos y estructuras de salida reguladas. En caso de ser necesario, se ejecutarán sistemas de impermeabilización mediante suelos compactados o geomembranas. Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "EXCAVACIONES"

Tratamiento paisajístico

Se deberá realizar la implantación de especies vegetales nativas adaptadas a ambientes húmedos, favoreciendo la generación de hábitats y la integración con el entorno natural.

Mantenimiento y control

Se deberá prever el mantenimiento periódico mediante la remoción de sedimentos, control de vegetación y verificación del funcionamiento hidráulico.

Ítem 10.5.- SISTEMA DE RIEGO

El objetivo es proporcionar a todos los espacios verdes, de un sistema de riego automatizado que una vez montado y conectado, deberá operar de manera tal que el sistema completo irrigue en forma eficiente toda el área determinada. La empresa Contratista deberá realizar el proyecto, cálculo hidráulico y funcional, y dimensionado de toda la red de tuberías que forman parte de la instalación de riego como así también la ubicación de los aspersores indicando modelos a utilizar. Dicha documentación deberá ser presentada con anterioridad al inicio de los trabajos, ante la Inspección de Obra. En todo lo relativo a la correcta y eficiente ejecución de las tareas y mantenimiento, la Empresa Contratista tendrá un Lic. en Planificación y Diseño del Paisaje, Ingeniero Forestal o Agrónomo a cargo como responsable.

Fuente de agua y conexión eléctrica.

Provisión e instalación de bombas de 2 HP (Incluye Perforación y Provisión de tablero de comando con Guarda Motor Tipo SCHNEIDER TeSys U) La Empresa Contratista deberá proveer, colocar e instalar las bombas de la potencia requerida según el proyecto ejecutivo aprobado (incluyen perforación y provisión de tablero de comando con guarda motor tipo Schneider TeSys U). Las mismas deberán estar alojadas dentro de los nichos correspondientes.

Cada nicho y su bomba estarán ubicados según plano correspondiente y lo que indique la Inspección de Obra. La Empresa Contratista deberá probar y verificar que la potencia de la bomba sea suficiente para las necesidades de la instalación de riego. El dimensionamiento definitivo de la bomba es responsabilidad de la Empresa Contratista, debiendo presentar sus cálculos a la Inspección de Obra y aguardar su aprobación. La potencia de la bomba a proveer será consecuencia del resultado de dichos cálculos, sin excepción. La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinente para comprobar la correcta ejecución de la tarea encomendada, pudiendo solicitar se vuelva a realizar el trabajo en caso de requerirlo.

- Provisión y colocación de nicho de bomba con elementos de operación y control del sistema de riego La Empresa Contratista deberá realizar un nicho cementicio con tapa de 120x60x40cm donde se alojará la bomba y los elementos de operación y control del sistema de riego. El nicho deberá ser de materiales resistentes y anti vandálicos aptos para estar ubicados en el espacio público. La tapa de acceso deberá ser segura con bisagras y herrajes inviolables. El mismo deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La Empresa Contratista deberá proveer e instalar los programadores conectados a las electroválvulas, habilitarán el funcionamiento del riego en forma programada para cada sector. Los mismos se alojarán en el gabinete donde también se conecta el tablero de control. Previo a la plantación deberá verificarse que el sistema esté funcionando perfectamente. Como elementos de seguridad se incluirá a la salida de cada bomba

Provisión y colocación de cañería de riego, diámetro según cálculo (incluye zanqueo, protección mecánica-visual y tapada) La Empresa Contratista deberá proveer y colocar tubos de riego en los diámetros nominales que respondan a los requerimientos hidráulicos, no inferior a 40 mm tipo Tigre SD con junta a pegar, de manera que distribuyan el agua a lo largo de todo el sistema de riego. Los mismos deberán ser aptos para resistir una presión de 10 Kg. /cm², (clase 10), responderán a la Norma IRAM 13350. Los ensayos de calidad se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 13351. Deberán ir enterradas a 30cm de profundidad como mínimo con malla de protección visual extrusada de polietileno de 15 cm color azul según normas IRAM.- La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinentes para comprobar la correcta ejecución de la tarea encomendada, pudiendo solicitar se vuelva a realizar el trabajo en caso de requerirlo. Este ítem también incluye el zanqueo y tapada necesaria para la instalación de las cañerías.

Cañería polipropileno tipo Tigre SD clase 10- 40 mm

Cañería de polietileno 25mm con conexiones

Malla de advertencia subterránea azul

Provisión y colocación de sistema de riego por aspersión (incluye todos los componentes para su funcionamiento) La Empresa Contratista deberá proveer y colocar Toberas rotativas tipo MP Rotator, su correspondiente de la documentación ejecutiva y según lo que indique la Inspección de Obra. Dicha tarea será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra. Estas deberán estar unidos a la tubería de conducción por medio de Swing-Joint o brazo articulado, que deberá ser de polietileno con rosca de 1/2 de un lado y rosca de 1/2

en el otro lado para la colocación del emisor. Se unirán a la tubería de conducción por medio de abrazadera con derivación roscada o accesorio de conexión de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$. No se aceptan uniones que, a pesar de ser de polietileno, no tengan las características de los brazos oscilantes. La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinentes para comprobar la correcta ejecución de la tarea encomendada, pudiendo solicitar se vuelva a realizar el trabajo en caso de requerirlo.

- Provisión y colocación de TOBERA + válvula de retención con boquilla TIPO MP ROTATOR
- Swing Joint 1/2" rosca macho 1/2"-30,5 cm (ensamble flexible-serie sa) tipo rain bird
- Provisión y colocación de sistema de riego por acople rápido (incluye todos los componentes para su funcionamiento)

La Empresa Contratista deberá proveer, colocar e instalar acoples rápidos para riego manual, según diámetro de cañerías de distribución, teniendo en cuenta el proyecto ejecutivo de la instalación de riego presentando, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La Empresa Contratista deberá entregar planos de la instalación de riego para su aprobación antes de comenzar con los trabajos. En estos planos deberá figurar el tendido de las cañerías y la ubicación del controlador.

Cada uno de los acoples se deberá colocar en caja para válvulas de riego, de forma circular, de material plástico, con tapa, para embutir en suelo. El kit de acoples rápidos deberá incluir las estacas para acoples y una mangueras adecuadas, para realizar el riego de forma manual.

- Estaca para válvula acople rápido 3/4"
- Manguera 3/4" para acople rápido
- Acople rápido 3/4" (incluye caja de válvula plástica de inspección tipo Alfa modelo oval)

ITEM 11.- VARIOS – HERRERIA

Ítem 11.1.- REJAS PARA ALBAÑALES

Marcos y rejas de acero

Los marcos serán materializados por hierro ángulo de alas iguales de 1 1/2 '' x 1/4 '' de espesor, los cuales deberán ser fijados a los tabiques del canalón mediante grampas o brocas de diámetro 12 mm, acorde a decisión exclusiva de la Inspección. Las rejas tendrán una dimensión de ancho tal que quepa perfectamente entre los ángulos del marco. La separación entre las rejas y los ángulos del marco deberá estar comprendida entre 1 mm a 2 mm, no aceptándose otra alternativa. La longitud de cada reja será de 3,00 m y se modularán y ajustarán en obra a solo criterio de la Inspección. Las demás dimensiones de la misma se indican en la planimetría.

Esta reja se confeccionará totalmente con planchuelas de 1 1/2'' x 1/4'' de espesor, conformadas por un bastidor rectangular en su perímetro exterior, y en su interior elementos transversales paralelos a su lado menor dispuestos cada 3 cm de separación. Todas y cada una de las partes constitutivas de cada reja deberán ser enteras, no permitiéndose empalmes.

Los elementos dispuestos en forma transversal al bastidor serán soldados de ambas caras y con costura corrida sin rebabas, deberán quedar bien nivelados y escuadrados ortogonalmente con respecto al bastidor base, no se permitirán ni bastidores ni transversales oblicuos o con leves inclinaciones.

La fabricación de las distintas piezas de acero deberá llevarse a cabo con suficiente capacidad técnica y deberán tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones adicionales ni deformaciones permanentes. Deberán responder a las dimensiones especificadas por la documentación técnica del presente. Toda la mano de obra y equipos serán de buena calidad.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte y montajes se realizarán con el cuidado suficiente como para evitar solicitaciones excesivas y deformaciones en elementos constitutivos. Todos los elementos que por efectos del manipuleo presenten alteraciones en su constitución (pintura, alineación, rectitud de barras, etc.) o que presenten defectos de fabricación, la Inspección determinará a su solo juicio la posibilidad de su reparación o su rechazo.

En el diseño de uniones soldadas será de aplicación la norma pertinente para estructuras de acero. Se exigirá el uso de soldadura eléctrica.

En todas las uniones soldadas se cuidarán las secuencias de ejecución de modo de evitar distorsiones y tensiones residuales por contracción. Cualquier soldadura que no cumpla los requisitos requeridos deberá quitarse y ser repuesta a entera satisfacción de la Inspección.

Las tareas se deberán ejecutar de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. La Contratista deberá tomar todas las providencias para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

Se limpiarán y desengrasarán las rejas y marcos completos. Posteriormente, se deberá realizar el pintado con una mano de pintura antióxido epoxi. Luego se dará dos manos como mínimo de esmalte epoxi. Ambas pinturas deberán ser de primera calidad y marca reconocida a ser aprobada por la Inspección. Si para un óptimo resultado y acabado fuera necesario aplicar nuevas manos de pintura, se aplicarán tantas cuantas fueran necesarias para lograr los resultados requeridos.

La Contratista deberá notificar por escrito a la Inspección de cada uno de las etapas a realizar al respecto a fin de sus observaciones y aprobaciones.

Se preverá a su vez un sistema de fijación y remoción de las rejas a los marcos, en vistas a evitar el hurto o sustracción de las mismas por parte de terceros. Para ello la Contratista deberá proponer un sistema constructivo, el cual quedará sujeto a exclusiva aprobación de la Inspección. Dicho elemento deberá cumplir con las mismas características y exigencias definidas para los materiales, soldaduras y pintura de marco y reja antes expresados.

Ítem 11.2.- GAVIÓN EN JAULAS DE 1X1X4M RELLENAS DE PIEDRA

MURO DE GAVIONES EN PARQUE o ESTABILIZACIÓN DE talud

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E25.

Se instalará en la posición y extensión indicada en la documentación gráfica un muro de gaviones compuestos por jaulas de (1x1x4M) malla realizada con tejido de triple torsión y escuadradas de 6x8cm de alambre de acero de 2,2mm, galvanizadas con tres capas (270gr. de zinc), aristas reforzadas con alambre de 2,7mm, con el que además se hará el amarrado entre sus caras.

Se montarán sobre el terreno natural, interponiendo un manto geotextil de 150gr /m² (en los casos que corresponda) , a fin de evitar desplazamientos y erosión del terreno. Se rellenarán con piedras de canteras locales seleccionadas, de tamaño adecuado para favorecer el drenaje óptimo del parque (Gavión de piedra en canasto de alambre).

Excavación caja para base primer gavión

La excavación de la caja para la primer hilada de gaviones será de 45 cm (20 cm suelo con piedra + 25 cm para encaje de la primera hilada), y permita, replantear la posición y cota definitiva para la colocación de la misma.

El fondo de la caja de 20 cm de espesor se materializará con una mezcla de suelo natural y piedra partida.

Se realizará con medios mecánicos y se terminará manualmente a pala, se alisara preferentemente las caras de la caja.

Minicanal H° 20 x 5

Adyacente a la cara interna del muro de gaviones y en toda su extensión se ejecutará una canaleta de H° a cielo abierto de las dimensiones y características indicadas en plano, destinada a recolectar el agua que drenará a través del muro hacia el exterior.

Ítem 11.3.- PUENTES DE HIERRO

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de Puentes de hierro, la ubicación de los mismos será en parques y plazas según lo indicado en los planos de proyecto. Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E26.

Ítem 11.4.- SENDEROS DE HIERRO

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de Senderos de hierro, la ubicación de los mismos será en parques y plazas según lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E27.

Ítem 11.5.- MIRADOR DE HIERRO

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de Mirador de hierro, la ubicación de los mismos será en parques y plazas según lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E28.

Ítem 11.6.- PERGOLAS EN PARQUES

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de las pérgolas metálicas, la ubicación de los mismos será en parques y plazas según lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E29.

Ítem 11.7.- BARANDA METÁLICA CON PASAMANOS

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución completa de las Barandas metálicas, la ubicación de los mismos será en parques, plazas y espacios públicos según lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E24.

Ítem 11.8.- ARCOS, AROS, POSTES Y TABLERO (Playón Deportivo)

Comprende la provisión de elementos, materiales, mano de obra, equipos y todos los trabajos necesarios para la ejecución del equipamiento para el Playón Deportivo, según lo indicado en los planos de proyecto. Ver plano N° D.E01

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle N° D.E02 / D.E03.

ITEM 12 NEXO INSTALACIÓN ELÉCTRICA - EPE

FACTIBILIDAD EPE - Ver Anexo III, Sección F.

ITEM 13 NEXO INSTALACIÓN CLOACAL Y AGUA - ASSA

FACTIBILIDAD ASSA - Ver Anexo III, Sección F.

ITEM 14 NEXO GAS

FACTIBILIDAD LITORAL GAS - -Ver Anexo III, Sección F.

ITEM 15.- LIMPIEZA y SEGURIDAD

Ítem 15 .1.- LIMPIEZA Y SEGURIDAD PERIÓDICA

La Contratista deberá mantener la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza permanente, pudiéndose exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. Esto será para la totalidad de las partes afectadas por las obras, retiro de elementos utilizados y material sobrante. Para la limpieza y a criterio de la Inspección de la obra, se privilegiará la utilización de contenedores.

Incluye retiro, traslado y preservación de artefactos, mobiliarios, de las instalaciones o sectores afectados por los trabajos y accesorios.

Para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos, la Contratista retirará periódicamente los residuos de obra provenientes de los trabajos desarrollados. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, procediendo a efectuar re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, etc.

Para la descarga y acopio de los materiales que se utilizarán para la obra especificada, se tendrán en cuenta los accesos para los vehículos de carga y descarga, cumpliendo todas las disposiciones contenidas en el reglamento de Edificación Urbana correspondiente a la ciudad de Rafaela.

La Inspección definirá un lugar para el acopio de los materiales, herramientas y equipos, de modo tal, que no obstruyan lugares y ambientes de uso colectivo, impidiendo el normal desempeño de las actividades.

Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

Se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en los mismos, mallas metálicas o plásticas de protección.

15.2 LIMPIEZA FINAL

Una vez terminada las obras de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de las mismas, la Contratista estará obligada a ejecutar una limpieza de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad. Se incluye la carga, retiro, traslado y depósito de escombros y todo material que no sea utilizado en las obras, a solo criterio de la Inspección y a los lugares que ésta indique. La limpieza final de obra se realizará previamente a la terminación de los trabajos.



Anexo III - Sección F -
FACTIBILIDADES DE SERVICIOS

PLIEGO EN ELABORACIÓN



Anexo III - Sección F -

Empresa Provincial de la Energía - EPE

PLIEGO EN ELABORACIÓN

A: ÁREA INNOVACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA COMERCIAL

Ref: Factibilidad de suministro – DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE ESPACIOS ESTRATÉGICOS - PARQUE DE LA CABECERA - DMPS: 18 MW – Domicilio: Av. San Martín (RN11) y Héroes de Malvinas - Ubicación: Granadero Baigorria - (-32.868375, -60.695636)

En virtud de la solicitud de factibilidad de suministro de referencia se informa que, conforme al estudio técnico efectuado, el abastecimiento de la potencia final prevista de 18MW para el emprendimiento requiere la ejecución de una nueva Estación Transformadora 132/33/13,2 kV dentro del predio. No obstante, considerando que el desarrollo se realizará en forma escalonada, con consolidación progresiva de la demanda, para las primeras etapas del emprendimiento resultará técnicamente suficiente la ejecución de un Centro Reducido de Distribución (CRD) 13,2 kV.

Para las etapas posteriores, la necesidad de ejecutar la Estación Transformadora 132/33/13,2 kV quedará supeditada a la evolución de la potencia demandada por el emprendimiento, al crecimiento de la demanda en la zona y a la eventual ejecución de obras de infraestructura eléctrica en la red, sin que ello implique reserva anticipada ni compromiso de capacidad remanente de la infraestructura eléctrica existente. Asimismo, la factibilidad de suministro deberá ser revalidada en forma previa al avance de cada etapa.

En virtud de lo anterior, será necesario ejecutar las siguientes obras:

1. *Se requiere predio para una nueva ET 132/13,2/33kV + CD 13,2/33kV (Estación Transformadora de AT/MT y Centro de Distribución). Se evaluarán distintas opciones para el predio, analizando ventajas y desventajas respecto de las acometidas de AT y MT.*

ETAPA I – hasta 8.677 kW (3° etapa del desarrollo)

2. *Proyecto, provisión y obra de CRD (Centro Reducido de Distribución) 13,2kV en predio del desarrollo del comitente. El CRD deberá estar constituido por:*
 - a. *Simple juego de barras con acoplamiento longitudinal.*
 - b. *Dos (2) Celdas de Entrada con interruptor para los alimentadores (una por cada semibarra).*
 - c. *Ocho (8) Celdas de Salida con interruptor para los distribuidores (cuatro por semibarra).*
 - d. *Una (1) Celda de Acoplamiento con interruptor.*
 - e. *Dos (2) Celdas de Medición de Tensión*

Todas las celdas anteriormente enumeradas deberán responder a lo establecido en la ETN 107.
3. *Proyecto, provisión y obra de aproximadamente 2,6 km de dos (2) CS 3x1x400/50mm² AI XLPE 13,2 kV desde ET Granadero Baigorria (GBA) hasta celdas de entrada de nuevo CRD (ítem 2.b).*

4. *Proyecto, provisión y obra de la infraestructura eléctrica en MT, BT y AP acorde a la demanda solicitada.*

La infraestructura en MT deberá ejecutarse en forma subterránea, mediante CS 3x1x185/50 mm² Al/Cu XLPE 13,2 kV, vinculándose a las celdas indicadas en el ítem 1.c, conformando un anillo abierto (Figura 3). En esta primera etapa se deberán materializar dos (2) anillos de MT, debiendo intercalarse en uno de los nuevos semidistribuidores la SET 16020461 "Pecam", eliminando su alimentación actual desde la SET 16021487 – Assa Baigorria.

OBSERVACIONES: *el CRD deberá contar con todas las instalaciones necesarias para su operación, supervisión y control en forma remota. A tal efecto, la instalación deberá contemplar la provisión, montaje e integración de los sistemas de telesupervisión, teleoperación y telemedición, incluyendo los equipos de telecontrol, sistema de comunicaciones, protecciones asociadas y servicios auxiliares (SSAA), de modo de permitir su correcta integración al sistema SCADA de esta EPESF. A tal fin, durante la etapa de elaboración del Proyecto Ejecutivo, la EPESF suministrará las especificaciones técnicas correspondientes para la implementación de dichos sistemas.*

ETAPA II – 18 MW (totales)

Se deberá solicitar factibilidad una vez finalizada la ETAPA I. Las posibles modificaciones y dinámicas en el crecimiento de la red en la zona, impiden comprometer infraestructura con tanto tiempo de antelación.

Se adjunta croquis de la propuesta.

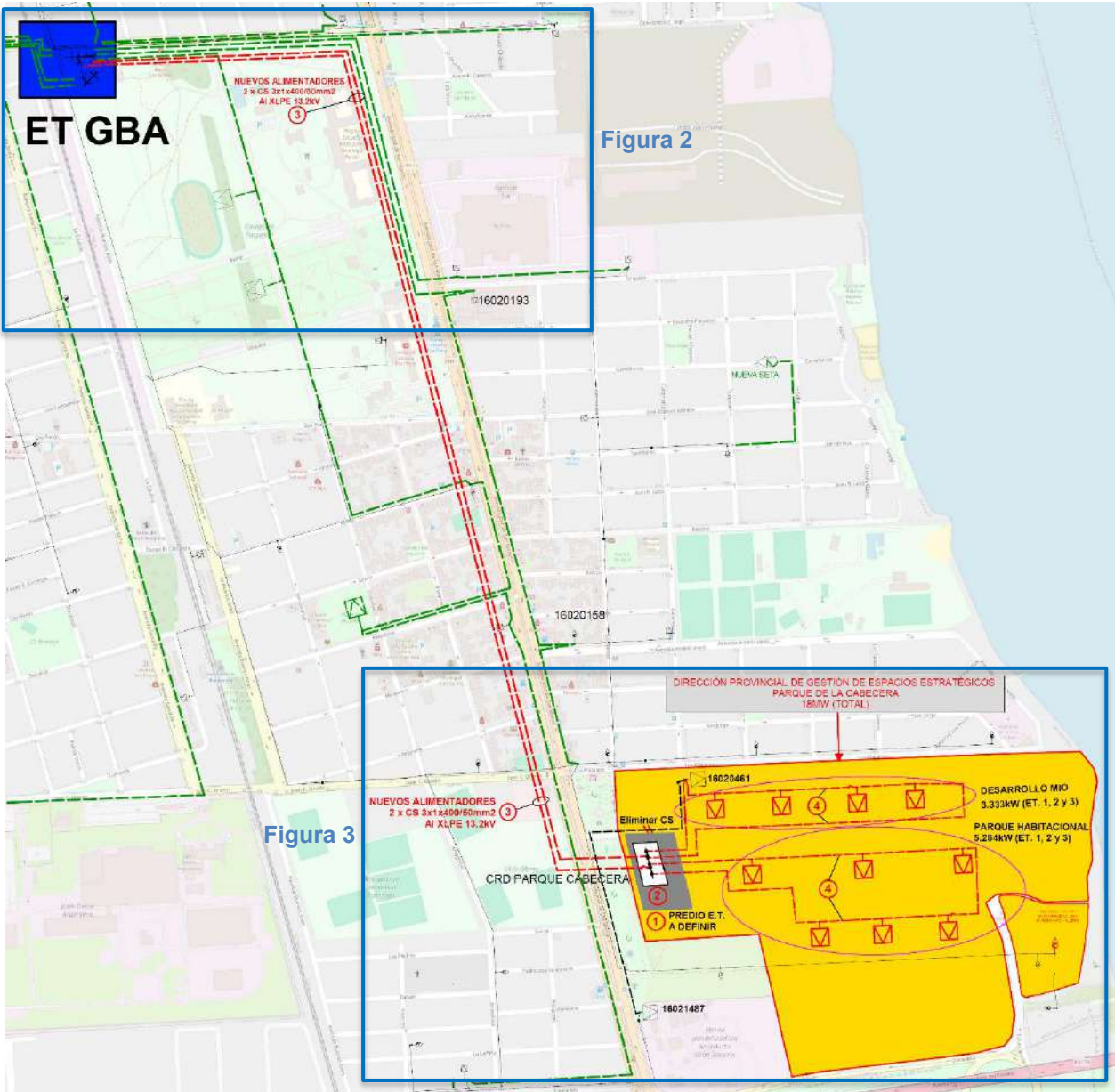


Figura 1: Croquis geográfico general de la propuesta

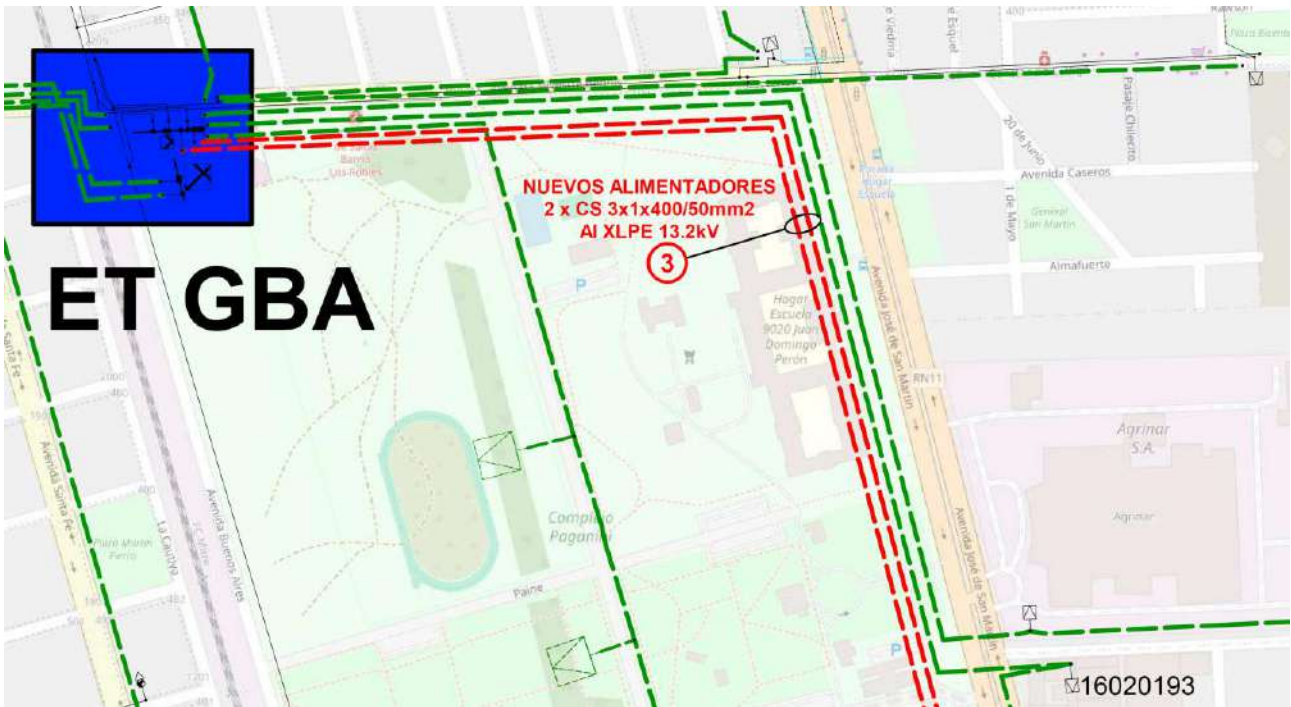


Figura 2: Croquis geográfico salida alimentadores desde ET GBA

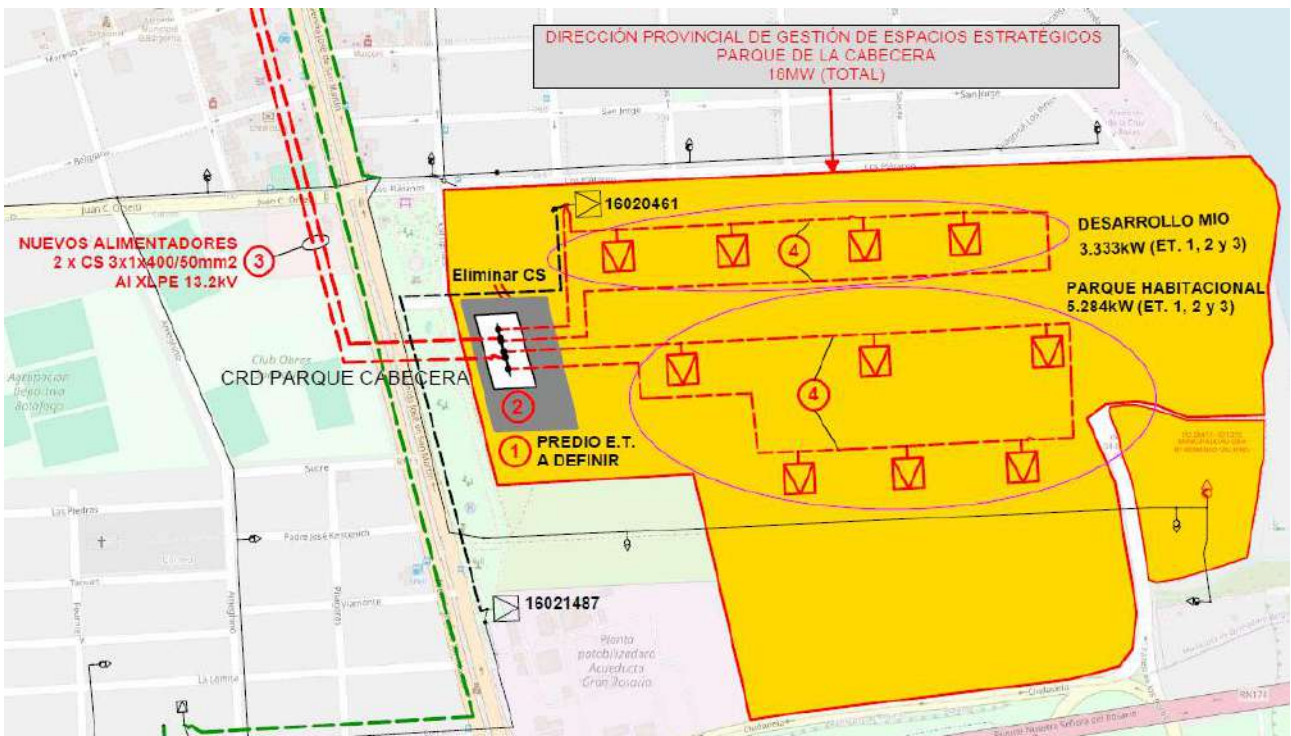


Figura 3: Croquis geográfico predio cliente

Nota (Gestiones, Proyectos y Factibilidades relacionadas):

- PD 21003 – ID 1712 - Desarrollo Urbanístico Baigorria 10MW (PECAM)
- PD 20417 – ID 1270 – Municipal G. Baigorria - B° Remanso Valerio

TABLA BENEFICIOS (según I-APL-005)

No aplica

El presente informe de factibilidad corresponde a una Ingeniería conceptual, por lo que las métricas del proyecto definitivo pueden discrepar al momento de realizarse la ingeniería de detalle.

Aquella infraestructura eléctrica existente que, a causa de la nueva mensura del desarrollo, quede mal emplazada o no cumpla con las distancias mínimas de seguridad deberá ser trasladada, removida y/o modificada con la previa aprobación de la EPESF.

Cumplido lo anterior, es posible otorgar la factibilidad de suministro.

Atte.

Unidad de Trabajo Planificación de la Distribución Sur, 6 de marzo de 2026.



Ing. Diego Buttori
Planificación de la Distribución Sur
Gerencia Infraestructura



Ing. BRUNO D. CIMINI
Jefe UT Planif. Distribución Sur
EPE. SANTA FE

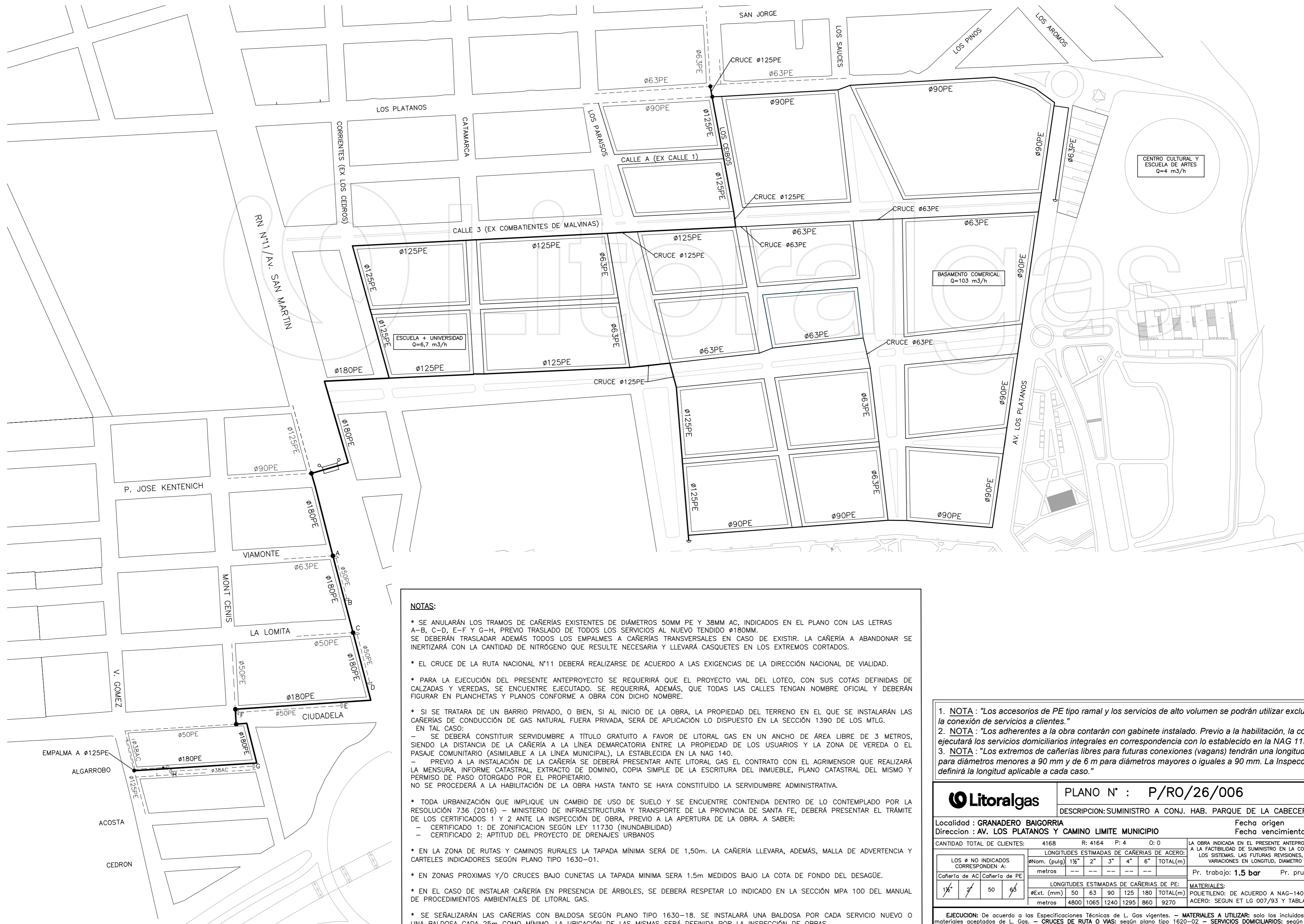
TKACZYK
Sebastián
n Andrés

Firmado digitalmente por
TKACZYK
Sebastián Andrés
Fecha: 2026.03.06
13:26:33 -03'00'



Anexo III - Sección F -
LITORAL GAS

PLIEGO EN ELABORACIÓN



NOTAS:

- * SE ANULARÁN LOS TRAMOS DE CAÑERÍAS EXISTENTES DE DIÁMETROS 50MM PE Y 38MM AC, INDICADOS EN EL PLANO CON LAS LETRAS A-B, C-D, E-F Y G-H, PREVIO TRASLADO DE TODOS LOS SERVICIOS AL NUEVO TENDIDO Ø180MM. SE DEBERÁN TRASLADAR ADEMÁS TODOS LOS EMPALMES A CAÑERÍAS TRANSVERSALES EN CASO DE EXISTIR. LA CAÑERÍA A ABANDONAR SE INERTIZARÁ CON LA CANTIDAD DE NITRÓGENO QUE RESULTE NECESARIA Y LLEVARÁ CASQUETES EN LOS EXTREMOS CORTADOS.
- * EL CRUCE DE LA RUTA NACIONAL N°11 DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LAS EXIGENCIAS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.
- * PARA LA EJECUCIÓN DEL PRESENTE ANTEPROYECTO SE REQUERIRÁ QUE EL PROYECTO VIAL DEL LOTEO, CON SUS COTAS DEFINIDAS DE CALZADAS Y VEREDAS, SE ENCUENTRE EJECUTADO. SE REQUERIRÁ, ADEMÁS, QUE TODAS LAS CALLES TENGAN NOMBRE OFICIAL Y DEBERÁN FIGURAR EN PLANCHETAS Y PLANOS CONFORME A OBRA CON DICHO NOMBRE.
- * SI SE TRATARA DE UN BARRIO PRIVADO, O BIEN, SI AL INICIO DE LA OBRA, LA PROPIEDAD DEL TERRENO EN EL QUE SE INSTALARÁN LAS CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN DE GAS NATURAL FUERA PRIVADA, SERÁ DE APLICACIÓN LO DISPUESTO EN LA SECCIÓN 1390 DE LOS MTLG. EN TAL CASO:
 - SE DEBERÁ CONSTITUIR SERVIDUMBRE A TÍTULO GRATUITO A FAVOR DE LITORAL GAS EN UN ANCHO DE ÁREA LIBRE DE 3 METROS, SIENDO LA DISTANCIA DE LA CAÑERÍA A LA LÍNEA DEMARCATORIA ENTRE LA PROPIEDAD DE LOS USUARIOS Y LA ZONA DE VEREDA O EL PASAJE COMUNITARIO (ASIMILABLE A LA LÍNEA MUNICIPAL), LA ESTABLECIDA EN LA NAG 140.
 - PREVIO A LA INSTALACIÓN DE LA CAÑERÍA SE DEBERÁ PRESENTAR ANTE LITORAL GAS EL CONTRATO CON EL AGRIMENSOR QUE REALIZARÁ LA MENSURA, INFORME CATASTRAL, EXTRACTO DE DOMINIO, COPIA SIMPLE DE LA ESCRITURA DEL INMUEBLE, PLANO CATASTRAL DEL MISMO Y PERMISO DE PASO OTORGADO POR EL PROPIETARIO.
- * NO SE PROCEDERÁ A LA HABILITACIÓN DE LA OBRA HASTA TANTO SE HAYA CONSTITUIDO LA SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA.
- * TODA URBANIZACIÓN QUE IMPLIQUE UN CAMBIO DE USO DE SUELO Y SE ENCUENTRE CONTENIDA DENTRO DE LO CONTEMPLADO POR LA RESOLUCIÓN 736 (2016) - MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, DEBERÁ PRESENTAR EL TRÁMITE DE LOS CERTIFICADOS 1 Y 2 ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA, PREVIO A LA APERTURA DE LA OBRA. A SABER:
 - CERTIFICADO 1: DE ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY 11730 (INUNDABILIDAD)
 - CERTIFICADO 2: APTITUD DEL PROYECTO DE DRENAJES URBANOS
- * EN LA ZONA DE RUTAS Y CAMINOS RURALES LA TAPADA MÍNIMA SERÁ DE 1,50m. LA CAÑERÍA LLEVARÁ, ADEMÁS, MALLA DE ADVERTENCIA Y CARTELES INDICADORES SEGÚN PLANO TIPO 1630-01.
- * EN ZONAS PRÓXIMAS Y/O CRUCES BAJO CUNETAS LA TAPADA MÍNIMA SERÁ 1.5m MEDIDOS BAJO LA COTA DE FONDO DEL DESAGÜE.
- * EN EL CASO DE INSTALAR CAÑERÍA EN PRESENCIA DE ÁRBOLES, SE DEBERÁ RESPETAR LO INDICADO EN LA SECCIÓN MPA 100 DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES DE LITORAL GAS.
- * SE SEÑALARÁN LAS CAÑERÍAS CON BALDOSA SEGÚN PLANO TIPO 1630-18. SE INSTALARÁ UNA BALDOSA POR CADA SERVICIO NUEVO O UNA BALDOSA CADA 25m COMO MÍNIMO. LA UBICACIÓN DE LAS MISMAS SERÁ DEFINIDA POR LA INSPECCIÓN DE OBRAS.

1. NOTA : "Los accesorios de PE tipo ramal y los servicios de alto volumen se podrán utilizar exclusivamente para la conexión de servicios a clientes."
2. NOTA : "Los adherentes a la obra contarán con gabinete instalado. Previo a la habilitación, la contratista ejecutará los servicios domiciliarios integrales en correspondencia con lo establecido en la NAG 113."
3. NOTA : "Los extremos de cañerías libres para futuras conexiones (vagans) tendrán una longitud mínima de 4 m para diámetros menores a 90 mm y de 6 m para diámetros mayores o iguales a 90 mm. La Inspección de Obras definirá la longitud aplicable a cada caso."

		PLANO N° : P/RO/26/006	PROYECTISTA
		DESCRIPCION: SUMINISTRO A CONJ. HAB. PARQUE DE LA CABECERA	MOR
Localidad : GRANADERO BAIGORRIA Direccion : AV. LOS PLATANOS Y CAMINO LIMITE MUNICIPIO		Fecha origen : 12/03/2026	Fecha vencimiento: 12/09/2026
CANTIDAD TOTAL DE CLIENTES: 4168 R: 4164 P: 4 O: 0		LA OBRA INDICADA EN EL PRESENTE ANTEPROYECTO CORRESPONDE A LA FACILIDAD DE SUMINISTRO EN LA CONDICION ACTUAL DE LOS SISTEMAS. LAS FUTURAS REVISIONES, PODRAN SUFRIR VARIACIONES EN LONGITUD, DIAMETRO Y UBICACION.	
LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE ACERO: LOS Ø NO INDICADOS CORRESPONDEN A: Cañería de AC Cañería de PE		Pr. trabajo: 1.5 bar Pr. prueba: 6 bar	
LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE PE: 1/2" 2" 50 9/8		MATERIALES: POLIETILENO: DE ACUERDO A NAG-140 Y NAG-132 ACERO: SEGUN ET LG 007/93 Y TABLA 103-NAG 100.	
EJECUCION: De acuerdo a las Especificaciones Técnicas de L. Gas vigentes. - MATERIALES A UTILIZAR: solo los incluidos en el listado de materiales aceptados de L. Gas. - CRUCES DE RUTA O VIAS: según plano tipo 1620-02 - SERVICIOS DOMICILIARIOS: según plano tipo 1620-10 DIST. LINEA MUNICIPAL: 1.50 mts. - CRUCES DE CALLE: Ø63mmPE o Ø51mmAC mínimo. - LONGITUDES INDICADAS: son estimadas y deben verificarse in situ. - EMPALMES: de acuerdo a la Sección 1282 del Manual de Operaciones de L. Gas. - EJECUCION DE OBRA POR ETAPAS: éstos deberán ser aprobados por L. Gas. - VEREDAS Y CALZADAS DE TIERRA: TAPADA: según sección 327 de los MTLG Se presentará proyecto constructivo, acompañado del estudio de niveles aprobado por la autoridad competente.			
Rev.: 0		729558	



Anexo III - Sección F -
Aguas Santafesinas S.A - ASSA

PLIEGO EN ELABORACIÓN

INGENIERIA PROYECTOS S.A.S. | INGENIERIA CIVIL | INGENIERIA DE AGUAS Y SANEAMIENTO

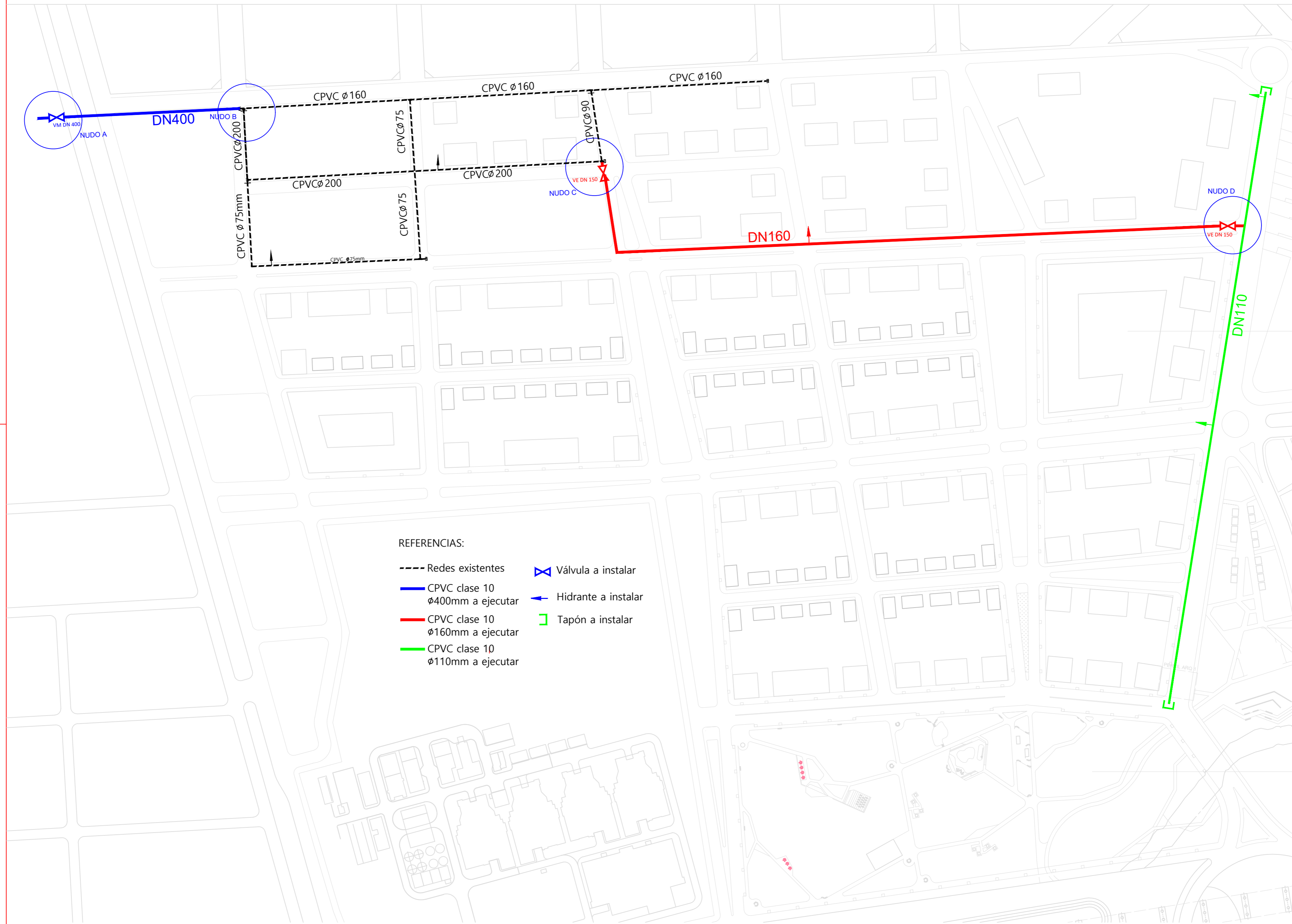
DESCRIPCION PLANO :

LA VERSION IMPRESA NO ES LA DEFINITIVA

SECCION :	MANZANA :
GRAFICO :	SUBD. :

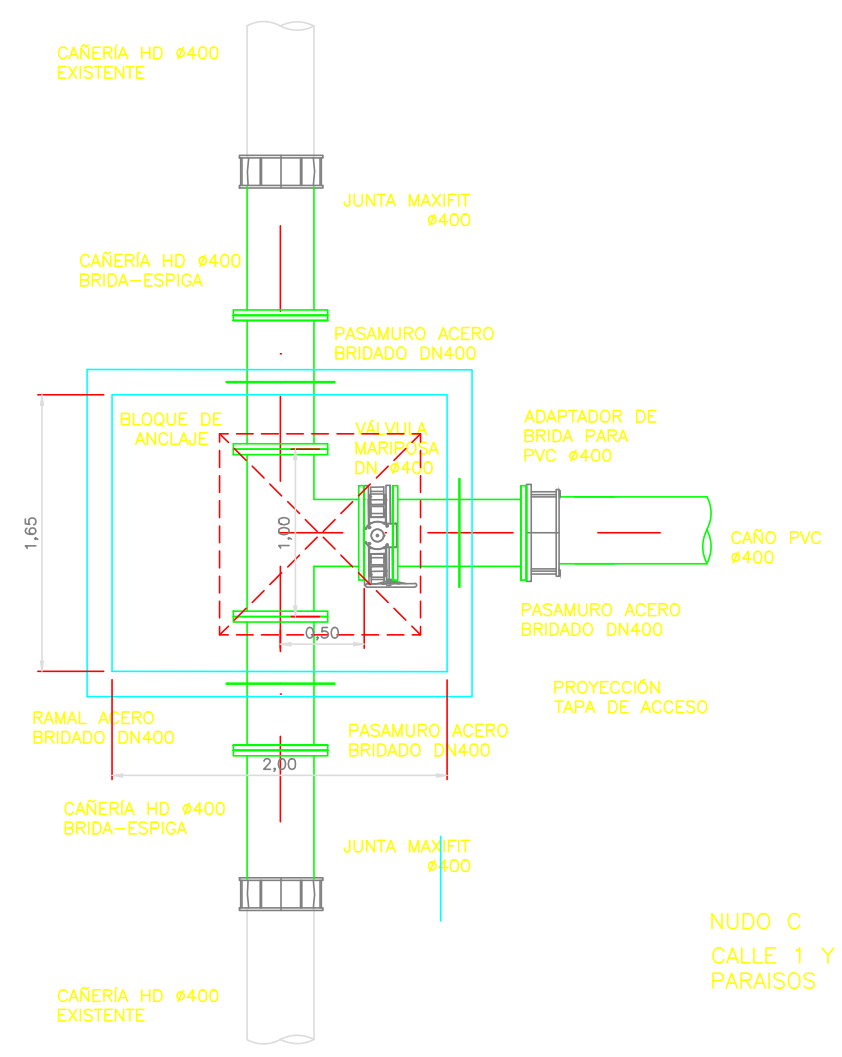
OBRA:
OBJETO:
COMITENTE:
UBICACION:

PLANO:
FECHA :
REVISION N° :
ESCALA: SD
DIBUJO :
APROBO :
HOJA :

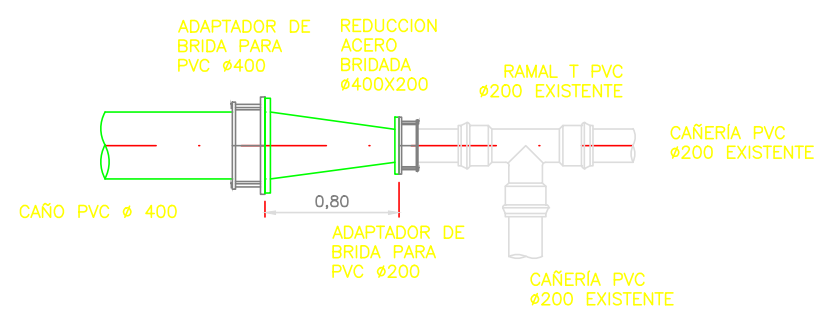


- REFERENCIAS:
- Redes existentes
 - CPVC clase 10 ø400mm a ejecutar
 - CPVC clase 10 ø160mm a ejecutar
 - CPVC clase 10 ø110mm a ejecutar
 - ⊗ Válvula a instalar
 - ⊕ Hidrante a instalar
 - ⊔ Tapón a instalar

NUDO A
AV. SAN MARTÍN Y
ORSETTI



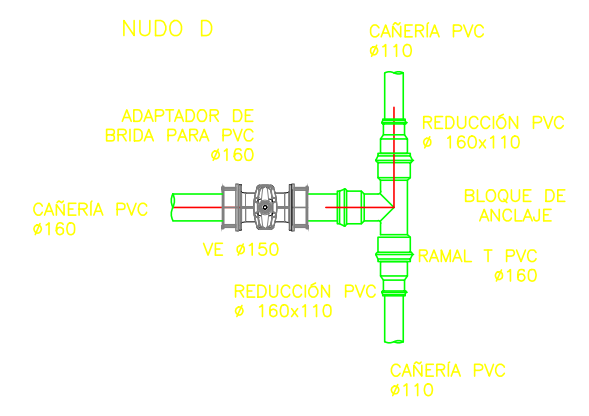
NUDO B
CORRIENTES Y LOS
PLATANOS



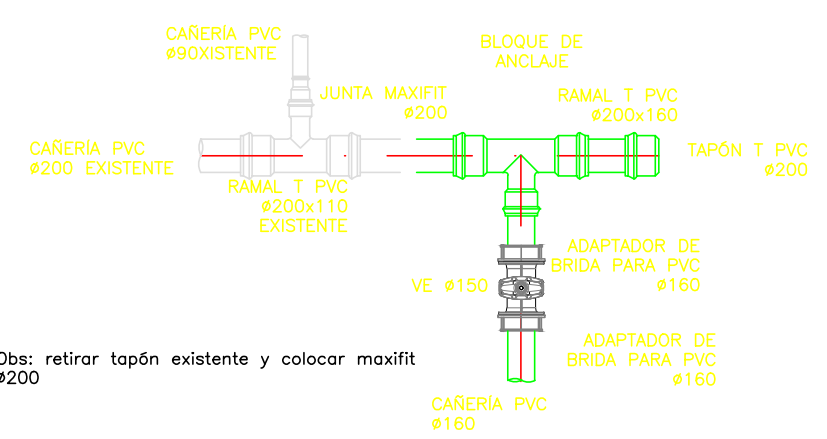
Obs: retirar tapón existente y colocar maxifit $\phi 200$

DETALLE DE NUDOS
Esc. 1:40

NUDO D



NUDO C
CALLE 1 Y LOS
PARAISOS



Obs: retirar tapón existente y colocar maxifit $\phi 200$

PIEZAS ESPECIALES DE ACERO AL CARBONO sch20 – BRIDAS s/ ISO 7005-1 PN10 PROTECCIÓN Y TERMINACIÓN s/EETT

DESCRIPCION PLANO :

LA VERSION IMPRESA NO ES LA DEFINITIVA

SECCION :	MANZANA :
GRAFICO :	SUBD. :

OBRA:
OBJETO:
COMITENTE:
UBICACIÓN:

PLANO:

FECHA :

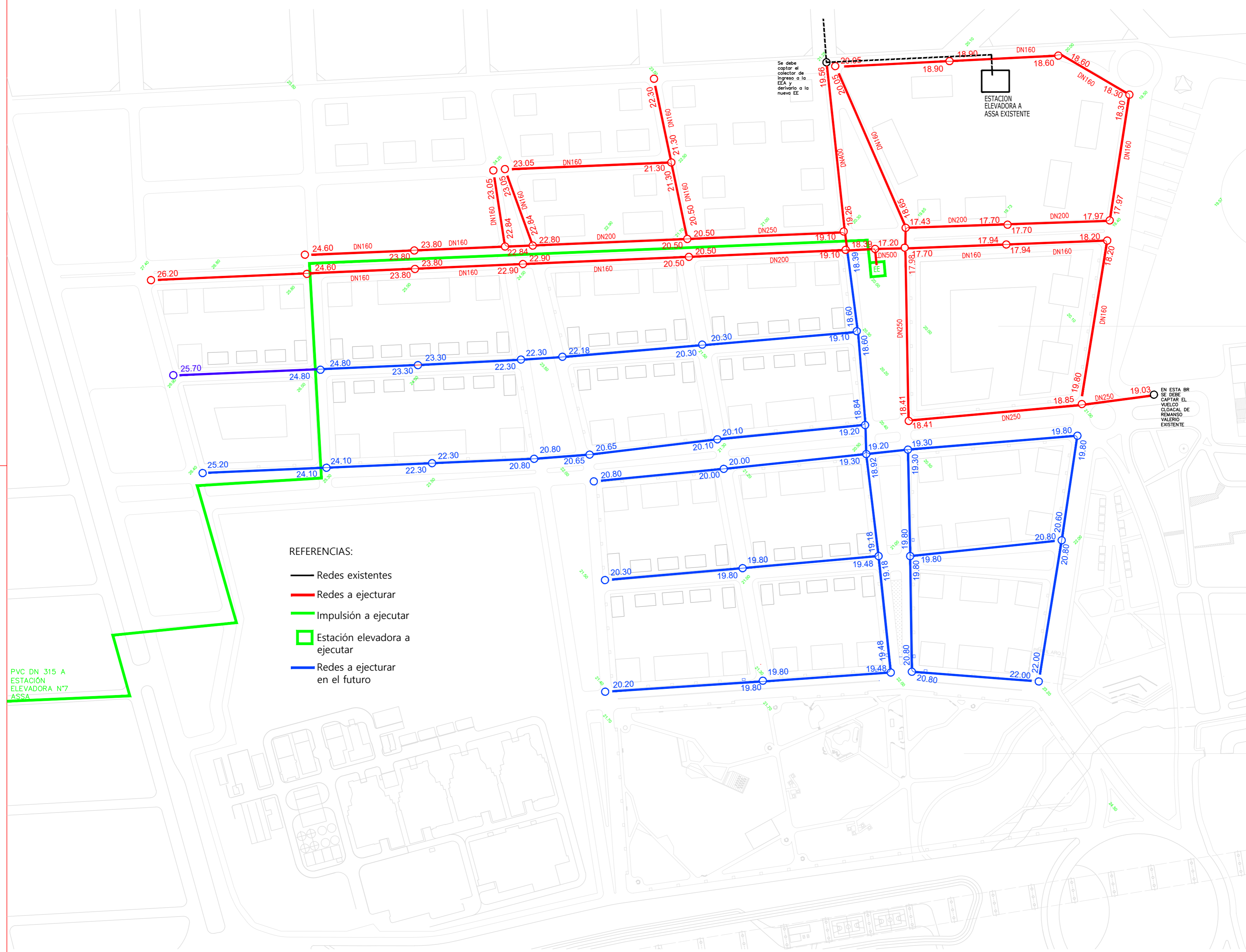
REVISION N° :

ESCALA: 1:100

DIBUJO :

APROBO :

HOJA : 1/10



- REFERENCIAS:
- Redes existentes
 - Redes a ejecutar
 - Impulsión a ejecutar
 - Estación elevadora a ejecutar
 - Redes a ejecutar en el futuro

PVC DN 315 A
ESTACIÓN
ELEVADORA N°7
ASSA

DESCRIPCION PLANO :

LA VERSION IMPRESA NO
ES LA DEFINITIVA

SECCION :	MANZANA :
GRAFICO :	SUBD. :

OBRA:
OBJETO:
COMITENTE:
UBICACIÓN:

PLANO:
FECHA :
REVISION N° :
ESCALA: SD
DIBUJO :
APROBO :
HOJA :

EN ESTA BR
SE DEBE
CAPTAR EL
MUELO
SOLAR
REMANO DE
VALERO
EXISTENTE.

DESCRIPCION PLANO :

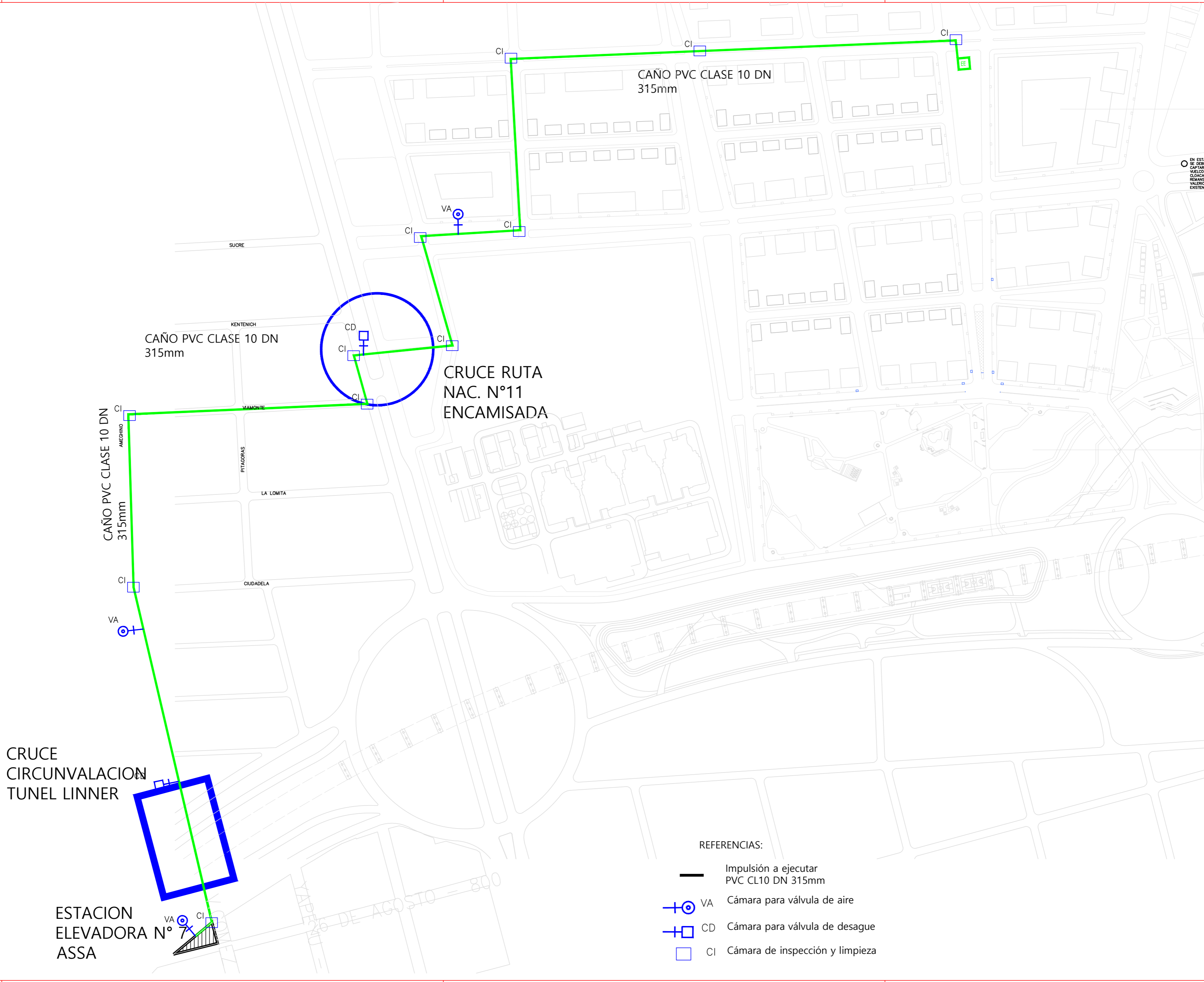
LA VERSION IMPRESA NO
ES LA DEFINITIVA

SECCION :	MANZANA :
GRAFICO :	SUBD. :

OBRA:
OBJETO:
COMITENTE:
UBICACIÓN:

PLANO:
FECHA :
REVISION N° :

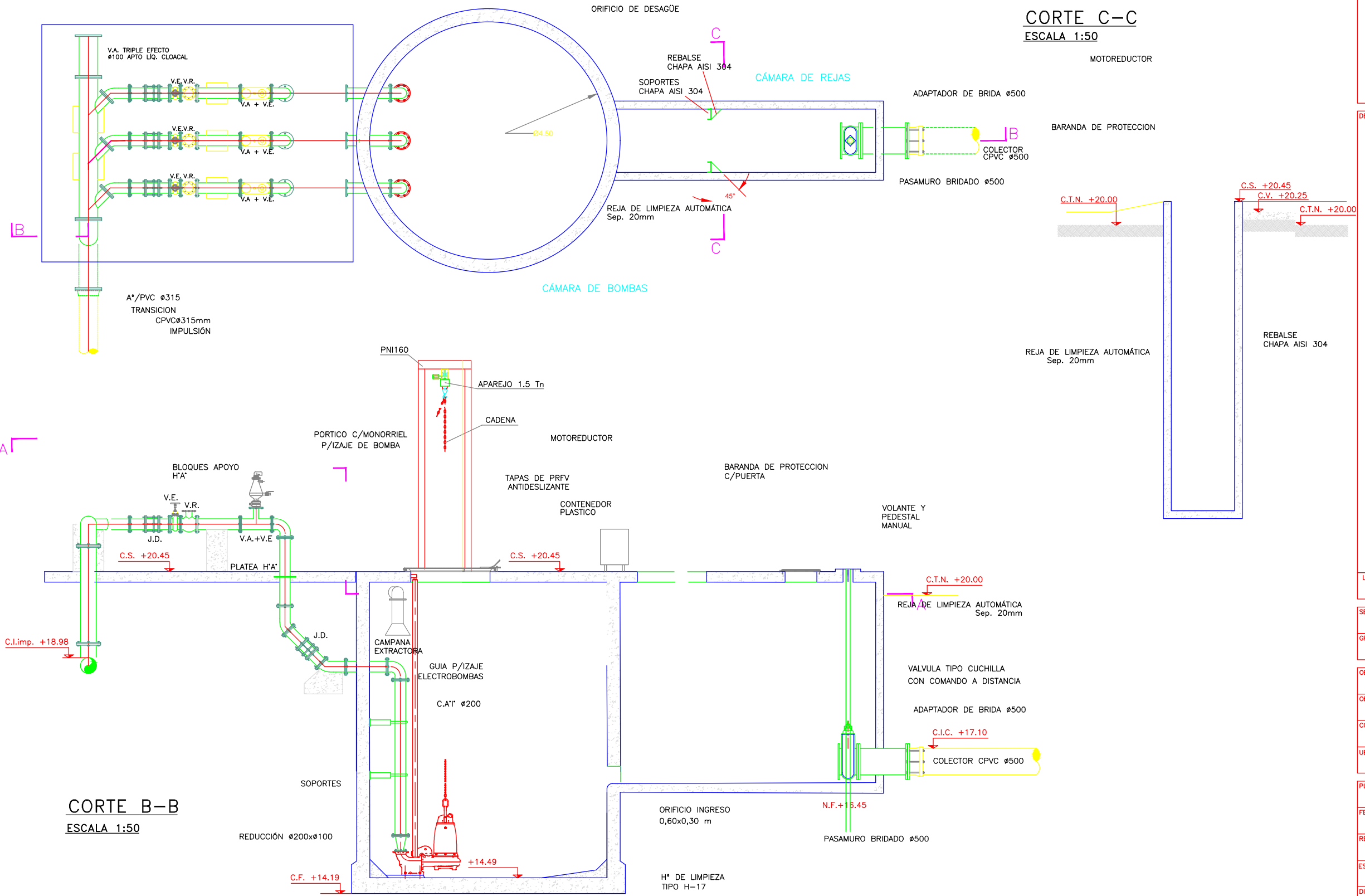
ESCALA: SD
DIBUJO :
APROBO :
HOJA :



REFERENCIAS:

- Impulsión a ejecutar PVC CL10 DN 315mm
- VA Cámara para válvula de aire
- CD Cámara para válvula de desague
- CI Cámara de inspección y limpieza

PLANTA A-A
ESCALA 1:50



CORTE C-C
ESCALA 1:50

CORTE B-B
ESCALA 1:50

DESCRIPCION PLANO :

LA VERSION IMPRESA NO ES LA DEFINITIVA

SECCION :	MANZANA :
GRAFICO :	SUBD. :

OBRA:
OBJETO:
COMITENTE:
UBICACION:

PLANO:
FECHA :
REVISION N° :
ESCALA:
DIBUJO :
APROBO :
HOJA :



Provincia de Santa Fe - Poder Ejecutivo

2026 - Año del 240° Aniversario del Natalicio del Brigadier Gral. Don Estanislao López

Número:

Referencia: EE-2026-00019700-APPSF-PE

CONFERENCIA DE SERVICIO

VENTANILLA ÚNICA DE INVERSIONES

VISTO:

El Expediente EE-2026-00019700-APPSF-PE Proyecto “Parque de la Cabecera”, la Ley Provincial N° 14.256 de Gobernanza de Datos y Acceso a la Información Pública, el Decreto-Acuerdo N° 4174/2015, el Decreto Provincial N° 2187/2024, y el ANEXO ÚNICO del Procedimiento General de la Ventanilla Única de Inversiones, y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto 2187/2024 crea la Ventanilla Única de Inversiones con la misión de canalizar y entender en la radicación en todo el territorio provincial de proyectos económicos, industriales, comerciales y de inversión en general que requieran factibilidad para el uso del suelo.

Que la Directora Provincial de Gestión de Espacios Estratégicos de la Provincia de Santa Fe, Jorgelina Ines Paniagua, D.N.I 17.692.798, Decreto DEC-2024-00001804-APPSF-PE, en dicho carácter presentó en fecha 27/03/2026 ante la Ventanilla Única de Inversiones (VUI) un proyecto de inversión consistente en una **urbanización (Proyecto Estratégico)**.

Que conforme a la documentación presentada y analizada, el proyecto reviste carácter estratégico en atención a su envergadura, alcance y potencial impacto sobre el interés público, resultando pertinente su tramitación como Proyecto Estratégico en el marco de la Ventanilla Única de Inversiones (VUI) de la Provincia.

Que el solicitante ha cumplimentado la presentación de la documentación exigida en el Artículo 4 del ANEXO ÚNICO del Procedimiento General de la Ventanilla Única de Inversiones.

Que de acuerdo a las facultades establecidas en el Artículo 92 del Decreto 4174/15, el Artículo 5 del Decreto 2187/2024 y el Artículo 12 del ANEXO ÚNICO,

la Secretaría de Coordinación de Transformación Digital ha convocado a la Conferencia de Servicios a los fines de entender en la admisión de la propuesta y de evitar mantener la expectativa de trámites que, a partir de un simple examen, se advierta que no pueden prosperar.

Que se ha dado vista previa a las Oficinas Técnicas competentes, el Registro General dependiente de la Secretaría de Registros del Ministerio de Gobierno e Innovación Pública, el Servicio de Catastro e Información Territorial, la Secretaría de Ambiente del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático y la Secretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Obras Públicas.

Que, en el marco de dicha Conferencia de Servicio, se han reunido los señores Mauricio Basso, SECRETARIO DE COORDINACIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL, Gustavo Leone SECRETARIO DE AMBIENTE - MAYCC, Nicolas Mijich SECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS - M.O.P; y Raúl Daniel Alvarez ADMINISTRADOR PROVINCIAL SERVICIO DE CATASTRO E INFORMACIÓN TERRITORIAL – SCIT

Que se ha efectuado el análisis preliminar del proyecto y, en el marco de esta Conferencia de Servicios, no se han identificado circunstancias que constituyan impedimentos manifiestos a la continuidad del trámite a los fines de obtención del Certificado Único de Radicación (CUR) del emprendimiento. Una vez admitido, el proyecto deberá transitar los diversos estudios de factibilidad regulados por normativas específicas y cumplimentar con los requisitos establecidos en la presente.

Que, conforme a lo establecido en el Decreto N° 2187/2024 y su Anexo Único, la admisión preliminar de los proyectos se llevará adelante por medio de la figura de la Conferencia de Servicio, por lo que la misma está autorizada para emitir el presente decisorio,

Por ello,

**LA CONFERENCIA DE SERVICIOS DE LA
VENTANILLA ÚNICA DE INVERSIONES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1.- Declarar que el proyecto en cuestión reviste carácter estratégico en atención a su envergadura, alcance y desarrollo productivo, por lo que corresponde su tramitación en el marco del procedimiento establecido para Proyectos Estratégicos ante la Ventanilla Única de Inversiones de la Provincia.

ARTÍCULO 2.- Declarar preliminarmente admisible el trámite del expediente EE-2026-00019700-APPSF-PE Proyecto Estratégico – “Parque de la Cabecera”, presentado por la Directora Provincial de Gestión de Espacios Estratégicos Provincia de Santa Fe, Jorgelina Ines Paniagua, D.N.I. N° 17.692.798, sobre los inmuebles empadronados bajo las P.I.I. N° 16-02-00 335465/0004, 16-02-00 335471/0005 y 16-02-00 335479/0000, ubicados en la localidad de Granadero Baigorria, Departamento Rosario, Provincia de Santa Fe, únicamente a los fines de que el proyecto pueda continuar su tramitación para la obtención del Certificado Único de Radicación (CUR).

ARTÍCULO 3.- Hacer saber al presentante que a tales fines el presentante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

.Informe técnico para la factibilidad hídrica hidrológica conforme los alcances previstos en la Ley N° 11.730: A partir de la ubicación declarada en la documentación y su correspondiente verificación cartográfica, el predio se encuentra comprendido en un



sector con características compatibles con el Área III, definida en la Ley Provincial N° 11.730 como zona con riesgo de inundación no incluida en las Áreas I y II. Cabe aclarar que lo establecido en estas cartas presentan un modo orientativo. A los fines de ratificar o rectificar esta clasificación en Áreas, deberá a procederse a realizar los estudios topográficos, hidrológicos e hidráulicos establecidos en la normativa vigente.

.Informe técnico para factibilidad ambiental: A los fines de dar continuidad a la tramitación el interesado deberá presentar Estudio de Impacto Ambiental y obtener la Factibilidad Ambiental en los términos previstos por el Decreto 153/25, previo inicio de toda obra.

ARTÍCULO 4.- Establécese que la presente Resolución tendrá una vigencia de **seis (6) meses**, contados a partir de su notificación al interesado, plazo dentro del cual deberá iniciarse el trámite correspondiente ante la Ventanilla Única de Inversiones del **Certificado de Zonificación Hídrica** emitido por la Secretaría de Recursos Hídricos (SRH) y presentarse la totalidad de los requisitos establecidos en la normativa vigente. Vencido dicho término, el procedimiento caducará de pleno derecho, debiendo el interesado iniciar una nueva solicitud.

ARTÍCULO 5.- Designar a Federico Girolami como Ejecutivo de Proyecto, quien asumirá la responsabilidad del trámite con los alcances y previsiones establecidas en el Artículo 6 del ANEXO ÚNICO y el Artículo 37 del Decreto-Acuerdo N° 4174/15.

ARTÍCULO 6.- Hacer saber al presentante que la admisibilidad otorgada en el artículo 1° no otorga derecho alguno y que, para obtener el Certificado Único de Radicación (CUR), deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente resolución, así como con las disposiciones adicionales que determinen las Oficinas Técnicas intervinientes.

ARTÍCULO 7.- Regístrese, notifíquese y archívese.

Firmado digitalmente por WS de Firma Electrónica
Fecha: 2026.04.22 08:27:35 ART
20298516714 - Nicolas Mijich
Secretario
Secretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Obras Públicas

Firmado digitalmente por WS de Firma Electrónica
Fecha: 2026.04.24 09:38:57 ART
23226254099 - Gustavo Leone
Secretario
Secretaría de Ambiente
Ministerio de Ambiente y Cambio Climático

Firmado digitalmente por WS de Firma Electrónica
Fecha: 2026.04.24 15:20:14 ART
20118715285 - RAUL DANIEL ALVAREZ
Administrador provincial
Servicio de Catastro e Información Territorial

Firmado digitalmente por WS de Firma Electrónica
Fecha: 2026.04.27 09:44:45 ART
20308822444 - Mauricio José Basso
Secretario
Secretaría de Coordinación de Transformación Digital



Anexo III - Sección H -
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

PLIEGO EN ELABORACIÓN

5.434.250

5.434.500

5.434.750

5.435.000

5.435.250

5.435.500

5.435.750

6.364.250

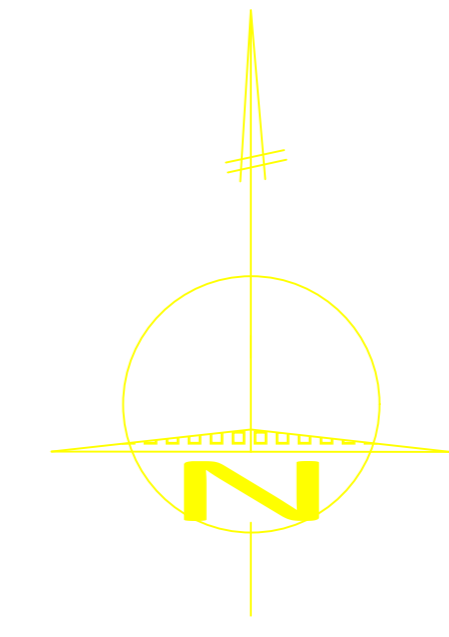
6.364.000

6.363.750

6.363.500

6.363.250

6.363.000



Relevamiento Planialtimétrico
Fecha: Julio de 2016

REFERENCIAS:

- Cordones y Veredas
- Pavimentos
- Alambrados
- Mejoras*
- Columnas de Hormigón
- Columnas de Madera
- Calles de Tierra
- Fibra Óptica
- Puntos Fijos
- Columnas de iluminación
- Líneas de Planos de Mensura**
- Línea de Barranca
- Fondos de Cunetas y Canales

Escala 1:1 - Medidas en metros
Proyección Gauss-Krüger - Faja 5
Sistema de Referencia: WGS 84
Marco de Referencia: POSGAR 07
Cotas Vinculadas al I.G.N.
Cota de Línea de Ribera***: 7.35 m

* Mejoras parcialmente restituidas a partir de Imágenes tomadas por Drone.
** Las líneas de los Planos fueron ubicadas a partir del relevamiento realizado, encontrándose en ellos superposiciones de Títulos, errores en cierres geométricos e inconsistencias técnicas en algunos casos.
*** Cota de Línea de Ribera proporcionada por el M.O.P. para el Km 431 del Río PARANÁ referida al I.G.N.

Anexo III
PARTE 2

PLIEGO EN ELABORACIÓN

ANEXO III - PARTE 2

El presente Anexo contiene el detalle de las obras a ejecutar por el Fiduciante C Originario y/o Cesionario si los hubiere, de acuerdo a los artículos 21 y 22 del presente Pliego:

A efectos de determinar el Puntaje de Precio de la Oferta Económica establecido en Artículo 34 del presente Pliego, se detallan a continuación los escalones a tomar en consideración por los Oferentes a los fines de realizar su cotización (Oferta Económica).

Se podrá conformar la oferta combinando los escalones previstos en este texto. Esta combinación podrá realizarse con parciales y/o totales de los mismos.

Las ofertas de los escalones estarán **por fuera** de las obras mínimas obligatorias priorizadas.

<p>Obras de la oferta mínimas obligatorias priorizadas (Sobre 2) (Plazo máx. 36 meses)</p>	<p>Obras de Urbanización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de Parques ● Sistema Vial ● Rambla ● Obras de Nexo <p>Obra del Centro de Eventos e Innovación Cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Edificio que contiene las actividades propuestas y sus apoyos
<p>Escalón 1</p>	<p>Edificios anexos al Centro de Innovación Cultural como pueden ser: Recorrido comercial y Servicios de apoyo. Edificio Rambla. Escuela de artes visuales. Restaurante panorámico. Estación Fluvial. Estacionamiento. Etc.</p>
<p>Escalón 2</p>	<p>Aporte dinerario por el saldo del valor del suelo o por todos o cada uno de los escalones anteriores</p>
<p>Escalón 3</p>	<p>Viviendas prototipo D.P.V. y U. VC/VCD 2024 2D sobre terrenos a proveer por la provincia</p>
<p>Escalón 4</p>	<p>Av. Gran Paraná desde Av. San Martín (Ruta Nacional 11) hasta Av. Los Pinos, dentro del Plan de obras propuesto incluida en el plazo de 36 meses</p>