

**SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS - MISPyH**

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

**OBRA: "SISTEMA DEFENSA ANTE INUNDACIONES DEL
SECTOR OESTE DE LOS DISTRITOS ARROYO LEYES Y SAN
JOSÉ DEL RINCÓN"**

DEPARTAMENTO LA CAPITAL - PROVINCIA DE SANTA FE

Expdte. 01907-0015408-5

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 18.482.398.588,36

PLAZO DE OBRA: 24 meses

(Mes Base: JULIO 2023)

Área Pliegos y Presupuestos de Obras
Dirección General de Servicios Técnicos Específicos - DGSTE
Dirección General de Proyectos - SSEyP
Subsecretaría de Planificación y Gestión
Secretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

2023

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** LICITACIÓN PÚBLICA
- **SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** Unidad de medida y precio unitario
- **PRESUPUESTO OFICIAL:** \$ 18.482.398.588,36
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** \$ 184.823.985,88
- **CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL:** \$ 6.160.799.529,45
- **CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
 - “500 HIDRÁULICA Y OBRAS BÁSICAS” \$ 3.634.871.722,38
 - “600 OBRAS DE ARTE” \$ 2.525.927.807,08
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** 24 (VEINTICUATRO) meses

NOTA ACLARATORIA 1

“En virtud de la caducidad de la vigencia del Decreto N°377/2022, al momento de apertura de sobres, provisoriamente se admitirán las propuestas de las empresas inscriptas en el Registro de Licitadores, aún sin estar habilitadas. No obstante, las empresas precalificadas deberán presentar en la Dirección General del Registro de Licitadores en forma inmediata la totalidad de la documentación completa requerida por normativa vigente, a efectos de ser evaluada, y en caso de corresponder, habilitada por la Comisión de Calificación”

NOTA ACLARATORIA 2

“Las Empresas Oferentes deberán tomar conocimiento, de forma fehaciente, de toda la documentación atinente a los Antecedentes, **Definición de la Traza Original, Estudios Básicos Original, Proyecto Ejecutivo Original de las Obras**, Evaluación Económica, Análisis Ambiental y Socioeconómico, Anteproyecto de Diseño Urbanístico/Arquitectónico y Diseño de Medidas No Estructurales; generada bajo el convenio/contrato N° 18588 entre el MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT y la firma PROINSA – PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A. - DECRETO N° 1108 del 07 de Julio de 2021; la cual ha sido ingresada al Centro de Documentación bajo el código mfn 5003. Para solicitar la información comunicarse a la siguiente dirección: centrodocumental@santafe.gov.ar”

CONTENIDO

- PROYECTO EJECUTIVO: MEMORIA DESCRIPTIVA, PLANOS
- PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIA DESCRIPTIVA

PLANOS

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS AL PROYECTO
EJECUTIVO DEL “SISTEMA DE DEFENSA ANTE INUNDACIONES DEL SECTOR OESTE DE LOS DISTRITOS
ARROYO LEYES Y SAN JOSE DEL RINCÓN” REALIZADO POR LA CONSULTORA PROINSA – PROYECTOS
DE INGENIERÍA S.A.
DEPARTAMENTO: LA CAPITAL.
PROVINCIA DE SANTA FE.**

Se realizaron las modificaciones en la traza original del proyecto ejecutivo “SISTEMA DE DEFENSA ANTE INUNDACIONES DEL SECTOR OESTE DE LOS DISTRITOS ARROYO LEYES Y SAN JOSE DEL RINCÓN.”, la cual por motivos catastrales o de implantación no se pudo concretar, planteándose una alternativa que permite superar estos inconvenientes.

“Las Empresas Oferentes deberán tomar conocimiento, de forma fehaciente, de toda la documentación atinente a los Antecedentes, Definición de la Taza, Estudios Básicos, Proyecto Ejecutivo de las Obras, Evaluación Económica, Análisis Ambiental y Socioeconómico, Anteproyecto de Diseño Urbanístico/Arquitectónico y Diseño de Medidas No Estructurales; generada bajo el convenio/contrato N° 18588 entre el MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT y la firma PROINSA – PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A. - DECRETO N° 1108 del 07 de Julio de 2021; la cual ha sido ingresada al Centro de Documentación bajo el código mfn 5003. Para solicitar la información comunicarse a la siguiente dirección: centrodocumental@santafe.gov.ar”



Imagen 1: Ubicación en planta de la traza Proyecto Ejecutivo PROINSA y traza modificada por motivos catastrales y de implantación (en color amarillo).

La traza a desarrollar avanza en algunos tramos, sobre el valle de inundación, como se puede observar en la Imagen 1, con una extensión de 10.074m. Estas variaciones generan modificaciones en distintos componentes del proyecto original, los cuales se citan a continuación de manera general y luego por tramo. Para un mejor ordenamiento se mantendrán los tramos planteados en el proyecto original.

“La construcción de terraplenes de defensa mediante material refulado y material cohesivo compactado, la ejecución de las protecciones con suelo cohesivo y suelo vegetal y las terminaciones correspondientes para permitir la circulación por sobre la defensa como también el acceso a las zonas no defendidas situadas al oeste de la traza”, la cual se mantendrá para los 5 tramos que componen la totalidad del terraplén de defensa.

Geométricamente el terraplén se prevé con un ancho de coronamiento de 6,00m para permitir el paso de un vehículo de servicio como también el uso de la circulación peatonal y de bicisenda. En el sector de terraplén a construir mediante refulado, los taludes considerados son los siguientes: interior o seco 1V:4H y exterior o húmedo 1V:6H hasta cota 14 IGN, considerada como cota del agua a nivel constructivo y por debajo de dicha cota y hasta el TN, se prevé una pendiente del talud de refulado libre 1V:10H, si es bajo agua.

A partir de la cota definida por la consultora PROINSA para la defensa, de 17,27 IGN, el terraplén se proyecta con cota de coronamiento de 17.30 IGN, construyéndose un muro de H°A° de 0.50m de altura, llegando a los 17.80 IGN, que corresponde al nivel superior del muro para toda la extensión de la defensa.

El canal de guarda se deberá replantear en la ingeniería de implantación de obra, ya que la variante en la traza genera modificaciones en el emplazamiento y en las profundidades del mismo. Además se deberán readecuar los desagües diseñados para las áreas urbanas, que utilizan este canal para que los excedentes pluviales lleguen a

los reservorios y por ende a las estaciones de bombeo. Se deberá realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra en el canal de guarda, los reservorios y las estaciones de bombeo afectadas por la variante en el proyecto original.

Las obras de abastecimiento eléctrico a las Estaciones de Bombeo, adaptadas a la nueva longitud de la defensa, consisten de una línea simple terna de 13,2 kv de aproximadamente 11 Km de longitud que parte desde la Estación Transformadora existente de EPE SF ubicada aproximadamente en el Km 8,1 de la RP N° 1 y se desarrolla paralela al trazado del terraplén de defensa, por el terreno natural del lado correspondiente al talud mojado y luego de pasar la estación EB6, con el objeto de disponer de una alimentación alternativa, se conecta a la línea de 13,2 kv que corre paralela a la RP N° 1, al este de la calzada. En su recorrido va abasteciendo a cada una de las Estaciones de Bombeo, para ello en cada locación se instala una Estación Transformadora con los correspondientes transformadores, las Celdas de media tensión y el Tablero de baja tensión. Todo el sistema tiene previsto una funcionalidad automática controlada por el SCADA de la EPE SF.

El proyecto de la consultora PROINSA Proyectos de Ingeniería, planteo cinco tramos, como se citó anteriormente, los cuales se mantienen, introduciendo las modificaciones pertinentes para adaptarse a la nueva traza.

Se enumeran a continuación los tramos con las modificaciones:

TRAMO 1: Prog. m 0.000 – 2165.



Imagen 2: Ubicación Reservoirio (REB1 y REB2) y estaciones de bombeo correspondientes (EB1 Prog. m 1350 y EB2 Prog. m 2080) en línea amarilla la nueva traza y reservorio.

En este tramo se mantienen las características del terraplén citado en la descripción general.

De las estaciones de bombeo emplazadas con sus respectivos reservorios, la **EB1** (Prog. m 1284) y **REB1** mantiene su emplazamiento y diseño original, la **EB2** (Prog. 2080) y **REB2** dado que se encuentra en el tramo de la traza que se desplaza hacia el valle de inundación, y el formato del reservorio se modifica en función de los terrenos disponibles, se deberá verificar la capacidad del mismos y en el caso de no ser suficiente, evaluar la alternativa a seguir (compensar con tiempos o capacidad de bombeo).



Imagen 3: Alternativa traza propuesta a analizar para el Colector Troncal Palacios.

La modificación de la traza de la defensa y de la superficie en planta del reservorio producto de los permisos catastrales conseguidos, genera una modificación en el troncal Puerto Palacios. La red propuesta se compone de un Canal Troncal que tiene su inicio en la vereda Sur de calle Puerto Palacios esquina calle Schweizer. Luego de recorrer aprox. 440 m con dirección Oeste, dobla por calle Arq. Molinari recorriendo 100 m hasta calle Zapata Gollán. Desde aquí, y ya entubado, sigue hasta su ingreso al canal de guarda y por este hasta el reservorio previsto. La Longitud total del mismo es de aproximadamente 1170 m. Esta alternativa modifica el último tramo del troncal previo al ingreso al canal de guarda y al reservorio.

El tramo entubado tiene una longitud aproximada de 630 m con dimensiones de 1,00m x1,20m y 1,00m x 1,40m (aprox. 170m antes de desembocar en el canal de guarda).

Dentro del área de aporte a la **EB2** se prevé la construcción de una costilla o defensa interior, en Callejón Vidal (sur) desde la RPN°1 con dirección Oeste hasta su intersección con el terraplén de defensa con una longitud aproximada de 1300 m. La altura de coronamiento de este terraplén interno es coincidente con la cota de la ruta, es decir 16,50 m IGN. Se adjunta imagen del proyecto de Proinsa para la EB2 como antecedente de lo mencionado. Se deberá evaluar la propuesta de ejecución de la costilla, teniendo en cuenta todas las condicionantes propias de un área urbana y ajustar el diseño de la forma más adecuada, inclusive disminuyendo la cota de protección, si fuera absolutamente necesario.



Imagen 4: Estación de Bombeo EB2 – Proyecto PROINSA. Ubicación de la Costilla en Callejón Vidal.

Se deberá realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta la nueva traza para el Troncal Calle Palacios, la estación de bombeo, el reservorio y la costilla de Callejón Vidal (La imagen 3 se muestra a modo orientativo para indicar el emplazamiento de la misma en el proyecto antecedente).

TRAMO 2: Prog. m 2165 – 4710.



Imagen 5: Ubicación Reservorio (REB3) y estación de bombeo correspondiente (EB3 Prog. m 3521) en línea amarilla la nueva traza y reservorio.

En este tramo se mantienen las mismas características en cuanto a la conformación del terraplén (material refulado, material cohesivo, etc) indicadas en la descripción general.

En el caso del reservorio de la estación de bombeo 3 (**REB3**), al no conseguirse los permisos de los propietarios, se redujeron las áreas en planta y por ende los volúmenes de almacenamiento debiéndose evaluar la compensación, aumentando los tiempos de bombeo.



En lo referente a la ubicación de bombeo (**EB3** Prog. m 3521) al realizar la verificación del reservorio se deberá corroborar que la ubicación sea la óptima para la implantación de la obra. Esta variación en el formato y en el emplazamiento del reservorio, la cual a priori no modificaría los volúmenes de almacenamiento, y el corrimiento

de la estación de bombeo requieren realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra.

Lo mismo para los desagües urbanos que llegan al canal de guarda ya que varía su longitud.

TRAMO 3: Prog. m 4710 – 6619.



Imagen 6 : Ubicación Reservorio (REB4) y estación de bombeo correspondiente (EB4 Prog. m 5730) en línea amarilla la nueva traza y reservorio.

En este tramo se mantienen las mismas características en cuanto a la conformación del terraplén (material refulado, material cohesivo, etc) indicadas en la descripción general.

En el caso del reservorio de la estación de bombeo 4 (**REB4**), en función de los permisos obtenidos de los propietarios, se replanteó el formato del área en planta optando por un diseño geométrico. Esta variación en el formato y en el emplazamiento del reservorio, la cual a priori no modificaría los volúmenes de almacenamiento, y el corrimiento de la estación de bombeo requieren realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra.

Lo mismo para los desagües urbanos que llegan al canal de guarda ya que varía su longitud.



Imagen 7: Estación de Bombeo EB4 – Proyecto PROINSA. Ubicación de la Costilla en Calle 62.

Se deberá evaluar la propuesta de ejecución de la costilla, teniendo en cuenta todas las condicionantes propias de un área urbana y ajustar el diseño de la forma más adecuada, inclusive disminuyendo la cota de protección, si fuera absolutamente necesario. Longitud aproximada 860 m (entre el terraplén de defensa y la RP N°1).

Realizando el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta el diseño propuesto (La imagen 7 se muestra a modo orientativo para indicar el emplazamiento de la misma en el proyecto antecedente).

Loteo Lagos del Leyes (Tramos 4 y 5):

La traza propuesta en el proyecto de la consultora PROINSA para el tramo al Oeste del Loteo Lagos del Leyes, consiste en un terraplén de defensa a construir por el método convencional, con suelo cohesivo compactado, se ha previsto un ancho de coronamiento es de 3m y taludes aguas arriba y aguas abajo de 1V:2H y en este caso el muro de H° A° alcanza la cota correspondiente con una altura de 1,00m sobre el coronamiento del terraplén.

La traza original, la conformación del terraplén y las obras complementarias, se modificarán, para poder sortear el loteo Lagos del Leyes sin generar complicaciones a las construcciones existentes con la implantación de la defensa.

TRAMO 4: Prog. m 6619 – 7810.



Imagen 8: Ubicación Reservorio (REB5) y estación de bombeo correspondiente (EB5 Prog. m 7275) en línea amarilla la nueva traza y reservorio.

En este tramo se mantienen las mismas características en cuanto a la conformación del terraplén (material refulado, material cohesivo, etc) indicadas en la descripción general.

En el caso del reservorio de la estación de bombeo 5 (**REB5**), en función del corrimiento de la traza la superficie en planta aumentaría, se deberá verificar los volúmenes útiles de almacenamiento ya que la misma avanza hacia una zona más baja. Esta variación en el área del reservorio y la modificación en la ubicación de la estación de bombeo (**EB5**) requieren realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra.

Esto es aplicable también a los desagües urbanos que llegan al canal de guarda ya que varía su longitud, cota de descarga etc.

TRAMO 5: Prog. m 7810 - 10074



Imagen 9 : Ubicación Reservorio (REB6) y estación de bombeo correspondiente (EB6 Prog. m 8417) en línea amarilla la nueva traza, relleno del préstamo y reservorio.

En el tramo se mantendrán las mismas características en cuanto a la conformación del terraplén (material refulado, material cohesivo, etc.) indicadas en la descripción general. La nueva traza, implica atravesar dos préstamos del mismo loteo. Para el cruce se resolvió rellenar una superficie de los préstamos que permita ejecutar el terraplén y las obras anexas, a fin de tener el mínimo volumen de refulado se optó pasar por la zona donde se unen los préstamos (ver imagen 10).



Imagen 10: Resolución cruce del préstamo para la implantación del terraplén de defensa.

Al aumentar el área protegida se deberá realizar el estudio hidrológico e hidráulico para diseñar los desagües internos y plantear la nueva ubicación del punto de bombeo (PtoB2) de ser necesario.

En el caso del reservorio de la estación de bombeo 6 (**REB6**), se aumentó la superficie en planta. Esta variación en el formato a priori no modificaría los volúmenes de almacenamiento, pero esta variación en el área y el corrimiento de la estación requieren el análisis correspondiente.

Corresponderá realizar el proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra.

OBSERVACIONES:

a - Si bien el diseño de las estaciones de bombeo es acorde a la envergadura de la obra, dada la situación de vandalismo que se observa en las estaciones de bombeo que ya están construidas en la defensa de la costa, sería conveniente evaluar los diseños adoptando estaciones que permitan desmantelarse mientras no están en operación resguardando los componentes en lugares dónde la comuna o municipio disponga para tal fin. Es por ello que se aceptarán propuestas superadoras por parte de la empresa que contemplen esta situación (en la Dirección de Proyectos se disponen de los antecedentes de la estaciones de bombeo de Parque de los Dinosaurios y Calle del Sol).

b - Todas las modificaciones que han sido descritas tienen su respaldo en lo que respecta a los cálculos métricos quedando a cargo de la empresa contratista la ejecución del proyecto constructivo y la ingeniería de detalle para la ejecución de la obra.

c- Los planos del tendido eléctrico no fueron corregidos con la nueva traza.

MEMORIA DESRIPTIVA

DISPOSICIONES GENERALES

OBJETO DEL TRABAJO

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la ejecución de las obras que integran el: “Sistema de Defensa ante Inundaciones del Sector Oeste de los Distritos Arroyo Leyes y San José del Rincón. Departamento La Capital. Provincia de Santa Fe”.

Las obras del Sistema de Defensa Ante Inundaciones, sintéticamente, comprenden:

- La construcción de terraplenes de defensa mediante material refulado y material cohesivo compactado, la ejecución de las protecciones con suelo cohesivo y suelo vegetal y las terminaciones correspondientes para permitir la circulación por sobre la defensa como también el acceso a las zonas no defendidas situadas al oeste de la traza.
- La ejecución de las obras civiles y el equipamiento hidroelectromecánico de 6 (seis) Estaciones de Bombeo y Obras de descarga por gravedad, en las ubicaciones indicadas en los planos de proyecto, con el objeto de evacuar los excedentes hídricos resultantes de las precipitaciones que se producen dentro del área defendida. En correspondencia con cada una de estaciones de bombeo se construirán reservorios para acumulación de los volúmenes y atenuación de los caudales excedentes. Los reservorios se ubicaran en los terrenos obtenidos por la Dirección General de estudios Básicos y Gestión de Tierra para tal fin.
- La construcción de los colectores troncales de los aportes correspondientes a cada una de las cuencas y que facilitan la conducción de los excedentes pluviales hacia los distintos reservorios. Dichos colectores, denominados colector troncal norte y troncal sur en cada una de las cuencas, se han proyectado al pie del talud interior del terraplén de defensa y están constituidos por canales de sección trapecial, de ancho de fondo y profundidad variables y taludes 1:1, revestidos con suelo cemento.
- La construcción del colector troncal Puerto Palacios, el cual se inicia, como canal, en la intersección de las calles Puerto Palacios y Schweizer, recorre aproximadamente 440 m con dirección Oeste, luego gira hacia el norte por calle Arg. Molinari y a unos 140 m, en la calle Zapata Gollán, Desde aquí, y ya entubado, sigue hasta su ingreso el canal de guarda y por este hasta el reservorio previsto. La Longitud total del mismo es de aproximadamente 1170 m y en su construcción se incluyen las obras de arte y cámaras necesarias.
- Las obras de abastecimiento eléctrico a las Estaciones de Bombeo, consisten de una línea simple terna de 13,2 kv de aproximadamente 11 Km de longitud que parte desde la Estación Transformadora existente de EPE SF ubicada aproximadamente en el Km 8,1 de la RP N° 1 y se desarrolla paralela al trazado del terraplén de defensa, por el terreno natural del lado correspondiente al talud mojado y luego de pasar la estación EB6, con el objeto de disponer de una alimentación alternativa, se conecta a la línea de 13,2 kv que corre paralela a la RP N° 1, al este de la calzada. En su recorrido va abasteciendo a cada una de las Estaciones de Bombeo, para ello en cada locación se instala una Estación Transformadora con los correspondientes transformadores, las Celdas de media tensión y el Tablero de baja tensión. Todo el sistema tiene previsto una funcionalidad automática controlada por el SCADA de la EPE SF.

- Obras de intervención arquitectónica que contemplan el arbolado sobre talud seco y talud húmedo del terraplén, la construcción de playones miradores, estaciones aeróbicas, rampas de acceso y módulos urbanísticos que incluye: ciccleteros, bebederos, bancos, cestos de residuos, iluminación y cartelería.

DESCRIPCIÓN

La construcción del terraplén de defensa que se desarrolla en una longitud de 10.074 m desde su inicio en el terraplén de defensa de Villa Añatí, en el Km 8,2 de la RP N° 1 hasta su cierre en el Km 16,690 de dicha ruta. El terraplén se construirá mediante material refulado.

A partir de la cota definida por la consultora PROINSA para la defensa de 17,27 IGN, el terraplén se proyecta con cota de coronamiento de 17.30 IGN, construyéndose un muro de H°A° de 0.50m de altura, llegando a los 17.80 IGN, que corresponde al nivel superior del muro.

Geométricamente el terraplén se prevé con un ancho de coronamiento de 6,00m para permitir el paso de un vehículo de servicio como también el uso de la circulación peatonal y de biciesenda. En el sector de terraplén a construir mediante refulado, los taludes considerados son los siguientes: interior o seco 1V:4H y exterior o húmedo 1V:6H hasta cota 14 IGN, considerada como cota del agua a nivel constructivo y por debajo de dicha cota y hasta el TN, se prevé una pendiente del talud de refulado libre 1V:10H, si es bajo agua.

Se deberá evaluar la propuesta de ejecución de las costillas ubicadas en Callejón Vidal y en la calle 62, que se extienden desde el terraplén de defensa hasta la RP N°1, con una longitud de 1300m y 860 m respectivamente, teniendo en cuenta todas las condicionantes propias de un área urbana y ajustar el diseño de la forma más adecuada, inclusive disminuyendo la cota de protección, si fuera absolutamente necesario.

Del lado interior y al pie del talud se construyen los colectores troncales que recogen los aportes de los excedentes pluviales y los conducen a los distintos reservorios, dichos colectores se conforman mediante canales sección trapecial de ancho de fondo y altura variables y taludes 1:4 revestidos en suelo cemento al 8% en peso

Sobre el coronamiento del terraplén se implanta un pavimento intertrabado de bloques de hormigón con bordes de confinamiento para contención lateral que constituirá la calzada del camino de servicio de 4,00m de ancho. Se utilizarán bloques de hormigón premoldeado, vibrado y comprimido, de color gris, de tipo rectangular, comúnmente conocidos como modelo "Holanda". Las medidas en plantas serán de 10 cm por 20 cm y el espesor de bloque será de 8cm como mínimo. Para permitir el acceso vehicular hacia y desde las zonas no defendidas situadas al oeste de la traza, se ha previsto la construcción de 6 Pasos, mediante un pavimento de hormigón de 0,20m de espesor, que atraviesan el terraplén en distintos puntos de su trazado, como se indica en los planos del proyecto.

Por el lado oeste del terraplén, el talud mojado a todo lo largo del trazado de la obra, se protege de la acción viento y del oleaje mediante la implantación de una cortina forestal constituida por especies de fácil adaptación a la zona como el sauce llorón y/o alisos.

Se han proyectado 6 (seis) Estaciones de Bombeos junto con las 6 (seis) estructuras de las Obras de Descarga por gravedad y los correspondientes reservorios de acumulación, de manera de evacuar los excedentes hídricos que se produzcan dentro del área defendida, en condiciones de aguas bajas o durante situaciones de crecidas. Los caudales excedentes serán conducidos mediante canales troncales colectores paralelos a la traza de la obra

de defensa, dichos canales troncales se han proyectado para recibir los caudales del sector interno y son los encargados transportarlos a los reservorios.

Las seis (6) Estaciones presentan similares características en cuanto a la capacidad de bombeo, dichas capacidades se han establecido de acuerdo con el estudio hidrológico que prevé la extracción de la lluvia de proyecto en 24 horas en cada reservorio sin que en ningún caso el nivel del lago que se forma en el reservorio sobrepase la cota 14,50 IGN. Como se ha mencionado, en cada sitio de emplazamiento, adyacente a la Estación de Bombeo se ha proyectado un conducto de descarga por gravedad, con un sistema de compuertas cuyo umbral coincide con la cota del terreno en el lugar y presenta una capacidad de evacuación suficiente para los caudales de proyecto establecidos, sin que la cota en el embalse formado en el reservorio, supere la cota 14,50 IGN.

Cada Estación de Bombeo presenta dos fosos de bombeo, uno donde se alojan las electrobombas y en el otro se instala una motobomba de eje vertical accionada por un motor diésel, la cual se pondrá en funcionamiento ante una falla en el sistema eléctrico. Desde los fosos de bombeo las bombas impulsarán el agua por medio de cañerías de acero que atraviesan la defensa por debajo del coronamiento y descargarán a la laguna Setúbal a través de un canal de descarga, de hormigón armado, construido sobre el talud exterior del terraplén de la defensa y a cuyo pie se colocará una protección contra la erosión conformada por bloques de hormigón vinculados por medio de una manta geotextil. Cada foso de bombeo está provisto de un sistema de rejas instalado en el canal de aducción y tiene por objeto retener la fracción más gruesa del material sólido que proviene del reservorio, además se ha previsto la instalación de una compuerta de acceso a cada foso y una compuerta entre los fosos de bombeo de electrobombas y de la motobomba.

El acceso a la plataforma de operación de las Estaciones de Bombeo y a las Obras de descarga por se realiza desde el coronamiento de la obra de defensa, alcanzando la playa de maniobras de cada estación, ubicada a cota 16,70 IGN.

En la parte superior del foso de bombas se ubica una edificación dentro de la cual estarán la sala de tableros, un espacio de sanitarios y un espacio para depósito con espacio suficiente como para instalar un eventual grupo electrógeno, con una potencia suficiente para alimentar las electrobombas de la estación, en caso de emergencias, ante cortes en el suministro de energía eléctrica. También a dicha cota se ha previsto la instalación de una grúa puente para permitir la instalación y eventual retiro de las bombas

Las Estaciones de Bombeo, de acuerdo a las áreas a drenar, presentan diferente capacidad de bombeo, y dado que se ha seleccionado una bomba de determinada capacidad de bombeo para cubrir la necesidad de cada estación, el número de bombas en cada estación resulta diferente. La capacidad de bombeo la electrobomba seleccionada es de 600 m³/hora

A continuación, se indica para cada una de la Estaciones de Bombeo, la cantidad de electrobombas en servicio y en reserva:

Estaciones	En Servicio	Reserva	Total
Estación de Bombeo N° 1	3	1	4
Estación de Bombeo N° 2	4	1	5
Estación de Bombeo N° 3	7	1	8
Estación de Bombeo N° 4	5	1	6
Estación de Bombeo N° 5	3	1	4
Estación de Bombeo N° 6	2	1	3

Por otra parte, como se ha mencionado, a efectos de cubrir cualquier situación de emergencia ante una falla en el sistema eléctrico a las estaciones, se ha previsto en cada sitio, la instalación de una motobomba de eje vertical accionada por un motor diésel de 1.800m³/hora de capacidad de bombeo, juntamente con las instalaciones para combustible necesarias.

La alimentación eléctrica tanto para el funcionamiento de las bombas como para la iluminación de los predios de las Estaciones de Bombeo se realizará mediante una Línea de Transmisión de 13,2 kv que parte de la Estación Transformadora existente cercana al inicio de la traza de la defensa, ubicada a la altura del km 8,1 de la R.P.N° 1, y cuyo trazado corre paralelo al trazado de la obra de defensa, permitiendo así la alimentación a las distintas estaciones.

El colector troncal Puerto Palacios comienza como canal, en la intersección de las calles Puerto Palacios y Schweizer, recorre inicialmente aproximadamente 440 m con dirección Oeste para continuar en dirección norte por calle Arg. Molinari y luego recibir el aporte del secundario que se ha proyectado en calle Zapata Gollán. A partir de este punto, ya entubado, continúa por Zapata Gollán. Desde aquí, y ya entubado, sigue hasta su ingreso el canal de guarda y por este hasta el reservorio previsto. La Longitud total del mismo es de aproximadamente 1170 m y en su construcción se incluyen las obras de arte y cámaras necesarias.

La porción del Colector Troncal Puerto Palacios proyectada como canal, entre las progr. 0,00 y 545,00m, presenta una sección tipo trapecial con taludes 1V:1H revestidos en suelo cemento y ancho de fondo y una altura variable entre 0,60 y 0,80 m y entre 0,77 y 1,40m, respectivamente. La parte del Troncal entre las progr. 545,00 y 1170,00m, se ha proyectado entubada, constituida por un conducto de H° A° de sección rectangular de 1,20x1,00m inicialmente, para luego proseguir con la misma sección pero de 1,40x1,00m, hasta su finalización.

Para alimentar las Estaciones de Bombeo, se ha previsto ejecutar una línea simple terna en 13,2 kV con cable de 50/8 mm² de aluminio desnudo, cuya traza se ubica en forma paralela a la defensa a construir, sobre el talud del lado oeste de la misma.

Se ha previsto realizar la alimentación desde la Estación Transformadora Rincón, que se encuentra cercana a la ubicación de la Estación de Bombeo número 1 y al km 8,2 de la RP N° 1, debiendo instalarse en dicha ET un campo de salida en 13,2 kV.

Para construir la Línea de aérea de media tensión mencionada (LAMT 13,2kV), se han considerado postes de hormigón de 14 m R 2700 (para suspensiones) y doble poste de 14 m R 3000 (para retenciones). Esta línea se funda en bases de hormigón, considerando que el suelo tiene la sustentabilidad requerida en base al estudio de suelos realizado para la construcción del terraplén de la defensa proyectada.

Para cerrar el anillo, a fin de contar con una alimentación alternativa a la prevista, se ha considerado conectarse, después de pasar por la Estación de Bombeo N° 6 a una simple terna cuya traza es paralela a la RP N° 1 de 13,2 KV y del lado este de la misma. El punto de realimentación se establece sobre dicha LAMT de 13,2 kV en la denominada "Salida Norte" de la estación de rebaje ER 33/13,2 kV "KM 14" de la RP N° 1. Para establecer el mismo se deberá reemplazar aproximadamente 3,3 km de la Salida Norte, mediante la construcción de una LAMT de 13,2 kV con conductor Al/Ac 95/15 mm² de sección en el trayecto comprendido entre la ER indicada e inmediaciones del km 16,9 de la RP N° 1, donde finaliza el terraplén de defensa. El cruce de la RPN°1 se efectuará con un cable subterráneo 3x1x185/50 mm² Al/Cu-XLPE.

En cada estación de bombeo se ha considerado instalar un transformador de 13,2 /0,400 KV de potencia adecuada, también se ha considerado en cada estación de bombeo instalar un grupo electrógeno con la misma consideración de los transformadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las normas y disposiciones técnicas de carácter general que deberán ser tenidas en cuenta para la ejecución de los trabajos son, en el orden que se indican:

- Normas CIRSOC del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), a saber: Reglamentos CIRSOC 101, 102, 103, 104, 201 y Anexos 301 y 302; Recomendaciones CIRSOC 102-1, 105, 106, 107, 201-1, 301-2, 302-1 y 303; Disposiciones CIRSOC 251 y 252
- Recomendaciones para Obras Marítimas (ROM) del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de España
- Normas IRAM
- Normas ASTM
- Normas ASCE
- Normas ACI
- Normas BS
- Normas ANSI
- Recomendaciones del PIANC
- Reglamentos Reginave y Regisepor de la Prefectura Naval Argentina
- Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la Oficina Internacional del Trabajo

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN

El Contratista está obligado a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio de la Inspección, los diversos trabajos resulten completos y adecuados a sus fines, en la forma establecida en los planos, especificaciones y demás documentos del contrato y, en todos los casos, conforme a las normas de los organismos especializados o prestatarios de los servicios.

El Contratista está obligado a ejecutar dentro del precio contratado para las obras y sin que esto implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de sus obligaciones, aun cuando los planos y especificaciones del contrato carecieran de detalle sobre las mismas o, consignándose éstas, su previsión no alcanzase a cumplir o se opusiera a lo reglamentado.

Todos los trabajos que no se hubieran ejecutado conforme a la documentación contractual o que no respondiesen a una orden impartida por la Inspección, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, podrán ser rechazados por esta. Y si fuera necesario demoler y reconstruir las obras de acuerdo a lo indicado en la documentación contractual, dentro del plazo que se le fije, correrán por cuenta del Contratista los gastos y responsabilidades generados por esa acción.

SEGURIDAD EN LA OBRA

Teniendo en cuenta las características de los trabajos a realizar y las condiciones en que los mismos se llevarán a cabo, el Contratista deberá adoptar las medidas de seguridad, prevención y señalización que sean necesarias para garantizar la totalidad de los aspectos que hacen a la seguridad en obra. En particular, para los trabajos que se realicen en agua, se ajustará a la reglamentación vigente de Prefectura Naval Argentina, siendo el Contratista el único responsable ante cualquier accidente y/o daño a personas, instalaciones, embarcaciones, etc. Será de su exclusiva responsabilidad el suministro, colocación y mantenimiento de las boyas, amarres,

cabos, fondeos etc. que sean necesario para asegurar los equipos flotantes e iluminarlos de acuerdo a lo que indiquen las reglamentaciones vigentes.

Asimismo, deberá cumplimentar toda la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional acerca de Legislación Laboral, Higiene y Seguridad en Obras y Medio Ambiente. Deberá respetar, además, todas las disposiciones internas que imponga la Inspección.

SEGURIDAD NÁUTICA Y PASO DE EMBARCACIONES

El Contratista será responsable de la ubicación de todas las señales, marcaciones, boyas, etc. necesarias para la realización de los trabajos, y deberá comunicar por escrito a la Inspección sobre la ubicación de las mismas.

La comunicación de las medidas de señalización deberá extenderse a la Prefectura Naval Argentina, a quién se pondrá en conocimiento acerca de todo el equipamiento flotante a emplear y forma de anclaje del mismo y de todo otro equipo flotante que se emplee en el tendido de la manta de revestimiento de talud.

A tal efecto, está obligado a presentar ante la Prefectura Naval Argentina los esquemas ilustrativos de instalaciones de anclajes, la forma de operación, coordenadas de los fondeos, elementos de señalización a emplear, etc., a fin de que se pueda brindar con antelación suficiente el aviso a los navegantes.

Se mantendrá balizamiento del área de trabajo con una señal luminosa que se ajuste a las disposiciones vigentes, la que se irá desplazando a medida que se avance con la construcción de la defensa.

Respecto al paso o maniobra de embarcaciones en las inmediaciones de la zona de trabajos, el Contratista dará estricto cumplimiento a las indicaciones emanadas de la Prefectura.

VERIFICACIÓN DE OBRA

El Contratista deberá, como primera tarea, elaborar la ingeniería de detalle de las obras que consisten en:

- Revisión y ajuste, de acuerdo con el desarrollo de todo el Proyecto Ejecutivo, de los cálculos estructurales, geotécnicos e hidráulicos de licitación.
- Memoria de Cálculo justificativa de todas las componentes del proyecto.
- Ejecución de planos de detalle de construcción de los distintos Ítems de la Obra.
- Ejecución de los planos de armadura.
- Ejecución de las listas de armadura (doblado).
- Ejecución de los planos de etapas o secuencias constructivas.
- Todo otro documento necesario para el correcto desarrollo de los trabajos.

Esta documentación deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección. Cualquier tarea realizada sin contar con la expresa aprobación de la Ingeniería correspondiente será a exclusivo riesgo del Contratista.

Para la ejecución de estas tareas el Contratista contará con los Planos de licitación y las Memoria Descriptiva de las Obras que se adjuntan al presente Pliego y la Documentación de los estudios realizados (Estudios de Suelos, Topografía, Batimetría).

Las tareas de Ingeniería deberán desarrollarse en un todo de acuerdo con los códigos, normas y reglamentos arriba mencionados, y con las especificaciones de la documentación de licitación.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos que se contratan incluyen la ejecución de los ítems que se detallan en la presente documentación. Además de la realización de todas las tareas, estén descritas o no en las presentes Especificaciones Técnicas, que resulten necesarias para la correcta ejecución de la obra.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

Quedan incluidas dentro de las obligaciones contractuales la realización de todos los trabajos de detalle y complementarios que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras contratadas, estén o no expresamente indicados en la documentación licitatoria; de manera que las tareas encomendadas resulten adecuadas al fin licitatorio y estén en un todo de acuerdo con las técnicas constructivas usuales y a las reglas del arte.

La omisión aparente de especificaciones, documentación gráfica y/o especificaciones complementarias referentes a métodos, detalles y/o descripción de determinados trabajos, será considerada en el sentido de que debe prevalecer la mejor práctica general establecida, supeditada a aprobación por parte de la Inspección.

Los costos derivados de ensayos, análisis, controles de calidad, pruebas, estudios de laboratorio, etc., que estén expresamente requeridos en estas especificaciones o que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas y reglamentos que rigen los presentes trabajos, estarán incluidos en los precios cotizados ya que no se reconocerá pago alguno por tal concepto.

REQUERIMIENTOS A CUMPLIR POR LOS OFERENTES

Cada oferente deberá adjuntar en su presentación:

1) Una Memoria Descriptiva que detalle la metodología a aplicar en la ejecución de los trabajos, la secuencia constructiva propuesta y el tipo y cantidad de equipos a emplear, donde además constará, eventualmente, una discretización de los tramos parciales en los que subdividirá la realización de la obra. Dicha memoria deberá acompañarse con un diagrama de barras (Gantt) en el que se detalle los plazos de ejecución estimados para cada ítem del Pliego.

Contendrá, además, una descripción pormenorizada de obras de características similares a las que se licitan, realizadas de manera directa por el Oferente en los 10 (diez) últimos años, que se encuentren finalizadas a la fecha de la presente licitación.

2) El listado de equipos a emplear, conforme los lineamientos del proyecto.

3) Listado de profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, con un breve CV de los mismos y sus correspondientes áreas de competencia en obra.

REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista efectuará el replanteo general de las obras conjuntamente con la Inspección, trazando los ejes directrices del proyecto, de acuerdo a lo que establezcan los planos respectivos.

Para la ejecución de esta tarea, el Contratista deberá disponer de todos los elementos y equipos necesarios, pudiendo requerir de la Inspección la rectificación y/o reubicación de los elementos de demarcación que pudieran haberse movido y/o desaparecido de su posición original.

La Inspección determinará los puntos fijos planimétricos y altimétricos de referencia, los cuales se tomarán para el arranque de los posteriores replanteos. De esta forma, se podrán ubicar los ejes de las obras en el terreno.

La Contratista informará a la Inspección, con la anticipación necesaria el inicio del replanteo de las obras y no podrá dar inicio a esta u otras tareas sin su consentimiento y aprobación.

De todos los relevamientos, elaborará los planos correspondientes entregando a la Inspección la documentación generada de manera editada y en soporte digital. Las escalas serán adecuadas, para su comprensión, al nivel de ingeniería constructiva o de detalle.

DISPOSICIONES GENERALES

El precio de cada ítem será compensación total por la mano de obra y sus cargas sociales, materiales, transporte, carga, descarga, equipos, maquinarias, cañerías y repuestos, combustibles y lubricantes, encofrados, caminos auxiliares, fuerza motriz, energía eléctrica y telefónica, patente, derechos, impuestos, tasas, gravámenes nacionales y provinciales y/o municipales y/o particulares, multas, compensaciones por el uso de sistemas o procedimientos patentados, provisión de elementos expresamente indicados en la documentación contractual, y todo otro trabajo o concepto cuya exclusión no está expresamente indicada en el ítem respectivo, gastos generales, indirectos, imprevistos y beneficios.

Se considera incluido en los precios de los ítems, todas las tareas y materiales no contemplados específicamente en los ítems del Presupuesto, pero que están indicados en los planos, especificaciones o documentación. En el precio de los ítems se consideran incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.).

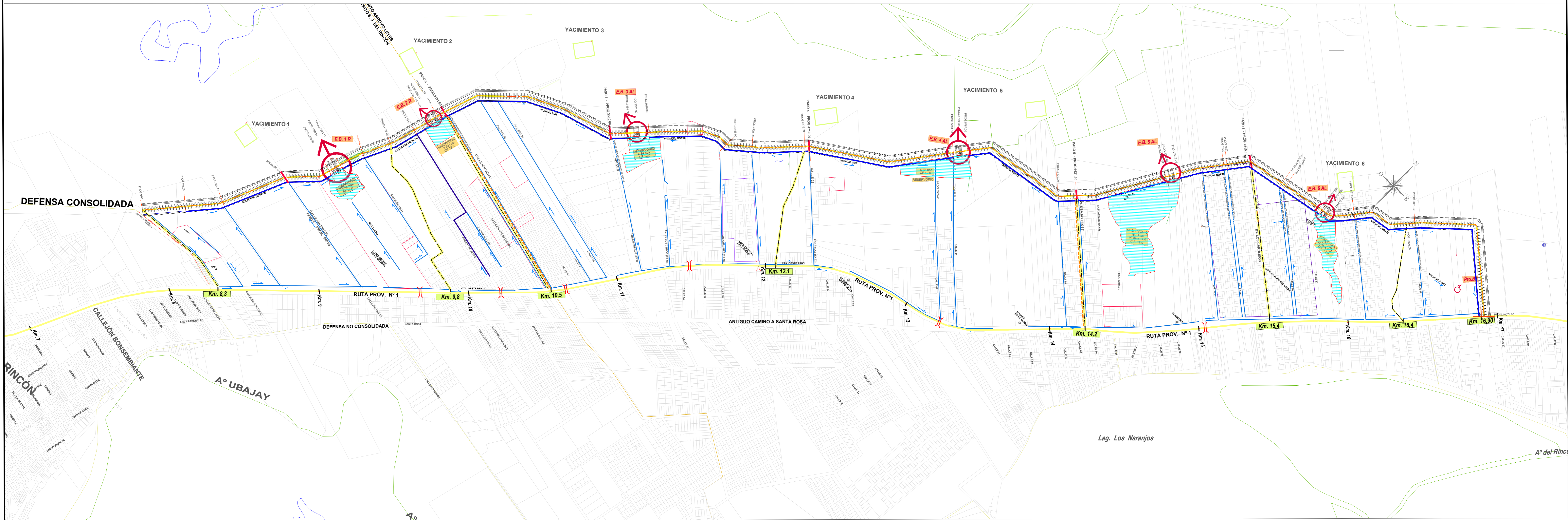
Asimismo, dentro de los precios de los ítems, se entenderá que se encuentran incluidos todos los gastos que demande la realización del **Proyecto Constructivo y la Ingeniería de Detalle para la obra**, como también los estudios complementarios, la dirección de obra y otros que correspondan. Dicho proyecto será presentado por el Contratista dentro de los 60 días de la firma del contrato, el cual deberá ser aprobado por la Inspección, debiéndose ser respetado por ambas partes. Los precios comprenderán también, el terminado y todo lo necesario para ejecutar las obras de acuerdo a su fin.

Cuando un artículo sea citado en varios ítems, la medición y pago de los distintos trabajos incluidos en el mismo, será efectuado una sola vez, de modo que no haya repetición en el pago del mismo trabajo.

PLANOS

N° PLANO	DENOMINACIÓN PLANO	REEMPLAZA A PLANO (Proyecto Original)
M1	UBICACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	5.1
M2	CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS	D.5.1
M3	CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS	D.5.2
M4	CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS	D.5.3
M5	CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS	D.5.4
M6	CUENCAS DE APOORTE - ESTACIONES DE BOMBEO	4.4.1
M7	CUENCAS DE APOORTE - ESTACIONES DE BOMBEO	4.4.2
M8	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 0+000 y 0+500)	5.14
M9	PLANTA - PERFILES PASO 2	5.15
M10	PLANTA - PERFILES PASO 3	5.16
M11	PLANTA - PERFILES PASO 4	5.17
M12	PLANTA - PERFILES PASO 5	5.18
M13	PLANTA - PERFILES PASO 6	5.19
M14	DETALLE DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LOS PASOS DE DEFENSA	NUEVO
M15	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 0+000 y 0+500)	5.8 a 5.13
M16	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 1+000 y 1+500)	
M17	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 2+000 y 2+500)	
M18	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 3+000 y 3+500)	
M19	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 4+000 y 4+500)	
M20	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 5+000 y 5+500)	
M21	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 6+000 y 6+500)	
M22	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 7+000 y 7+500)	
M23	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 8+000 y 8+500)	
M24	PERFILES TRANSVERSALES - TERRAPLEN DEFENSA (PROGRESIVAS 9+500 y 10+000)	
M25	PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRÍA (PROGRESIVAS 0+000 a 5+000)	5.2 a 5.7
M26	PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRÍA (PROGRESIVAS 5+000 a 10+074)	

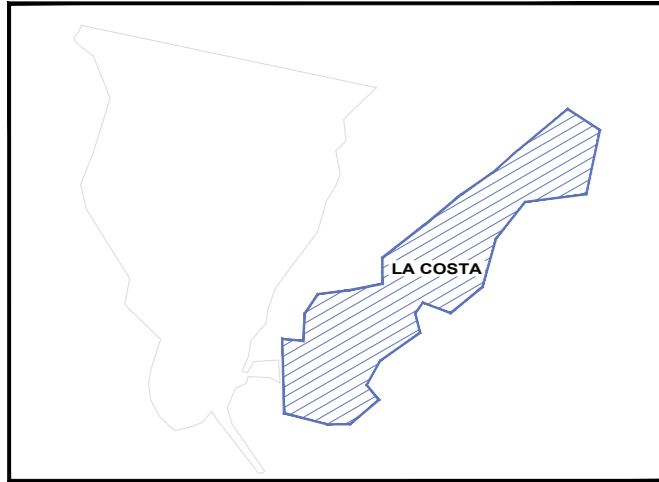
NOTA ACLARATORIA: Los planos correspondientes al **Proyecto Original**, que no han sido reemplazados en este Proyecto, deberán consultarse en el **Centro de Documentación del MISPyH bajo el código mfn 5003**.



REFERENCIAS:

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR L= 1.00 m x H= 0.60 m. AC= 7.00 m. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



ESCALA GRÁFICA

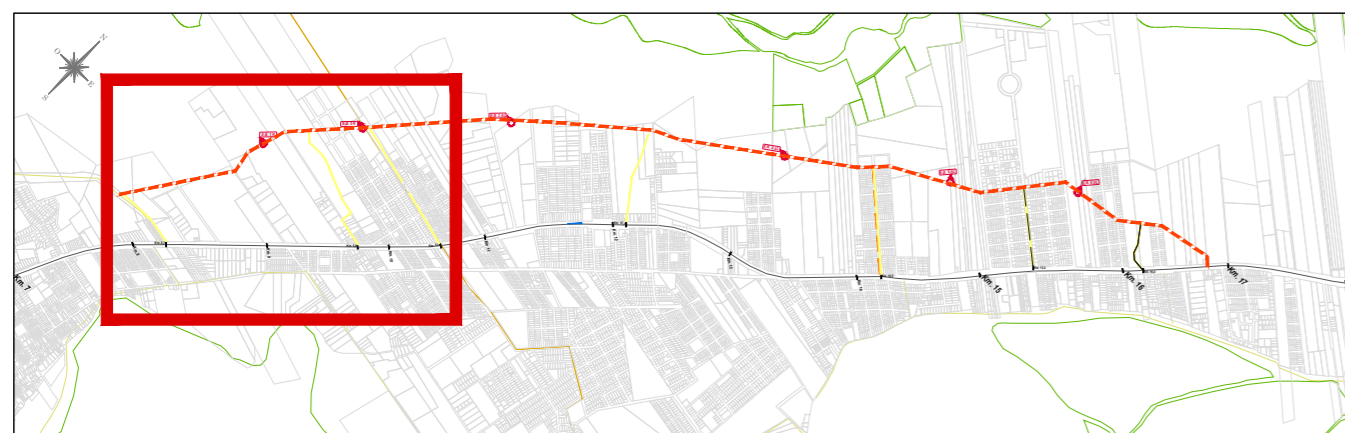


REFERENCIAS

- | | | | | |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------|-----|--|
| --- | EJE TRAZA DEFENSA | RESERVORIO | --- | COSTILLA INTERNA |
| --- | LÍMITE CUENCA | ÁREA ANEGABLE COTAS 14.50-14.00 IGN | --- | PASOS DE DEFENSA |
| --- | COLECTOR TRONCAL | ÁREA ANEGABLE COTAS 14.00-13.00 IGN | --- | ALCANTARILLA DE CRUCE |
| --- | COLECTOR SECUNDARIO | ÁREA ANEGABLE COTAS INF. A 13.00 IGN | --- | LÍMITES DE ÁREAS DE RIESGO SEGÚN LEY N° 11.730 |
| --- | SENTIDO ESCURRIMIENTO COLECTOR | ID ESTACIÓN DE BOMBEO | --- | YACIMIENTOS |
| --- | ENTUBADO TRONCAL | | | |

<p>PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT</p>			
<p>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN</p>			
<p>PROYECTISTA: Dirección General de Proyectos Ing. Jorge COLLINS</p>		<p>PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS</p>	
<p>SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA</p>		<p>PLANO: UBICACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS</p>	
<p>MINISTRA: CPN. Silvina Patricia FRANA</p>		<p>ESCALAS: 1:100</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE 2023</p>
		<p>PLANO N° M1</p>	

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR $L = 1.00 \text{ m} \times H = 0.60 \text{ m}$. $AC = 7.00 \text{ m}$. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



 SENTIDO ESCURRIMIENTO
COLECTOR

ALCANTARILLA DE CRUCE



		<p align="center">PROVINCIA DE SANTA FE</p> <p align="center">MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT</p> <p align="center">SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</p> <p align="center">SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</p> <p align="center">SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN</p>	
PROYECTISTA: Dirección General de Proyectos	<p align="center">PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS</p> <p align="center">PLANO: CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS</p>		
SUBSECRETARIO Ing. Jorge COLLINS			
SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA			
MINISTRA: CPN. Silvina Patricia FRANA	ESCALAS: 1:100	FECHA: SEPTIEMBRE 2023	PLANO Nº M2

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR L= 1.00 m x H= 0.60 m. AC= 7.00 m. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

EJE TRAZA DEFENSA
 LÍMITE CUENCA
 LÍMITE SUBCUENCA
 ID SUBCUENCA
 COLECTOR TRONCAL
 COLECTOR SECUNDARIO
 SENTIDO ESCURRIMIENTO COLECTOR

ALCANTARILLA DE CRUCE

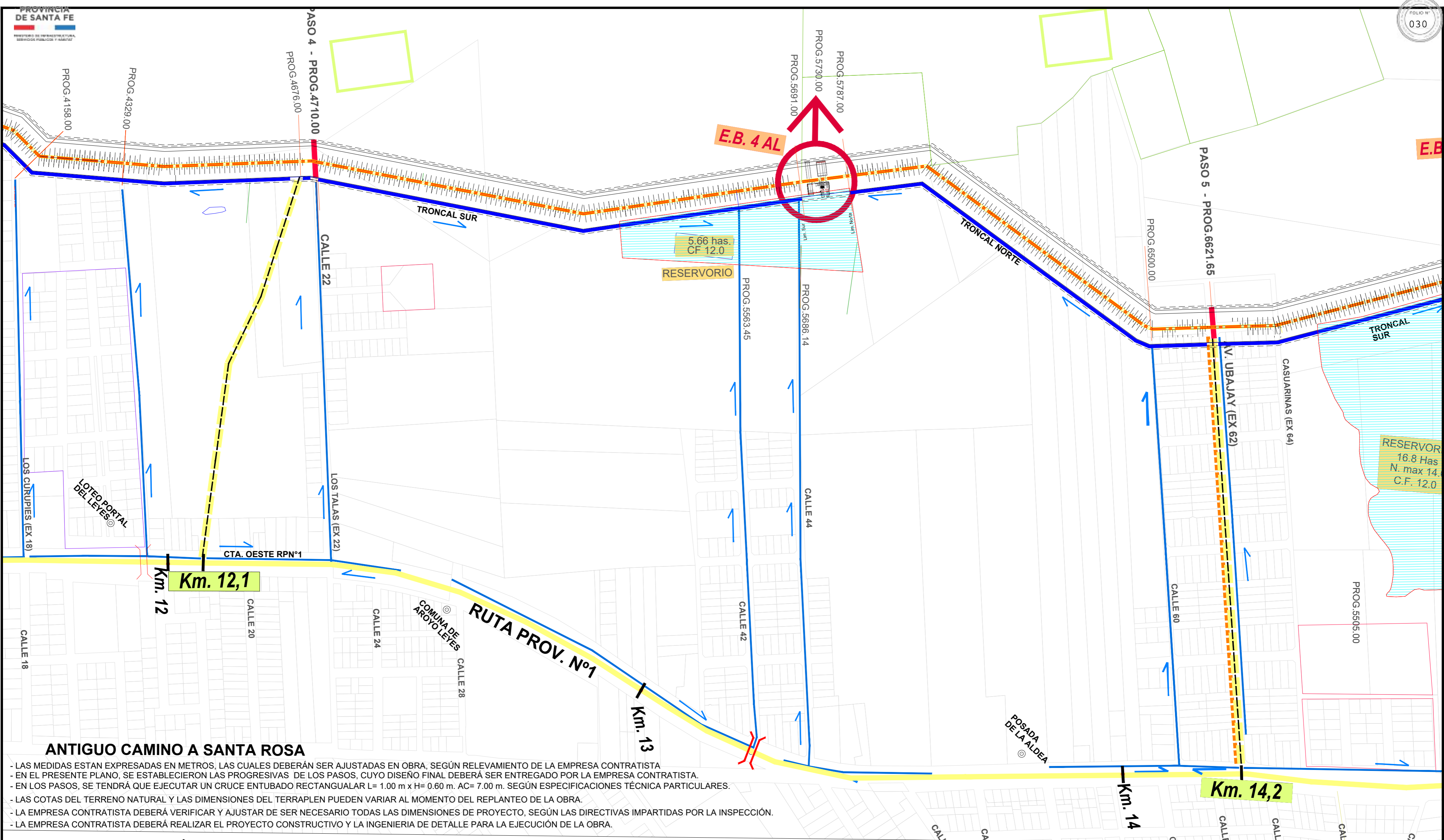
MINISTRA:
CPN. Silvina Patricia FRANA

PLANO: CUENCAS DE APOORTE A ESTACIONES DE BOMBEO
COLECTORES Y RESERVORIOS

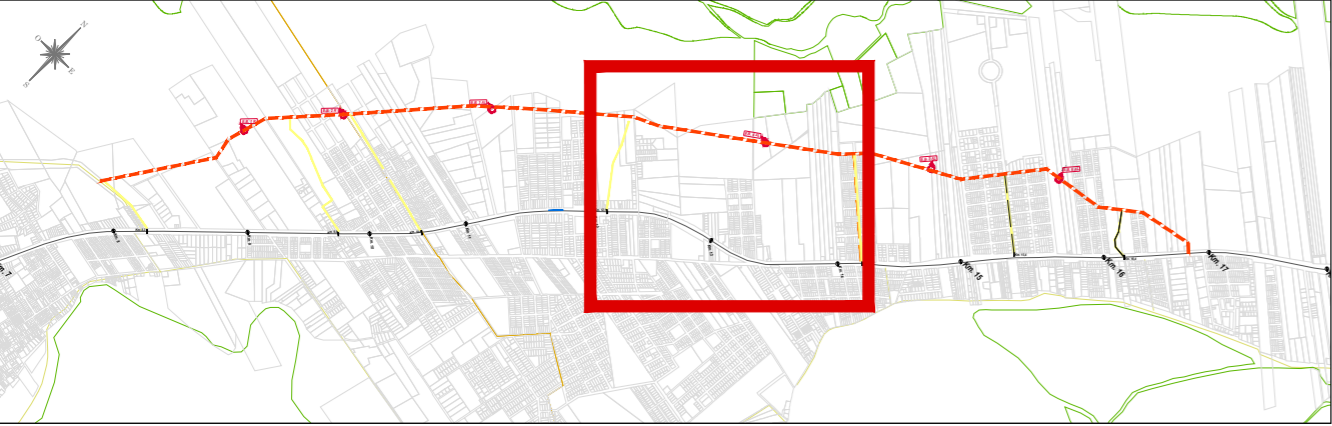
ESCALAS: 1:100

FECHA:	SEPTIEMBRE 2023
--------	-----------------

PLANO Nº	M3
----------	----



PLANO DE UBICACIÓN



REFERENCIAS

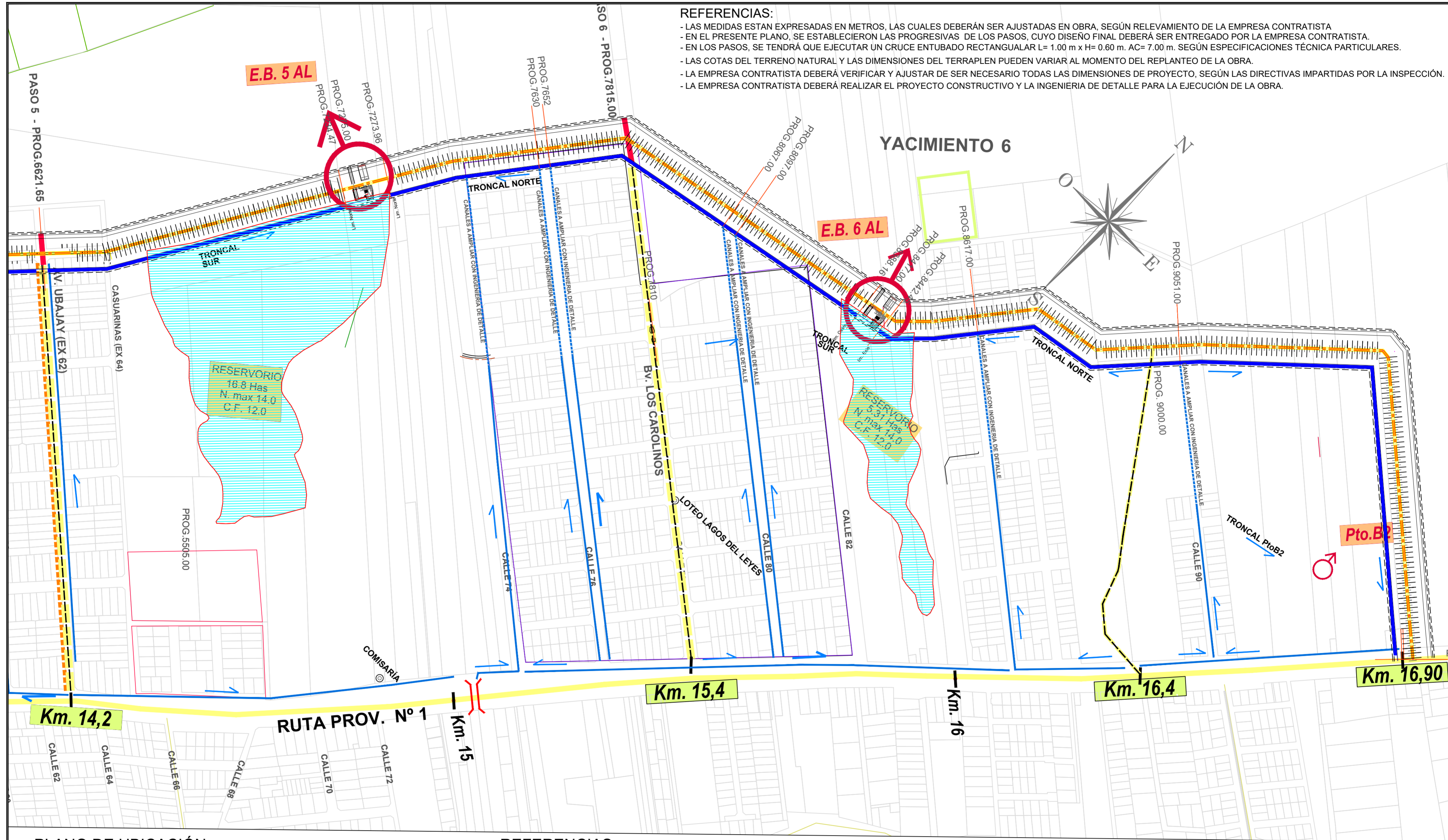
- EJE TRAZA DEFENSA
- LÍMITE CUENCA
- LÍMITE SUBCUENCA
- ID SUBCUENCA
- COLECTOR TRONCAL
- COLECTOR SECUNDARIO
- SENTIDO ESCURRIM. COLECTOR
- ALCANTARILLA DE CRUCE
- RESERVORIO
- ÁREA ANEGABLE COTAS 14.50-14.00 IGN
- ÁREA ANEGABLE COTAS 14.00-13.00 IGN
- ÁREA ANEGABLE COTAS INF. A 13.00 IGN
- ID ESTACIÓN DE BOMBEO
- COSTILLA INTERNA
- ALCANTARILLA DE CRUCE

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

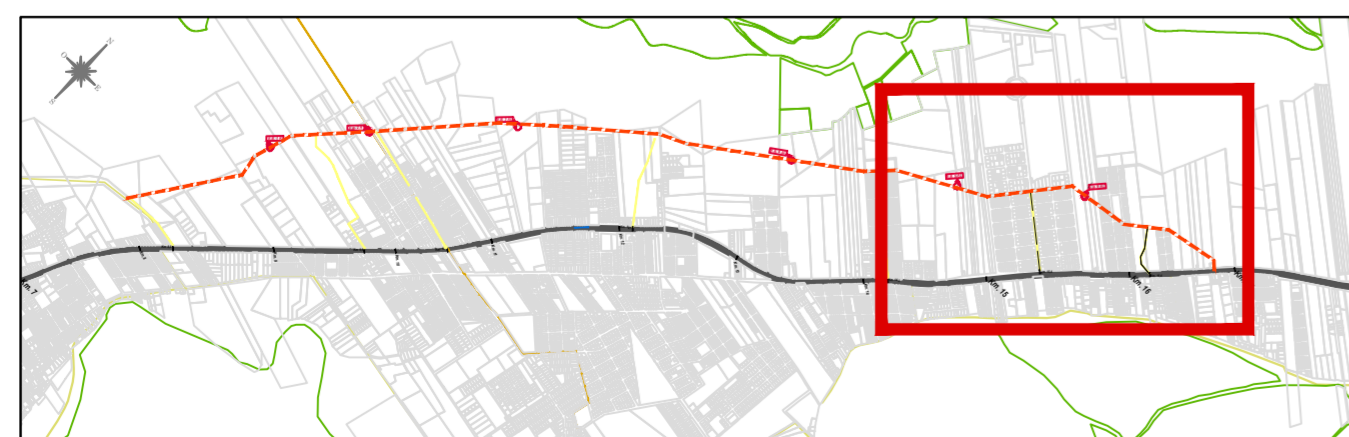
PROYECTISTA:
Dirección General de Proyectos
SUBSECRETARIO
Ing. Jorge COLLINS
SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA
MINISTRA:
CPN. Silvina Patricia FRANA

PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL RINCÓN Y AROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
PLANO: CUENCAS DE APORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS

ESCALAS: 1:100
FECHA: SEPTIEMBRE 2023
PLANO N° M4



PLANO DE UBICACIÓN



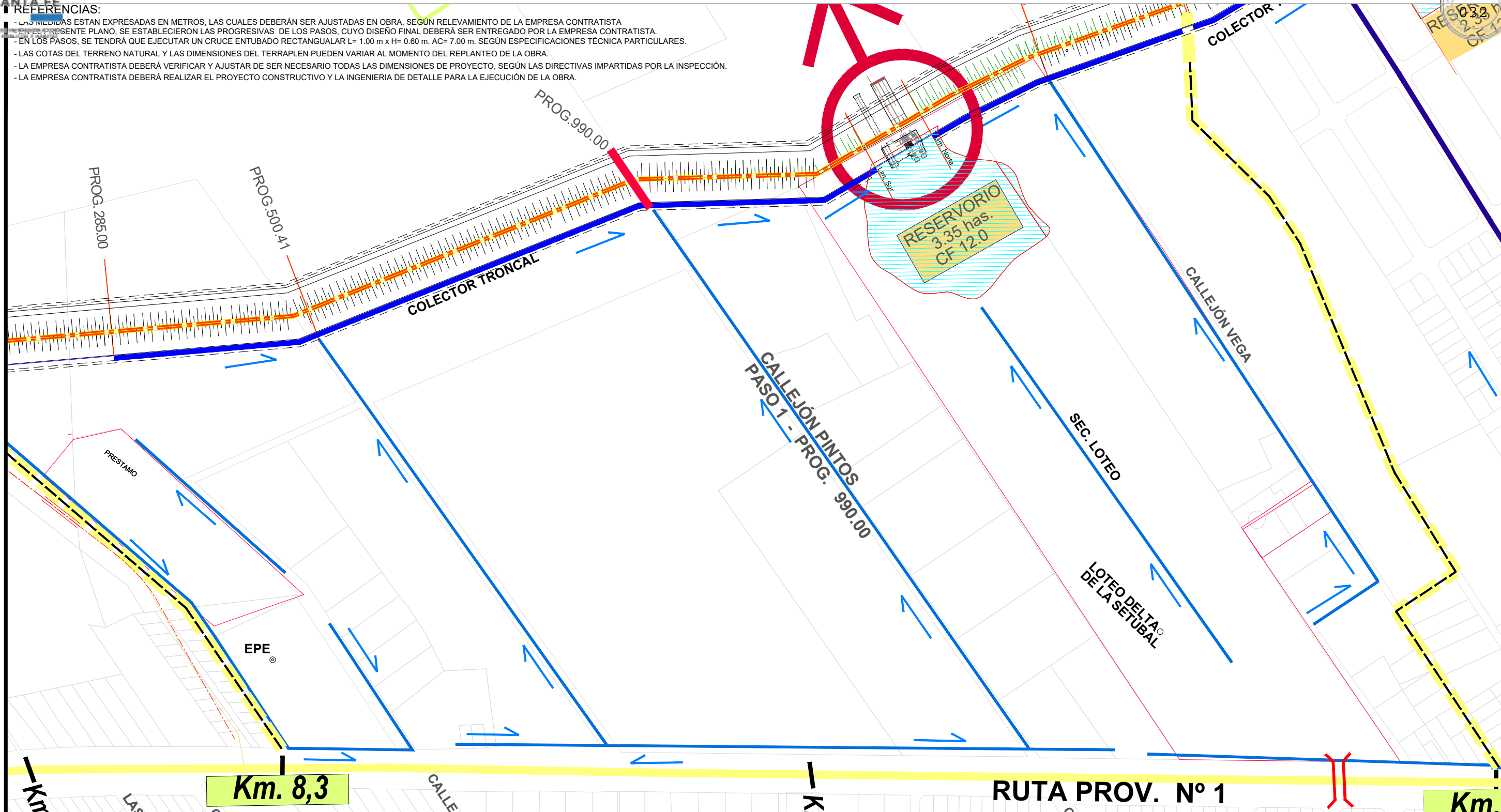
REFERENCIAS

- EJE TRAZA DEFENSA
- LÍMITE CUENCA
- LÍMITE SUBCUENCA
- ID SUBCUENCA
- COLECTOR TRONCAL
- COLECTOR SECUNDARIO
- SENTIDO ESCURRIM. COLECTOR
- ALCANTARILLA DE CRUCE
- RESERVORIO
- ÁREA ANEGABLE COTAS 14.50-14.00 IGN
- ÁREA ANEGABLE COTAS 14.00-13.00 IGN
- ÁREA ANEGABLE COTAS INF. A 13.00 IGN
- ID ESTACIÓN DE BOMBEO
- COSTILLA INTERNA
- ALCANTARILLA DE CRUCE

<div></div> <div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT</div> <div>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</div> <div>SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div> <div>SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN</div>			
PROYECTISTA: Dirección General de Proyectos		PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	
SUBSECRETARIO Ing. Jorge COLLINS			
SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA		PLANO: CUENCAS DE APORTE A ESTACIONES DE BOMBEO COLECTORES Y RESERVORIOS	
MINISTRA: CPN. Silvina Patricia FRANA		ESCALAS: 1:100	FECHA: SEPTIEMBRE 2023
		PLANO N° M5	

REFERENCIAS:

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR L= 1.00 m x H= 0.60 m. AC= 7.00 m. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



----- EJE TRAZA DEFENSA

----- LÍMITE CUENCA

----- LÍMITE SUBCUENCA

----- ID SUBCUENCA

----- COLECTOR TRONCAL

----- COLECTOR SECUNDARIO

----- SENTIDO ESCURRIMIENTO COLECTOR



RESERVORIO

ÁREA ANEGABLE COTAS 14.50-14.00 IGN

ÁREA ANEGABLE COTAS 14.00-13.00 IGN

ÁREA ANEGABLE COTAS INF. A 13.00 IGN



ID ESTACIÓN DE BOMBEO



COSTILLA INTERNA



ALCANTARILLA DE CRUCE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

PROYECTISTA:
Dirección General de Proyectos

SUBSECRETARIO
Ing. Jorge COLLINS

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

MINISTRA:
CPN. Silvina Patricia FRANA

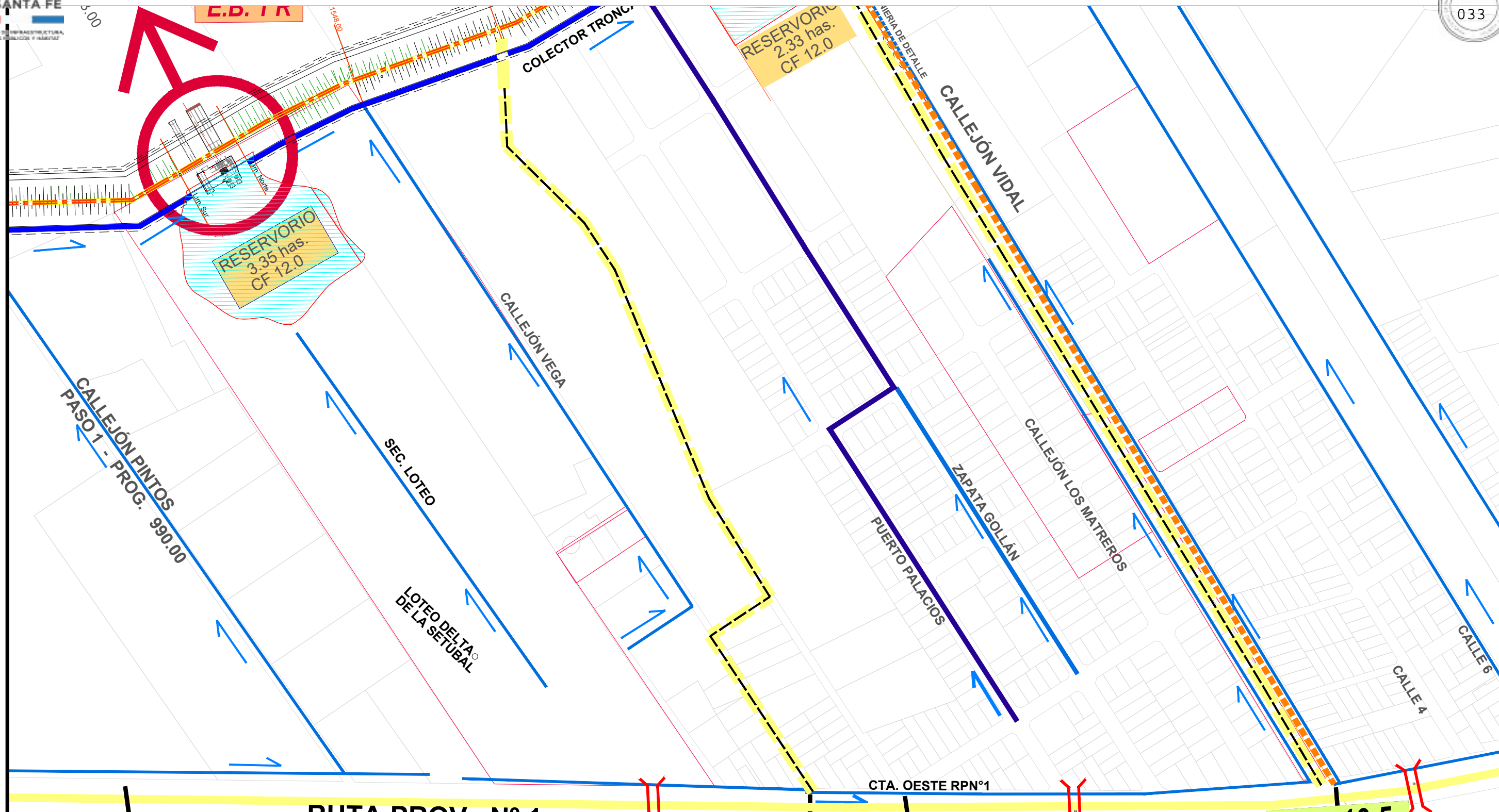
PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE
IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL
RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN
CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLANO: CUENCAS DE APOORTE - ESTACIONES DE BOMBEO

ESCALAS:
1:100

FECHA:
SEPTIEMBRE 2023

PLANO N°
M6



--- EJE TRAZA DEFENSA

--- LÍMITE CUENCA

--- LÍMITE SUBCUENCA

--- ID SUBCUENCA

--- COLECTOR TRONCAL

--- COLECTOR SECUNDARIO

--- SENTIDO ESCURRIMIENTO
COLECTOR

RESERVORIO

ÁREA ANEGABLE COTAS 14.50-14.00 IGN

ÁREA ANEGABLE COTAS 14.00-13.00 IGN

ÁREA ANEGABLE COTAS INF. A 13.00 IGN

ID ESTACIÓN DE BOMBEO

--- COSTILLA INTERNA

--- ALCANTARILLA DE CRUCE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

PROYECTISTA:
Dirección General de Proyectos

SUBSECRETARIO
Ing. Jorge COLLINS

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

MINISTRA:
CPN. Silvina Patricia FRANA

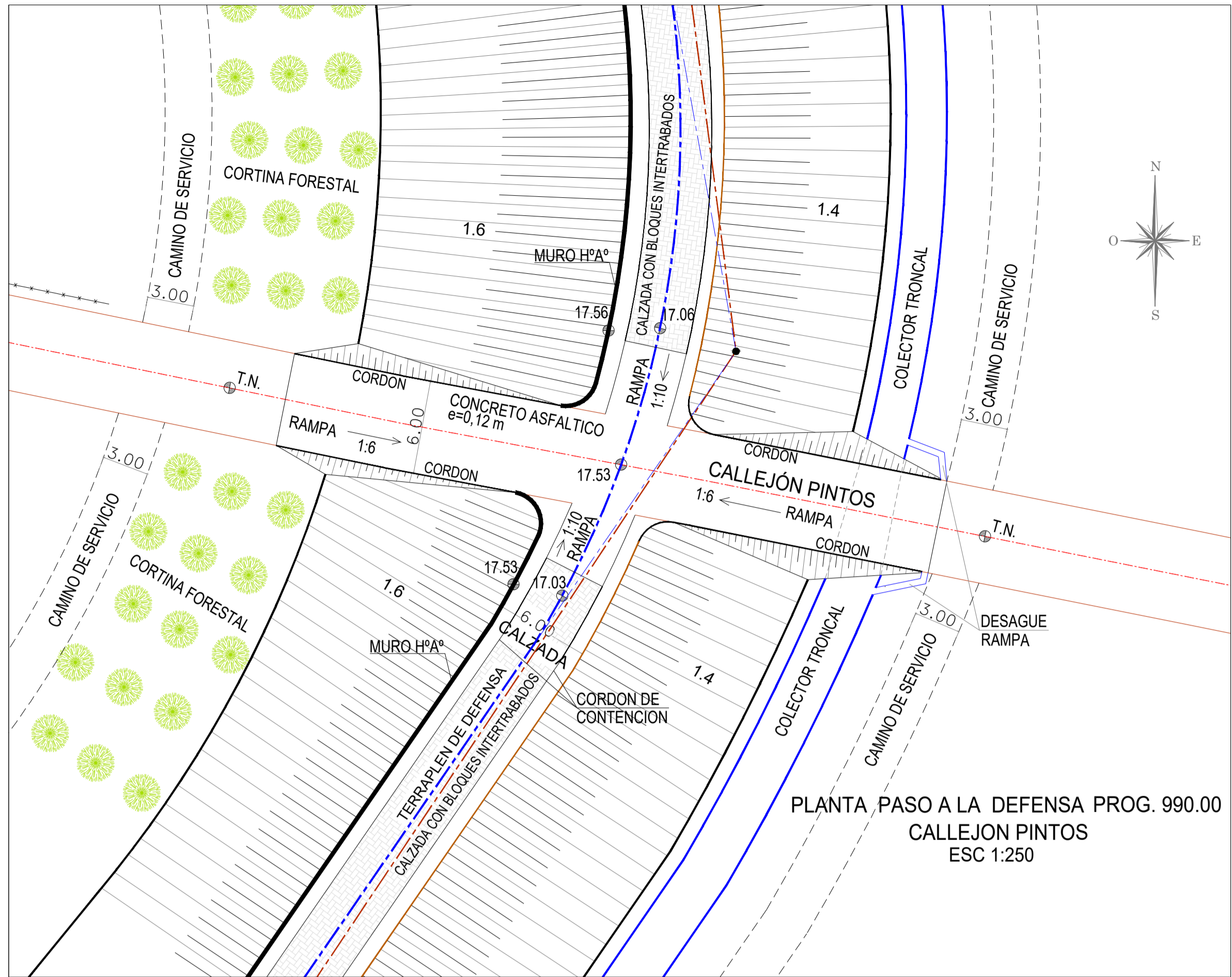
PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE
IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL
RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN
CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLANO: CUENCAS DE APORTE - ESTACIONES DE BOMBEO

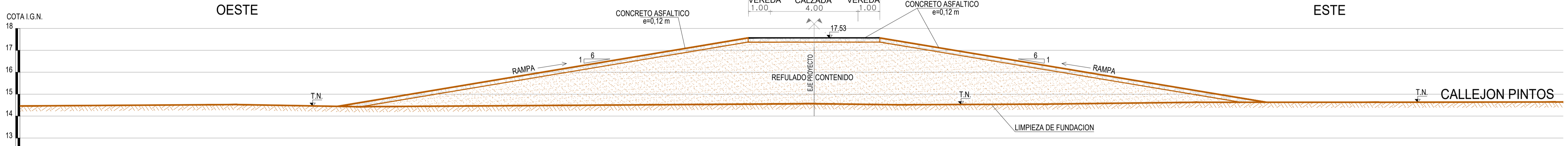
ESCALAS:
1:100

FECHA:
SEPTIEMBRE 2023

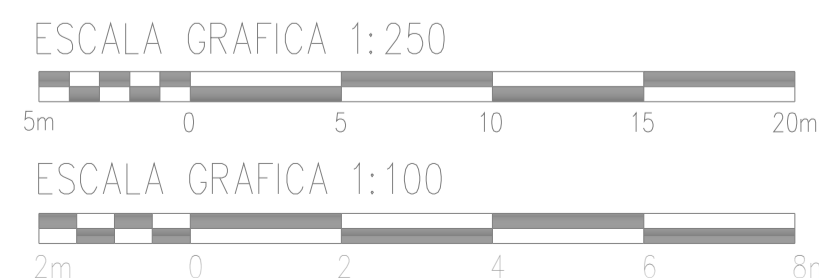
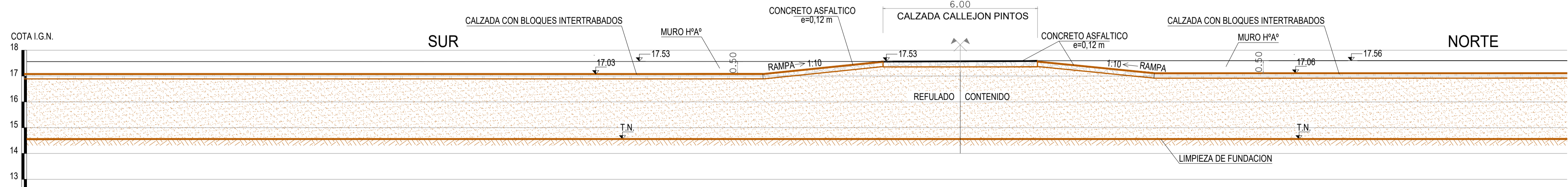
PLANO N°
M7



PERFIL TRANSVERSAL AL EJE DEFENSA PROG. 990.00
CALLEJON PINTOS
ESC 1:100



PERFIL LONGITUDINAL AL EJE DEFENSA PROG. 990.00
CRUCE-PASO CALLEJON PINTOS
ESC 1:100

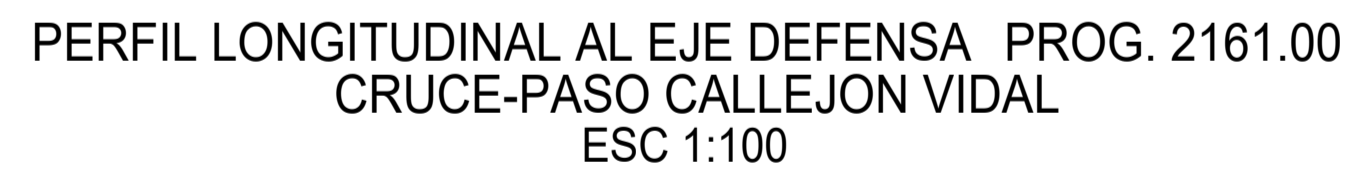
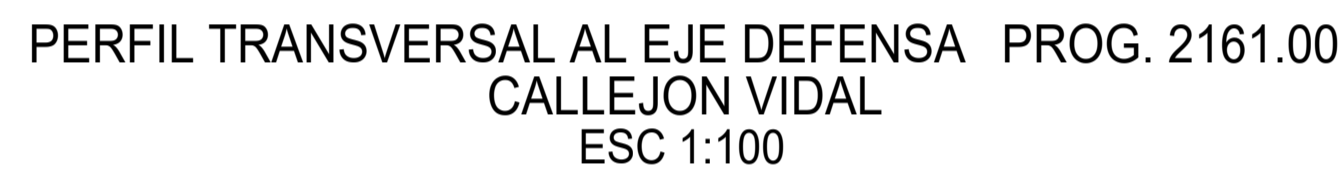


REFERENCIAS:

- EJE DE PROYECTO
- EJE DE NIVELACION

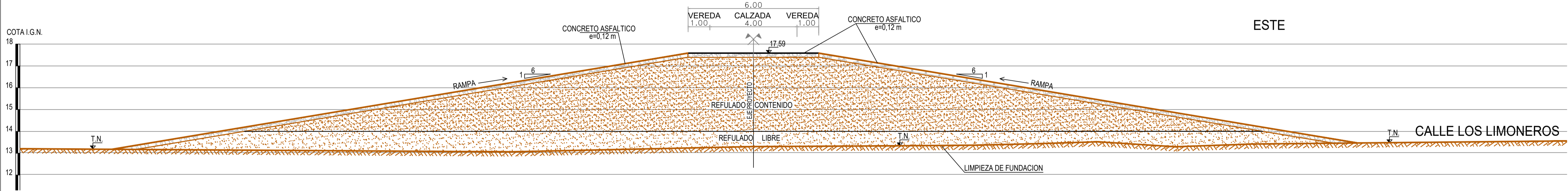
NOTAS

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS.
- LAS COTAS ESTAN REFERIDAS AL 0,00 DEL I.G.N.

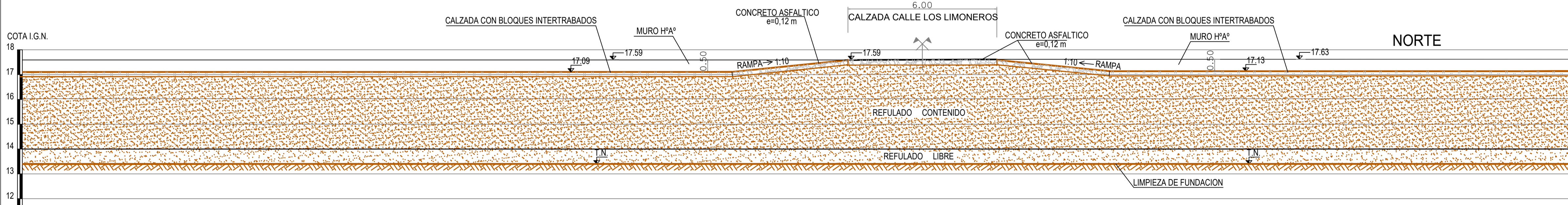




PERFIL TRANSVERSAL AL EJE DEFENSA PROG. 3350.00
CALLE LOS LIMONEROS
ESC 1:100



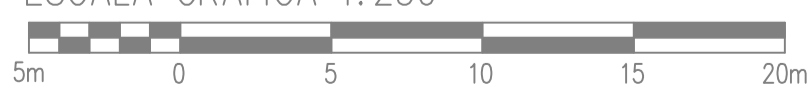
PERFIL LONGITUDINAL AL EJE DEFENSA PROG. 3350.00
CRUCE-PASO CALLE LOS LIMONEROS
ESC 1:100



REFERENCIAS:

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR L= 1.00 m x H= 0.60 m. AC= 7.00 m. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA 1:250



ESCALA GRAFICA 1:100



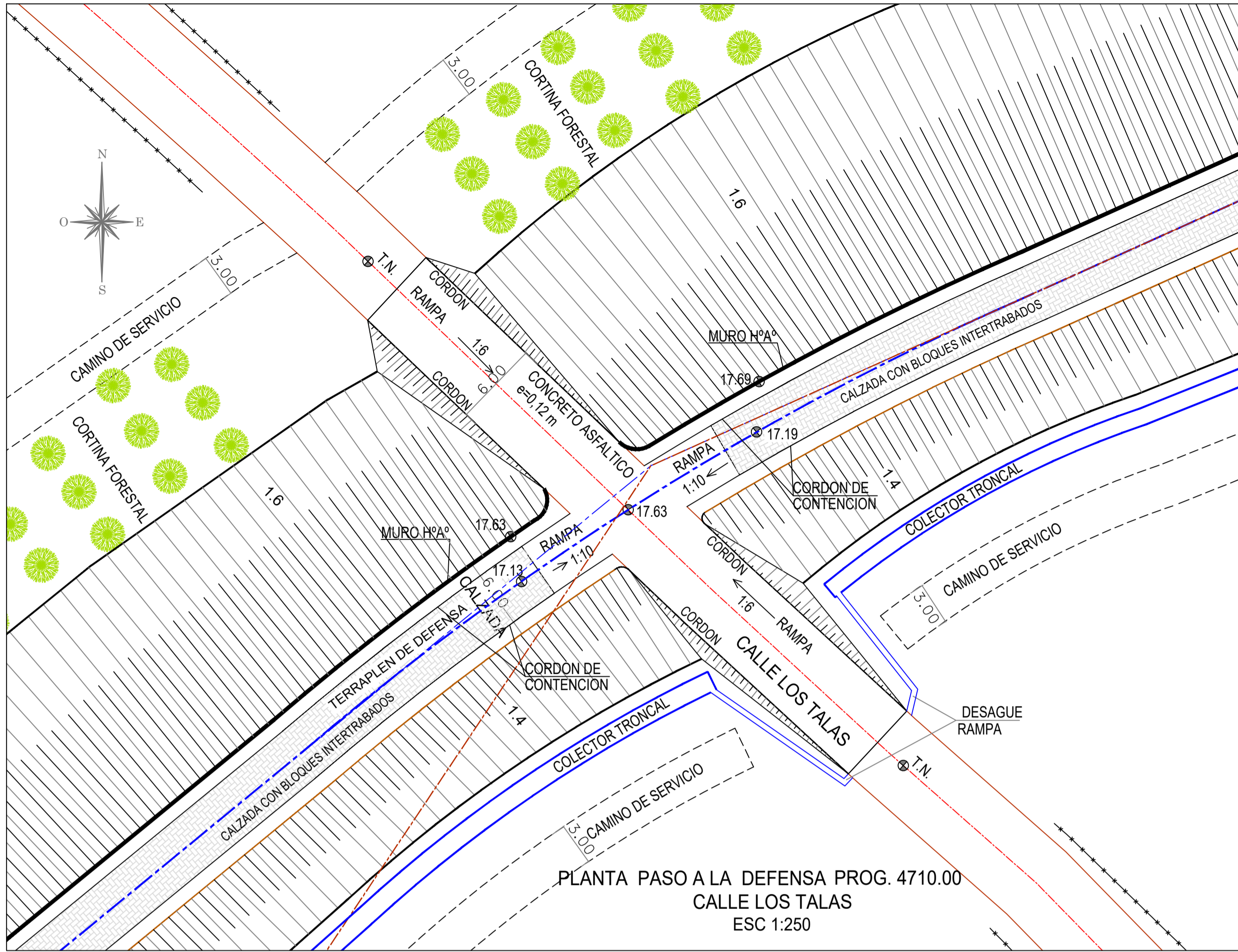
REFERENCIAS:

- EJE DE PROYECTO
- EJE DE NIVELACION

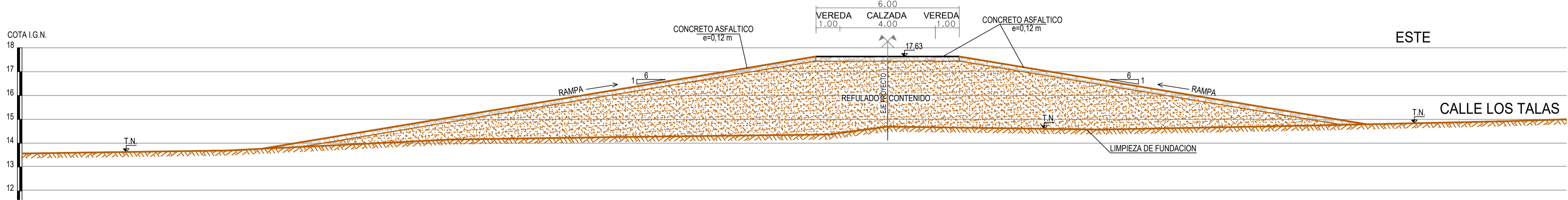
NOTAS

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS.
- LAS COTAS ESTAN REFERIDAS AL 0,00 DEL I.G.N.

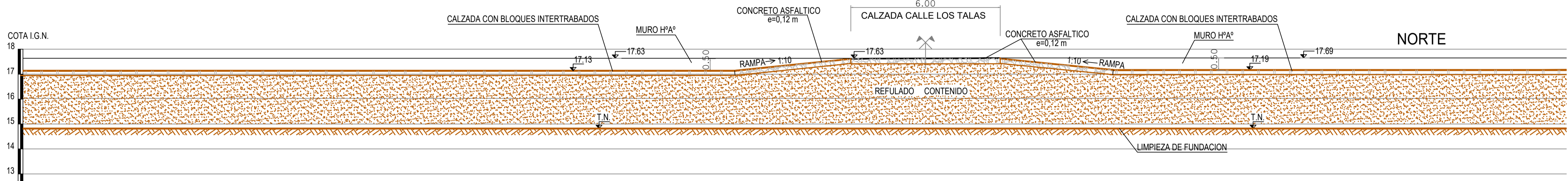
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	
PROYECTISTA: Dirección General de Proyectos	PROYECTO CONSTRUCTIVO E INGENIERÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA OBRA DE DEFENSA OESTE DE S. J. DEL RINCÓN Y ARROYO LEYES PARA LOS SECTORES QUE PRESENTAN CORRIMIENTO DE TRAZA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
SUBSECRETARIO: Ing. Jorge COLLINS	
SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	PLANTA - PERFILES PASO 3
MINISTRA: CPN. Silvina Patricia FRANA	
ESCALAS: 1:100	FECHA: SEPTIEMBRE 2023
PLANO N°: M10	



PERFIL TRANSVERSAL AL EJE DEFENSA PROG. 4710.00
LOS TALAS
ESC 1:100



PERFIL LONGITUDINAL AL EJE DEFENSA PROG. 4710.00
CRUCE-PASO CALLE LOS TALAS
ESC 1:100



REFERENCIAS:

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS, LAS CUALES DEBERÁN SER AJUSTADAS EN OBRA, SEGÚN RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTA
- EN EL PRESENTE PLANO, SE ESTABLECIERON LAS PROGRESIVAS DE LOS PASOS, CUYO DISEÑO FINAL DEBERÁ SER ENTREGADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA.
- EN LOS PASOS, SE TENDRÁ QUE EJECUTAR UN CRUCE ENTUBADO RECTANGULAR L= 1.00 m x H= 0.60 m. AC= 7.00 m. SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULARES.
- LAS COTAS DEL TERRENO NATURAL Y LAS DIMENSIONES DEL TERRAPLEN PUEDEN VARIAR AL MOMENTO DEL REPLANTEO DE LA OBRA.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y AJUSTAR DE SER NECESARIO TODAS LAS DIMENSIONES DE PROYECTO, SEGÚN LAS DIRECTIVAS IMPARTIDAS POR LA INSPECCIÓN.
- LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LA INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA 1:250



ESCALA GRAFICA 1:100



REFERENCIAS:

- EJE DE PROYECTO
- EJE DE NIVELACION

NOTAS

- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS.
- LAS COTAS ESTAN REFERIDAS AL 0,00 DEL I.G.N.