



DDA

Departamento
Desarrollo
Ambiental

UE

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Montevideo, 11 de marzo de 2022.-

SEÑORES OFERENTES.
PRESENTE.-

De nuestra mayor consideración:

Se adjunta a la presente las preguntas y respuestas No. 1 a la No. 22, así como ADDENDAS No. 2 a la No. 12 de fecha 11 de marzo correspondiente a la Licitación Pública Internacional - Contratación de obras "Refuerzo del colector principal de la cuenca del Arroyo Mataperros".-

Saludamos a Uds. atte.



Ing. Agrim. Umberto Curi
DIRECTOR PROFESIONAL
U.E. Saneamiento Urbano de Montevideo



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Licitación Pública Internacional
CONTRATACIÓN DE OBRAS
"Refuerzo del colector principal de la cuenca del Arroyo
Mataperros"

ADDENDAS N° 2 a N° 12

11 de marzo de 2022

ADDENDA N° 2.

Se modifica el Capítulo III: INSTRUCCIONES TÉCNICAS, acápite 1 DOCUMENTOS DEL CONTRATO que queda redactado de la siguiente manera:

A la firma del Contrato se entregará al Contratista un juego con todos los documentos que regirán en el Contrato. Estos documentos, por orden de prioridad de validez decreciente son:

- **El Contrato (Resolución de Adjudicación y Acta de Formalización)**
- **Las aclaraciones a la oferta**
- **La Oferta**
- **Las adendas (respuestas a los oferentes durante la Licitación y cualquier aclaración o documento que incorpore el Contratante durante la Licitación)**
- **Los planos particulares**
- **Los planos generales**
- **Las Especificaciones Técnicas Particulares**
- **Las Especificaciones Técnicas Generales**
- **Condiciones Especiales Parte A**
- **Condiciones Generales Parte B**
- **Información Complementaria**



DDA

Departamento
Desarrollo
Ambiental

UE

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N° 3.

Se modifica el acápite 1.5 la Sección VIII Condiciones Especiales, Orden de prioridad de los documentos, que se corresponde con la Condiciones Especiales del Contrato acápite 1.5 de la Sección VII del Tomo III, que queda redactado de la siguiente manera:

La Subcláusula 1.5 “Orden de prioridad de los documentos “ queda redactada como sigue:

Los documentos que conformen el Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. Para fines de interpretación el orden de prioridad de los documentos se ceñirá a lo indicado en la Sección VI_ Requisitos de las Obras Sección - Parte B – IT:

- El Contrato (Resolución de Adjudicación y Acta de Formalización)
- Las aclaraciones a la oferta
- La Oferta
- Las adendas (respuestas a los oferentes durante la Licitación y cualquier aclaración o documento que incorpore el Contratante durante la Licitación)
- Los planos particulares
- Los planos generales
- Las Especificaciones Técnicas Particulares
- Las Especificaciones Técnicas Generales
- Condiciones Especiales Parte A
- Condiciones Generales Parte B
- Información Complementaria

Si se encuentra alguna ambigüedad o discrepancia en los documentos el Ingeniero emitirá las aclaraciones o instrucciones necesarias.

**DDA****UE**Departamento
Desarrollo
AmbientalSaneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora**ADDENDA N° 4**

Se modifica el acápite 2.3 Personal (a incluir en la Oferta Técnica) de la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación (CEC), que queda redactado de la siguiente manera:

El Oferente deberá demostrar que cuenta con el personal para los puestos clave que reúnen los siguientes requisitos

PARA OBRA

N°	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en Obras Similares (años)	Dedicación exclusiva en obra
1	Ingeniero Civil Representante Técnico	10 años	5 años	No
1	Ingeniero Civil Director de obra	5 años	5 años	Si
1	Jefe de Cuadrilla por cada Frentes de obra	5 años	5 años	Si
1	Especialista Ambiental Responsable	5 años	5 años	No
1	Responsable del plan de Mantenimiento de la Calidad	5 años		
1	Capataz General y/o Capataz de obra	10 años	5 años	Si
1	Topógrafo	10 años	5 años	Si
1	Técnico prevencionista	5 años		No
	Otros (especificar)			

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados del personal propuesto y de su experiencia, en los Formularios de Información correspondientes de la Sección IV, Formularios de Licitación.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N°5.

Se modifica el Art. 4.2.2 COLECTORES PLUVIALES RECTANGULARES (Sección VI, Requisito de las Obras-Parte B-ETG), el que queda redactado como sigue:

4.2.2 COLECTORES PLUVIALES RECTANGULARES. -

Serán de hormigón armado, construidos in-situ de acuerdo a los correspondientes planos de detalle y/o estructuras; la resistencia característica requerida para el hormigón estructural a los 28 días será la indicada en los planos de proyecto.

También podrán construirse mediante elementos prefabricados de hormigón armado. En caso de cajones monolíticos, por ejemplo, de sección cuadrada o rectangular, su diseño y fabricación deberán cumplir con lo establecido en las normas ASTM C1433M-20 o ASTM C1577-20. La instalación se realizará de acuerdo a la norma ASTM C1675-21. En caso que la sección se conforme por segmentos (doble U, U con losa de techo, etc.) el diseño y fabricación deberá cumplir la norma ASTM C1786-19.

Las juntas de secciones prefabricadas deberán ser tipo macho-hembra, con unión elástica conformada por aro de goma, según norma ASTM C1677-11a, o por sellante de butilo y membrana exterior, de acuerdo a la norma ASTM C990-09(2019).

En todos los casos de soluciones prefabricadas, el Contratista deberá presentar el proyecto correspondiente, acompañado de planos, indicando dimensiones y materiales, y memoria justificativa estructural, para aprobación de la Dirección de Obra. Una vez aprobado el diseño, el Contratista deberá presentar los moldes y tres elementos prefabricados, a los efectos de la aprobación del procedimiento de fabricación. El inicio de fabricación de los demás elementos prefabricados sin la aprobación final de la Dirección de Obra será a riesgo del Contratista.

La resistencia característica del hormigón deberá ser $f'c$ 350 kg/cm² y del acero fy 5500 kg/cm².



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N°6.

Se modifica el Art. 4.4.4 CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO (Sección VI, Requisito de las Obras-Parte B-ETG), el que queda redactado como sigue:

4.4.4 CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Los mismos serán con unión con aro de goma apto para líquidos residuales. Deberán cumplir con la norma española UNE-EN 1916:2008 y su complemento 127916:2020, en función de las condiciones de colocación. La recepción en fábrica se hará siguiendo un plan de muestreo según la Norma de Inspección por Atributos COPANT 327 e ISO 2859.

Se realizarán inspecciones en fábrica para control dimensional, ensayo de compresión diametral y permeabilidad. Se podrá exigir control de materiales y de dosificación del hormigón.

ADDENDA N°7.

En requisitos de las Obras – Parte B – ETG en el ítem 3.3.2.1 Fabricación, donde dice:

Estos tubos deberán ser fabricados en conformidad con la norma AWWA C950/95 y con los demás documentos en ella citados, debiendo ser aptos para conducir agua servida doméstica.

Debió decir:

Estos tubos deberán ser fabricados en conformidad con la norma AWWA C950/20 y con los demás documentos en ella citados, debiendo ser aptos para conducir agua servida doméstica.

ADDENDA N° 8.

Rubrado: se modifica el rubrado por las siguiente Planilla de Cantidades y Actividades:



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Intendencia de Montevideo

Unidad Ejecutora de Saneamiento

"Refuerzo del colector principal de la cuenca del Arroyo Mataperros"

Planilla de Cantidades y Actividades

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cantidad Total	UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)	UNITARIO (U\$D)	TOTAL (U\$D)	UNITARIO (Eu)	TOTAL (Eu)	MONTO IMPONIBLE UNITARIO (\$)	MONTO IMPONIBLE TOTAL (\$)	Parámetros Aplicable	Porcentaje ejecución directa del Contratista
MP. A	RUBROS GENERALES												
MP. A. 01	Implantación para la ejecución de la obra	gl	1									5	NA
MP. A. 02	Instalación del Obrador IM	gl	1									5	NA
MP. A. 03	Traslado de personal de inspección (un vehículo con chofer)	mes	15									6	NA
MP. A. 04	Planos y documentación conforme a obra	gl	1									5	NA
MP. A. 05	Limpieza final de la obra	gl	1									5	NA
MP. A. 06	Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos de Obras Civiles (1,1% del precio básico)	gl	1									5	NA
MP. B	SISTEMA DE SANEAMIENTO												
MP. B. 01	COLECTORES CIRCULARES												
MP. B. 01. PV300	DN = 300 mm PVC												
MP. B. 01. PV3001	entre 0 y 2 m	m	100									1	
MP. B. 01. PV3002	entre 2 y 3 m	m	8									1	
MP. B. 01. PV500	DN = 500 mm PVC												
MP. B. 01. PV5001	entre 0 y 2 m	m	10									1	
MP. B. 01. PV600	DN = 600 mm PVC												
MP. B. 01. PV6002	entre 2 y 3 m	m	110									1	
MP. B. 01. PV6003	entre 3 y 4 m	m	25									1	
MP. B. 01. H800	DN = 800 mm H (caño armado)												
MP. B. 01. H8004	entre 4 y 5 m	m	20									1	



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

MP. B. 02	CÁMARAS DE INSPECCIÓN CONVENCIONALES, COLECTORES D < 800 mm												
MP. B. 02.01	Cámara en calzada (D=1m; empalme de dos colectores)												
MP. B. 02.011	entre 0 y 2 m	u	3									3	
MP. B. 02.012	entre 2 y 3 m	u	1									3	
MP. B. 03	CÁMARAS DE INSPECCIÓN ESPECIAL (COLECTORES D >= 800 mm HASTA 1200 mm INCLUSIVE Y RECTANGULARES)												
MP. C. 03.01	en calzada (empalme de dos colectores)												
MP. C. 03.011	entre 4 y 5 m	u	2									3	
MP. C. 03.012	mayor a 5 m	u	1									3	
MP. B. 04	CÁMARAS TERMINALES												
MP. B. 04.01	Cámaras terminales en acera (D=1m)												
MP. B. 04.011	entre 0 y 2 m	u	1									3	
MP. B. 05	CONEXIONES DOMICILIARIAS												
MP. B. 05.01	Reconstrucción de conexión domiciliaria en funcionamiento												
MP. B. 05.011	profundidad entre 0 y 2 m	u	6									1	
MP. B. 05.012	profundidad entre 2 y 3 m	u	6									1	
MP. B. 05.02	Unión de conexión domiciliaria con el colector nuevo												
MP. B. 05.021	Unión de conexión domiciliaria existente en funcionamiento con el colector nuevo	u	8									5	
MP. B. 06	Reconstrucción de cámara y conexión al Perfil 2,5x2,6 en Dr Marcelino Díaz y García												
MP. B. 06.01	Reconstrucción de cámara y conexión al Perfil 2,5x2,6 en Dr Marcelino Díaz y García	gl	1									3	
MP. C	SISTEMA PLUVIAL												
MP. C. 01	SECCIONES RECTANGULARES (h x b)												
MP. C. 01.01	Sección = 2,6 m x 2,6 m												
MP. C. 01.001	entre 0 y 2 m	m										4	
MP. C. 01.002	entre 2 y 3 m	m	26									4	
MP. C. 01.003	entre 3 y 4 m	m	21									4	
MP. C. 01.004	entre 4 y 5 m	m	177									4	
MP. C. 01.005	entre 5 y 6 m	m	39									4	



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

MP. D. 01	REMOCIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS (acera y calzada) Y CORDONES											
MP. D. 01. 01	Tosca (base granular) calzada	m2	1200									1
MP. D. 01. 02	Carpeta asfáltica calzada (e=8cm)	m2	300									2
MP. D. 01. 03	Riego asfáltico	m2	75									2
MP. D. 01. 04	Calzada de hormigón	m2	3259									3
MP. D. 01. 05	Veredas de hormigón	m2	120									3
MP. D. 01. 06	Veredas de tosca	m2	50									1
MP. D. 01. 07	Baldosas calcáreas	m2	300									3
MP. D. 01. 08	Remoción y colocación de adoquines de granito en vereda	m	20									3
MP. D. 01. 09	Remoción y reposición de adoquines de hormigón	m2	60									4
MP. D. 01. 10	Remoción y reposición de tepes de cesped	m2	1500									4
MP. D. 01. 11	Remoción y construcción de cordones de hormigón	m	50									3
MP. D. 01. 12	Remoción y colocación de cordones de granito	m	40									4
MP. D. 01. 13	Rampas de accesibilidad de veredas a calzada	u	8									3
MP. D. 01. 14	Calle Hormigón Felipe Caballero entre Pilar Costa y M. Sosa (incluye cordones)	ml	125									3
MP. D. 01. 15	Junta de dilatación en vereda	ml	120									3
MP. D. 01. 16	Cordonetas en vereda	ml	40									3
MP. D. 01. 17	Columnas y luminarias (altura 6m, luminaria led con iluminación mantenida entre 10 y 20 luxes)	u	4									5
MP. D. 01. 18	Canalización subterránea (PVC 40 mm), cableado y conexionado	ml	80									5
MP. D. 02	VARIOS											
MP. D. 02. 01	Sobreprecio por excavación en roca	m3	1800									5
MP. D. 02. 02	Obras accesorias en Cantón N°2 de la IM											
MP. D. 02.02.01	Demolición de tolva de hormigón armado, retiro de escombros y	gl	1									5
MP. D. 02.02.02	Muro de contención	gl	1									5
MP. D. 02.02.03	Pavimento de hormigón armado	m2	1400									5
MP. D. 02.02.04	Cordonetas de hormigón	ml	63									5
MP. D. 02.02.05	Escalera a construir	gl	1									5
MP. D. 02.02.06	Reguera, suministro e instalación	u	1									5



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N° 9.

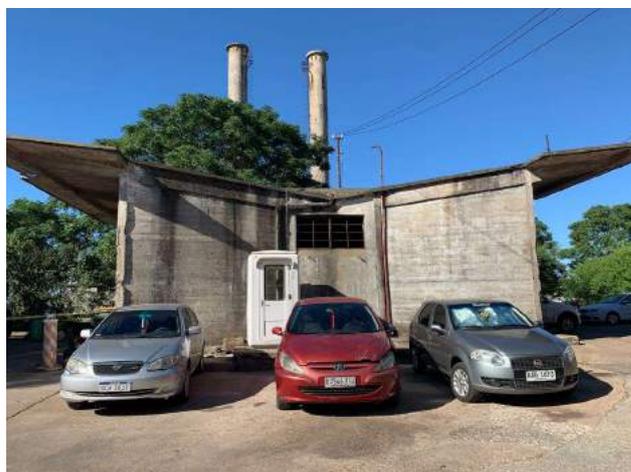
Las obras de acondicionamiento del Cantón 2 fuera de la zona del colector de refuerzo se modifican completamente por las obras indicadas a continuación:

A) Objeto de las Obras

Refiere a la demolición de estructuras obsoletas ubicadas en el predio ubicado en la calle Filadelfia y Gral. Hornos y la construcción de una pista de estacionamiento para camiones, desagües e iluminación.

Las tareas asociadas a la intervención son las siguientes:

- Demolición de estructura obsoleta, relleno y construcción de muro de contención.
- Construcción de pavimento en zona de demolición y en sectores en los cuales no existe o hay que nivelar.
- Construcción de portones y barandas. Elementos de seguridad en acceso.
- Iluminación de la pista de estacionamiento y regularización de tablero general.
- Desagües y pendientes de pista de estacionamiento y conexión a colector.



B) Alcance de las Obras

Sera de cargo del Contratista la demolición por completo de los muros, y elementos estructurales allí existentes, según lo indicado a demoler en recaudos gráficos.



DDA

Departamento
Desarrollo
Ambiental

UE

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Dentro de los rubros cotizados deben estar comprendidos las siguientes actividades:

- La implantación de obra, incluyendo obrador, depósitos de herramientas, entre otros.
- El suministro de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, aun aquellos no indicados explícitamente, pero necesarios para el correcto funcionamiento de las obras.
- Plan de Ejecución de las tareas de demolición, Estudio de Seguridad, Memoria de Andamios y todo documento necesario para cumplir con la reglamentación vigente. Los documentos deben estar firmados y sellados por los organismos competentes.
- Todas aquellas tareas necesarias para la correcta ejecución de la obra.
- La limpieza final de los lugares afectados por las obras, deberán quedar una vez finalizada estas, en igual o mejores condiciones de los que estaban previo al inicio.
- Tener presente el plan de gestión de residuos, en particular con la disposición final de los residuos
- El vallado del área de trabajo, a los efectos de evitar el pasaje de personas, y trabajar de forma segura.
- Se recomienda que el oferente realice todas las inspecciones que entienda necesarias, a los efectos de lograr un conocimiento cabal de la problemática a ser abordadas. Las mismas deberán ser coordinadas con la DO teniendo en cuenta esta recomendación se entenderá que el Contratante ha contado con todos los elementos de juicio para tener conocimiento y evaluar la situación y en consecuencia elaborar su propuesta. Por lo tanto, no se aceptará ningún reclamo por la necesidad de utilizar procedimientos constructivos especiales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1) IMPLANTACIÓN EN OBRA

1.1 Instalación Obrador en el Cantón 2

El Contratista se hará cargo de generar los depósitos de acopio correspondientes, su cerrado y seguridad (vigilancia).

El contratista se hará cargo de los servicios de bienestar del personal asociado a la obra, como ser comedor, vestuario y servicios higiénicos entre otros.

Los servicios de obra deben cumplir la normativa vigente, establecida por el MTSS.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Los costos de estos trabajos se encuentran incluidos dentro del rubro MP.A.01

2) DEMOLICIÓN

Previo al inicio de cualquier tarea en el predio, el Contratista deberá presentar el Plan y Estudio de Seguridad a la DO para su consideración. Esta instancia debe ser antes de su presentación ante el MTSS, a los efectos de poder agregar cualquier consideración que la DO y los Técnicos Prevencionistas de la IM entiendan convenientes y realicen la aprobación de los mismos.

Documentación a confeccionar por parte de Empresa Contratista:

- Plan y Estudio de Seguridad
- Memoria de Demoliciones
- Memoria de Andamios

Sera responsabilidad de la empresa contratista la presentación de los documentos ante los organismos competentes y en envío a la DO de los mismos debidamente sellada. La documentación deberá estar presente en obra para consulta, en todo momento.

El trabajo consiste en la demolición de:

- Elementos de hormigón armado situados sobre el nivel 0.00 componentes de la tolva existente.
- Desde la cota 0.00 hacia abajo deberán mantenerse las construcciones existentes.
- Previo al inicio de la demolición se ejecutará el muro de contención hacia desnivel existente y el arriostamiento de éste a la estructura actual a mantener, debajo de la cota 0,00.
- Será necesario demoler las escaleras que se encuentran hacia desnivel, por lo menos en lo que refiere al sector donde se construye muro de contención nuevo.
- Se demolerá además cordoneta existente hacia el edificio de Desarrollo Urbano, indicado en planos.
- se deberá demoler un tramo de muro y pilar existente para agrandar el vano de acceso al estacionamiento.

Condiciones generales para los trabajos de demolición

- Previo a las tareas de demolición se deberán retirar los elementos de iluminación existentes y anular la alimentación de esas líneas eléctricas. Retirar por completo el cableado.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

- Se instalarán vallas de una altura superior a los 2.00m y avisos apropiados alrededor de la zona de peligro que circunde la construcción a demoler, a fin de impedir el acceso a la misma a personas no autorizadas
- Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujetos a puntos convenientemente elegidos.
- Cuando se efectúen obras cercanas a zonas no afectadas por la obra, se protegerán los mismos con barreras hecha con chapas convenientemente afirmadas, para evitar la caída de material. De la misma manera, se regarán continuamente las zonas que se van demoliendo para evitar molestias con el polvo.
- Se seguirá el Plan de ejecución en todas las demoliciones antes de iniciar los trabajos el cual permanecerá en obra. Todas las acciones a tomar dependerán de la aprobación de este para comenzar las tareas asociadas.
- No podrá arrojarse materiales desde lo alto de los andamios, debiendo usarse tachos baldes, tubos o planos inclinados con barandas de protección, convenientemente ubicados.
- A fin de prevenir la caída fortuita de materiales se instalarán dispositivos que formen una superficie de recogida capaz de cubrir tal contingencia, teniendo en cuenta el vuelo y pesos de los mismos.
- Cuando se utilice martillo neumático o similar, el mismo deberá estar sujeto mediante cuerdas u otro dispositivo en algún elemento fijo a fin de que la caída de este no comprometa la estabilidad e integridad física de los trabajadores.
- En ningún momento se dejarán partes que sean susceptibles de derrumbamiento fortuito.

2.1 Demolición de tolva de hormigón armado

Demolición elemento a elemento

El orden de las demoliciones tiene por objeto esencial la estabilidad de todos los elementos de hormigón que reste por demoler, de forma de evitar cualquier derrumbe o caída del personal.

De lo antedicho surge que se desarrollará siguiendo el orden inverso al seguido para su construcción, eliminando previamente del edificio los elementos que puedan obstaculizar la demolición.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

El orden a seguir será:

- 1) Losas voladas en general, componentes de los aleros a ambos lados
- 2) Losas entre vigas situadas fuera del núcleo central de la tolva.
- 3) Vigas paralelas al núcleo de la tolva (situadas entre losas indicadas en 1y 2)
- 4) Vigas perpendiculares a las anteriores que separaban las losas marcadas con 2.
- 5) Losas interiores
- 6) Vigas interiores entre losas 2 y 5
- 7) Vigas interiores separativas de losas marcadas con 5.
- 8) Losas núcleo
- 9) Vigas núcleo paralelas al corte 2-2 que separan losas 5 y 8.
- 10) Vigas del núcleo entre losas marcadas con 5.
- 11) Pilares exteriores por sobre nivel 1,13m
- 12) Pilares y pantallas interiores por sobre nivel 1,13m
- 13) Vigas a nivel 0,86m a 1,13m
- 14) Pilares y pantallas en general por debajo del nivel 1,13m

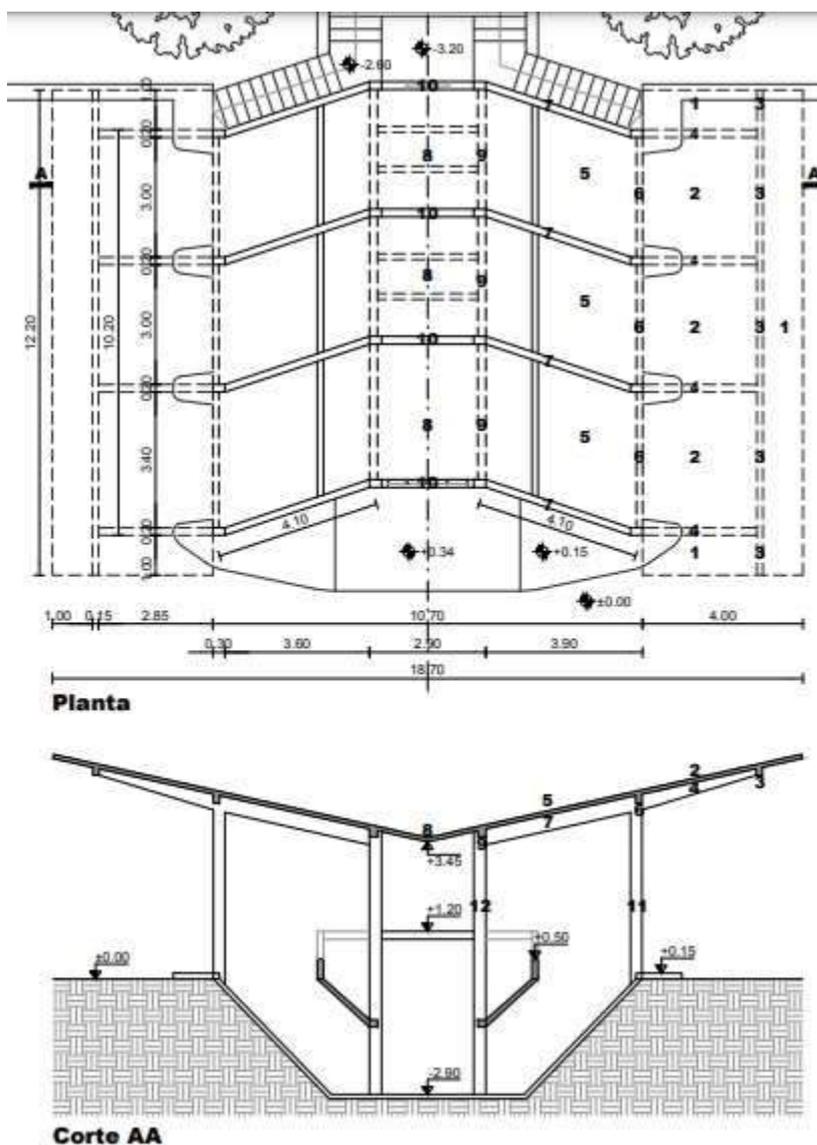


DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora



Control de ejecución

Se deberá tener en cuenta, de acuerdo a lo especificado en esta Memoria, orden, forma de ejecución y medios a emplear.

En el caso que el orden, la forma de ejecución y/o los medios a emplear no se ajusten a lo especificado deberán justificarse para consideración y aprobación de la Dirección de Obra.

Se respetarán todas las indicaciones de seguridad indicadas en plan de seguridad.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

2.2 RELLENO DE SUB-SUELO DE TOLVA

Debajo de la tolva de hormigón armado a demoler, existe un subsuelo cuyo nivel se encuentra a unos 3 o 4 metros por debajo de la cota 0.00.

Es necesario el relleno de toda la zona, a los efectos de lograr conformar un pavimento de hormigón armado en la cota 0.00.

Para realizar el relleno del desnivel se podrá utilizar los escombros que resultan de la demolición siguiendo los siguientes requerimientos:

- Los escombros deben tener un tamaño máximo de 30cm en cualquiera de sus lados.
- No se podrán utilizar elementos metálicos, como puede ser trozos de perfiles metálicos (existentes en la construcción a demoler), marcos o bastidores de aberturas y/o celosías, hierro suelto de hormigón armado, entre otros.
- A los efectos de lograr la resistencia en el relleno, sobre el cual luego circularán camiones de gran porte, es necesario realizar el relleno en capas de 30cm de escombros y 30cm de arena, a los efectos de lograr se completen los espacios vacíos.
- Los elementos estructurales existentes debajo de la cota 0.00 se deberán mantener y éstos ofician como refuerzo de las piezas que se mantienen (tramos de muro de contención hacia desnivel). El relleno se realizará entre éstos elementos, manteniendo su situación actual.

2.3 RETIRO DE ESCOMBROS

Los escombros que resulten de la demolición en cuestión y que no sean utilizados para el relleno existente, deberán picarse lo más posible y se deberán retirar del predio. El contratista deberá encargarse de la disposición final de los mismos.

La zona debe quedar completamente limpia y libre de escombros.

3) MURO DE CONTENCIÓN

3.1 Muro de Contención

Se deberá construir un muro de contención nuevo, en el desnivel existente hacia sur-oeste. Para eso será necesario la demolición de dos escaleras y parte de un muro existente el cual se sustituirá parcialmente.

Los elementos a demoler y a construir serán los indicados en planos.

El muro a construir será de bloque vibrado de dos bocas, relleno de hormigón y armado con hierro de 8mm cada 20cm en ambos sentidos. Tendrá una viga superior e inferior de 20x30cm armada con 4 hierros longitudinales de 10mm y estribos de 8mm cada 20cm.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Las vigas del muro nuevos deberán arriostrarse a la estructura existente, según lo indicado en planos. La vinculación será por medio de 4 hierros de 10mm dispuestos en la dirección de la viga y anclados al hormigón existente mediante anclaje químico tipo AnchorFix de Sika o similar.

En el sector de muro de contención nuevo y a los efectos de dar continuidad al borde, se deberá continuar la cordoneta existente a los extremos de 32x20cm, sobre la cual se fijará la baranda.

4) PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO

Será necesario construir a nuevo el pavimento de hormigón armado debajo de la tolva a demoler. Así también existen sectores en donde actualmente no existe hormigón en los cuales será necesario generar pavimento y sectores en los cuales hay que demoler el pavimento actual y construirlo nuevamente para generar los niveles hacia puntos de desagüe.

Los pavimentos a construir serán los que se indique en el plano.

RETIRO DE PERFILES METÁLICOS EMPOTRADOS EN PAVIMENTO

Será necesario el retiro de perfiles metálicos empotrados en el pavimento en el sector de acceso, según lo indicado en el plano.

Una vez retirados éstos, se procederá a reconstruir el pavimento realizando el paquete estructural a nuevo. No se admitirán remiendos en pavimento de espesor menor al paquete diseñado para el resto de los tramos a construir a nuevo.

4.1 Pavimento de hormigón armado y sub-base

El pavimento de hormigón y la sub-base a construir seguirán las siguientes especificaciones:

- CARACTERÍSTICAS DE SUB BASE Y BASE

Para la construcción de las sub bases y bases se cumplirán las siguientes especificaciones.

**CAPA DE MATERIAL GRANULAR NO CEMENTADO – “TOSCA COMPACTADA”
O “BALASTO CBR>60%”**

El material a utilizar para la ejecución de las capa de material granular tanto no cementado indicada como “tosca compactada” deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Tendrá un tamaño máximo de 38 (treinta y ocho) milímetros.
- b) Deberá tener un Límite Líquido no mayor de 25 (veinticinco) y un Índice de Plasticidad no mayor de 6 (seis).



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

c) Compactado hasta el 98% (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima de laboratorio, tendrá un CBR en estado de saturación no inferior al 60% (setenta por ciento), para los 15 (quince) centímetros.

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado a un peso unitario seco mayor o igual al 96% (noventa y seis por ciento) del peso unitario seco máximo obtenido en el ensayo de compactación, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado).

La densidad de las capas compactadas se determinará por medio del Ensayo de Densidad en sitio del suelo por el método del cono de arena (AASHTO T-191).

El espesor de proyecto es de 20cm en toda la la planta con tolerancia +/- 1,5cm.

- CAPA DE MATERIAL GRANULAR CEMENTADO – “TOSCA CEMENTADA AL 10%”

La cantidad mínima de Cemento Portland a incorporar será de 120 (ciento veinte) kilogramos por metro cúbico de material granular cementado compactado al 95% (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el laboratorio, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado).

La resistencia a la compresión de la mezcla a 7 días será igual o superior a 22 kg/cm²

El material granular a utilizar deberá cumplir las siguientes especificaciones:

1) El espesor de la capa contará con un mínimo 15 cm, con un tamaño máximo del material de 19mm.

2) deberá tener límite líquido menor de 25% e índice plástico no mayor de 6.

Procedimiento de mezclado

El mezclado del material granular con el cemento Portland podrá efectuarse de acuerdo a una de las formas que se indican a continuación:

a) en planta mezcladora central fija.

b) parcialmente en planta central, completándose la operación en camión mezclador.

c) Se logrará un mezclado uniforme del cemento, sin variaciones de color en la mezcla.

d) No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4 (cuatro) grados Celsius.

e) La planta mezcladora debe tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla.

f) Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla, empleando medios mecánicos que permitan verificar la dosificación empleada.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

g) El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 (treinta) segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Portland.

El espesor de proyecto es de 15 cm en toda la planta con una tolerancia 1,5cm.

- PAVIMENTO DE HORMIGÓN

La resistencia característica a la compresión a los 28 días no podrá ser menor a los 300 kg/cm² (hormigón C30 según UNIT 972:1997 , en probetas preparadas según la norma UNIT 1081:2002.

Deberán respetarse las cotas verticales y niveles de proyecto.

Para la elaboración del hormigón se podrá utilizar la modalidad de hormigón hecho en sitio o elaborado fuera de obra, suministrado por parte de una reconocida empresa de Montevideo.

El material ligante a utilizar será cemento portland normal, de marca reconocida, que reúna las condiciones exigidas por las normas vigentes dictadas por el Poder Ejecutivo para su recepción en Obras Públicas. Tanto los agregados finos como grueso deberán cumplir con las especificaciones de las normas UNIT

respectivas, cumpliendo en todos los casos con las disposiciones de la norma UNIT 1050:2005 "Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado". En todos los paños se deberá colocar una malla electrosoldada de acero especial de 3,4 mm de 15cm por 15cm.

Se respetará el sistema de juntas indicado en el plano de implantación correspondiente, las que no tendrán una separación mayor a 5m entre ellas. Las juntas en general, tendrán espesores no inferiores a 2 (dos) milímetros, deberán cortarse a máquina, por medio de una sierra de disco apropiada para cortar pavimentos. Se sellarán con material plástico y se rellenarán con material no extrusivo y se colocarán pasadores de acero liso de 20mm de diámetro de 50cm de longitud según detalle adjunto.

4.2 Cordonetas de Hormigón

Serán construídas las cordonetas (vigas armadas semienterradas) insitu sobre la explanada de estacionamiento existente de balasto, las que oficiarán como topes de los camiones.

Estas vigas tendrán un ancho de 0.2m en toda su longitud con una altura de 0.3m en una longitud de 0.5m seguida de una altura de 0.5m en un largo de 0.50 m.

La viga se armará con estribos cerrados de acero Tipo IV de diámetro 8 mm cada 0.2m y con 4 varillas longitudinales de diámetro 10mm. El hormigón será C300



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

El espacio entre la viga y el terreno natural se rellenará con tosca cemento compactada, excepto en el caso que se hormigone contra el terreno natural.

5) PORTONES Y BARANDA DE HIERRO

5.1 Portón

Se deberá construir un portón de acceso al predio para sustituir el existente. Para eso se deberá proceder a ampliar la abertura, ya que el nuevo portón será de mayores dimensiones al actual para facilitar las maniobras de acceso y salida de camiones.

Se demolerá uno de los pilares existentes y un tramo de muro de 2mts y se construirá un pilar a nuevo para sujetar a éste el portón. También se deberá eliminar un árbol de menor porte existente próximo al muro a demoler.

RE-UBICAR CONTADOR DE OSE

A los efectos de correr el pilar de acceso y agrandar el pilar, es necesario re-ubicar el contador de OSE allí existente. Se deberá ubicar de forma que no interfiera con el ingreso y salida de vehículos. El Contratista deberá encargarse de realizar la gestión en OSE y las obras que sean necesarias para la re-ubicación del contador y modificación de la cañería correspondiente.

El portón será de acuerdo a la planilla de herrería H01.

Todas las piezas metálicas de portones se terminarán con fondo anti-oxido y 3 manos de esmalte sintético color gris grafito.

Se conformará mediante una estructura de perfil tubular de 100x50mm, sobre el cual se ubicará un marco de perfil L de $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$ pulgadas sobre el cual se fijará malla de metal desplegado romboidal.

El portón será corredizo y tendrá ruedas y canal V de acero con rodamiento.

El canal V con la guía para ruedas, deberá colocarse de forma que no sobresalga del nivel de piso terminado, si no que irá empotrado en el mismo para que el perfil no se afecte con la circulación de camiones.

5.2 Barandas

Se deberá colocar baranda en el perímetro del estacionamiento que cuenta con desnivel, según lo indicado en el plano.

También se colocará baranda en el lateral de escalera a colocar.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Las barandas a colocar serán de hierro y estarán formadas por varillas de 16mm horizontales dispuestas según el detalle en planos, y perfiles tubulares de hierro de 50x50mm, según se indica en detalles gráficos.

Las barandas se fijarán al pavimento mediante perfiles tubulares de hierro, de 50x50mm, ubicados cada 1mts de separación, a los cuales se soldarán las varillas horizontales.

Para la fijación de los tubulares de hierro se fijarán platinas (a las cuales se soldará perfil tubular), con bulones empotrados en pavimento, mediante anclaje químico, tipo Sikadur o similar, en 15cm de profundidad. Las varillas para el anclaje serán de 16mm e irán soldadas a plachuela ubicada a nivel de piso terminado.

La baranda tendrá como terminación final 3 manos de esmalte sintético semi -mate, con protección anti-oxido incluido, color gris grafito.

5.3 Elementos de Seguridad en acceso

Se deberá colocar en el acceso un lomo de burro y una sirena de aviso de circulación vehicular.

Lomo de burro

Se ubicará según lo detallado en gráficos, con las siguientes especificaciones:

- De Material Copolímero (Polipropileno), con filtro UV Solar para evitar quebraduras y resecaimiento.
- Debe soportar 40 toneladas como mínimo.
- Presencia de color amarillo.
- Anclaje de bulones de 100mm de largo, con un diámetro de 10mm de acero templado y 2 arandelas (zincados).
- Altura mínima 7cm.
- Ancho mínimo del lomo 45cm
- El Contratista deberá presentar ficha técnica del lomo de burro a colocar, para aprobación de la DO.

Sirena y Baliza

La sirena funcionará mediante sensor de movimiento y se conectará a la energía eléctrica.

La baliza tendrá luz estroboscópica, calidad para exterior, IP44 mínimo, homologada por DNB.

La Sirena será para exterior, 100dB mínimo, IP 44 mínimo y homologada por DNB.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

6) Instalación eléctrica

6.1 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica a realizar comprende:

- Iluminación de la pista de estacionamiento y sirena de aviso en acceso.
- Realización a nuevo de tablero general del predio (del cual se alimenta la iluminación de la pista), y su adaptación a condiciones reglamentarias.

La realización a nuevo del tablero, implica la sustitución y agregado de las llaves térmicas y diferencial que sean necesarias para iluminar el sector nuevo, como para conectar nuevamente todas las líneas que se alimentan de dicho tablero.

Las instalaciones eléctricas se ejecutarán según lo detallado en planos de eléctrica, la presente memoria y las reglamentaciones municipales y de UTE vigentes.

Será de responsabilidad cumplir con lo dispuesto en decreto n°179/001 (anexos y actualizaciones) del MTSS referido a la prevención y protección de riesgos eléctricos.

Previo a la ejecución de esta obra el Contratista deberá presentar el nombre del Técnico quien se hará responsable por el proyecto y ejecución de la instalación eléctrica

El alcance de los trabajos incluye el desmontaje de la instalación existente en la pista de estacionamiento y tablero general, así como todas aquellas obras que sean necesarias realizar para dotar de iluminación provisoria en los tramos o sectores que se vayan desmontando, el suministro y mantenimiento de la instalación eléctrica provisoria.

Se debe incluir: Ensayos y pruebas de la instalación, planos conforme a obra, instalaciones provisionarias.

La alimentación se realizará desde la sala de tablero general, ubicado en edificio de hornos de incineración.

Allí se instalará un tablero general nuevo, desde el cual se alimentarán las líneas nuevas y todas las que actualmente llegan al mismo.

Todas las canalizaciones, cajas, tableros, etc. serán embutidas en la mampostería.

Previamente al inicio de la obra el Contratista debe suministrar y dejar en funcionamiento el tablero provisoria de obra, en un lugar seguro y de fácil acceso que se definirá en obra. El tablero de obra debe estar en todo de acuerdo a la normativa vigente y certificado por Técnico electricista de la empresa y por Técnico prevencionista.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

La alimentación de tablero provisoria se hará llegar a la zona de trabajo de forma subterránea, y la canalización será la que ya quede definitiva para el tablero general del edificio. Se realizará según lo especificado en planos.

En cada cambio de dirección en la canalización (rígida de PVC se colocará un punto de inspección).

La empresa deberá certificar la instalación que realice mediante un Técnico habilitado ante UTE, el cual deberá dejar un informe de la instalación y sus características, donde figure expresamente que cumple con la reglamentación vigente.

La documentación a entregar por parte del Tec. Electricista es una memoria detallando la instalación, materiales y características, plano conforme a obra de las instalaciones y diagrama unifilar.

Dentro de cada tablero debe quedar además las llaves numeradas y diagrama unifilar de las mismas en la puerta interior del tablero.

Materiales

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de primera calidad dentro de los de su especie y de marcas reconocidas en plaza. El instalador no podrá emplear en ningún caso materiales que no hayan sido aprobados por la DO y por UTE para lo cual se deberán suministrar muestras de los mismos, indicando marca y procedencia, antes de la iniciación de las obras, los materiales que hayan sido rechazados, no podrán permanecer en la obra, por ningún concepto.

La pintura y partes de equipos y piezas que se hubieran maltratado durante el transporte, almacenamiento o instalación y manejo, deberán ser reparadas requiriendo la aceptación de la DO.

En todos los casos deberá tenerse presente que la seguridad de las instalaciones es imperiosa. Se exigirá, por lo tanto, una ejecución esmerada de las mismas y una selección y calidad adecuada de todos los interruptores, cajas, conductores, soportes, conexiones, etc.

Canalizaciones y Cajas

Serán todas de embutir en los tabiques.

Si por alguna razón fuera necesario construir alguna canalización aparente al exterior, la misma será en caños de hierro tipo daysa o similar, y accesorios del mismo material.

Todas las canalizaciones subterráneas serán en PVC rígido de 110 y 3,2mm de espesor.

Tableros

Serán de plástico de adosar, para exteriores, y la capacidad para alojar los elementos necesarios más un 20% de su capacidad para reserva, de acuerdo a la



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

normativa vigente. Los lugares vacíos de disyuntores se cubrirán con placas desmontables. Tendrán en la puerta un accesorio metálico para puesta a tierra mediante un conductor con terminales.

El contratista dimensionará el tamaño del o los tableros (si fuera necesario más de uno) a los efectos de albergar las llaves térmicas y la protección de acuerdo a la carga de los locales, según la normativa de UTE.

El o los tableros serán ubicados al interior del local, pero tendrán características de tableros para exteriores.

Los conductores se introducirán en los orificios que admitirán cables de hasta 10mm.

Serán fijados por compresión mediante tornillos.

Conductores

Todos los conductores serán nuevos, de cobre electrolítico con aislación plástica adecuada según las Normas UNIT 98, 120 y 126. Se entregarán en el lugar de trabajo en rollos completos con una etiqueta que especifique fabricante y sección. Tanto las líneas principales de tierra como sus derivaciones y los conductores de protección serán de cobre aislados, identificados por los colores de su aislación. Responderán en todo a las reglamentaciones vigentes de UTE. Serán en su totalidad tipo CF, multifilar.

El enhebrado solamente se efectuará cuando estén totalmente terminados los tramos de cañerías, colocadas las cajas de los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería a fin de eliminar la humedad que eventualmente pudiera existir en su interior, ya sea por condensación, salpicado de paredes, o colado del hormigón.

Las secciones a instalar serán las especificadas en planos y hojas técnicas; si por cualquier razón no existiera en plaza ninguna de ellas, deberá usarse la inmediata superior sin cargo alguno.

Conjuntamente con los conductores, se instalarán en las derivaciones que llevan descarga a tierra, conductores de cobre electrolítico desnudo de las secciones indicadas, a los que se conectará todo elemento metálico de la instalación. Cuando de un mismo tablero partan varias desviaciones que posean conductor de tierra la unión de todos ellos a la tierra general se hará mediante el uso de bornera adecuada.

Siempre que sea posible, se utilizarán colores variados para facilitar la identificación de los distintos circuitos

Interruptores

Interruptores de embutir.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Serán de tipo modular, unipolares, bipolares o de combinación según lo indicado en los planos, dotados de su correspondiente plaqueta.

Interruptores manuales de tablero Serán bipolares o tripolares, de embutir o aparentes y de capacidades.

Interruptores con protecciones automáticas

Serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos de los mismos. , ramales monofásicos en que se admitirá el uso de interruptores tipo TQ unipolares agrupados, de la capacidad correspondiente.

El poder de corte mínimo de los interruptores, en 230 V c.a. será 6 kA.

Tomacorrientes de embutir

Serán de la misma línea modular que los interruptores, dotados de su correspondiente contacto para conexión a tierra y con plaquetas del mismo color.

Luminarias

Las luminarias exteriores las mismas serán completamente estancas para exteriores, y lámparas led. Se deberá presentar muestras de las luminarias a instalar para aprobación de la DO.

Descarga a Tierra

Se ejecutarán las descargas a tierra necesarias, a los efectos de que la instalación sea segura. El cable de cobre se conectará a la jabalina mediante soldadura exotérmica, comunicando estas con los tableros derivados.

Se realizarán las descargas a tierra que sean necesarias.

Es sistema de puesta a tierra se ajustará estrictamente a los capítulos I y II de la Norma de Instalaciones y a los capítulos VI y XXIII del Reglamento de Baja Tensión de

UTE; constará de las siguientes partes: tomas de tierra, líneas principales de tierra y sus derivaciones y los conductores de protección.

Estarán formadas por una lanza toma tierra tipo copperweld hincada al suelo, unida al conductor de cobre electrolítico, soldado mediante soldadura exotérmica de molde, acorde a lo especificado por UTE.

Antes de dar por terminadas las puestas a tierra, se medirá para cada una su resistencia mediante el empleo de un telurímetro. En caso de obtenerse un valor mayor al especificado, se ampliará la puesta a tierra, o se agregarán descargas adicionales hasta obtener magnitudes menores a dicho valor especificado.

Los electrodos serán artificiales tipo Copperweld de 14mm como mínimo y 2m de longitud, unidos entre sí por una línea de enlace de cobre desnudo de no menos de 50mm² de sección.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Enhebrado de conductores: Comprende el suministro del conductor, el enhebrado y el suministro y colocación de empalmes de la misma sección en todo su recorrido. Los conductores a utilizar son cables unipolares 0.6/1 KV. y su aislación estará constituido por una mezcla aislante a base de polietileno reticulado químicamente, de designación XLPE según IEC 502 (denominación R), y apto para una temperatura máxima de conductor de 90 grados centígrados en servicio nominal y de 250 grados para cortocircuito, de duración máxima de 5 segundos. Será aplicado por extrusión.

Los conductores serán compactados de sección circular de varios alambres cableados, clase 2, según norma IEC 228.

La cubierta exterior de protección estará constituida por una mezcla termoplástica a base de PVC, del tipo ST2 según IEC 502 (denominación V), de color negro. Será aplicado por extrusión.

Los cables llevarán una marca indeleble que identifique claramente al fabricante, la designación completa del cable y año de fabricación (por medio de las dos últimas cifras). La separación entre marcas no superará los 30 cm.

Los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán la resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos.

El contratista previo al tendido enviará a la DO las características del cable a utilizar en lo que tiene que ver con tipo, sección transversal, diámetro exterior en mm, diámetro de cuerda en mm, número mínimo de alambres del conductor, intensidad admisible enterrada aprox. a 25 grados C., intensidad admisible al aire a 40 grados C., intensidad admisible cc 0.5 seg. en KA, resistencia máx. conductor a 20 grados ohm/km., peso aprox Kg/Km., espesor nominal aislamiento en mm, espesor nominal de la cubierta exterior en mm, radio de curvatura mínimo en mm, tracción máxima por mm de conductor a la que puede ser sometido el cable.

Para el transporte de bobinas y el tendido de conductores se tendrá en cuenta el pliego de condiciones técnicas de proyectos tipo UTE para líneas subterráneas de baja tensión de hasta 1 kV.

Los tendidos subterráneos serán de 4x25 mm Al y 2x25 mm Al y en los dos casos el conductor de tierra tendrá una sección mínima de 16 mm Cu.

Cámaras

Se deberán realizar las cámaras que figuran en las láminas de eléctrica, debajo de cada columna de alumbrado de la pista de trabajo.

Las cámaras serán de 40x40cm, las cuales se conectarán a tableros mediante caños de PVC de 110, espesor 3,2mm, subterráneos.

Las cámaras serán de paredes de ladrillo. En el caso de las que van a pie de columnas, se realizará la derivación y conexión a tierra.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Se colocarán cámaras siempre que existan cambios de dirección en los tramos rectos.

Tendrán un marco armado sobre el cual se asentarán los cuatro lados construidos de ladrillo, coronados con un marco y tapa de hormigón con asa.

Deberán quedar como mínimo 10cm entre el fondo interior de la cámara y la parte inferior del caño a la entrada de dicha cámara.

Se deberá realizar la alimentación eléctrica de los equipos de ventilación mecánica.

Alimentación a columnas de iluminación de pista

El contratista deberá ejecutar a nuevo la canalización desde el tablero ubicado en el edificio hacia cada columna de iluminación. La canalización será subterránea en caño rígido de PVC de 110mm, y llegará hasta una cámara que se ubicará debajo de cada columna.

Desde la cámara se colocará el conductor según lo indicado en planos, hasta la luminaria dejando previa a la misma una llave térmica superior en caja para exteriores.

Se realizará previamente el trabajo de canalización y construcción de cámaras, luego el tendido de cable para posteriormente planificar el corte de iluminación existente provisoria y su conexión a nuevo cableado, a los efectos de no dejar el área completamente sin iluminación exterior.

Se deberá tener en cuenta que para la realización de cámaras, y canalización subterránea será necesario despejar la zona de trabajo y limpiar los residuos existentes.

Los conductos serán protegidos con tosca cemento y el resto en arena gruesa. El caño de PVC será para la instalación eléctrica dejando previsto un alambre guía para su posterior enhebrado.

La limpieza consiste en pasar por el interior de los tubos un cilindro de diámetro ligeramente inferior a ellos, con el propósito de eliminar filtraciones de cementos que pudieran haber penetrado por las juntas y posteriormente, de forma similar pasar un escobillón de arpillera, trapo, etc para barrer los residuos de cemento y otros.

Para colocar los caños de PVC rígido se procederá:

- La tosca cemento será vertida en sitio de forma tal que se asegure que los ductos queden sumergidos en un macizo de este material, donde el recubrimiento mínimo será de 10cm de espesor.
- Las zanjas para este caso deberán realizarse de forma tal que no se necesite encofrado para la confección del macizo de protección.
- La tosca cemento estará dosificada con 250kg de cemento por metro cubico, y compactado con equipo apropiada a la humedad óptima. A su vez la tosca deberá tener un CBR mayor a 50.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Relleno de zanjas: El relleno de zanjas se hará con arena sucia con 15cm de espesor con compactación manual. La última capa se hará con compactación mecánica.

Reconstrucción del pavimento: En caso de sectores pavimentados el pavimento se debe reconstruir, en tres capas sobre el relleno compacto de la zanja. El pavimento nuevo tendrá el mismo espesor del existente y será un hormigón tipo C20.

Las excavaciones se realizarán en forma de no quitar o aflojar el material que queda fuera de los límites previstos para la obra. Las excavaciones se replantearán in situ y serán aprobadas por la DO.

Se adoptarán todas las medidas y provisiones necesarias de seguridad para la protección de peatones durante el tiempo en que las excavaciones estén abiertas, los elementos de protección se retirarán una vez terminado el relleno.

Empalmes y derivaciones de línea subterránea: No se realizarán empalmes dentro de cámaras, debiendo subir y bajar con la derivación hasta la caja de registro en la columna. Se aterrarán todas las partes metálicas de dicha columna con terminal de compresión.

En los casos de realizar un empalme con la línea aérea, se subirá por medio de un caño de PVC o galvanizado según los casos, hasta el tendido aéreo y en ese lugar se conectará con el pre-ensamblado en cajas tipo CGP.

Puesta a Tierra: Se hincarán jabalinas tipo Copperweld de por lo menos $\frac{3}{4}$ " de diámetro y 2 mts. de largo normalizadas donde indican los planos. Se utilizara cable de cobre desnudo de 50mm enterrado 50 cm el cual se soldara a las jabalinas mediante soldadura cuproaluminotérmica. Se realizará la conexión del conductor de Cu a cada una de las puestas. El adjudicatario deberá asegurar los valores de puesta tierra exigidos por UTE, modificando si es necesario el tendido de referencia a su cargo.

Protección de luminaria: En el registro de la columna se agrega un interruptor termo magnético combinado de 6 kA 0.3 ma de corriente nominal de acuerdo a la carga del punto de luz. El interruptor deberá cortar todas las fases y el neutro y se colocará en un tablero exterior estanco para dos módulos. Del Interruptor se alimenta la o las luminarias. Del punto de conexión a tierra de la columna, se enhebra un conductor de Cu 4 mm², el cual pondrá a tierra la luminaria.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Columnas y luminarias a colocar:

Las columnas serán de hormigón de 12mts de longitud, empotradas en el pavimento. El contratista deberá asegurar la estabilidad de las columnas.

Las luminarias serán proyectores tecnología LED de 180w, 170000lmn \pm IP66, temperatura color 4000k. El Contratista deberá presentar muestras de las luminarias para aprobación de la DO.

Acondicionamiento Tablero General.

Será necesario la readecuación y construcción a nuevo del tablero general del predio, dado que de éste se alimentará la iluminación de la pista.

Para eso se procederá a la sustitución de todas las llaves existentes, y la incorporación de llaves térmicas nuevas.

El Contratista deberá dimensionar y distribuir las llaves térmicas de acuerdo a cada línea que llega al tablero y según la carga eléctrica asociada a cada una de ellas. Los locales deben de quedar independizados y asociados cada uno a una llave térmica dimensionada según la carga más un margen de seguridad del 30% por posibles agregados.

Se colocará además una llave térmica general, dimensionada para el caso y diferencial.

Toda la instalación debe estar de acuerdo a la Normativa de UTE. El técnico Electricista por parte de la empresa contratista deberá presentar el proyecto de readecuación del tablero, con dimensiones de líneas, y llaves para revisión por parte de la DO.

7) INSTALACIÓN SANITARIA

7.1 Instalación Sanitaria

Se deberá proceder a realizar la nivelación de la pista de estacionamiento a los efectos de asegurar el correcto escurrimiento de aguas pluviales.

Para ello será necesario la ejecución de zonas de pavimento nuevas y en el caso de las que se deban construir desde cero, asegurar una pendiente adecuada hacia los puntos de captación.

Las pendientes y los puntos de captación, así como las cámaras hasta la conexión al colector serán los indicados en planos.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Las pluviales de la pista de estacionamiento se conducirán hacia reguera central, ésta tendrá como protección una rejilla de hierro según el detalle de planos. Es fundamental realizar la rejilla según lo indicado dado que debe asegurarse la resistencia de ésta, la cual estará sometida a circulación de vehículos de gran porte. La rejilla será realizada por tramos y tendrá la característica de permitir su desmontaje para permitir la limpieza de la canaleta.

La reguera será de hormigón armado, la cual tendrá las dimensiones y características indicadas en detalles. El pavimento interior tendrá una pendiente del 1% y sus caras interiores serán perfectamente lisas y lustradas, a los efectos de permitir la correcta y rápida evacuación del agua.

Desde la reguera se conducirá hacia cámaras de inspección, y se deberá realizar una nueva conexión al colector. Para ésto y dado el caudal a conducir la cámara incluirá el sifón desconector y se realizará según el detalle de planos.

El Contratista deberá gestionar con el Servicio de Administración de Saneamiento de la IM la conexión correspondiente y realizar la construcción de la conexión al saneamiento una vez la cámara N°1 esté terminada.

Las tapas y marcos de cámaras serán del tipo de saneamiento de hormigón con aro de fundición para calzada. Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las normas UNIT correspondientes: Se utilizarán para los tramos subterráneos, caños de PVC de 200mm de diámetro, Serie 20, los cuales deberán en ambos casos ser aprobados por el Servicio de Contralor de la Edificación, sector Sanitarias Internas.

La excavación para la colocación de cañerías, se hará según las profundidades expresadas en planos, siendo rellena esta excavación con arena a efectos de lograr evitar un asentamiento diferencial y como consecuencia la rotura de la cañería por un apoyo indebido. Una vez preparado el fondo de la zanja, se colocarán los caños con sus enchufes orientados hacia "aguas arriba" y se consolidará su situación dándole la alineación y el nivel exacto que corresponda. Para las uniones entre caños de PVC entre sí y con piezas especiales del mismo material, se usará en todos los casos cemento específico para dicho material o aros de goma según sea más indicado, en cañería de polietileno se usará el limpiador correspondiente y los aros Las cámaras de inspección, bocas de desagüe, serán salvo indicación en contrario, del tipo ordenanza. Las tapas de cámaras o bocas de desagüe tapadas, serán de hormigón armado y deberán contar con la resistencia adecuada, para la circulación de maquinaria pesada sobre ellas. El Contratista deberá prestar especial atención al ubicar las cámaras de inspección de modo que las tapas de estas queden colocadas exactamente en las juntas de los pisos e irán



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

en todos los casos, con marco y contramarco de hormigón. Las cotas de zampeados de cámaras y bocas de desagüe expresadas en planos, son indicativas y aproximadas, debiendo ser las mismas verificadas por el Contratista en Obra y adaptadas a los requerimientos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación de desagües, sin que incremente los costos de cotización. Las modificaciones de cotas, ubicación o profundidades de bocas de desagüe, deberán ser acordadas con la Dirección de obra.

Se deberán reparar las veredas y pavimentos que sean afectados para la construcción de cámaras y tendido de cañería, dejando una terminación igual a la existente previo a la intervención.

8) VARIOS

8.1 Escalera a construir.-

Se deberá construir una escalera para la circulación en desnivel existente hacia Sur-oeste. La misma se ubicará en talud de tierra natural, según lo indicado en planos.

Será de hormigón armado de 15cm de espesor, y tendrá hierros de 8mm cada 30cm en ambos sentidos.

Como sub-base se realizará una capa de 20cm de balasto compactado.

8.2 Cubierta de local a modificar

Es necesario la eliminación de una cubierta de chapa existente, que oficiaba antiguamente como cubierta corrediza, para sustituirla por una losa de hormigón armado que continúe un tramo ya existente el local.

Se trata de un local, ubicado en planos, que cuenta con un techo desmontable parcial. Se deberá eliminar dicho techo y los perfiles que ofician de guía para su movimiento.

En su lugar se continuará la losa de hormigón armado existente en parte del local, y se conformará la cordoneta que limita con la pista de estacionamiento. Sobre éste se colocará la baranda correspondiente.

La losa a construir tendrá un espesor de 12cm y tendrá una malla de hierros de 8mm cada 15cm hacia ambos lados. Se deberán extender los hierros transversales para empotrarlos en el hormigón existente.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

8.3 Columna de alumbrado a retirar

Se deberá eliminar columna de alumbrado y base ubicada en medio de la pista, a los efectos de que no sea un obstáculo para maniobras.

Las columnas de alumbrado se ubicarán según la lámina de instalación eléctrica.

9 SEGURIDAD EN OBRA

9.1 Seguridad en Obra

El Contratista atenderá todas las disposiciones vigentes contenidas en la Ley de Prevención de Accidentes de Trabajo, reglamento del Banco de Seguros del Estado y MTSS.

Los dispositivos de seguridad colectivos se consideran parte de la empresa constructora, así como los dispositivos individuales.

El Contratista deberá presentar el Plan de Demolición, como lo establece el Dto. art. 426 del decreto 125/014 y cualquier otra normativa asociada, vigente.

Deberá existir un Técnico Prevencionista de obra, por parte del Contratista, durante el proceso de demolición, que verifique que todas las medidas de seguridad sean tomadas en cuenta.

Previo al inicio de cualquier tarea en el predio, el Contratista deberá presentar el Plan y Estudio de Seguridad a la DO para su consideración. Esta instancia debe ser antes de su presentación ante el MTSS, a los efectos de poder agregar cualquier consideración que la DO y los Técnicos Prevencionistas de la IM entiendan convenientes y realicen la aprobación de los mismos.

Documentación a confeccionar por parte de Empresa Contratista:

- Plan y Estudio de Seguridad
- Memoria de Demoliciones
- Memoria de Andamios

10) LIMPIEZA DE OBRA

10.1 Limpieza de obra

La limpieza final de obra comprende las siguientes actividades:

La limpieza de los sectores se deberá hacer de forma parcial. A medida que se finalicen los trabajos en cada uno de los sectores se deberá dejar en condiciones o restituir a la situación original.

Incluye asimismo el retiro o desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras que se hubieran incorporado para la ejecución de los trabajos y las del obrador.



DDA

Departamento
Desarrollo
Ambiental

UE

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Planos

H01

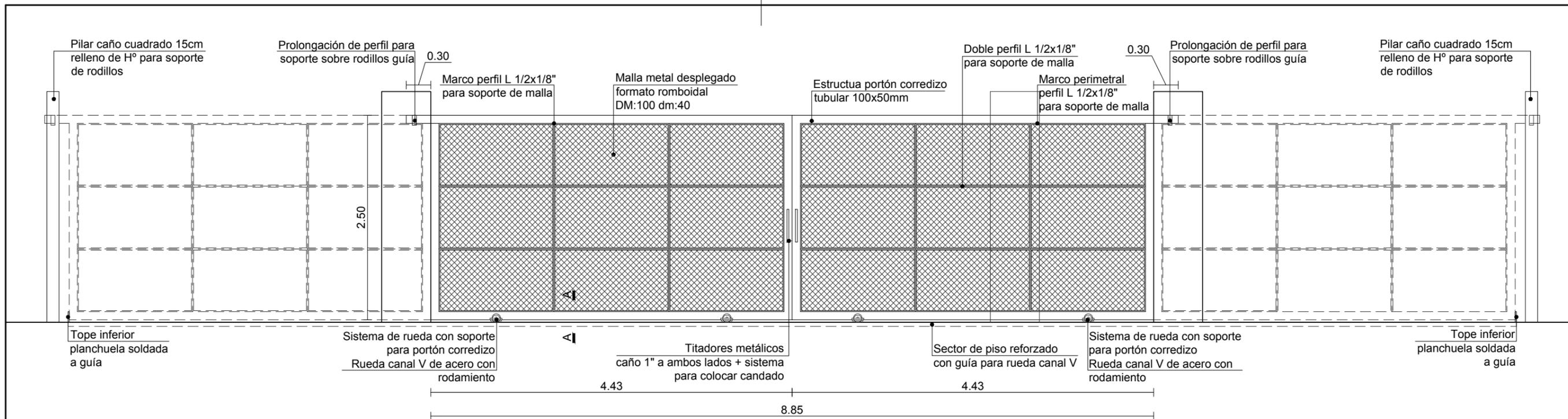
Lámina 1

Lámina 2

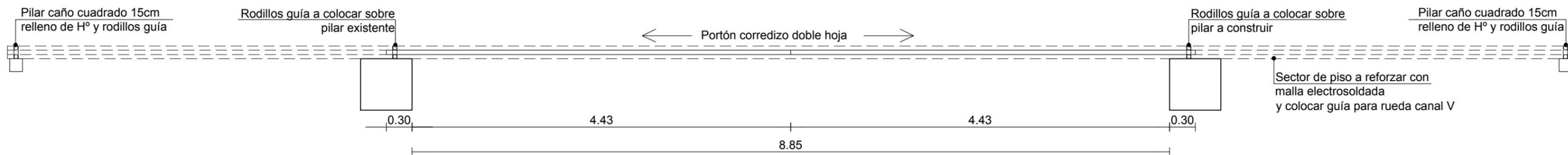
Lámina 3

Lámina 4

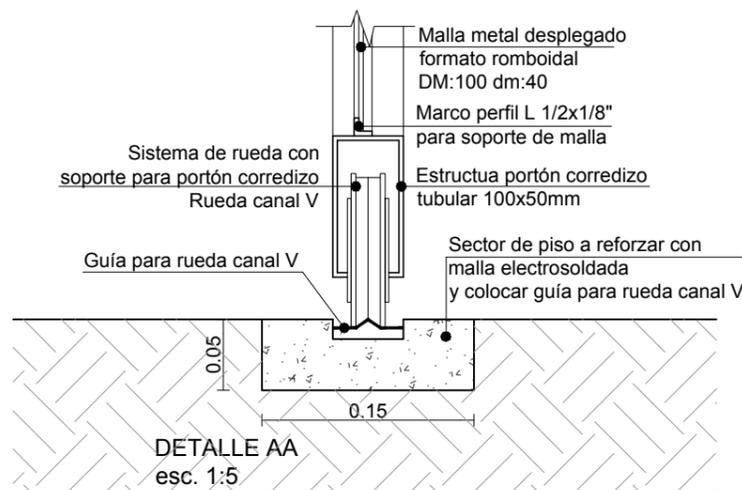
Lámina 5



VISTA FRONTAL
esc. 1:50

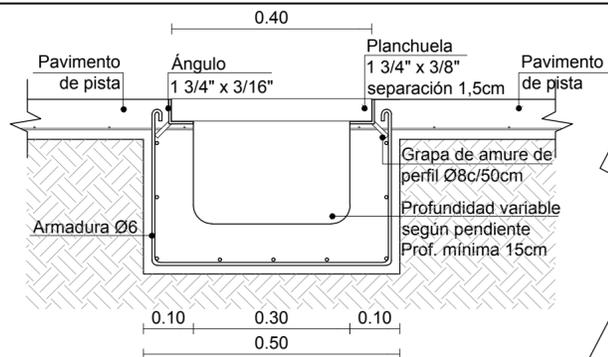


PLANTA
esc. 1:50

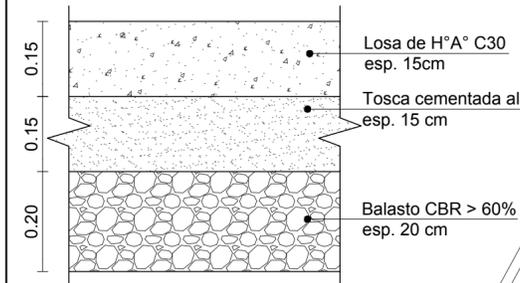


DETALLE AA
esc. 1:5

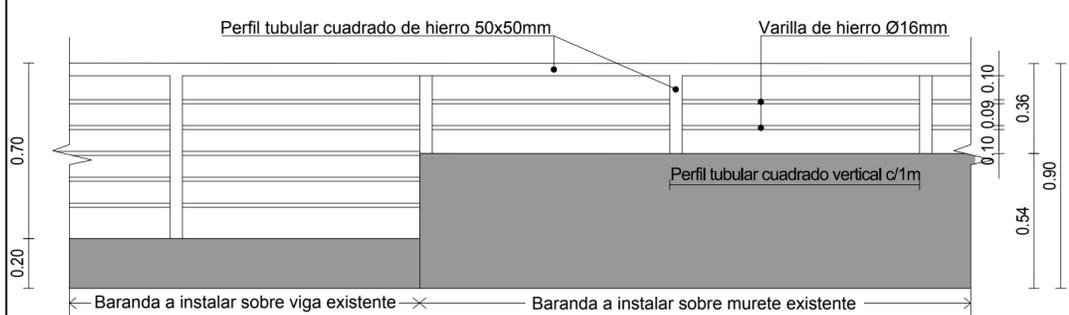
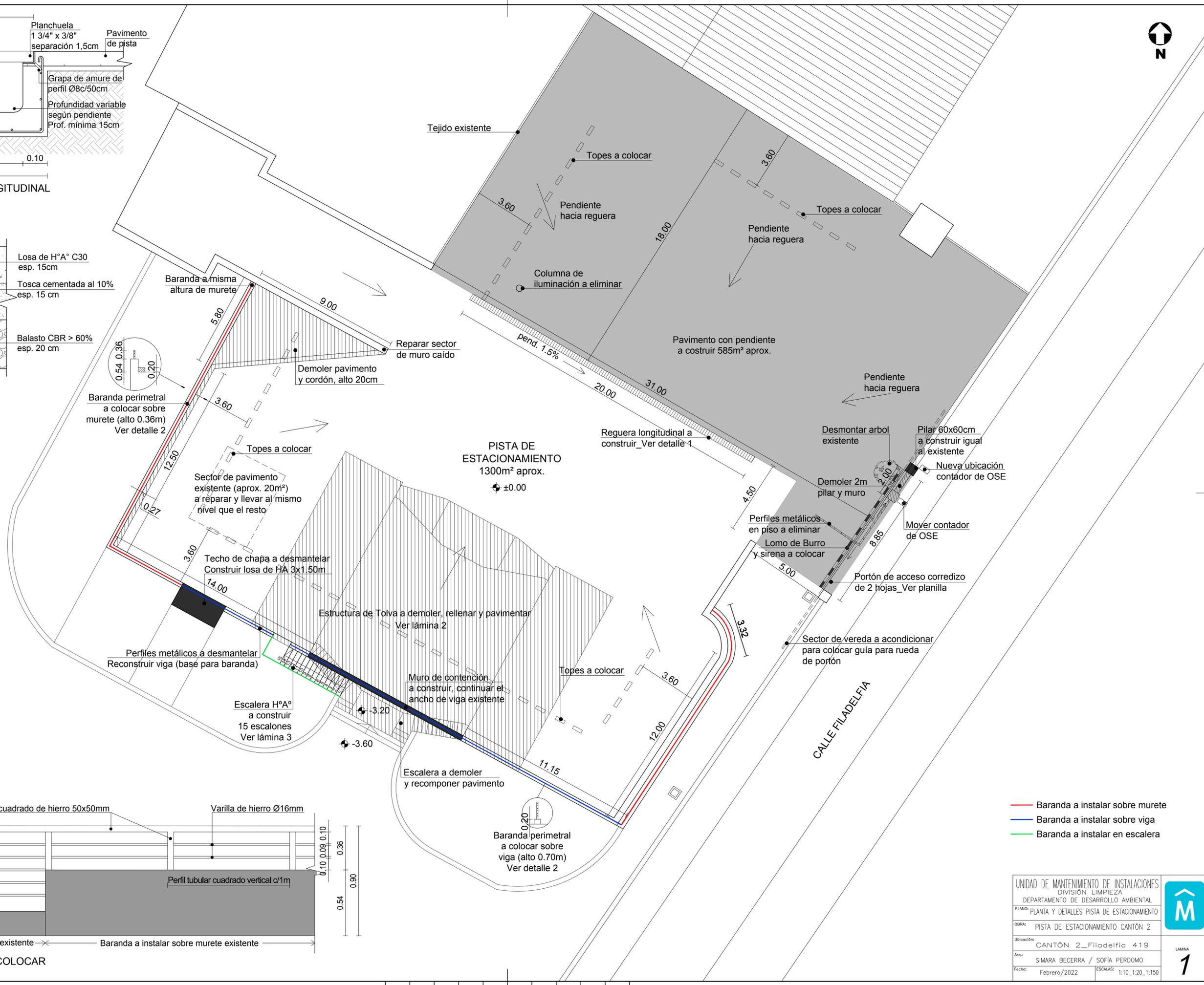
				PLANILLA DE HERRERÍA	
		BASTIDOR	PERFILES: Tubular de 100x50mm		
		HOJA	PERFILES: Perfiles sección L 1/2 x 1/8" + Malla metal desplegado DM:100 dm:40		
		MOVIMIENTO	CORREDIZO_Inferior 2 ruedas canal V por hoja_Superior rodillos guía		
		TERMINACION	COLOR: ANTIOXIDO GRIS GRAFITO		
		OBSERVACIÓN	TODAS LAS ABERTURAS DEBEN SER ENTREGADAS CON LA PROTECCION CORRESPONDIENTE LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA		
TIPO H01	IZQ. DER.	CANTIDAD 1	ESCALA: 1:5 _ 1:50	FECHA: FEBRERO 2022	



DETALLE 1_REGUERA LONGITUDINAL
Esc. 1:10



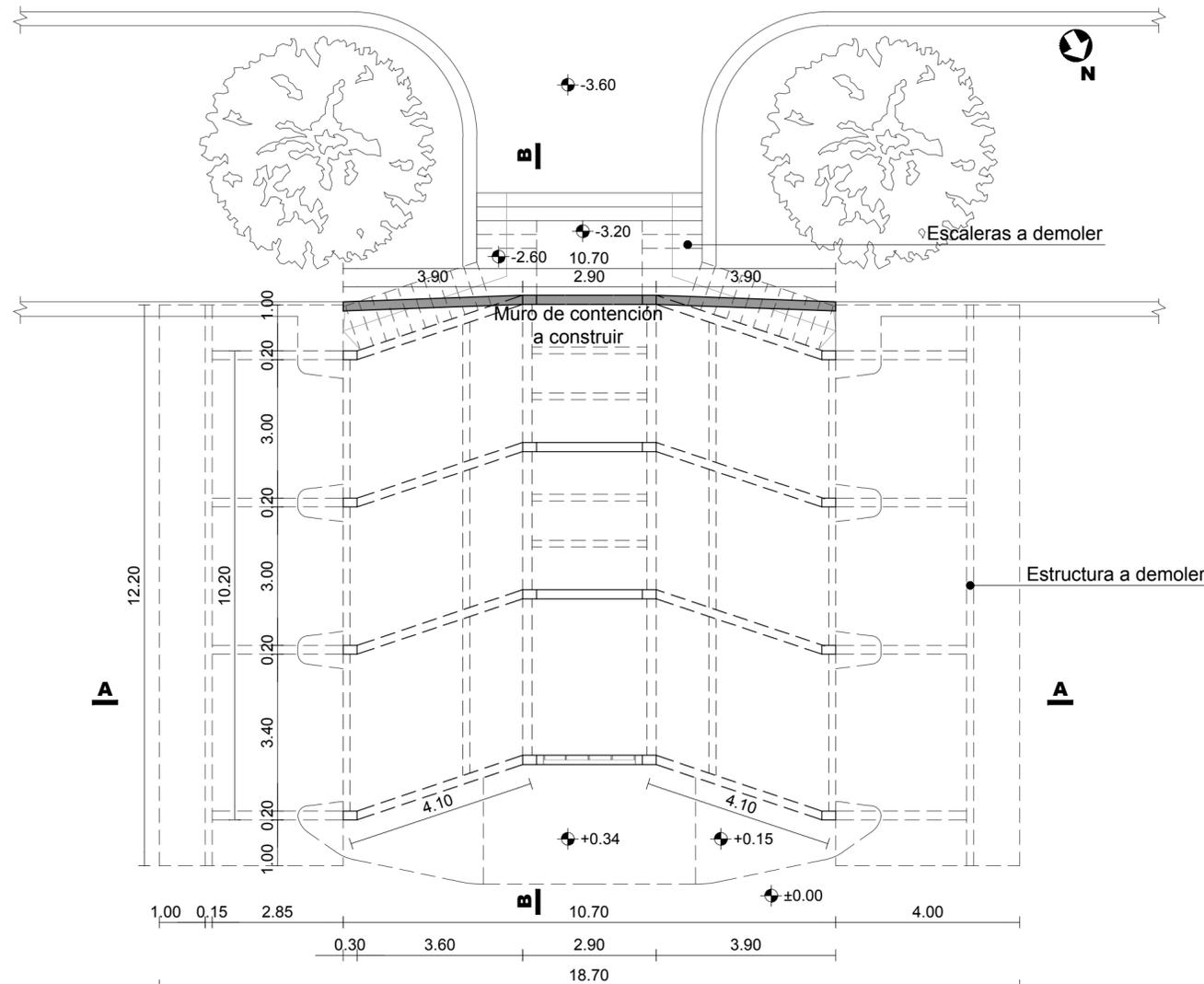
DETALLE PAVIMENTO
esc. 1:10



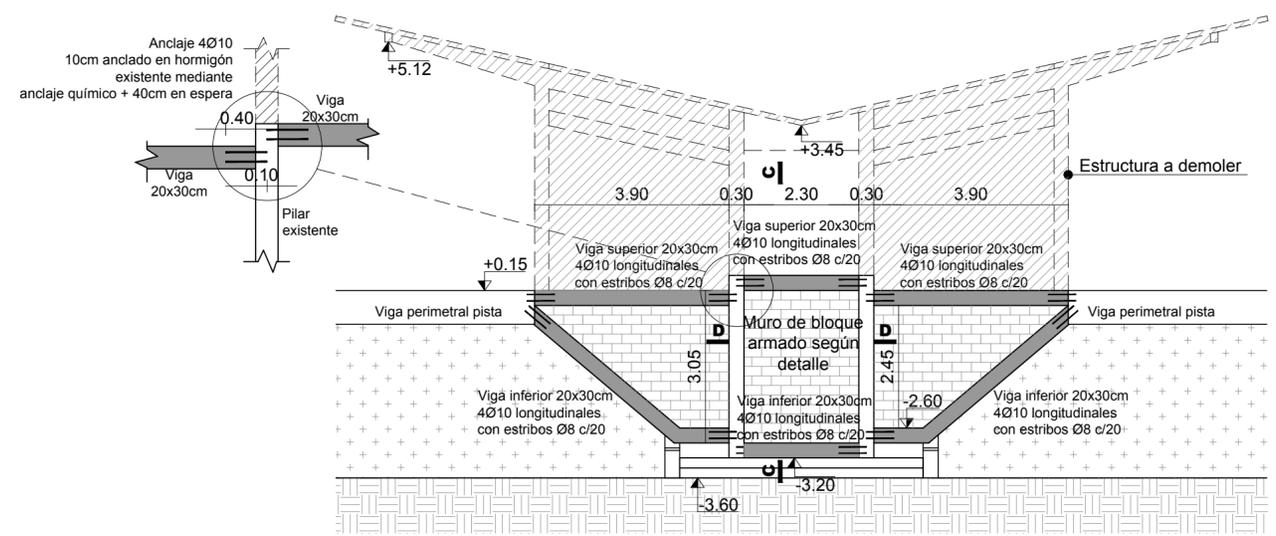
DETALLE 2_BARANDA A COLOCAR
Esc. 1:20

- Baranda a instalar sobre murete
- Baranda a instalar sobre viga
- Baranda a instalar en escalera

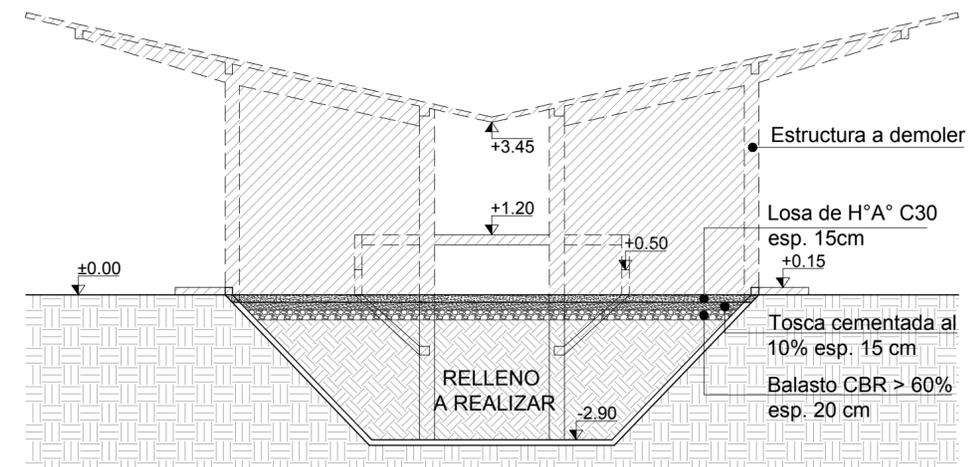
UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES		
DIVISIÓN LIMPIEZA		
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL		
PLANO: PLANTA Y DETALLES PISTA DE ESTACIONAMIENTO		
OBRA: PISTA DE ESTACIONAMIENTO CANTÓN 2		
Ubicación: CANTÓN 2_Filadelfia 419		
Arq.: SIMARA BECERRA / SOFIA PERDOMO		
Fecha: Febrero/2022		ESCALAS: 1:10_1:20_1:150
		LAMINA 1



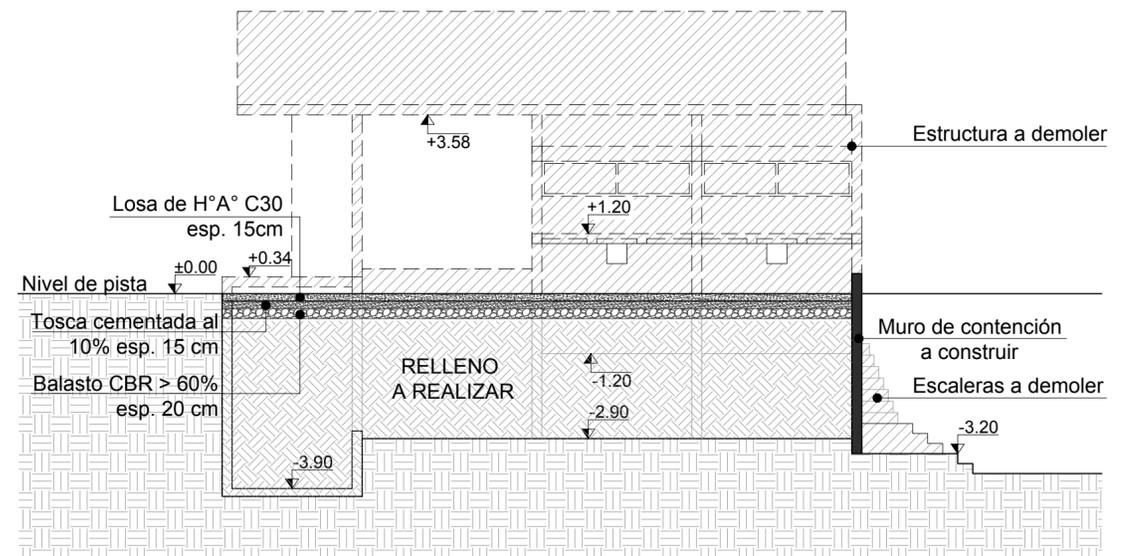
Planta
esc. 1:100



Fachada Sur
esc. 1:100

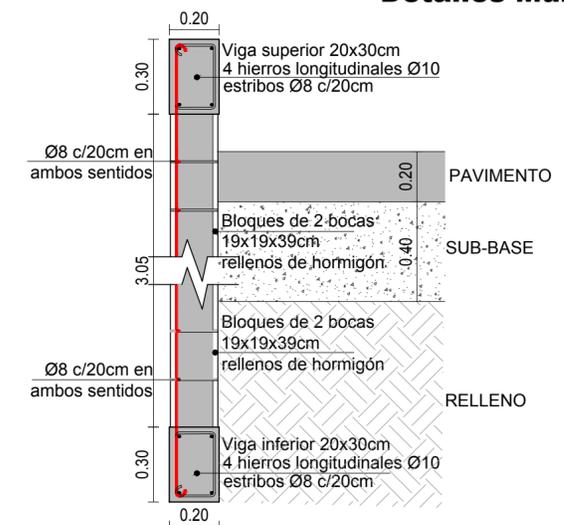


Corte AA
esc. 1:100

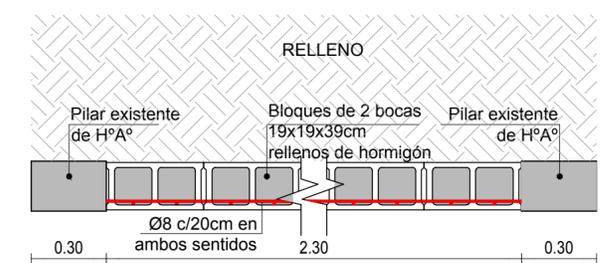


Corte BB
esc. 1:100

Detalles Muro de contención



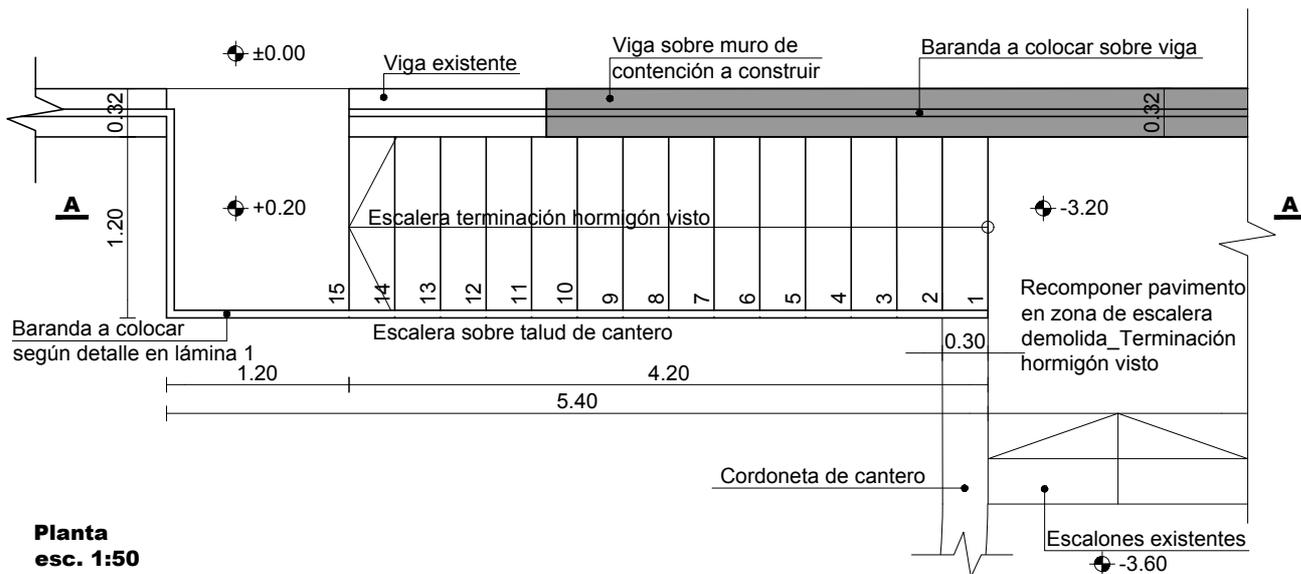
Corte CC Transversal
esc. 1:20



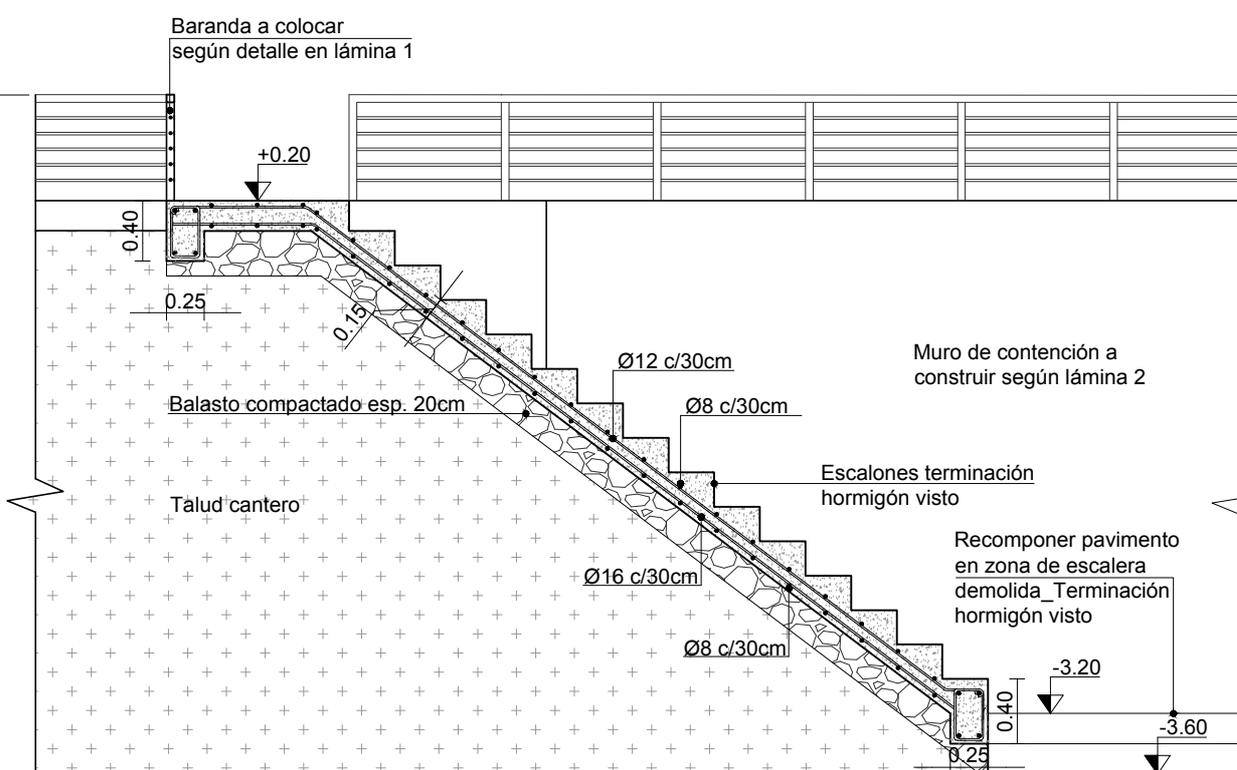
Corte DD_Planta
esc. 1:20

UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	
DIVISIÓN LIMPIEZA	
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL	
PLANO: DEMOLICIÓN DE TOLVA	
OBRA: PISTA DE ESTACIONAMIENTO CANTÓN 2	
Ubicación: CANTÓN 2_Filadelfia 419	
Ing.: ANDRÉS MENDARO	
Fecha: Febrero/2022	ESCALAS: 1:100_1:20





**Planta
esc. 1:50**



**Corte AA
esc. 1:50**

Nota:
Las medidas serán rectificadas en obra

UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DIVISIÓN LIMPIEZA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL	
PLANO:	DETALLE ESCALERA DE HªAº
OBRA:	PISTA DE ESTACIONAMIENTO CANTÓN 2
Ubicación:	CANTÓN 2_Filadelfia 419
Arq.:	SIMARA BECERRA / SOFÍA PERDOMO
Fecha:	Febrero/2022
ESCALAS:	1:50



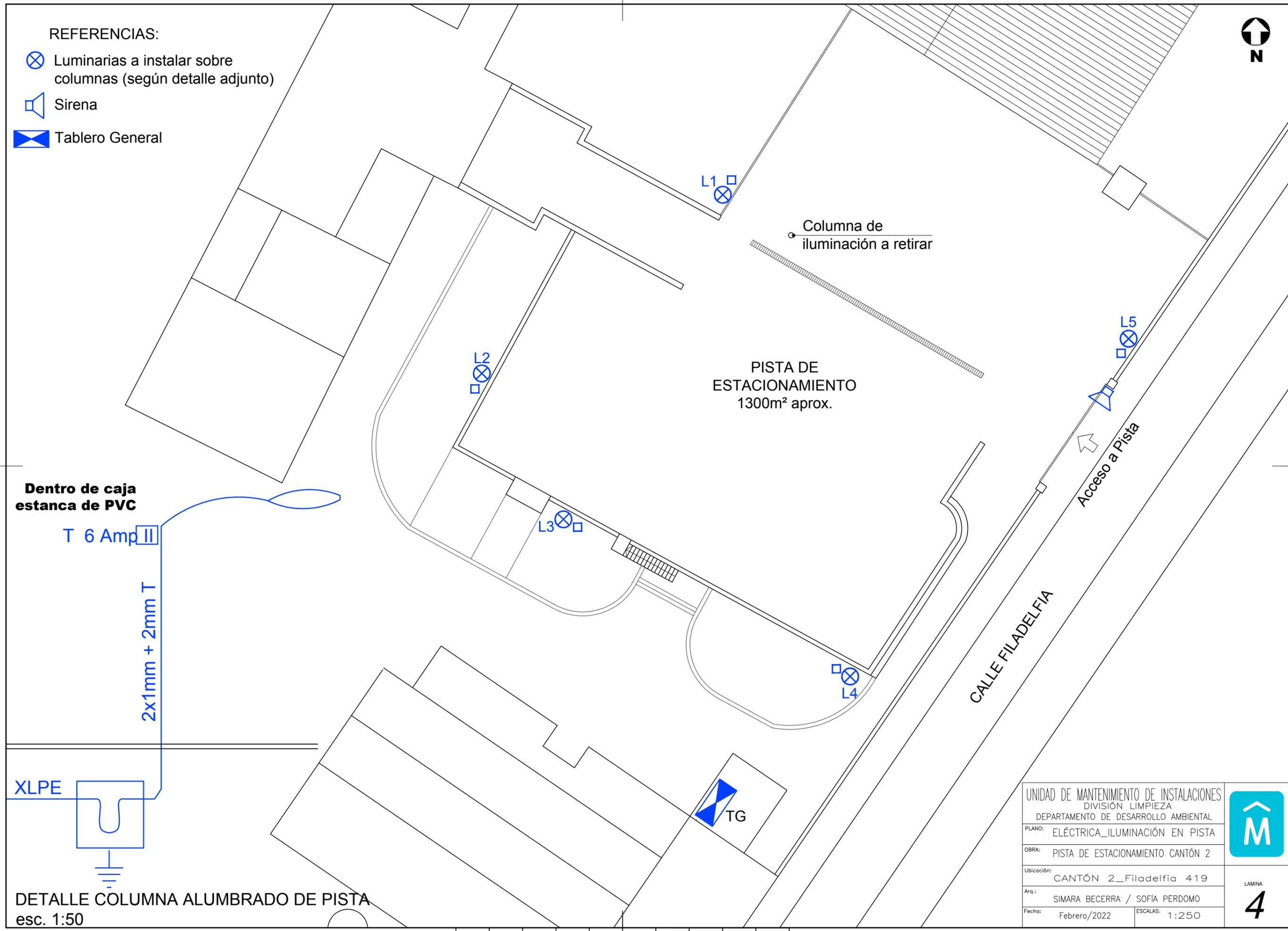
LAMINA

3



REFERENCIAS:

-  Luminarias a instalar sobre columnas (según detalle adjunto)
-  Sirena
-  Tablero General



Dentro de caja estanca de PVC

T 6 Amp

2x1mm + 2mm T

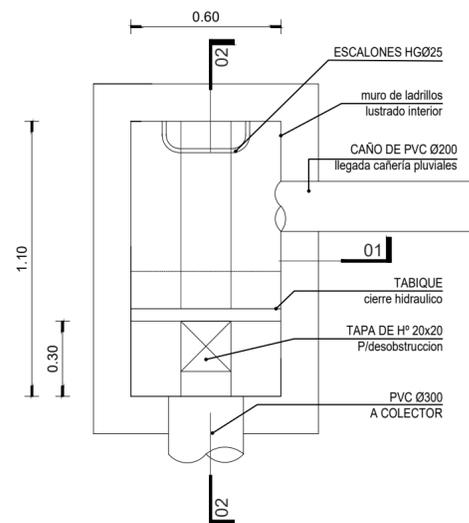
XLPE

DETALLE COLUMNA ALUMBRADO DE PISTA
esc. 1:50

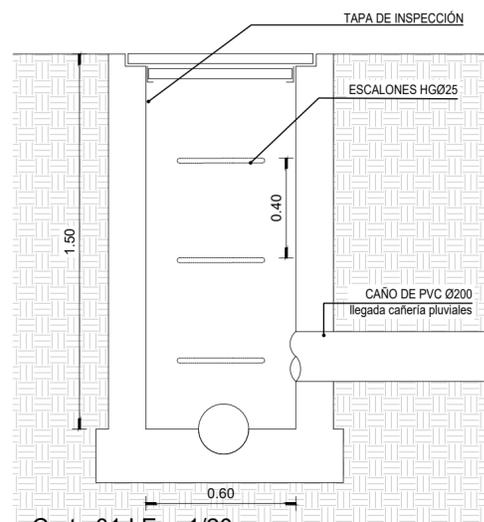
UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DIVISIÓN LIMPIEZA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL	
PLANO: ELÉCTRICA_ILUMINACIÓN EN PISTA	
OBRA: PISTA DE ESTACIONAMIENTO CANTÓN 2	
Ubicación: CANTÓN 2_Filadelfia 419	
Arq.: SIMARA BECERRA / SOFÍA PERDOMO	
Fecha: Febrero/2022	ESCALAS: 1:250



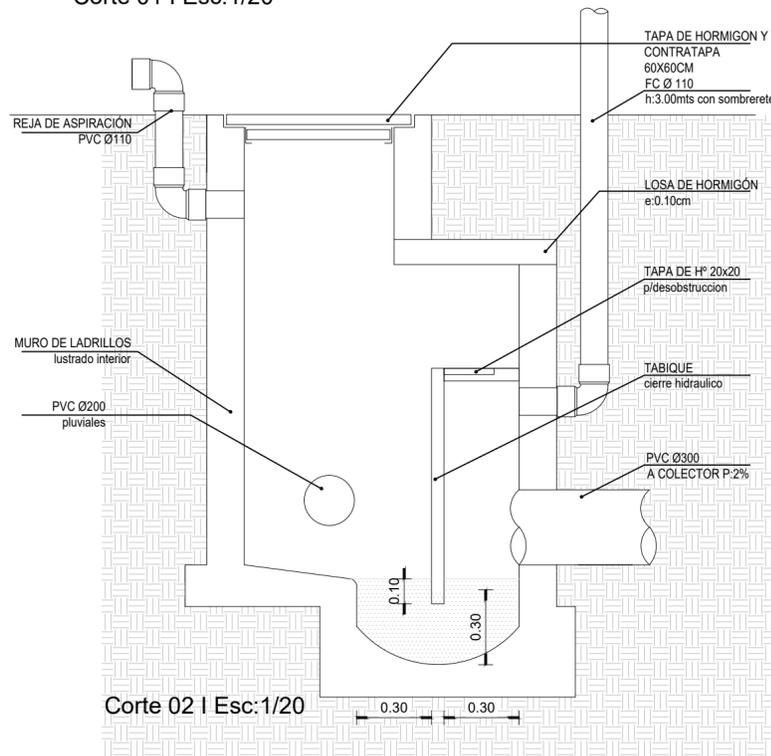
DETALLE CÁMARA N°1



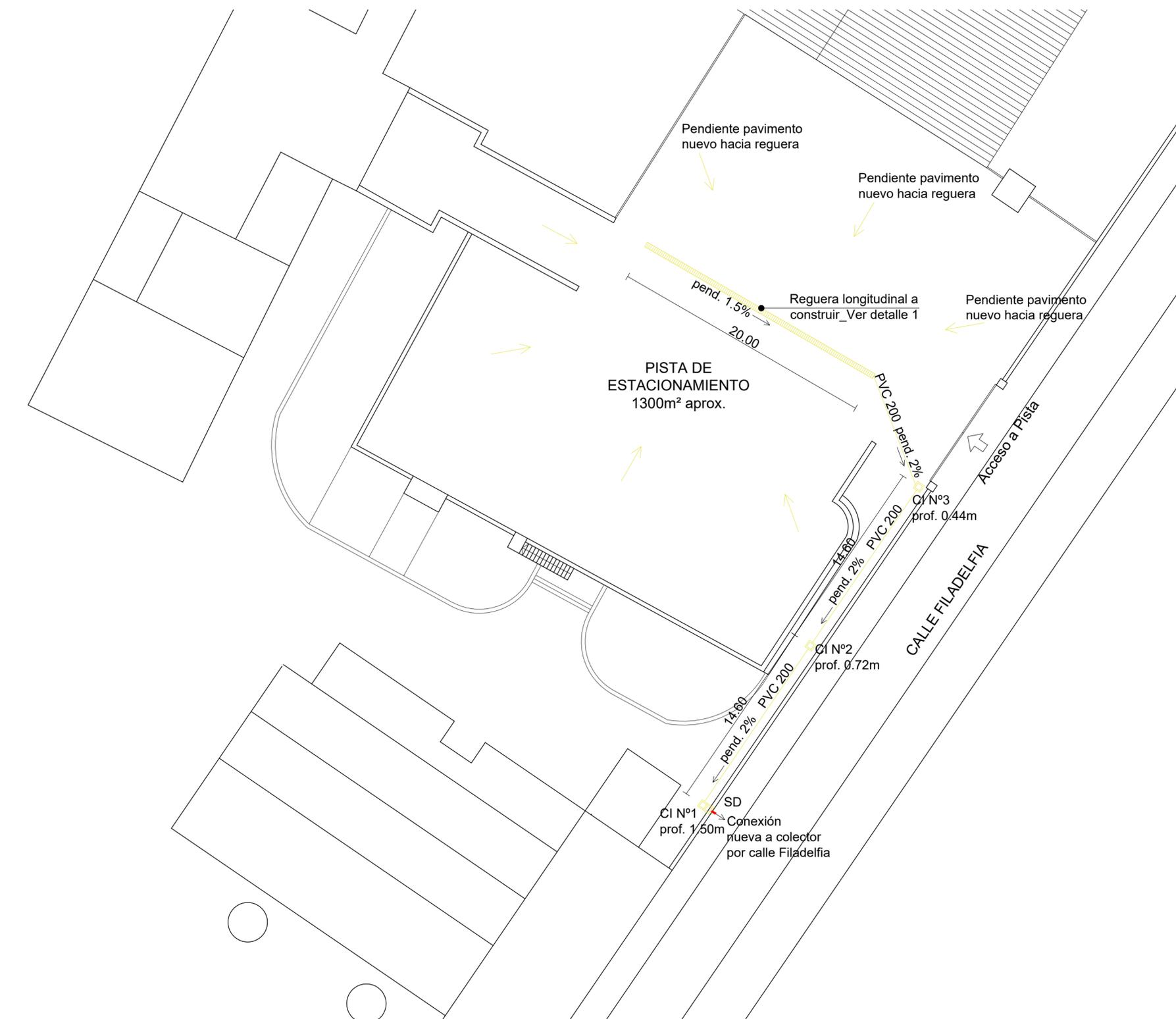
Planta I Esc:1/20



Corte 01 I Esc:1/20



Corte 02 I Esc:1/20



PLANTA SANITARIA / Desagues pluviales I Esc:1/250

UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES		
DIVISIÓN LIMPIEZA		
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL		
PLANO: SANITARIA		
OBRA: PISTA DE ESTACIONAMIENTO CANTÓN 2		LÁMINA
Ubicación: CANTÓN 2_Filadelfia 419		
Arq.: SIMARA BECERRA / SOFIA PERDOMO		5
Fecha: Febrero/2022		
ESCALAS: 1:250		



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N° 10.

El acápite 3.3 de la Sección VI Requisitos de las Obras, Parte B, ETP se sustituye completamente por el siguiente

3.3 Ítem 3: Consultoría

Esta consultoría consiste en un paquete de hasta 200 (doscientas) horas en nuevos desarrollos para apoyo en tareas vinculadas a lo expresado en el presente capítulo 3 y/o en la implementación de las recomendaciones que surjan del Ítem 3.2.

3.3.1 Descripción de la consultoría

Las horas de consultoría son para el apoyo en la realización de las tareas mencionadas a continuación:

- Avances en desarrollos existentes de Agentes IoT. Nuevas funcionalidades, modificación de funcionalidades existentes, implementación de nuevos protocolos de comunicación.
- Desarrollo de nuevos Agentes IoT para conexión de sensores e integración a la plataforma FIWARE de la IM.
- Análisis de calidad y validación de los datos generados y/o integrados en la plataforma.
- Actualización de los Tableros de Saneamiento en la aplicación de visualización Grafana.
- Otros desarrollos y análisis de datos relativos a la plataforma de IoT de la IM.

Requisitos del personal asignado al contrato:

	Profesión	Experiencia
Técnico Encargado	Ingeniero Eléctrico	1) en proyectos vinculados a IoT con integración en plataforma FIWARE 2) Experiencia en mantenimiento de sensores
Personal del Equipo técnico de desarrollo (mínimo dos integrantes)	Ing. Eléctrico/Ing. Computación	En proyectos vinculados a IoT con integración en plataforma FIWARE
	Ing. Eléctrico/Ing. Computación	En proyectos vinculados a IoT con integración en plataforma FIWARE
Equipo de campo (mínimo dos integrantes)	Tecnicatura	1) en instalaciones electromecánicas 2) mantenimiento de sensores similares a los solicitados
	Tecnicatura	



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

Con la oferta se deberá incluir:

- El Plan de Trabajo, destacando hitos, actividades, responsables, plazos, e incluyendo un análisis de los riesgos del proyecto a juicio del oferente.
- Los Currículum Vitae del Referente técnico/Encargado y del personal que integra el Equipo de Trabajo. Cuando los títulos de grado o posgrado sean otorgados por instituciones educativas extranjeras se deberá adjuntar la reválida correspondiente.
- Antecedentes de por lo menos tres (3) trabajos de similares características a lo expresado en el Ítem 1, realizados en instituciones públicas y/o privadas en los últimos cinco (5) años según el siguiente cuadro:

Nombre del contratante	Año en que prestó el servicio	Plazo de contratación	Persona de contacto	Teléfono/Correo electrónico	Breve Descripción

3.3.2 Plazos y dedicación

Por cada solicitud realizada por la IM, el Contratista deberá entregar, vía correo electrónico o sistema a acordar, un plan de ejecución y cronograma para resolución del problema y posteriormente un informe con los detalles de la resolución, el cual quedará a aprobación de la IM. Cada solicitud debe ser atendida en un plazo menor a los 5 días hábiles.

Para cada solicitud aprobada por la IM se espera una dedicación semanal mínima de 10hs, con un mínimo del 50% que deberán ser horas presenciales en las instalaciones de la IM.

3.3.3 Seguimiento de las tareas

Se realizarán reuniones semanales de seguimiento o las que se consideren necesarias, entre el/los referentes/responsables técnicos designados por el Contratista y los técnicos de la IM.

El Contratista deberá apoyarse en el uso de herramientas de seguimiento de proyectos y plantillas de documentación definidas por la IM.

3.3.4 Transferencia de información y capacitación

Se deberá realizar la transferencia de conocimientos en simultáneo a las tareas que así lo requieran, debiendo el Contratista elaborar la documentación técnica necesaria.

La capacitación se realizará simultáneamente con las tareas que así lo requieran, o mensualmente de acuerdo al avance de la obra.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N° 11.

En la Sección VI Requisitos de las Obras, Parte B, ETP el acápite 3.4 pasa a ser el acápite 4 “Mantenimiento de los componentes de las obras” mientras que el acápite 4 pasa a ser el acápite 5 “CRONOGRAMA DE LAS OBRAS” el que a su vez se modifica.

El cronograma de obras que se presenta tiene por finalidad facilitar al oferente la elaboración de su propuesta y, posteriormente, la confección del programa de trabajo y de avance financiero. En la elaboración de estos documentos, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en la Sección VI, Parte B, Instrucciones Técnicas, Cronograma inicial y de ajuste. El cronograma a presentar deberá prever la flexibilidad necesaria para adaptar los frentes de avance de obra a las actividades propias.

Se deberán cumplir los hitos indicados en el cronograma de referencia, que serán considerados puntos de control de la marcha de las obras. En caso de atrasos serán aplicadas las multas establecidas en el contrato. En el cuadro siguiente se representa el cronograma de obras para las conducciones con indicación de los hitos.

El plazo total de la Licitación es de 12 meses a partir de la firma del Acta de Inicio.

Considerando que el plazo de ejecución de la obra es exiguo el Contratista deberá trabajar como mínimo con tres frentes de obra en forma simultánea.



DDA

UE

Departamento
Desarrollo
Ambiental

Saneamiento Urbano
Montevideo
Unidad Ejecutora

ADDENDA N° 12.

Aclaración de la IAO 14.1 “ APERTURA O DESGLOSE DE PRECIOS” de la Sección II. Datos de la Licitación:

Como se expresa: “El Oferente deberá abrir los precios de los rubros de la oferta en Mano de Obra, Equipos, Suministros, Gastos Generales y Beneficios, indicando para los tres primeros las cantidades y los precios unitarios. Los Gastos Generales a su vez estarán desglosados.

La Mano de Obra se desglosará por categoría y los Equipos por tipo o características.”

Por lo tanto, también se debe realizar la apertura de precio de los subcontratos.