D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II

Ushuaia, Agosto 2016

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE - PARTE II

Ushuaia, Agosto 2016

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. GENERALIDADES.

La ciudad de Ushuaia tiene desde hace varios años un grave problema ambiental ocasionado por el volcamiento de los efluentes cloacales crudos al mar a lo largo de toda su costa. A fin de revertir esta situación se ha realizado un Plan Director de Agua Potable y Cloacas y se han desarrollado los proyectos relacionados con el sistema cloacal.

La obra a ejecutarse está destinada a reforzar la red de colectores existentes de alcantarillado cloacal de la zona al Oeste del Río Pipo, de manera de cumplimentar las Obras de la Ira. Etapa del Plan Maestro de Desagües Cloacales de la Ciudad de Ushuaia.

Los trabajos incluidos implican la construcción de las siguientes obras:

- Nueva Estación de Bombeo EB N° 16 “Perito Moreno”
- Nueva Impulsión desde la nueva EB N° 16
- Nuevo Colector a futura Planta de Tratamiento Cloacal Arroyo Grande
- Red Colectora Perito Moreno Este
- Colector Cloacal Andorra

La obra involucra la construcción de una cañería de impulsión de PEAD de diámetro 400 mm tiene una longitud de 453 m aproximadamente y los colectores cloacales de PVC con diámetros entre 315y 800 mm en una longitud de 2109 m.

La estación elevadora Nº 16 contará con tres bombas de 13,5 KW capaces de elevar los efluentes a una altura H= 16.6 m y un caudal de 99 l/s.

II. MARCO LEGAL.

La presente licitación se realiza dentro del marco de la Ley Nº 13.064.

III. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

El sistema de contratación de la presente licitación será por UNIDAD DE MEDIDA.

IV. PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto Oficial para el objeto de la presente licitación se establece a todo efecto en la suma de: PESOS VEINTINUEVE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO SIETE CON 00/100 **($ 29.787.107,00.-)**, valores a Junio de 2016.-

V. PLAZO

El plazo de la obra será de SEIS (6) MESES, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

VI. REPRESENTANTE TÉCNICO.

El Representante Técnico del Contratista deberá ser Ingeniero Civil o Sanitarista, con incumbencia en el área correspondiente, debidamente matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Tierra del Fuego y en el Municipio de Ushuaia.

VII. PLAZO DE GARANTÍA.

Los trabajos objeto de esta licitación tendrán un plazo de garantía de un (1) año.

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II

Ushuaia, Agosto 2016

CONDICIONES ESPECIALES

INDICE

1 Objeto. ... 3
2 Presupuesto Oficial. ... 3
3 Comitente ... 3
4 Impedimentos para ser oferentes ... 3
5 Anticipo Financiero. ... 4
6 Sellados ... 4
7 Domicilio Legal. ... 4
8 Apertura de las Ofertas. ... 5
9 Depósito de Garantía de Oferta. ... 5
10 Plazo de Ejecución. ... 5
11 Sistema de Contratación. ... 5
12 Representante Técnico. ... 5
13 Plazo de Garantía. ... 5
14 Forma de Presentación de la Propuesta. ... 6
14.1 Documentación. ... 6
14.2 Documentación Sobre. ... 6
14.3 Requisitos mínimos exigidos. ... 7
15 Aclaración de Oficio y Evacuación de Consultas. ... 8
16 Consulta de ofertas ... 9
17 Impugnaciones ... 9
18 Retiro de ofertas ... 9
19 Documentos del contrato y Orden de prelación ... 9
20 Análisis de Precios. ... 9
21 Subcontratista. ... 10
22 Redeterminación de Precios. ... 11
23 Régimen de Seguros. ... 11
24 A.R.T. ... 12
25 Responsabilidad y/o daños. ... 12
26 Mantenimiento de Oferta. ... 12
27 Afianzamiento del contrato ... 13
28 Rescisión del contrato. ... 13
29 Cartel de Obra. ... 13
30 Presentación y Plazo de Pago de los certificados. ... 13
31 Mano de Obra Local. ... 15
32 Equipamiento para la Inspección de la Obra. ... 16
33 Insumos a proveer ... 16
34 Constancia Generador de Residuos Peligrosos ... 17
35 Régimen de Multas. ... 18
36 Lista de verificación de documentación a adjuntar ... 18
37 Condiciones Generales. ... 18
ANEXO I - CARTEL DE OBRA ... 19
ANEXO II - FORMULARIO DE PROPUESTA ... 20
ANEXO III - DECLARACION JURADA ACEPTACION DE JURISDICCION ... 21
ANEXO IV - LISTA DE VERIFICACION DE DOCUMENTACIÓN A ADJUNTAR ... 22

CONDICIONES ESPECIALES

1 Objeto.

El presente tiene como finalidad la contratación para realizar la obra: "Colector Perito Moreno Oeste y Este – Parte II".

La obra consiste en la construcción de:

- La Nueva Estación de Bombeo EB N° 16 "Perito Moreno".
- La Nueva Impulsión desde la nueva EB N° 16.
- El Nuevo Colector a futura Planta de Tratamiento Cloacal Arroyo Grande.
- La Red Colectora Perito Moreno Este.
- El Colector Cloacal Andorra.

Dentro de los trabajos a realizar se incluyen construcción de nuevas bocas de registro y cámaras, excavación e instalación de cañería, empalmes entre cañerías existentes y nuevas, y pruebas hidráulicas, en un todo de acuerdo a las cláusulas y especificaciones contenidas en el presente pliego y demás documentación contractual.

2 Presupuesto Oficial.

El Presupuesto Oficial de la obra objeto del presente pliego se establece a todo efecto en la suma de PESOS VEINTINUEVE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO SIETE CON 00/100 ($ 29.787.107,00.-), valores a Junio de 2016.-

El Presupuesto Oficial fue elaborado considerando la escala salarial vigente aplicable a los operarios de la construcción, conforme a lo contemplado en los acuerdos celebrados a nivel nacional entre la U.O.C.R.A. y sectores empresarios de la construcción, homologado por la Secretaria de Trabajo de la Nación.

3 Comitente

El comitente de la obra es la DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS, con domicilio en calle Gob. Campos Nº 133 de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

4 Impedimentos para ser oferentes

No podrán concurrir como Oferentes a la presente Licitación:
a) Los inhabilitados con condena judicial.
b) Las empresas en las que actúen como directores o administradores agentes de la administración pública nacional y/o provincial, ni por sí ni por interpósita persona.
c) Los quebrados o concursados mientras no obtengan su rehabilitación.
d) Los que se encontraren suspendidos o inhabilitados en Registros de Contratistas o Proveedores de orden Nacional o Provincial.
e) Los condenados en juicios o con sentencia firme por el cobro de tasas, impuestos o contribuciones que le correspondan al estado Provincial y que no hayan regularizado su situación.

f) Los que se encuentren inhabilitados por el Banco Central de la República Argentina para operar en cuenta corriente bancaria.
g) Todo otro sujeto alcanzado por demás disposiciones que estipulen impedimentos para tal fin.
El Comitente para evaluar las propuestas presentadas, podrá solicitar a los Organismos competentes las actuaciones que acrediten el cumplimiento de las condiciones indicadas más arriba.

5 Anticipo Financiero.

De ser requerido por la empresa, se podrá otorgar un anticipo financiero de no más del VEINTE POR CIENTO (20%) del monto del contrato, el que no estará sujeto a redeterminación de precios.

Suscripto el contrato, luego de su registración y ratificado por los órganos competentes en cada caso, dicho anticipo deberá ser solicitado mediante nota que será presentada en la Mesa de Entradas de la D.P.O.S.S. sito en la calle Gobernador Campos 133 de la ciudad de Ushuaia.

El anticipo financiero se subdividirá en dos etapas:

Etapa I: Una vez suscripto el Contrato de Obra, se desembolsará la parte proporcional del Anticipo Financiero correspondiente al Ítem Proyecto Ejecutivo. Este 20% de anticipo del ítem Proyecto Ejecutivo deberá computarse sobre un valor de Proyecto Ejecutivo de hasta el 3.5% del monto contractual, no reconociéndose anticipos por encima de este valor.

Etapa II: Aprobado el Proyecto Ejecutivo por la autoridad competente, se completara el monto restante del Anticipo Financiero (hasta el 20% del monto del contrato).

El Anticipo Financiero será garantizado mediante póliza de seguro de caución a satisfacción de D.P.O.S.S. y cubrirá el cien por cien del monto otorgado (la presentación de la póliza deberá ser anterior a la solicitud del anticipo). La póliza tendrá cláusula de ajuste automático según variación que registre el índice I.N.D.E.C. CONSTRUCCIONES NIVEL GENERAL. Cumplido, se procederá al pago del mismo en un plazo no superior a los 15 (quince) días.

El anticipo financiero se descontará de cada certificado básico en forma proporcional al monto certificado.

Conforme se concreten reintegros parciales del anticipo podrá reemplazarse la póliza.

6 Sellados

En relación a este cumplimiento fiscal es de aplicación la normativa vigente en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, al día de la apertura de las ofertas.

7 Domicilio Legal.

En el momento de entrega de los pliegos, el interesado deberá constituir un domicilio legal, en la ciudad de Ushuaia, para todas las comunicaciones a que hubiere lugar.

8 Apertura de las Ofertas.

La apertura de las ofertas se realizará, el día mencionado en la publicación y en la hora allí establecida, en el edificio de la D.P.O.S.S., calle Gdor. Campos 133 – USHUAIA (TIERRA DEL FUEGO), o en cualquier otro lugar que se comunique en el momento de la presentación de las propuestas.

Toda oferta entregada luego de dicha hora será rechazada en forma completa sin resarcimiento alguno.

9 Depósito de Garantía de Oferta.

El depósito de la garantía de oferta deberá realizarse en cualquiera de las formas indicadas en las Condiciones Generales. A tal efecto se podrá efectuar un depósito en la cuenta Nº 17104890 del Banco Tierra del Fuego, cumplimentando lo especificado en las condiciones generales.

10 Plazo de Ejecución.

El plazo de ejecución de los trabajos es de SEIS (6) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Inicio de Obra.

11 Sistema de Contratación.

La obra se ejecutará por el sistema de contratación UNIDAD DE MEDIDA.

Los cómputos de cada ítem deben ser verificados por el oferente, siendo de su exclusiva responsabilidad las eventuales diferencias con las cantidades reales en obra. Se considerarán comprendidos en el monto de las propuestas todos los trabajos, provisiones y prestaciones necesarias para que las obras queden totalmente terminadas y puedan ser habilitadas con arreglo a sus fines, aunque no estén expresamente detallados en la documentación técnica contractual.

12 Representante Técnico.

El representante técnico del Contratista deberá ser Ingeniero Civil, Sanitarista o Ingeniero de especialidad con incumbencias en la materia, debidamente matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Tierra del Fuego y en la Municipalidad de Ushuaia (de corresponder). El mismo deberá demostrar, fehacientemente, su incumbencia al respecto y ser aceptado previamente por el Comitente.

13 Plazo de Garantía.

El plazo de garantía será de DOCE (12) meses corridos, contados a partir del Acta de Recepción Provisoria, estando durante el mismo la conservación de las obras a cargo exclusivo del contratista.

14 Forma de Presentación de la Propuesta.

14.1 Documentación.

Las propuestas deberán presentarse en la mesa de entrada de la D.P.O.S.S. sita en calle Gdor. Campos 133 – USHUAIA (TIERRA DEL FUEGO).

La propuesta se presentará en UN (1) Sobre o paquete cerrado que ostentará la individualización de la Licitación Pública, sin identificación del oferente.

Toda la documentación presentada a la Licitación Pública deberá agregarse en original o en copias debidamente certificadas por Escribano Público, estar firmada por el representante o los representantes de las empresas postulantes en cada una de sus Fojas.

Todos los documentos contenidos en el sobre serán firmados, foliados, abrochados y doblados (como máximo tamaño oficio).

No se debe incluir el Pliego Licitario. Previo a la firma del contrato el Oferente deberá presentarlo debidamente firmado por el o los representantes de la/las Empresas adjudicatarias.

14.2 Documentación Sobre.

La documentación incluida en el sobre será la siguiente:

1) Constancia de Constitución de la garantía de la oferta, la cual no podrá ser inferior del UNO POR CIENTO (1%) del presupuesto oficial (apartado C.G. ¨Garantía de Oferta¨).
2) Instrumento de constitución de Unión Transitoria de Empresas (si correspondiere).
3) a) Contrato Social o Poder debidamente legalizado, que acredite la representación de la persona jurídica a los efectos de presentar Ofertas en Licitaciones, si correspondiere.
   b) Comprobante pago aporte y contribuciones A.N.Se.S. (Administración Nacional de Seguridad Social.), como así también el pago correspondiente a la A.R.T., de los últimos 3 meses.
   c) Comprobante de Inscripción C.U.I.T., actualizado.
   d) Constancia de inscripción en el registro de proveedores de la Provincia de Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur (Pro.T.D.F.).
   e) Certificado de cumplimiento Fiscal extendido por la Dirección General de Rentas de la Provincia con la leyenda “Para entes Públicos y/o Privados que así lo requieran”. Si el oferente no opera como contribuyente en nuestra Provincia, corresponde adjunte Certificado de No Inscripción, otorgado por la D.G.R. de Tierra del Fuego. En su caso, podrá aceptarse Certificado de Inscripción en

Convenio Multilateral, previo a la firma de Contrato de Obra, en el cual se incorpora a la Provincia de Tierra del Fuego como jurisdicción.

4) Balance correspondiente a los tres (3) últimos ejercicios certificado por profesionales independientes. Para el caso de contar con presentaciones anteriores de dicho balance ante esta Dirección, se admitirá la presentación de copia simple de los mismos, las que serán verificadas con los obrantes en esta Dependencia. En el caso de Empresas unipersonales, la misma deberá presentar "Manifestación de Bienes".
5) En el caso de sociedades, Certificado de situación regular expedido por la Inspección General de Justicia, el que deberá ser renovado todos los años hasta la finalización de la obra.
6) Declaración jurada sobre aceptación de Jurisdicción por duplicado y debidamente firmado.
7) Libre deuda de servicios sanitarios, si correspondiere, eventuales y/o daños y perjuicios de la Empresa ante la D.P.O.S.S. (En caso de U.T.E., de todas las Empresas en forma individual). El presente es exigible si correspondiere a una firma usuaria del servicio al tiempo de presentación de la oferta.
8) Formulario oficial de Propuesta provisto a tal efecto o similar confeccionado por el proponente por duplicado y debidamente firmado.
9) Cómputo y presupuesto por duplicado y debidamente firmado.
10) Plan de trabajo (diagrama de barras) y curva de inversiones de acuerdo a Anexo correspondiente de las E.T.P. debidamente firmado.
11) Análisis de precios, de acuerdo a Anexo correspondiente de las E.T.P. debidamente firmado.
12) Detalle de cálculo de coeficiente resumen de acuerdo a Anexo correspondiente de las E.T.P. debidamente firmado.
13) Planilla de costos de mano de obra, de acuerdo a Anexo correspondiente de las ETP debidamente firmado.
14) Planilla de costos de equipos afectados a la obra, de acuerdo a Anexo correspondiente de las E.T.P. debidamente firmado.
15) Inscripción I.E.R.I.C. (Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción).
16) CERTIFICADO DE CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL PARA LICITACIÓN expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas o copia autenticada por Escribano Público, con la indicación actualizada del saldo libre de capacidad de contratación anual para la SECCIÓN INGENIERÍA. En caso de oferentes que se presenten mancomunadamente y/o solidariamente unidos a la licitación, se adjuntará la declaración expresa y debidamente autenticada ante escribano público, de la parte proporcional con que concurren cada una de ellas y el compromiso de constituir U.T.E. en caso de resultar adjudicatarias, agregando los certificados de situación regular ante la I.G.J. o Registro que corresponda de todos los componentes.

Todos los precios consignados en la PROPUESTA y en todo otro elemento que incluya valores, deberán ser los vigentes a la fecha de apertura de la licitación.

14.3 Requisitos mínimos exigidos.

Verificados los documentos indicados en los apartados 1, 3d, 3e, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 caso contrario, será desestimada la PROPUESTA, dejando constancia de ello en el acta de apertura.

La omisión de los restantes deberá ser subsanada en un plazo de TRES (3) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura, caso contrario durante el estudio de las ofertas se decidirá respecto de la consideración o no de la propuesta.

En el caso del CERTIFICADO DE CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL PARA LICITACIÓN expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas el mismo deberá ser presentado antes de la adjudicación para lo cual se le dará al oferente un plazo de QUINCE (15) días para su presentación.

Todas las revisiones concernientes al presente artículo serán realizadas oportunamente durante el estudio de las ofertas, instancia en que se decidirá respecto de la consideración o no de la PROPUESTA.

Será causal de desestimación de la oferta la determinación de desfasajes de precios cotizados en los ítem de la obra (considerados estos en forma conjunta o separada), respecto a valores de mercado.

El Contratante tiene el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como de anular la cotización y rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia el o los oferentes afectados por esta acción.

15 Aclaración de Oficio y Evacuación de Consultas.

El comitente efectuará por escrito las aclaraciones que considere necesario formular de oficio o en respuesta a las solicitudes que en tal sentido recibiera de los oferentes invitados.

Las consultas que los proponentes consideren necesarias deberán ser formuladas por escrito ante la dependencia receptora hasta CINCO (5) días hábiles anteriores a la fecha de apertura.

Cualquier aclaración o respuesta a consultas se realizará a través de Circulares.

El Comitente, previo aviso telefónico, entregará la Circular en el horario de atención al público, en las oficinas centrales de la D.P.O.S.S. sitas en Gobernador Campos Nº 133 de la ciudad de Ushuaia.

No obstante, las empresas deberán concurrir el TERCER (3°) día hábil anterior a la fecha fijada de apertura de ofertas, a los lugares de consulta, en horario de 10 a 14 hs., a los efectos de tomar conocimiento de la totalidad de las Circulares Aclaratorias emitidas por la D.P.O.S.S.

La no concurrencia implicará el total conocimiento de las mismas por parte del Oferente.

16 Consulta de ofertas

Los oferentes podrán consultar las ofertas presentadas, durante los dos (2) días hábiles posteriores a la fecha prevista para la apertura de las ofertas, en horario de 8:30 a 14 hs. en:

- Oficinas centrales D.P.O.S.S., Gob. Campos 133 de Ushuaia, Tierra del Fuego.

17 Impugnaciones

Las impugnaciones que los interesados quieran efectuar respecto de las propuestas presentadas podrán realizarlas los cuatro (4) días posteriores a la apertura de las ofertas. Deberán ser efectuadas por escrito, debidamente fundadas y firmadas por el titular y/o representante de la empresa.

18 Retiro de ofertas

Si algún oferente retira su oferta antes de vencido el plazo de mantenimiento fijado, perderá el depósito de garantía, pudiendo la D.P.OS.S. gestionar su cobro, procediéndose a informar al Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas o a quién lo reemplace.

19 Documentos del contrato y Orden de prelación

Serán documentos del Contrato y harán fe en caso de discrepancia los siguientes documentos y en el siguiente orden de prelación:

1. Ley 13.064.
2. Contrata.
3. Circulares Aclaratorias con o sin consulta
4. Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares (E.T.P.)
5. Pliego de Condiciones Especiales (C.E.)
6. Memoria Descriptiva
7. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (E.T.G.)
8. Pliego de Condiciones Generales (C.G.).
9. Oferta
10. Ordenes de Servicio y Notas de pedido.
11. Fojas de Medición y Certificados
12. Acta de Recepción Provisoria
13. Acta de Recepción Definitiva

Si el presente orden de prelación no permitiera aclarar la discrepancia, la D.P.O.S.S. resolverá definitivamente, comunicándolo mediante acto administrativo correspondiente.

20 Análisis de Precios.

Los oferentes deberán presentar sus respectivos análisis de precios volcando los valores en la planilla oficial adjunta (o similar) como ANEXO en las E.T.P.

El análisis de precios deberá contar con el cálculo del coeficiente resumen considerando: Gastos generales, Gastos indirectos, beneficios, imprevistos, gastos financieros, impuestos varios, etc.

Por cada Ítem confeccionará una planilla de análisis de precio, consignando la totalidad de las cantidades y valores en forma desagregada que componen cada Ítem, con la mayor claridad el aporte de los mismos.

También deberá contar con una planilla de mano de obra considerando: salario básico, asistencia perfecta, beneficios sociales, seguro obrero, y la incidencia de horas extras, viáticos, productibilidad, etc.

Para la confección de los Análisis de Precios, la Empresa oferente, deberá considerar que:

- para establecer la cotización de cada ítem se incluirá todo gasto que en cualquier concepto deba efectuarse para su completa y correcta ejecución.
- correrán por su cuenta y/o costo los trámites y/o gestiones tendientes a la homologación y habilitación del proyecto a ejecutar, por las autoridades competentes.
- los elementos que hacen al costo del ítem estarán en forma completa, como ser: costo de los materiales, mano de obra incluidas las cargas sociales, discriminada por gremios y categorías, y amortización de equipos, calculada sobre el costo horario de las máquinas a utilizar, reparaciones y repuestos, combustible y lubricantes.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, el Comitente podrá solicitar rectificación o modificación en la conformación de los valores en los ítems, como así mismo requerir en forma complementaria los análisis de precios de aquellos ítems que considere conveniente.

Se deberá tener en cuenta que los trabajos deben quedar totalmente terminados, correctamente resueltos y que la omisión de cualquier ítem necesario, en el presupuesto que formule la Empresa en su oferta, no exime al Contratista de la obligatoriedad de ejecutarlo dentro del precio total de la cotización.

21 Subcontratista.

El Contratista no podrá subcontratar parte alguna de la Obra sin previa y expresa autorización del Comitente en tal sentido.

Los oferentes, que quieren subcontratar, deberán tener la autorización de la D.P.O.S.S. previa a la presentación de su oferta y además presentar en la misma el acuerdo expreso y por escrito de la Empresa que pretenden subcontratar y el detalle de los ítems a subcontratar.

La Empresa a subcontratar deberá presentar el mismo tipo de documentación solicitados al oferente. Durante el estudio de las ofertas se decidirá sobre la autorización o no de la subcontratación y respecto de la consideración o no de la propuesta.

22 Redeterminación de Precios.

Será de aplicación la Redeterminación de precios que en materia de obras públicas en el ámbito de la Provincia de Tierra del Fuego fuera establecida por Ley Nº 572/03 (ratificatoria del Decreto Nº 73/03) y sus reglamentaciones (Resoluciones M.O. y S.P. Nº 105/03, 939/03, 304/05, etc.), teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Es condición indispensable para que puedan redeterminarse los precios de la parte de obra faltante de ejecutar a un determinado mes, que en el mismo se supere el 5% establecido en el Artículo 1º del Decreto Provincial Nº 73/03, tanto en la variación de referencia seleccionada como en el saldo de la obra.
- Para la variación de referencia se consideraran los valores indicados en la Tabla I del Decreto Provincial Nº 73/03 Rubro IV.2: Desagües Cloacales.
- La presente obra se redeterminará con los índices publicados por la Comisión de Redeterminación de Precios en Contratos de Obras Públicas, correspondientes a los Códigos de las Polinómicas por tipo de trabajo detallados en la planilla de Cómputo y Presupuesto de las Especificaciones Técnicas Particulares.
- La fecha base de los cálculos será el mes de apertura de las ofertas.
- Las redeterminaciones de precios se realizarán considerando los últimos índices conocidos al momento del cálculo.
- Los cálculos de redeterminación de precios deberán ser realizados por el Contratista, y una vez aprobados por parte del Comitente, podrán presentarse los certificados respectivos.
- El plazo y modalidad para el pago de los certificados de redeterminación de precios será igual al establecido para los certificados básicos, y se computara a partir de la fecha de verificación del mismo por parte del área pertinente sin observaciones.
- Los Certificados de Redeterminación de Precios están sujetos a descuentos por: fondos de reparo, en iguales porcentajes que los aplicados a los certificados básicos.

23 Régimen de Seguros.

Es válido todo lo especificado en el Anexo I del Pliego Tipo de las condiciones generales, con la salvedad del punto 3) ASPECTOS COMUNES A LAS POLIZAS CITADAS al cual se le agrega el siguiente párrafo:

Prohíbase efectuar contrato por auto seguro.

La póliza de seguros “todo riesgo” debe contener los siguientes requisitos:

1) La compañía aseguradora deberá constituir domicilio legal en la ciudad de Ushuaia.
2) La mención expresa de que “responde íntegramente a las disposiciones del Decreto Nº 411/69 incisos “A”, al “G”.

3) Deberá contener firma certificada por Escribano Público, y en el caso de tratarse de otra jurisdicción, legalización por parte del respectivo Colegio de Escribanos.

El contratista deberá presentar a través del libro de comunicaciones original y/o copia autenticada del Contrato de Afiliación a la A.R.T. y nómina del personal incluido y Listado de Prestadores, ello según Ley Nacional 24.557 – Anexo I, II y III-

Dado a que no se autoriza el ingreso a obra de ningún trabajador que no cuente con el seguro mencionado, el Contratista deberá comunicar a la Inspección cualquier modificación (alta y/o baja) en relación a los trabajadores afectados a la obra.

No se autorizara el ingreso a la obra de ningún trabajador que no figure en la Nómina del Personal Incluido Anexo II.

24 A.R.T.

Será de aplicación la Ley Nº 19587/72, reglamentada por Decreto Nacional Nº 351/79, y toda otra disposición nacional o provincial vigente en la materia, que no se oponga a los mismos, por lo cual la Contratista deberá dar cumplimiento a la misma.

La empresa adjudicataria deberá presentar, antes del inicio efectivo de las tareas en obra:

- Copia del formulario de aviso de Inicio de Obras y Legajo Técnico de Obra.
- Nombre del responsable del servicio de higiene y seguridad.
- Nota en original de “No repetición”, emitida y firmada por responsable de la A.R.T. del contratista.
- Nómina del personal dado de alta en la A.R.T.
- Programa de seguridad aprobado por la A.R.T. según Res. 51/97 SRT.

25 Responsabilidad y/o daños.

El Contratista es exclusivamente responsable ante todo reclamo o acción de terceros que pudiere presentarse:

1) Por razón de cualquier daño o perjuicio ocasionado a personas o cosas por la realización de los trabajos objeto de esta licitación, ya sea por cualquier material, maquinaria o implemento usados en la misma, por negligencia, culpa, omisión o imprudencia de él o de sus empleados u obreros.
2) Por interrupción del tránsito de desagües naturales y por violación de la Legislación vigente.

26 Mantenimiento de Oferta.

Los proponentes están obligados a mantener su oferta durante un plazo de NOVENTA (90) días corridos contados a partir del Acto de Apertura de la licitación; en su defecto perderán el depósito de garantía mencionado en las presentes condiciones.

El plazo de mantenimiento de las propuestas quedará prorrogado de pleno derecho hasta el momento de la adjudicación, a menos que los proponentes se retracten por escrito, en cualquier oportunidad, después del vencimiento de dicho plazo.

27 Afianzamiento del contrato

El depósito de garantía del CINCO POR CIENTO (5%) del valor de la Oferta para el afianzamiento del contrato, se efectuará al momento de suscribirse el mismo y en las mismas condiciones que el de garantía de la oferta. Este depósito será devuelto al contratista una vez finalizado el plazo de garantía.

28 Rescisión del contrato.

Se regirá por lo preceptuado en la Ley Nacional 13.064, modificatorias, accesorias y/o complementarias, y la normativa Provincial en materia de orden público.

El caso de que la sumatoria de las multas aplicadas al Contratista por incumplimiento a lo establecido en el contrato y/o en el presente pliego supere el 10 % del monto de contrato (en el transcurso del período de vigencia del mismo) faculta a la D.P.O.S.S. a rescindir el Contrato por exclusiva culpa del Contratista.

MUERTE, QUIEBRA O CONCURSO CIVIL DEL CONTRATISTA: Quedará rescindido el contrato a no ser que los herederos ofrezcan llevar a cabo los trabajos bajo las condiciones estipuladas en aquél (art. 1260 y art. 1277 del Código Civil y comercial de la Nación.

Asimismo, no quedará rescindido el contrato, en caso que el síndico de la quiebra o concurso ofrezca dar cumplimiento en un todo al mismo y asumiendo la responsabilidad que menciona el art. 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación.

La D.P.O.S.S. tendrá derecho a la rescisión del Contrato por culpa del Contratista, en los siguientes casos:

A) cuando el Contratista se haga culpable de fraude, o grave negligencia o contravenga las obligaciones y condiciones estipuladas en el Contrato.

B) cuando el Contratista transfiera en todo o en parte su Contrato, se asocie con otros para su cumplimiento o subcontrate, sin previa autorización de la D.P.O.S.S.

C) cuando el Contratista proceda a la ejecución de los trabajos con impericia y que, a juicio del Comitente, no cumpla con lo estipulado en las E.T.P.

29 Cartel de Obra.

El presente artículo complementa lo detallado en las C.G. El Contratista deberá efectuar, dentro de los DIEZ (10) días de la firma del Acta de Inicio, la colocación de UN (1) cartel de obra en el lugar que indique la Inspección (dimensión 6m x3m), el mismo deberá estar en un todo de acuerdo al diseño indicado por la D.P.O.S.S. y a las dimensiones indicadas en el presente. La contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación, durante todo el curso de la obra.

30 Presentación y Plazo de Pago de los certificados.

La certificación se hará según el siguiente detalle:

1) El Acta de Medición de los trabajos deberá efectuarse indefectiblemente entre el último día hábil del mes en trascurso y los dos días hábiles posteriores.

2) La presentación de los Certificados de obra deberá efectuarse indefectiblemente por Nota de Pedido dentro de los Cinco (5) primeros días hábiles de cada mes. Caso contrario dicha certificación deberá efectuarse en el mes siguiente, dentro del plazo previsto para la presentación. Esta circunstancia no dará derecho al cobro de intereses por el término del desfasaje de la certificación.

3) La Inspección de Obra, mediante Orden de Servicio comunicará a la Contratista que los Certificados de Obra han sido Verificados y el Contratista está en condiciones de presentar la Factura correspondiente.

4) La Contratista deberá presentar por Mesa de Entradas de la D.P.O.S.S. las Facturas correspondientes a los Certificados de Obra.

El plazo de pago de los certificados será hasta TREINTA (30) días hábiles, contados a partir de la fecha de presentación de la factura correspondiente en la Mesa de Entradas de la D.P.O.S.S.

El plazo de pago se interrumpirá en caso de que se formulen observaciones que deban ser corregidas por el Contratista, reiniciándose los mismos en el momento que se haga la presentación con las modificaciones requeridas.

Es condición imprescindible para el cobro de certificados que la empresa presente, previo a la fecha de vencimiento o de pago anticipado, según corresponda:

1. Factura que cumpla con los requisitos exigidos por la A.F.I.P. vigentes al momento de su presentación,
2. Libre deuda a los ingresos brutos extendida por la D.G.R. (los proveedores comprendidos en el convenio multilateral deberán presentar certificado de acreditación de tal circunstancia otorgado por la D.G.R. de la Provincia de Tierra del Fuego),
3. Formulario y constancia del pago de los aportes, contribuciones y A.R.T. del personal afectado a la obra, correspondiente al mes inmediato anterior (que cumpla con los requisitos exigidos por la A.F.I.P., vigentes al momento de su presentación).

Nómina del personal autorizado a ingresar a la obra, con la siguiente información:

- Apellido y nombre
- Nº de C.U.I.L.
- Categoría
- Fecha de ingreso a la empresa

El contratista deberá informar las altas y bajas del personal que se produzcan en el transcurso de la obra.

- Constancia de Alta en la A.F.I.P.
- Constancia de Baja en la A.F.I.P. y recibo de sueldo correspondiente a la liquidación final en caso de bajas.

- Comprobante F.931 con el recibo de pago y la nómina del personal incluido en la correspondiente declaración jurada mensual a la A.F.I.P.
- El seguro de vida obligatorio (Ley 1567/74) se validara mediante la presentación y pago del formulario F.931
- Certificado de Cobertura de la A.R.T. con la nómina del personal amparado por la Ley 24.557, conteniendo: Apellido, Nombre y Nº de C.U.I.L., incluyendo periodo de vigencia. Deberá actualizarse mensualmente o según la fecha de vencimiento que consigne el documento.
- Cláusula de "No repetición" hacia la D.P.O.S.S.: deberá actualizarse mensualmente o según la fecha de vencimiento que consigne el documento.

La D.P.O.S.S. efectuará una retención en los pagos de los certificados de las obras contratadas, por tipo de obra, correspondiente al Sistema Único de Seguridad Social. Dicha retención podrán considerarla como pago a cuenta de sus declaraciones juradas mensuales del S.U.S.S.

30.1 Fondo de Reparos.

El Fondo de Reparos a constituir se integrará mediante la retención del cinco por ciento (5 %) de cada certificado básico y de redeterminación de precios. Dicho fondo de reparos podrá ser sustituido por Pólizas de Seguro de Caución con cláusula de reajuste automático en función del índice I.N.D.E.C. CONSTRUCCION NIVEL GENERAL. En caso que el Contratista no sustituya los fondos de reparo por póliza, deberá tenerse en cuenta:

a) La D.P.O.S.S. reintegrará los fondos de reparo constituidos en efectivo, sin ningún tipo de actualización o intereses.
b) En el caso que los precios de la obra sean redeterminados, la D.P.O.S.S podrá exigir al Contratista que actualice los fondos de reparo, de modo que los importes retenidos equivalgan al 5 % del valor redeterminado de la obra ejecutada.

31 Mano de Obra Local.

Rige lo dispuesto en el Decreto Provincial N° 3752/06 el cual modifica el Anexo I del Decreto Provincial Nº 1.290/96, reglamentario del art. 43 de la Ley Provincial Nº 278.

El coeficiente de Mano de Obra Local mínimo (M.O.L.) para la presente obra se determina en TREINTA PORCIENTO (30%).

Los oferentes deberán presentar con su oferta, Declaración Jurada de la cual surja el porcentaje de personal con más de dos (2) años de antigüedad de residencia en la Provincia, anteriores a la fecha de apertura de sobres de la presente licitación, que afectará a la obra en caso de resultar adjudicataria.

El porcentaje declarado, que se identificará con la sigla .M.O.L., se entenderá que contempla la totalidad del personal que desempeñará en la Provincia tareas relacionadas directamente con la obra (incluido administrativos y técnicos). Se exceptúa el personal que desarrolle tareas relacionadas con la obra pero fuera del ámbito de la misma, por ejemplo, fabricación de carpinterías, bloques, etc., salvo que estos sean ejecutados por personal en relación de dependencia con la empresa.

El M.O.L. declarado en la oferta se utilizará para la determinación de un factor de corrección del precio oferta, el cual resultará de la expresión:

FC LEY 278 = 1 - (0,05 * MOL * R)

Si	MOL ≥ 50 %	úsese	MOL = 100%.
Si	MOL < 50 %	úsese	MOL OFRECIDO.

Donde:

R representa la incidencia del costo del personal respecto del costo de la obra y M.O.L. está expresado en tanto por uno.
Para obras predominantemente de arquitectura se considerará R = 0,50 y 0,30 en obras de infraestructura.

Obtenido el precio corregido de la oferta, el nuevo orden de mérito surgido del procedimiento previsto precedentemente se integrará al análisis de conveniencia de técnica, económica y/o financiera.

En el caso que, de las verificaciones que realice la Subsecretaría de Trabajo de la Provincia, resulte incumplimiento del Contratista del porcentaje comprometido en la Declaración Jurada, con una tolerancia de hasta el 15 % del M.O.L., se aplicará una multa cuyo valor será el resultante de la siguiente expresión:

Monto multa = A * 0.05 * R * M

Donde:
M = monto de contrato
A = (1- MOL real / MOL comprometido)
La multa por incumplimiento del M.O.L. no podrá superar el 2,5 % en obras de arquitectura y 1,5 % en obras de infraestructura (5 % * R) del monto contractual.

32 Equipamiento para la Inspección de la Obra.

La Contratista deberá poner a disposición de la Inspección, durante la ejecución de las obras, todo el equipo, instrumental y los elementos necesarios para el cometido de sus funciones de medición y control. Se establece expresamente que cuando sea requerido, la contratista deberá disponer del traslado del personal designado para el control de los trabajos desde el lugar que indique la Inspección hacia los distintos sitios de la obra y su regreso, en vehículo adecuado a tal fin.

33 Insumos a proveer

La Empresa Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra, los siguientes elementos, nuevos, sin uso y con las garantías correspondientes, dentro de los QUINCE (15) días de acreditado el cobro del SEGUNDO (2°) certificado de obra:

- Dos (2) P.C. con las siguientes características mínimas (la marca es orientativa):
    - C.P.U. INTEL CORE I7-4790S HASWELL S1150 BOX
    - 1 GAB TOWER ATX 5830 BLACK C/FUENTE 600W
    - H.D. 1 TB WD S-ATA III 7200 64MB
    - D.D.R.3 4GB MEMOX 1600MHZ (1.35V)

- GRABA DVD ASUS DVW-24F1ST
- TECLADO CX SLIM MULTIMEDIA KEQ-014 USB
- MOUSE CX MO-365 USB
- PARLANTES CX V 113
- VGA 4GB GTX 960 OC GIGABYTE WINDFORCE
- Monitor LG LED 21" o superior.
- FUENTE 750W THERMALTAKE SMART SEMI-MODULAR PSU 80

- Una (1) Impresora tipo HP Designjet T730:
  Con las siguientes características:

  Impresión:
  Dibujos con líneas: 25 seg./página en impresiones de tamaño A1/D, 82 A1/D por hora
  Resolución de impresión:
  Hasta 2400 x 1200 ppp optimizados
  Márgenes: (superior x inferior x izquierdo x derecho)
  Rollo: 5 x 5 x 5 x 5 mm (0,2 x 0,2 x 0,2 x 0,2 pulgadas)
  Hoja: 5 x 5 x 5 x 5 mm (0,2 x 0,2 x 0,2 x 0,2 pulgadas)
  Tecnología Inyección de tinta térmica
  Tipos de tinta Basada en colorantes (C, M, Y); basada en pigmentos (mK)
  Expulsión de la tinta 6 pl (C, M, Y); 12,6 pl (mK)
  Cabezales de impresión 1 (C, M, Y, mK)
  Precisión de líneas +/- 0,1 %5
  Anchura mínima de la línea 0,02 mm (0,0008 pulgadas) (HP-GL/2 direccionable)
  Anchura mínima de línea garantizada: 0,07 mm (0,0028 pulgadas) (ISO/IEC 13660:2001(E))6
  Manejo Alimentador de hojas, alimentador de rollo, bandeja de entrada, cesto para material impreso, cuchilla automática
  Tamaño Rollos: de 279 a 914 mm (de 11 a 36 pulgadas) Hojas: de 210 x 279 a 914 x 1897 mm (de 8,3 x 11 a 36 x 74,7 pulgadas) Hojas estándar: A4, A3, A2, A1, A0 (A, B, C, D, E) Grosor Hasta 0,3 mm (11,8 milésimas de pulgada)
  Memoria: 1 GB

Los mencionados elementos serán devueltos al Contratista una vez firmada la Recepción Provisoria de la Obra.

34 Constancia Generador de Residuos Peligrosos

El Contratista deberá presentar previo al inicio de los trabajos, Constancia de Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos o Generados Eventual de Residuos Peligrosos, según corresponda, para los residuos definidos por el art. 2° de la Ley Provincial N°105 de Residuos Peligrosos, la cual deberá ser tramitada ante la Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático (Autoridad de Aplicación ambiental) y posteriormente presentada ante la Inspección de Obra para su verificación y archivo de antecedentes.

El Contratista deberá gestionar la clasificación, separación, disposición transitoria y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en el transcurso de la obra según las condiciones establecidas en el artículo 17° de la Ley Provincial N°105 y Resoluciones de la Autoridad de Aplicación. El Contratista deberá presentar fotocopia de los Manifiestos emitidos por el Transporte de Residuos Peligrosos habilitado, debidamente intervenidos por la Autoridad de Aplicación (artículos 12° y 13° Ley Provincial N°105). El Contratista será responsable de los Residuos Peligrosos Generados en el marco de los artículos 46° y 47° de la Ley Provincial N°105, siendo pasible de las sanciones establecidas en el artículo 49°, según los alcances determinados en el artículo 54° de la misma Ley.

En caso de alquiler de maquinaria pesada, el Contratista deberá presentar la documentación que acredite que la empresa contratada cumple en un todo con las condiciones establecidas por la Ley Provincial N°105 de Residuos Peligrosos, dicha constancia deberá ser presentada ante la Inspección de Obra para su verificación y archivo de antecedentes.

35 Régimen de Multas.

Será de aplicación el régimen de multas, que forma parte de las E.T.P. como anexo.

36 Lista de verificación de documentación a adjuntar

En anexo a las presentes C.E., se adjunta una lista de verificación de la documentación que constituye la oferta, la que deberá incluirse junto con el resto de la documentación a fin de facilitar (tanto al oferente como a la administración) el proceso de constatación de la presencia de la documentación obligatoria.

37 Condiciones Generales.

Las presentes CONDICIONES ESPECIALES complementan al Pliego tipo de CONDICIONES GENERALES que obra como Anexo I de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016, el cual forma parte de la presente documentación.

ANEXO I - CARTEL DE OBRA

“COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II”

D.P.O.S.S.
AGUAS FUEGUINAS

Dirección Provincial de
Obras y Servicios Sanitarios

Provincia de Tierra del Fuego
Antártica e Isla del Atlántico Sur
Republica Argentina

Obra: **COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II**

Monto:
Empresa:
Rep. Técnico:
Expte. Municipal:
Financiación: **FONDO FIDUCIARIO FEDERAL INFRAESTRUCTURA REGIONAL S.H.**

Medida del cartel: 6mx3m

ANEXO II - FORMULARIO DE PROPUESTA

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

Señor:
PRESIDENTE
DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y
SERVICIOS SANITARIOS.
S...../.....D.

El / los firmantes, con domicilio legal constituido en la calle ….……...… Nº …..... de la ciudad de Ushuaia manifiesta/n a Ud. con carácter de DECLARACION JURADA, que ha/n estudiado detenidamente todos y cada uno de los documentos de la Cotización / Concurso / Licitación correspondiente al Expediente D.P.O.S.S. Nº……/ 16, ha/n reconocido el terreno donde se ejecutarán las Obras y ha/n obtenido toda la información y elementos necesarios para poder establecer los más justos precios de la Obra motivo de esta Licitación.

No quedando/nos dudas al respecto, proponemos ejecutar los trabajos objeto de la Cotización correspondiente al Expediente D.P.O.S.S. Nº……/16, de acuerdo a su fin en la suma global de (monto resultante de la suma de los montos detallados de los Ítems, teniendo en cuenta la cantidad de unidades determinadas en el presupuesto Oficial): PESOS.....($……)

Se acompaña Boleta de Deposito del Banco Provincia de Tierra del Fuego, por la suma de PESOS……. ($…….), en concepto de garantía de la propuesta.

Se declara que el MOL a utilizar para la presente Obra es:..... (.....%)

…….....……	……
Firma del Representante Técnico	Firma del Proponente
Nombre:……...	Nombre:…….……
Nº de Doc:…….....…	Nº de Doc:…….....
Domicilio:…….……	Domicilio:…….……
Teléfono:…….…….	Teléfono:…….……..
Consejo Profesional:…….……	CUIT Nº:……..……
Matricula:…….……	ING. BRUTOS Nº…...……

Cuenta Cte. Banco Provincia de Tierra del Fuego Nº…….....…….....

El proponente consignará en su caso, toda otra modalidad de Garantía que ofrezca, acorde con las exigencias de la documentación de la Licitación.

Referencia Bancarias:…….....…….……
Documentación Complementaria agregada:……..…….....……

Saluda/n al Sr. Presidente atentamente.

Ushuaia, …….de ……de 2016.-

ANEXO III - DECLARACION JURADA ACEPTACION DE JURISDICCION

“COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II”

Por la presente, la / s empresa / s . . . . . deja expreso constancia de que para todas las cuestiones litigiosas o no, emanadas de la Cotización/Concurso/Licitación, correspondiente al Expediente D.P.O.S.S. Nº ...../16 para la ejecución de la obra “COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II”, se somete a la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, con sede en la ciudad de Ushuaia, competentes en razón de la materia, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder.

Para todos los efectos de notificaciones y / o comunicaciones administrativas y / o judiciales, constituimos domicilio legal en calle. . . . . de la ciudad de . . . . . .

…….....…… ……
Firma del Representante Técnico Firma del Proponente

Ushuaia, …….de …….de 2016.

ANEXO IV - LISTA DE VERIFICACION DE DOCUMENTACIÓN A ADJUNTAR

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

1- Constancia de Constitución de la garantía de la oferta ☐

2- Instrumento de constitución de Unión Transitoria de Empresas ☐

3-

3 a. Contrato Social o Poder ☐

3 b. Comprobante pago aportes y c. A.N.Se.S y A.R.T. ☐

3 c. Comprobante de Inscripción C.U.I.T., actualizado. ☐

3 d. Constancia de inscripción (Pro.T.D.F.). ☐

3 e. Certificado de cumplimiento Fiscal (D.G.R.) ☐

4- Balance de tres últimos ejercicios ☐

5- Certificado de situación regular I.G.J. (si corresponde) ☐

6- Declaración jurada sobre aceptación de Jurisdicción ☐

7- Libre deuda de servicios sanitarios (D.P.O.S.S.) ☐

8- Formulario oficial de Propuesta ☐

9- Cómputo y presupuesto ☐

10- Plan de trabajos y curva de inversiones ☐

11- Análisis de precios ☐

12- Detalle de cálculo del Coeficiente Resumen ☐

13- Planilla de costos de mano de obra ☐

14- Planilla de costos de equipos afectados a la obra ☐

15- Inscripción I.E.R.I.C. ☐

16- Certificado de capacidad de contratación anual ☐

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE - PARTE II

Ushuaia, Agosto 2016

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1 Objeto de estas especificaciones 4
2 Descripción del Proyecto 4
3 Disposiciones Generales 5
4 Solicitud de Documentación y Permisos. 11
5 Materiales a proveer por el Comitente. 11
6 Proyecto ejecutivo 12
7 Limpieza y preparación del terreno 15
8 Excavación, relleno y compactación 16
9 Excavación, relleno y compactación en roca 16
10 Relleno, compactación de estructuras y calles de acceso de suelo granular 17
11 Hormigón de limpieza (H8) 19
12 Hormigón para estructuras (H21) 19
13 Complementos obra civil Estación de bombeo 20
14 Provisión y montaje de electrobomba y accesorios 22
15 Provisión y montaje de instalaciones mecánicas 26
16 Provisión y montaje de instalaciones eléctricas 31
17 Ejecución de boca de registro 35
18 Ejecución de cámara de inspección en presión 36
20 Acarreo, provisión y colocación de cañería de P.V.C. 38
21 Acarreo, provisión y colocación de cañería de P.E.A.D. 39
22 Provisión de elementos de reparación 41
23 Rotura y reconstrucción de veredas 41
24 Rotura y reconstrucción de pavimento 42
25 Demolición de estructuras existentes 42
26 Ejecución de empalme 42
27 Ejecución de cruce de ruta 43
28 Remoción de interferencias 43
29 Anulación de conducto 45
30 Ejecución de cruce de arroyo 46
31 Puesta en marcha 46
32 Planos Conforme a Obra 47
33 Recepción provisoria 47
34 Recepción definitiva 48
35 Higiene y Seguridad 48
36 Visita a Obra. 52

37 Plan de Trabajos y Curva de Inversiones 52
38 Planilla de costos de mano de obra 52
39 Planilla de costos de equipos afectados a la obra.....53
40 Detalle de cálculo de Coeficiente Resumen 53
41 Especificaciones Técnicas Generales. 53
ANEXO I - REGIMEN DE MULTAS.....54
ANEXO II - PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS.....56
ANEXO III - PLANILLA DE COSTOS DE MANO DE OBRA.....57
ANEXO IV - PLANILLA DE COSTOS DE EQUIPOS AFECTADOS A LA OBRA 58
ANEXO V - DETALLE DE CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN.....59
ANEXO VI – PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES.....60
ANEXO VII - CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA 61
ANEXO VIII - PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO.....62
ANEXO VIII - PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO (CONT.) 63
ANEXO IX - DOCUMENTACIÓN GRAFICA. 64

.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 Objeto de estas especificaciones

El presente pliego establece las especificaciones técnicas particulares a las que deberán ajustarse los Oferentes que presenten sus ofertas para la Licitación y posteriormente el Contratista que ejecute el Proyecto Definitivo y la Construcción del "COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II", en la ciudad de Ushuaia, cuya descripción se detalla en el artículo siguiente.

Lo establecido en el presente pliego anula, reemplaza y complementa a todas aquellas especificaciones que se le opongan de cualquier índole señaladas en las Especificaciones Técnicas Generales.

2 Descripción del Proyecto

En el presente apartado se detallan las principales características del proyecto objeto de la licitación del sistema cloacal de la Ciudad de Ushuaia, las que incluyen:

- Nueva Estación de Bombeo EB N° 16 "Perito Moreno"
- Nueva Impulsión desde la nueva EB N° 16
- Nuevo Colector a P.D. Cloacal Arroyo Grande
- Red Colectora Perito Moreno Este
- Colector Andorra

2.1 Objetivo de la obra

La obra a ejecutarse está destinada a reforzar la red de colectores existentes de alcantarillado cloacal de Perito Moreno, de manera de cumplimentar las Obras de Ira. Etapa del Plan Maestro de Desagües Cloacales de la Ciudad de Ushuaia.

2.2 Zona de proyecto

La nueva estación de bombeo, la impulsión y el colector pueden verse en los Planos adjuntos "C-08-1, 09-16-, EB-16-01, 02, 03, 04, 05, EB-16-IMP-01, 02, 03, 04, 05, PT-155-16, PT-156-16, PT-157-16, RPM-01, PD-301-16 y PD-302-16".

Desarrollándose la obra desde EB Nº16 por Calle Perito Moreno hasta la P.D. Cloacal Arroyo Grande y desde la Av. Héroes de Malvinas cruzando los barrios La Cantera y San Vicente hasta la Av. Perito Moreno.

2.3 Horizonte de proyecto

Se ha fijado, de común acuerdo con la Provincia y la Municipalidad de Ushuaia, el año 2.036 como horizonte de proyecto.

3 Disposiciones Generales

3.1 Normativas de aplicación

Para el proyecto y la ejecución de las obras rigen entre otras, las Normas y Reglamentos establecidos a continuación:

1. Normas del E.N.O.H.S.A.
2. Normas I.R.A.M.
3. S.I.R.E.A. - Reglamento C.I.R.S.O.C.
4. Especificaciones y normas de la D.P.O.S.S.
5. Normas de la Dirección Nacional y de la Dirección Provincial de Vialidad
6. Reglamentaciones contra incendio vigentes en la ciudad de Ushuaia
7. Ley de Higiene y Seguridad Nº 19.587
8. Ley 24.051 sobre Residuos Peligrosos y Decreto Reglamentario 831/93.
9. Ordenanzas Municipales vigentes que rigen en la materia.

También serán de aplicación aquellas reglamentaciones de las empresas de servicios públicos nacionales, provinciales, municipales o privadas que interfieran en el área de ejecución de las Obras.

El Oferente y en su caso el Contratista, declaran tener pleno conocimiento de todas las Leyes y Normativas enumeradas precedentemente.

Independientemente de ello, el Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las obras.

3.2 Alcance de los trabajos

A. Será responsabilidad del contratista:

1. La Elaboración del Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle de:

- La Estación de Bombeo EB Nº 16
- la Impulsión
- la Red Colectora Perito Moreno Este
- el Colector Andorra
- y Colector a P.D. Cloacal Arroyo Grande.

2. La Construcción de:

- La Estación de Bombeo EB Nº 16
- la Impulsión
- la Red Colectora Perito Moreno Este
- el Colector Andorra
- y Colector a P.D. Cloacal Arroyo Grande.

Para ello deberá proveer la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para dichas obras, incluyendo la provisión de todas las cañerías, tuberías, accesorios, estructuras civiles y electromecánicas, los materiales para la construcción de cada uno de los componentes y obras especiales como cruces, empalmes, etc., comprendiendo las obras

civiles, electromecánicas, etc.

3. La elaboración de la totalidad de los Planos Conforme a Obra.

4. Todo otro requisito necesario para el buen funcionamiento de las obras de acuerdo a su fin.

Para el cumplimiento de estos requisitos el Contratista deberá como mínimo:

1. **Realizar el replanteo topográfico** de los lugares donde se ejecutarán las obras, de lo que será el único responsable. Las cotas indicadas en los Planos de Proyecto son ilustrativas y orientativas. Deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de las calles, veredas, puntos singulares y terrenos donde se construirán todas las componentes de la obra. Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar al proyecto en general, deberá construir mojones fijos en los mismos, grabando sobre ellos la cota correspondiente, la que estará referida al cero del I.G.M., estos puntos fijos se ubicarán a distintas progresivas de la traza de los colectores e impulsión y en el perímetro del predio de la estaciones de bombeo, sirviendo de referencia para confeccionar los planos y la ingeniería de detalle. Su forma y aspecto será uniforme y deberá ser aprobado por la Inspección. El Contratista deberá realizar la implantación de las tuberías, de las bocas de registro, de las cámaras, y de cada una de las otras componentes de la obra manteniendo la configuración y diseño hidráulico establecido en el Proyecto de Licitación.

2. **Verificar el diseño hidráulico** de todos los componentes del sistema.

Los criterios de verificación de las conducciones son:

i. Proyecciones poblacionales: En función de los censos del INDEC 1991, 2001, 2010 y saturación del espacio físico de acuerdo a código de planeamiento y tipología de vivienda, datos del Municipio local y la prestataria del servicio de distribución de agua y cloacas.
ii. Dotación: Se adoptó un valor de 320 litros por habitante y por día.
iii. Coeficiente de pico:

$$(K) = 1,5 + 2,5 / (Qm)^{1/2} = 1,8$$

iv. Coeficiente de vuelco: 0,9
v. Caudal de infiltración: no se ha considerado infiltración en el período.
vi. Velocidad máxima admisible: En ningún caso la velocidad será superior a la velocidad Crítica de 3 m/seg.
vii. Profundidades mínimas: La profundidad mínima en toda la red será la mayor de 1,20 m o la que asegura la conectividad por gravedad de las redes secundarias.
viii. Profundidades máximas: En el proyecto que se presenta a licitación se ha adoptado como criterio general no sobrepasar la tapada de 6,00 m.

3. **Realizar los estudios de suelos**, a distintas progresivas de la traza de los colectores y cañería de impulsión y en el predio de la EB N° 14, para el reconocimiento de los tipos y características de los suelos, niveles freáticos, grados de agresividad, tensiones de fundación, tipos y metodología para depresión de napas, etc.

Los estudios de suelo requeridos son necesarios para establecer la forma de ejecutar las zanjas, el cálculo de entibados, determinar los planos y tensiones de fundación, el sistema

de depresión de napas, efectuar los rellenos con material de excavación o suelo de aporte, verificar la rigidez de las tuberías y realizar los cálculos estructurales. El Contratista no podrá formular reclamo adicional alguno por cambios en el diseño a causa de las características de los suelos, siendo el único responsable de la correcta ejecución de la obra.

4. **Verificar la rigidez de las tuberías**, de acuerdo al tipo de suelo, la profundidad de excavación, al material de relleno y a las cargas externas. En función de estos parámetros se realizará la propuesta del tipo de tuberías.

5. **Elaborar los planos** que corresponden a los planos de detalles y los que fueran necesarios para completar la documentación a los fines de la construcción de la obra, completando de esta manera los planos otorgados en la documentación perteneciente al llamado de la presente licitación.

Se deberán adjuntar también, antes de comenzar la construcción de las distintas partes de las obras, los planos de replanteo correspondientes. Se deberán ejecutar los planos estructurales y de encofrados.

3.3 Ajuste al proyecto de la oferta aprobada

Si durante el replanteo y/o ejecución de las obras el Contratista observara que la presencia de obras e instalaciones existentes, las restricciones al uso de suelo y/o toda otra eventualidad, resultare necesario realizar ajustes al Proyecto de la Oferta Aprobada, llevando a la modificación de la posición de alguno de los componentes, cambios en las obras complementarias previstas originalmente, etc. deberá presentar a la Inspección, los planos con la ingeniería de detalle incluyendo los ajustes necesarios a ejecutar para su aprobación mas toda documentación que avale dicho cambio. No originando dicha situación el reconocimiento de adicional alguno a la oferta realizada y al monto contractual.

En caso que se verifique tal situación, el Contratista presentará a la Inspección copias impresas y en soporte digital de la totalidad de la documentación técnica conforme a las modificaciones de proyecto propuestas. Tales presentaciones deberán incluir como mínimo: Memoria Descriptiva, Memoria Técnica y de Cálculo, Cómputo Métrico, Planos Generales y de Detalle.

La documentación presentada por el Contratista deberá ser aprobada por Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

La Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. revisará la documentación, procediendo luego a su devolución al Contratista. El Contratista realizará todas las correcciones y agregados que correspondan y presentará nuevamente a la Inspección las copias impresas de la documentación técnica y planos de proyecto corregidos, junto con una copia en soporte digital de los mismos.

En el caso que los mismos no tengan observaciones, ni correcciones, ni agregados a juicio de la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., el Contratista presentará cuatro copias impresas y en soporte digital.

Los planos se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes, en sistema de dibujo asistido por computadora (AUTOCAD en la versión que indique la Inspección) con

su correspondiente archivo de puntas de ploteo. Los planos deberán estar debidamente firmados por el Contratista y la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

Toda la documentación técnica relativa a las modificaciones de obra, deberá ser presentada con la debida anticipación (no menor a 20 días) y será evaluada y aprobada por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

3.4 Obligaciones del oferente y del contratista

3.4.1 Cotización

El Oferente deberá cotizar obligatoriamente la obra conforme a la descripción y detalle del Proyecto de Licitación.

La cotización deberá hacerse conformando las Planilla de Cómputo y Presupuesto, incluida en ANEXO VIII, considerando que cada ítem debe incluir la provisión de la totalidad de la ingeniería, los materiales, mano de obra y equipos necesarios.

3.4.2 Conocimiento previo de las condiciones de la obra

Las obras, instalaciones y equipos deberán funcionar de acuerdo con los fines para los cuales fueron proyectados. Será responsabilidad del Oferente y en su caso del Contratista, investigar y conocer las características y particularidades del lugar donde se ejecutarán las obras, ya se trate del suelo, del subsuelo, de la profundidad y fluctuación de la napa freática, del clima, incluido el régimen de lluvias, los precios locales y en general de todo aquellos factores que incidan sobre los costos, el plazo de ejecución, el correcto funcionamiento y la calidad de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las reparticiones y empresas de servicios toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir en las obras a ejecutar, debiendo realizar los sondeos necesarios para su correcta ubicación sobre el área de implantación, y en caso que corresponda deberá efectuar los ajustes necesarios del proyecto a los efectos de que el mismo se concluya y funcione de acuerdo a su fin.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de informaciones, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

3.4.3 Conocimiento del proyecto

El Contratista será el único responsable por la correcta interpretación de la totalidad de la documentación que integra la presente Licitación, en lo referente a la adecuada provisión de los suministros, dimensionamiento de las estructuras, ejecución de las obras e instalaciones y su correcto funcionamiento, de acuerdo a los fines para los cuales fueron proyectadas.

Dentro del monto del Contrato, se entenderá que se encuentran incluidas las tareas mencionadas y además, que está incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener partida expresa en la Planilla de Propuesta o sin estar expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer, para dejar la obra totalmente concluida y/o para su correcto funcionamiento de acuerdo con su fin.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de informaciones, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

3.4.4 Mantenimiento de estructuras e instalaciones existentes

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, como así también la reparación y/o reconstrucción de aquellas que fueran afectadas por las labores desarrolladas, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

3.4.5 Cumplimiento de la normativa laboral

Sin perjuicio de lo consignado en los legajos de licitación, el Contratista será responsable del estricto cumplimiento de la normativa laboral vigente tanto en el orden nacional como local (A.R.T., etc.).

3.5 Obrador, servicios complementarios y prestaciones a la inspección

3.5.1 Alcance

El Contratista deberá realizar las siguientes tareas:

1. Construir los obradores que sean necesarios
2. Construir las comodidades necesarias para poder llevar a cabo las obras objeto de este Pliego, cumpliendo con todas las exigencias en él establecidas.
3. Establecer un sistema de vigilancia total de la obra.
4. Instalar carteles de obra.

3.5.1.1 Vigilancia y Seguridad en la Obra

El Contratista deberá tomar las medidas necesarias y hará cumplir todas las normas y disposiciones para la ejecución segura de los trabajos a fin de evitar accidentes y limitar los riesgos a personas y bienes en la obra. Proveerá y conservará todas las luces, protecciones, cercas y vigilancia cuando y donde sean necesarias o exigidas por la Inspección o por cualquier autoridad competente, para seguridad y conveniencia de las personas y la protección de bienes.

Además de las precauciones especiales para evitar accidentes en las excavaciones y obras semejantes, el Contratista deberá mantener un sistema de acceso y de inspección adecuado en todas las excavaciones. Si la Inspección considera que las medidas de seguridad adoptadas por el Contratista son inadecuadas, podrá ordenarle detener las operaciones donde esto ocurra, hasta que adopte medidas de prevención satisfactorias, sin que ello de motivo a prórrogas del plazo contractual, ni a reclamos por pagos adicionales.

Todas las afectaciones que produzcan las obras al tránsito peatonal y/o vehicular deberán ser señalizadas con letreros indicadores de desvíos, alertas y toda otra información de

utilidad.

En los lugares de peligro y en los que indique la Inspección, se colocarán durante el día, vallados con banderolas rojas y por la noche faroles eléctricos rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente.

3.5.1.2 Servicios

El Contratista deberá prestar todos los servicios a su cargo, que sean necesarios para la buena marcha y realización correcta de la obra, entre los que se incluyen:

1. Provisión y mantenimiento de agua de servicio y drenaje para su uso en toda la construcción. Deberá suministrar, instalar, operar y mantener todas las bombas necesarias, conexiones de tuberías, instalaciones de drenaje y elementos similares. El sistema deberá ser previamente aprobado por la Inspección.
2. Provisión de energía eléctrica a través de la Empresa Prestataria del Servicio o en su defecto provisión de la misma, mediante grupos electrógenos. Dicha provisión estará a cargo del Contratista
3. Organizar y prestar los servicios necesarios de recolección, retiro y eliminación de residuos tanto en el obrador como en la obra.
4. No se prevén descargas de desagües cloacales en el obrador, los baños para el personal serán gabinetes químicos.

3.5.1.3 Cartel de Obra

El Contratista deberá proveer y colocar, en el emplazamiento que indique la Inspección, el cartel de obra de las dimensiones indicadas.

El cartel será construido con armazón de madera, forrado en chapa y sostenido por una estructura metálica, debidamente dimensionada para resistir la acción del viento.

Será por cuenta del Contratista el mantenimiento de los carteles, debiéndolo conservar en las condiciones originales, durante la vigencia del Contrato.

La entrega de todos estos elementos, la mano de obra y los servicios detallados, se consideran incluidos en el rubro de Gastos Generales.

3.5.2 Prestaciones para la Inspección

3.5.2.1 Equipamiento de Medición y Control

Desde tres (3) días antes del inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la obra el Contratista deberá proveer a la Inspección todos los elementos que solicite y que a su solo juicio sean necesarios para el replanteo, control, verificación, fiscalización y medición de los trabajos en ejecución. La lista que sigue es meramente enunciativa para cada tarea:

1. Un (1) nivel de anteojo automático, con limbo horizontal de 360, mando acimutal fino de tipo sinfín, imagen del anteojo derecha y aumento 32 X, con trípode estuche y accesorios.
2. Una (1) rueda odométrica.

3. Tres (3) miras centimetradas de aluminio, telescópicas de 4 m de longitud.
4. Dos (2) cintas métricas de 50 m, tipo agrimensor; dos (2) cintas métricas de 5 m, tipo ruleta.
5. Dos (2) juegos de fichas y seis (6) jalones.
6. Dos (2) equipos de comunicación tipo Nextel o similar.
7. Un (1) cono de Abrams.
8. Estacas, estacones, pintura (esmalte sintético) de diferentes colores y chapas de identificación de progresivas en cantidad suficiente.
9. Por otra parte, deberá proveer la mano de obra necesaria (ayudantes) para los trabajos de medición, control y verificación de obra, como asimismo apoyo de movilidad, a la Inspección en forma permanente e ininterrumpida durante la jornada de labor y hasta la recepción provisoria de los trabajos, que deberá encontrarse en perfecto estado de mantenimiento, conservación y funcionamiento y con capacidad de carga para el traslado de elementos de medición, testigos de hormigón, muestras de agregados, muestras de suelos, etc., al Laboratorio donde se realizarán los ensayos correspondientes o al destino que requiera la Inspección .
10. El incumplimiento en los plazos de entrega de cualquiera de los elementos requeridos por la Inspección será penado con una multa equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio.
11. La entrega de todos los elementos como también la mano de obra y movilidad detallados, se consideran incluidos en el rubro de Gastos Generales de la empresa adjudicataria.

3.6 Capacitación técnica y entrenamiento del personal

Realizadas todas las instalaciones y la puesta en marcha de los sistemas, el Contratista con el apoyo de las empresas proveedoras de los mismos realizarán el entrenamiento del personal operativo asignado.

Para ello se dictarán cursos teórico-prácticos y se realizará el entrenamiento en el uso y operación de todos los equipos que componen el sistema, además de entregar manuales operativos

3.7 Sistemas de garantías

El Contratista garantizará en forma mancomunada y solidaria con su proveedor todos los equipos provistos y/o instalados, por el término establecido en cada caso en el presente pliego.

Dicha garantía cubrirá defectos de fabricación sobre todos los elementos y el apoyo técnico correspondiente sobre los mismos, con el objeto de lograr el óptimo funcionamiento de estos.

4 Solicitud de Documentación y Permisos.

El Contratista, antes de dar inicio a los trabajos de la obra deberá presentar a la Inspección todos los permisos correspondientes para la ejecución de la obra.

5 Materiales a proveer por el Comitente.

El Comitente NO proveerá materiales.

6 Proyecto ejecutivo

6.1 Descripción

El Contratista deberá prever en su cotización todos los costos que demanden los servicios profesionales para la ejecución de los estudios necesarios, estudios de suelo, la ingeniería de detalle, confección de planos de proyecto, de detalle, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos y toda otra documentación necesaria para la realización del proyecto ejecutivo de Todos los Rubros así como de los que sean requeridas por la Inspección de Obra aunque no cuenten con ítem expreso en la Planilla de Cotización.

Los proyectos ejecutivos deberán ser APROBADOS por Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. antes de dar inicio a las obras.

El comitente tendrá un plazo de 30 (treinta) días corridos a partir de la fecha de su presentación para realizar las observaciones las que serán transmitidas al contratista para su revisión, corrección y presentación dentro de los 3 (tres) días hábiles de notificadas al contratista.

6.2 Desarrollo del proyecto ejecutivo

6.2.1 Generalidades

A. En base al Proyecto de licitación, la Contratista deberá realizar dentro de los cuarenta y cinco (45) días inmediatos anteriores a la fecha de replanteo de obra:

- El relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada, de toda la traza de los colectores, correspondientes al sector de la licitación.
- Los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias detectadas y a detectar.
- Gradualmente y a medida que se avance con la obra y con una antelación mínima de quince (15) días a la ejecución para el correspondiente sector de la misma, el Contratista deberá efectuar:
- Los estudios de suelo sobre la traza de las tuberías que se considere necesario efectuar para asegurar el conocimiento de la calidad del suelo, con un mínimo de uno cada quinientos metros (500 m) de longitud de tubería instalada, en los puntos establecidos de común acuerdo con la Inspección, Un (1) estudio de 6/7 m de profundidad en el Predio de la Estación de Bombeo.
- La elaboración del Proyecto Ejecutivo de Detalle.
- La forma de presentación de la documentación y el procedimiento de aprobación por parte de la Inspección seguirán lo indicado en el Artículo correspondiente de este pliego.
- La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

B. Se detallarán en el Proyecto Ejecutivo de Detalle:

- La verificación de los parámetros de diseño adoptados y la metodología de cálculo

empleada en el Proyecto de Licitación, con las eventuales modificaciones introducidas por la Alternativa Aprobada si ese ha sido el caso.

- La verificación de la traza de los colectores principales, obrante en el Proyecto Licitación.
- Los materiales de las diferentes conducciones, conforme a las directivas de este pliego.
- La verificación de los diámetros y pendientes de las conducciones, mediante el cálculo hidráulico para todos los colectores principales, para los caudales máximos horarios de diseño e inicial de auto limpieza del Proyecto de Licitación.
- El análisis para la ubicación de las tuberías en la vía pública y sus tapadas.
- El proyecto detallado de las obras singulares y especiales: estación de bombeo, cámaras, cruces de vías o rutas, conductos pluviales, etc.

La Elaboración del Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle de la estación de Bombeo EB Nº 14, la Impulsión, el Colector Industrial y el Colector hasta EB Nº 16 incluye:

- Memoria Descriptiva
- Memoria Técnica de Cálculo Hidráulico
- Cálculo Estructural;
- Cómputo Métrico
- planos de:
    - ubicación de todos los componentes,
    - de detalle de las bocas de registro y de las diferentes cámaras de enlace,
    - Estaciones de bombeo,
    - impulsiones y obras especiales.

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo y la ingeniería de detalle conforme al Proyecto de Licitación y a la documentación adjunta al presente pliego, evitando introducir modificaciones o proponiéndolas sólo por razones técnicas debidamente justificadas, cuya aceptación será potestad inapelable de la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. En toda modificación que se proponga al proyecto objeto de la presente licitación se deberá garantizar la conectividad por gravedad a la red de colectores primarios de la totalidad de las viviendas incluidas dentro de la zona del proyecto.

6.2.2 Información, Estudios Preliminares y Antecedentes

Para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo el Contratista deberá considerar en especial los siguientes aspectos:

1. Geotecnia
2. Desagües pluviales
3. Pavimentos y veredas
4. Instalaciones subterráneas ubicadas en la vía pública
5. Instalaciones sanitarias cloacales existentes.

6.2.2.1 Geotecnia

El Contratista deberá recorrer detalladamente tanto las calles por donde se instalarán las colectoras principales como los terrenos de implantación de la estación de bombeo y cañería de impulsión.

Investigará las características del suelo y subsuelo por medio de Estudios de Suelo

ejecutados sobre las trazas de los colectores principales e impulsión, y en la ubicación de la estación de bombeo (si las hubiere). Por lo tanto es exclusiva responsabilidad del Oferente/Contratista realizar los relevamientos y estudios que crea necesarios.

Determinará en esta etapa las metodologías de trabajo que empleará en función de las diferentes calidades del suelo en cuanto a su resistencia específica y presencia de napa freática. Sobre este último aspecto el Contratista deberá tener en cuenta para el momento de ejecución de las obras: el régimen de precipitación del momento y de los meses precedentes, temperaturas medias, etc. y efectuar nuevas determinaciones de niveles estáticos de la capa freática.

El Contratista deberá efectuar estudios de suelo completos a fin de determinar con precisión las características de interés.

6.2.2.2 Desagües pluviales

Se deberá prestar particular atención a los desagües pluviales, verificando cuidadosamente la información obtenida del Municipio para lo cual el Contratista deberá realizar los relevamientos en los puntos de cruce de los colectores con los pluviales existentes, y corroborarla en las gestiones que realice en la Municipalidad para obtener las correspondientes factibilidades de cruce. Deberá tener en cuenta los requisitos de esta Municipalidad para resolver las interferencias y establecer la ubicación precisa de los colectores, bocas de registro y cámaras, respetando la traza del Proyecto de Licitación.

Los desagües pluviales deberán ser considerados en particular atendiendo a que siguen en general recorridos y perfiles similares a los colectores cloacales.

6.2.2.3 Pavimentos y veredas

El tendido de las tuberías de los colectores principales se efectuará por vereda cuando sea posible y por la calzada cuando no sea factible en vereda.

El Contratista deberá relevar las calles pavimentadas a afectar por la traza de las tuberías, verificando la información que se le entrega consignada en los planos disponibles en el municipio.

De la misma manera procederá, en su caso, respecto de las veredas, indicando las afirmadas, las de tierra y las mixtas.

6.2.2.4 Instalaciones subterráneas ubicadas en la vía pública

En base a los planos obtenidos por el contratista de las reparticiones correspondientes, donde se indican los sectores con servicio de cloaca, agua, alta tensión, telefonía y gas natural, así como las obras de desagües pluviales existentes y proyectadas, el Contratista deberá verificar dichas ubicaciones antes de proceder a cualquier apertura en el terreno.

Serán a cargo del Contratista todos los sondeos y verificaciones que deban efectuarse para la definición del Proyecto Ejecutivo y que deberá incluir la ingeniería de detalle. El Ente Contratante no asumirá responsabilidad alguna por inconsistencias que puedan producirse entre lo indicado en planos y/o el P.E.T.P. y/o en los planos adjuntos de las respectivas compañías o entes públicos prestatarios de los servicios con respecto a la ubicación real de las instalaciones subterráneas.

Toda instalación de desagüe pluvial o de un servicio público que resulte deteriorada a consecuencia de las tareas de sondeo, transporte de materiales, tránsito de equipos o camiones asignados a la obra o trabajos o acciones propias de la construcción, cualquiera sea su magnitud, número de personas, usuarios o importancia de las cosas afectadas, deberá ser reparada y vuelta a sus condiciones previas al incidente, en los plazos y modalidades que determine la Inspección de Obra y/o los responsables de los entes oficiales y empresas de servicios, sean propietarios de las instalaciones afectadas o que operen las mismas. Igual criterio se tendrá en cuenta para las propiedades públicas o privadas que resulten afectadas.

Los costos que demande el cumplimiento de este apartado, se encuentran incluidos dentro de los precios de la Oferta Aceptada y por lo tanto no darán lugar al reconocimiento de monto adicional alguno.

6.3 Medición y Forma de Pago.

El ítem se liquidará en un solo pago de acuerdo al precio contractual del presente ítem, una vez que el proyecto ejecutivo se encuentre aprobado por la Inspección.

7 Limpieza y preparación del terreno

7.1 Generalidades

Este ítem incluye los materiales, mano de obra y equipamiento necesarios para el trabajo de limpieza que consistirá en corte, desmonte y retiro de los sitios de construcción, de arbustos, plantas, troncos, raíces y malezas, como así también la remoción de todo otro elemento natural o artificial, como postes, alambrados y obras existentes que el proyecto no prevea utilizar. Los residuos resultantes serán depositados fuera de las zonas de obra, en los lugares que indique la Inspección Técnica, no pudiendo ser utilizados por el Contratista sin el previo consentimiento de la misma.

Para la ejecución de las Obras, el Contratista deberá proceder a la limpieza de todo el predio destinado a la estación elevadora y cañerías retirando la capa superficial de suelo natural, removiendo plantas y malezas y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en él.

El destape alcanzará una profundidad media de 0,30 m procediendo a la nivelación que deberá coincidir con los perfiles de proyecto.

Los materiales removidos en esta operación no deberá mezclarse con los que se utilizarán para el relleno, debiendo disponérselos en los lugares que fije la Inspección dentro en una distancia promedio de quince (15) km.

Las excavaciones se realizarán de manera que las formas sean regulares y serán conformadas y perfiladas cuidadosamente para permitir la correcta medición.

Cualquier exceso de excavación efectuado por el Contratista por cualquier razón u objeto, sea o no culpa de éste, excepto que sea ordenado por escrito por la Inspección, será por cuenta del Contratista. En tal caso, los huecos resultantes deberán rellenarse con suelo debidamente compactado, por cuenta del Contratista, no reconociéndose compensación alguna por esta tarea.

La tierra o materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en posteriores rellenos se depositarán provisoriamente en los sitios más próximos posibles, solicitando previamente la aprobación de la Inspección. Deberá permitirse también al libre escurrimiento de las aguas superficiales y no producir ninguna otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse.

La limpieza y preparación del Terreno se realizara aplicando lo establecido en el pliego de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (aprobadas como Anexo II de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016) en el capítulo correspondiente a "Limpieza y Nivelación de Obra".

7.2 Medición:

Se medirá por m^2 de superficie limpiada y preparada.

7.3 Forma de Pago:

La limpieza y preparación del terreno aprobada por la inspección, se pagará por m^2 a los precios unitarios de contrato.

8 Excavación, relleno y compactación

8.1 Generalidades

Este ítem consistirá en la realización de la excavación en suelo común, el relleno y la compactación necesarios para la instalación de cañerías y estructuras de hormigón a ejecutar, de acuerdo a la ubicación, dimensiones y cotas indicadas en los planos y planillas del proyecto, o lo que oportunamente indique la inspección.

Se aplicarán las Especificaciones Técnicas Generales del capítulo perteneciente a "MOVIMIENTO DE SUELOS".

8.2 Medición:

Se medirá por m^3 de excavación, relleno y compactación terminados.

8.3 Forma de Pago:

El volumen de excavación aprobado por la inspección, se pagará por m^3 a los precios unitarios de contrato.

9 Excavación, relleno y compactación en roca

9.1 Generalidades:

Este ítem consistirá en la realización de la excavación en roca, el relleno con suelo adecuado a la instalación a realizar y la compactación necesarios para la instalación de cañerías y estructuras de hormigón a ejecutar en la presente licitación, de acuerdo a la ubicación, dimensiones y cotas indicadas en los planos y planillas del proyecto, o lo que oportunamente indique la inspección.

Se aplicarán las Especificaciones Técnicas Generales del capítulo perteneciente a "MOVIMIENTO DE SUELOS".

9.2 Medición:

Se medirá por m^3 de excavación en roca, rellenado y compactado.

9.3 Forma de Pago:

El volumen de excavación en roca, relleno y compactación aprobada por la inspección, se pagará por m3 a los precios unitarios de contrato,

10 Relleno, compactación de estructuras y calles de acceso de suelo granular

10.1 Generalidades:

Este trabajo consistirá en la realización de todo relleno y compactación necesario para la correcta ejecución de estructuras y la mejora de las calles de accesos de suelo granular de los sitios donde se emplazara la obra, de acuerdo a la ubicación, dimensiones y cotas indicadas en los planos y planillas del proyecto, o lo que oportunamente indique la inspección.

El relleno y la compactación se realizaran aplicando lo establecido en el pliego de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (aprobadas como Anexo II de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016) en el capítulo correspondiente a "MOVIMIENTOS DE SUELOS".

10.2 Excavación para Fundación de las Cámaras de las Estaciones de Bombeo

La profundidad de las excavaciones y el tratamiento de la superficie para la ejecución de las cámaras de la estación de bombeo y sus correspondientes fundaciones se ajustarán a lo establecido en el Artículo "Proyecto Ejecutivo" y a la debida aprobación de la Inspección.

El Contratista, a su exclusivo costo, realizará todos los sondeos y ensayos necesarios para verificar la calidad del terreno sobre el cual se van a fundar las estructuras. Deberá establecer el tipo de fundación más apropiado para cada cámara, respetando las cotas de fondo de los recintos dadas en el Proyecto de Licitación.

El fondo de las excavaciones será debidamente nivelado y compactado. Si la Tensión de Trabajo a la profundidad de fundación no es la adecuada para recibir la estructura, el Contratista deberá reemplazar con suelo seleccionado en el espesor y superficie necesarios y realizar la compactación hasta obtener una densidad que no deberá ser inferior al 95 % del Proctor Standard.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón tipo I, clase H-8, toda sobreexcavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sufrido alteraciones por la acción meteórica o por cualquier otra causa imputable o no a la imprevisión del Contratista. Este relleno deberá alcanzar el nivel de contacto de la Obra de que se trate.

10.3 Rellenos

El relleno de las excavaciones se efectuará con el suelo proveniente de las mismas o con suelos seleccionados de aporte externo. Cuando sea necesario transportar tierra u otro material para relleno de un lugar a otro de las obras, este transporte será por cuenta y cargo del Contratista.

No se admitirá el uso de materiales orgánicos o cualquier otro de fácil descomposición. Cuando se trate de zanjas o pozos el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 m de espesor máximo adecuadamente humedecidas y compactadas no inferior al 95 % del Proctor Standard.

Se efectuará el relleno del predio de la estación de bombeo hasta la cota de nivelación indicada en este pliego y en los Planos de Proyecto de Licitación, la densidad de compactación será la que indique la Inspección. En caso que el relleno este destinado a servir de apoyo a fundaciones, se procederá al escarificado de la subrasante y a la compactación del material de relleno con una densidad de compactación no inferior al 95 % del Proctor Standard, lo que se logrará humedeciendo y compactando el terreno con medios mecánicos en capas sucesivas y según la metodología constructiva aprobada por la Inspección.

El relleno alrededor de obras de hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños. Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido inspeccionada y aprobada.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo, el relleno se realizará con suelo-cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Standard.

En terrenos arenosos la compactación se efectuará siguiendo los lineamientos normados para las características físicas de este tipo de suelos friccionales. El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias en cada caso, para evitar que a la ejecución de los rellenos las obras ya construidas sufran deterioros. En todos los casos, el sistema o medios de trabajo para efectuar los rellenos serán aprobados previamente por la Inspección.

Terminada la colocación de tuberías u obras hormigonadas in situ, no se podrán efectuar rellenos con tierra ni colocar sobrecarga alguna, ni liberar al tránsito hasta tanto lo autorice la Inspección.

El material sobrante de las excavaciones luego de efectuados los rellenos será transportado a los lugares que indique la Inspección. La carga, transporte, descarga y desparramo de estos materiales, será por cuenta del Contratista hasta una distancia de quince (15) kilómetros y su precio se considera incluido en los precios contractuales de las partidas que incluyen excavaciones.

10.4 Eliminación del Agua de las Excavaciones, Depresión de la Napa, bombeos y drenajes

Las Obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y cargo.

Para la defensa contra la avenida de aguas superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello fuera necesario, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no fuera suficiente, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

10.5 Medición:

Se medirá por m^2 de relleno y compactación efectuado.

10.6 Forma de Pago:

El relleno y compactación, aprobado por la inspección, se pagará por m^2 a los precios unitarios de contrato.

11 Hormigón de limpieza (H8)

11.1 Generalidades

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para la correcta ejecución del hormigón de limpieza a efectuar para la construcción de la estación elevadora, y toda otra estructura que en la presente obra necesite de este tipo de hormigón.

Las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones, la toma y ensayos de muestras de dichos materiales, los métodos de elaboración, colocación, transporte y curado, y los requisitos de orden constructivo, de calidad y control de calidad de los hormigones simples y armados correspondientes a todas las estructuras a ejecutar en el sitio de las obras que forman parte de la presente licitación, deberán cumplir con el reglamento CIRSOC 201: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de las Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" y Anexos; y con las Normas Argentinas para Construcciones INPRES-CIRSOC 101 Cargas Gravitatorias y sus correspondientes Modificaciones y Anexos.

Complementariamente se aplicara lo establecido en el pliego de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (aprobadas como Anexo II de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016) en el artículo “HORMIGONES”.

11.2 Medición:

Se medirá por m^3 de hormigón de limpieza H8 terminado.

11.3 Forma de Pago:

Se pagará por m^3 de hormigón H8 aprobado por la Inspección de obra, a los precios unitarios de contrato para el ítem.

12 Hormigón para estructuras (H21)

12.1 Generalidades

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para la correcta ejecución del hormigón estructural a efectuar para la construcción de la estación elevadora, y toda otra estructura que en la presente obra necesite de este tipo de hormigón.

En todos los casos tendrá vigencia lo especificado en los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles SIREA (Ex CIRSOC).

Las características de los materiales y la ejecución de los trabajos responderán a lo previsto en el capítulo referido a hormigones del pliego de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (aprobadas como Anexo II de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016), a excepción del tipo de cemento que deberá ser obligatoriamente CPP40 (ARS, RRAA), esto es de Alta Resistencia a los Sulfatos y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado. Se deberá, además incorporar al Hormigón un aditivo inhibidor de la corrosión del acero por cloruros, dosificado en cantidades adecuadas (a calcular en la realización del proyecto ejecutivo).

12.2 Medición:

Se medirá por m^3 de hormigón H21 terminado.

12.3 Forma de Pago:

Se pagará por m^3 de hormigón H21 aprobado por la Inspección de obra, a los precios unitarios de contrato para el ítem.

13 Complementos obra civil Estación de bombeo

13.1 Generalidades.

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para la vinculación entre cámaras de la estación de bombeo y los colectores (cañerías), la ejecución de la cañería de by-pass de la estación de bombeo, como así también la provisión e instalación de elementos para el revestimiento de la cámara. Comprende además cañería de alivio del sistema cloacal hasta cámara pluvial y complementos de sujeción para el sensor nivel.

Los principales elementos incluidos en este ítem son:

- Dos (2) Escaleras murales de metal, de dimensiones especificadas en los planos de proyecto.
- Dos (2) Canillas
- Cinco (5) m de cañería de PVC DN 450mm
- Cuatro (4) m de cañería de PVC DN 400 mm
- Veintinueve (29) m2 de Revestimiento epoxi de protección de cámara de bombeo
- Cuatro (4) Sujeciones para sensores de nivel
- Treinta y dos (32) m Alambrado olímpico perimetral
- Un (1) Portón de acceso metalico de 4 m de ancho.

13.2 Revestimiento de cámara de bombeo:

El presente apartado se refiera a la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la colocación de un revestimiento interno impermeabilizante para las estructuras estancas de hormigón destinadas a contener líquidos cloacales.

La misma podrá realizarse colocando morteros cementicios tipo Sika Top Armatec 110 Epo.Cem (dos capas, espesor mínimo total 2 mm) o revestimientos con pintura epoxy bituminosa poliamina de muy altos sólidos tipo Amercoat 78 HS (espesor mínimo total 400 micrones) o igual calidad. El Oferente deberá indicar claramente la opción elegida en su propuesta.

Para la colocación y preparación de las superficies de hormigón deberán seguirse las indicaciones del fabricante del producto.

Se aceptarán propuestas alternativas de iguales o superiores prestaciones a las indicadas en este numeral, siempre que correspondan a productos de reconocida calidad, uso extensivo y comprobada eficiencia de funcionamiento, a juicio de la Inspección. En caso de adoptar una alternativa deberá indicar claramente las características de la misma.

En líneas generales, el producto a aplicar deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará progresivamente hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura 5 minutos. No deberá observarse ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo, ni ningún otro tipo de alteraciones.
2. Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo en Weather-O-Meter (Norma IRAM N° 1109) ejecutándose la observación y el registro correspondiente según norma IRAM 1023.
3. Resistencia a los siguientes reactivos químicos: (Norma ASTM D 543-60-T)
   - Solución de hidróxido de amonio al 10%
   - Solución de ácido cítrico al 10%
   - Aceite comestible
   - Solución de detergente al 0,25%
   - Aceite mineral (densidad 0,830-0,860)
   - Solución de jabón al 1%
   - Solución de carbonato de sodio al 10%
   - Solución de cloruro de sodio al 10%
   - Solución de ácido sulfúrico al 5%
   - Solución de ácido sulfúrico al 2,5%
   - Solución de ácido sulfhídrico
4. Absorción de agua: (ASTM D 570-59-T) Después de tres (3) semanas de inmersión la absorción de agua no debe ser > 0,5%.
5. Ensayo de adherencia de mortero: Con mortero de cemento (1:3) se prepararán probetas en forma de ocho para ensayos de tracción, divididas por la sección mínima en dos (2) mitades. Después de curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión igual o mayor de 20 kg/cm2.
6. Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300 x 300 x 3 mm con revestimiento similar al que se aplicará a las cámaras serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero (650 g) desde una altura de 2,40 m. Para la realización del ensayo, las probetas serán colocadas sobre un taco de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro. El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, no

deberán producirse roturas o desprendimientos del revestimiento.

13.3 Medición y forma de pago.

Se computará y certificará este ítem global cuando todos los elementos que lo componen se encuentren instalados y aprobados por la Inspección, de acuerdo al plano de proyecto ejecutivo correspondiente, al precio contractual establecido para el ítem.

14 Provisión y montaje de electrobomba y accesorios

14.1 Generalidades

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos a proveer para la correcta instalación de:

- Tres (3) Electrobombas sumergibles para líquido cloacal, para un punto de funcionamiento de dos en paralelo: Caudal Q= 99 l/seg y una altura H= 16,6 mca con motor de potencia 22,5 Kw c/u
- Tres (3) Garra de deslizamiento para acople automatico desde el exterior del pozo
- Tres (3) Codo de descarga
- Tres (3) Codo Base para acople automático y salida bridada Ø150 mm perforada
- Soporte superior para barras guía
- Tres (3) caños de 3" de galvanizado para Barras guía
- Grillete
- Seis (6) m de cadena galvanizada para izado,
- Treinta (30) m cable de alimentación de sección necesaria.
- Montaje
- y todo lo necesario para su correcta instalación.

Las electrobombas serán centrífugas del tipo sumergible, es decir para funcionamiento con el cuerpo de bomba y el motor eléctrico sumergidos. Estarán especialmente diseñadas para servicio cloacal, con eje vertical e impulsor inatascable con un paso no inferior a 50 mm y serán aptas para el bombeo de líquidos con sólidos y fibras en suspensión.

El cuerpo será de fundición de hierro de calidad no inferior a la establecida en las Normas ASTM-A-48, clase 30 o equivalente, resistente al desgaste por corrosión ocasionado por el líquido cloacal, arena y cuerpos sólidos arrastrados.

El impulsor estará construido en fundición de hierro según Normas ISO 185 o ASTM-A-48; estará balanceado estáticamente y dinámicamente.

El eje deberá ser de acero, de calidad no inferior al ASTM-B-144-52-3A o su equivalente en sus partes en contacto con el líquido.

La velocidad de rotación no deberá exceder de 1500 r.p.m. La salida de la impulsión de la bomba será dimensionada de tal forma que permita el acoplamiento a la tubería de impulsión propiamente dicha, con sistema de desenganche inmediato al izar el equipo a los efectos de realizar el mantenimiento del mismo.

Juntamente con los equipos se proveerán e instalarán curva base de apoyo, garra de sujeción, cadenas de acero inoxidable para izaje, cañerías guías de elevación de bombas en

acero inoxidable AISI 304, sensor de nivel para la automatización de arranque y parada, cableado, tableros eléctricos para accionamiento automático y manual, alarmas y todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos en las condiciones de eficiencia y seguridad requeridas.

El Oferente deberá presentar las siguientes curvas características de las bombas, dentro de los Datos Garantizados:

- Curva de Altura - Caudal
- Curva de Rendimiento - Caudal
- Curva de Potencia absorbida – Caudal

Se indicarán también los valores de estos parámetros para alturas 20% mayor y 20% menor de la nominal especificada. Para estos mismos puntos se indicará también el rendimiento previsto para el equipo. Se acompañará también toda esta información con los planos constructivos de la bomba, folletos aclaratorios, memorias técnicas, catálogos y todos aquellos detalles que el oferente considere importantes para poder apreciar la calidad de los materiales ofertados y el correcto funcionamiento de los mismos.

En atención a que las bombas se encontraran en una cámara a la orilla del mar, las mismas deberán ser resistentes a la acción de los sulfatos y deberán colocarse ánodos de sacrificio de zinc que garanticen que no se producirá la corrosión de las mismas. Estos ánodos serán dimensionados a fin de cumplan correctamente su fin.

14.1.1 Características de las bombas

Las características generales de las electrobombas a instalar serán las siguientes:

- Electrobomba sumergible para instalación en cámara húmeda para bombeo de aguas residuales con contenido de sólidos y fibras largas.
- Motor eléctrico de potencia adecuada al punto de funcionamiento a no más de 1.455 rpm, para una corriente alterna trifásica 660/380 V 50 Hz, arranque estrella triángulo, de inducción tipo jaula de ardilla, con aislación clase H para una temperatura de trabajo nominal de 180 º C.
- Cámara de refrigeración para trabajar con motor descubierto.
- Garra de deslizamiento para acople automático desde el exterior del pozo.
- Codo base para acople automático y salida a brida de Ø150 mm perforada.
- Soporte superior de barras guía.
- Cadena en acero inoxidable AISI 304 en longitud suficiente para el izado de las bombas.
- Cable eléctrico sumergible
- Contactos térmicos en el bobinado del estator con apertura a 140 º C y cierre automático a 90°.
- Sensor de humedad en cámara de inspección
- Unidad de supervisión de sensores de humedad y temperatura a colocar en tablero.
- Impulsor multicanal, semiabierto, de álabes curvados hacia atrás, de diseño inatascable y autolimpiante, de alta eficiencia en el bombeo de líquidos residuales con contenido de sólidos o fibras largas.
- Rodamientos para una vida útil mínima de 50.000 horas.
- Sello mecánico insertable interno y externo con pistas de carburo de tungsteno resistente a la corrosión.

- Cámara de inspección para retención del líquido que pueda pasar a través del sello mecánico interior
- Sistema de expulsión de partículas abrasivas en sello mecánico exterior.
- Manija de izaje en acero inoxidable.
- Válvula de limpieza automática con accionamiento hidráulico al arranque de la bomba

14.1.2 Motor de las electrobombas

El motor será de ejecución vertical totalmente cerrado, autoventilado, para una tensión de servicio de 3 x 380 V y 50 Hz, asincrónico, con rotor en cortocircuito.

La potencia del motor deberá ser dimensionada para cubrir la totalidad de la curva entregada por el fabricante. El motor será diseñado para un trabajo continuo de bombeo en un medio líquido a 40º C. El motor deberá tener sensores térmicos instalados en cada bobina del estator, estas protecciones desconectarán la bomba en caso de detección de sobreelevación de temperatura en bobinados. También incluirán sensores de humedad en el alojamiento del estator o bornera y en la cámara de aceite, si alguno de estos sensores se activa parará el motor. El fabricante proveerá un relee de control de estado para ser montado dentro del tablero de comando.

La bomba y los cables eléctricos deberán ser aptos para trabajar con una sumergencia de hasta 20 m, sin sufrir pérdidas de sus propiedades herméticas de acuerdo a la protección clase IP 68.

Se acompañarán los Datos Garantizados con toda la información acorde a la requerida, con los planos constructivos del motor, folletos aclaratorios, memorias técnicas, catálogos y todos aquellos detalles que el Oferente considere importantes para poder apreciar la calidad de los materiales ofertados y el correcto funcionamiento de los mismos.

14.1.3 Repuestos

El Contratista entregará por cada electrobomba provista, los repuestos necesarios para dos (2) años de operación continua, proveyéndose al menos los siguientes elementos para cada electrobomba:

- Dos (2) juegos de anillos de desgaste para una bomba
- Dos (2) juegos de cojinetes, bujes y rodamientos para un conjunto bomba - motor.
- Dos (2) juegos de retenes, o’rings, guarniciones, etc. para una bomba
- Un (1) juego de herramientas para el montaje, debiéndose detallar el listado correspondiente.

14.1.4 Ensayos

A los efectos de la verificación de las características de los materiales y la fabricación de los equipos, se realizarán los siguientes ensayos:

1. De materiales

En las bombas se realizarán los ensayos físicos y/o químicos de los elementos señalados, debiendo los materiales responder como mínimo a:

Normas de ensayo de materiales de equipos de bombeo

Elemento	Material	Norma de Fabricación
Carcasas	Fundición de Hierro Gris	DIN 1691 (GG 20) o ASTM A 48 cl 20
Impulsores y aros de desgaste	Fundición de Hierro Gris	DIN 1691 (GG 20), ISO 185 o ASTM-A-48
Ejes	Acero en Barras	ASTM-B-144-52-3A, preferentemente AISI 410/420 o XX22CrNi17

Para los motores eléctricos se aplicarán los métodos generales establecidos en la Norma IRAM 2125, debiendo verificarse las elevaciones de temperatura en base a las prescripciones de la Norma IRAM 2008.

En los tableros de maniobra se medirá la aislación de los distintos elementos componentes entre sí y con respecto a tierra.

En los instrumentos de medición y control. Se requiere certificado de calibración emitido por algún organismo de medición y control aprobado por la Inspección.

2. De funcionamiento en fábrica

Para cada electrobomba se verificarán los parámetros indicados en la planilla de datos garantizados en las condiciones que a continuación se detallan:

1. Una (1) hora de funcionamiento con válvula de descarga parcialmente cerrada (Qmin)
2. Una (1) hora de funcionamiento a media carga.
3. Cuatro (4) horas de funcionamiento a plena carga.
4. Una (1) hora de funcionamiento al 25 % de sobrecarga.

Los ensayos de las electrobombas se regirán por lo indicado en la norma ISO 2548 o su equivalente nacional, para bombas centrífugas cloacales sumergidas.

En caso de que los valores de caudal, altura y rendimiento garantizados determinados por el ensayo se aparten de las tolerancias indicadas en la norma, el equipo será rechazado, debiendo el fabricante efectuar todas las correcciones que fueren necesarias, hasta corregir la desviación detectada. Todos los trabajos y ensayos derivados de esta acción, serán a exclusivo cargo del fabricante.

3. De funcionamiento en planta

Una vez que los equipos hayan sido instalados en su lugar de emplazamiento, serán sometidos a las pruebas de conjunto para comprobar si satisfacen las exigencias técnicas del servicio a que estarán destinadas, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las características y Datos Garantizados por el Contratista.

Si los mismos no resultaran satisfactorios a juicio de la Inspección, serán rechazados total o parcialmente, debiendo el Contratista efectuar los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias notadas o efectuar el reemplazo de los mismos en el término que fije el Comitente, siendo todos los trabajos y gastos que tales medidas originen por cuenta exclusiva del Contratista.

Luego de esto serán sometidos nuevamente a los ensayos que se consideren necesarios.

14.2 Medición y forma de pago.

Se certificará y pagará hasta el 50% del valor del ítem al valor establecido en el contrato cuando se haya realizado la provisión del equipamiento, aprobado por la inspección y con las garantías correspondientes.

Se certificará y pagará el 50% restante de este ítem global cuando los elementos que lo componen se encuentren instalados y aprobados por la Inspección, de acuerdo al plano de proyecto ejecutivo correspondiente, al precio contractual establecido para el ítem.

15 Provisión y montaje de instalaciones mecánicas

15.1 Generalidades.

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos a proveer para la ejecución de todos los elementos mecánicos y accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de la estación de bombeo, incluyendo cañerías de acero, accesorios y válvulas varias.

Los elementos principales que componen el ítem se detallan en el plano tipo correspondiente, debiendo respetarse las dimensiones de las piezas y calidad de los materiales.

Este ítem incluye la provisión e instalación de:

- Tres y medio metros (3.5 m) de Cañería de descarga de bombas de Acero al Carbono, con revestimiento interior y exterior y apta para una presión de 10 Kg/cm2 incluyendo piezas especiales y accesorios (reducciones, codos, carreteles, etc.) DN 150 mm
- Seis (6) m Cañería Acero DN 100mm – Bridada
- Dos (2) Carretel Acero DN 400mm con derivación DN 100mm – Bridado
- Una (1) Válvula esclusa Cuerpo Corto DN 400mm – Bridada
- Una (1) Válvula esclusa Cuerpo Corto DN 450mm - Bridada
- Tres (3) Válvulas de Retención a bola bridadas, incluyendo todos sus accesorios. DN 150 mm
- Tres (3) Válvulas Esclusa, bridada, de accionamiento manual, incluyendo todos sus accesorios. DN 150 mm
- Tres (3) Válvulas Esclusa, bridada, de accionamiento manual, incluyendo todos sus accesorios. DN 100 mm
- Dos (2) Ramal Y Acero DN 400mm con derivación a 45° DN 150mm – Bridado
- Una (1) Válvula de aire triple efecto para líquido cloacal, incluyendo válvula esclusa de aislamiento, piezas especiales y accesorios. DN 150 mm.
- Una (1) Válvula clapeta Dn 100mm
- Tres (3) Juntas de desarme autoportante, incluyendo todos sus accesorios. DN 150 mm
- Cinco (5) metros Múltiple de impulsión de acero al carbono con revestimiento interior y exterior de DN 150 a 225 mm y piezas especiales
- Una (1) Junta de unión de amplia tolerancia, para extremos lisos, incluyendo todos

sus accesorios. DN 400 mm

- Tres (3) Codo 90° Acero DN 150mm – Bridado
- Un (1) Codo 90° Acero DN 100mm – Bridado
- Una (1) Reducción Acero 400/150mm – Bridado
- Dos (2) Codo 45° Acero DN150mm – Bridado
- Tres (3) Carretel del acero bridado con pasamuro DN 150mm
- Dos (2) Carretel Acero con pasamuro DN 400mm – Bridado
- Tres (3) Carretel Acero DN 400mm – Bridado
- Seis (6) m de Cañería de drenaje de la cámara de válvulas y cañería de impulsión, incluyendo la válvula clapeta, dos válvulas esclusas, cañería y piezas especiales. DN 100 mm
- Tres (3) Marco y Tapa de HD con recubrimiento epoxi, estanca desmontable para cámara de ingreso, de válvulas y egreso. DN 800 mm
- Tres (3) Marco y Tapa de acero inoxidable con recubrimiento epoxi, estanca desmontable para cámara de aspiración, sobre las bombas. 800 mm x 700 mm
- Un (1) Marco y Tapa de acero inoxidable con recubrimiento epoxi, estanca desmontable, sobre canasto de retención de sólidos. 800 mm x 700 mm
- Un (1) Marco y Tapa de acero inoxidable con recubrimiento epoxi, estanca desmontable, sobre sensor de nivel 500mm x 500mm
- Cuatro (4) Tubo de ventilación y desodorización DN 350 mm en acero al carbono con revestimiento epoxi, incluyendo todos sus accesorios. DN 350 mm, incluye sombrerete de ventilación y piezas especiales
- Un (1) Canasto de retención de sólidos, de acero inoxidable de con guías, soporte y todos sus accesorios.500mm x 500mm x 700mm
- Dos (2) Válvulas esclusa extrachata de DN 400 mm bridada con juntas de desarme DN 400 mm (dos) en cámara de salida
- Dos (2) Válvulas esclusa extrachata de DN 450 mm bridada con juntas de desarme DN 450 mm (dos), en cámara de ingreso
- Tres (3) Carretel del acero bridado con pasamuro DN 150mm
- Dos (2) Carretel Acero con pasamuro DN 400mm – Bridado
- Tres (3) Carretel Acero DN 400mm – Bridado

15.2 Tuberías de Acero

Las tuberías de acero a emplear en las columnas de elevación de las electrobombas sumergibles, en los múltiples de impulsión de las mismas serán al carbono, bridadas y/o soldadas.

Las piezas especiales y tubos rectos serán probados a una presión de 10 kg/cm2. Las bridas responderán a las Normas I.S.O.

Las tuberías de acero tendrán un espesor mínimo de 6,35 mm y su diseño, construcción e instalación, como también la de las piezas especiales, se efectuarán de acuerdo con las recomendaciones de cálculo indicadas en el Manual AWWA MII (Steel Pipe, Design and Installation) o Norma ASTM-A139 grado de acero B.

Las uniones soldadas responderán a las Normas AWWA C-206-91, y se realizarán por operarios calificados. En el caso de conexiones bridadas, las dimensiones y perforado de las bridas responderán a la Norma ANSI/AWWA o ISO, si el Contratista optara por otra norma deberá indicarlo en el Proyecto Ejecutivo.

El diámetro interior de las bridas responderá a la tubería sobre la cual se soldará y deberá ser tal que le permita montarse sobre la misma posibilitando así su soldado con doble filete uno a cada lado de la brida, del mismo espesor del caño. El filete interior estará terminado de forma de no pasar la superficie interior del caño ni la cara interior de la brida.

Los bulones y tuercas de acero que se utilicen en las uniones entre bridas recibirán un baño electrolítico de cadmio o de otro material resistente a la corrosión.

Las piezas serán protegidas interior y exteriormente mediante pintura epoxi de trescientos (300) micrones de espesor como mínimo, previo arenado, mediante la aplicación de tres (3) manos, cada una de las cuales se aplicará transcurridas 24 a 48 horas de aplicada la anterior.

Cuando se requieran juntas de desarme, éstas serán de acero del tipo Dresser, cumplirán con los requisitos establecidos en el Manual AWWA M11. Los anillos de cierre serán de goma sintética. Estas juntas serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.

Los tubos y piezas especiales que deban empotrarse en los muros, serán galvanizados por inmersión en caliente y revestidos exteriormente con resina epoxy-bituminosa con un espesor no inferior a 150 micrones e interiormente con esmalte epoxi apto para estar en contacto con líquido cloacal.

En correspondencia con cada equipo de bombeo se instalará una válvula de retención, una válvula esclusa y una junta elástica o de desarme. Las uniones de los accesorios y tramos de cañerías del múltiple de impulsión deberán efectuarse por medio de bridas.

15.3 Piezas especiales y válvulas y cámaras

15.3.1 Piezas Especiales

Bajo la denominación de piezas especiales se agrupan todos los elementos constituyentes de la tubería que no son tubos rectos o válvulas. Se incluyen ramales, curvas, codos, reducciones, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc.; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial.

El Contratista proveerá e instalará todas las piezas especiales que sean necesarias, completas.

Así mismo deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos, ajustar, y ensayar todas las piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. También deberá presentar planos de detalle para todas las piezas especiales no tipificadas o de fabricación especial. Para las tuberías de hierro dúctil, las piezas especiales serán del mismo material y responderán a la Norma ISO 2531.

15.3.2 Válvulas, Juntas y Accesorios

Válvulas Mariposa

El Contratista proveerá e instalará válvulas mariposa completas y funcionando, de acuerdo con lo señalado en el P.E.T.G o en este artículo. Así mismo deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesaria para instalar,

aplicar los revestimientos epoxi, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. También deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

El eje que podrá ser único o formado por dos semiejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 Serie 14 o con la Norma AWWA C–504 y serán del mismo diámetro que la tubería, para una presión de trabajo no inferior a 10 kg/cm2. Serán del tipo de doble brida, con asiento aplicado en el disco, de cierre hermético. Las válvulas podrán ser de cuerpo largo o corto a menos que se indique lo contrario. El sistema de estanqueidad del eje debe ser estándar de empaque tipo en V (split–V type) u otro aprobado. El pasaje interior no deberá tener excesivas obstrucciones o salientes.

Las bridas responderán a las Normas ISO 2531 e ISO 7005–2.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Solo se instalarán válvulas mariposa en cámaras, según se indique en los planos de Proyecto Ejecutivo.

Salvo que existan dificultades para ello, las válvulas se instalarán con el eje o semiejes en posición horizontal, con el fin de evitar posibles retenciones de cuerpos extraños o sedimentaciones que eventualmente pudiera arrastrar el agua por el fondo de tubería, dañando el cierre.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico, deberán montarse de forma que éste quede aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Una vez instaladas, las válvulas mariposa serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la tubería.

Válvulas de Aire

El Contratista proveerá e instalará válvulas de aire triple efecto, completas y funcionando, en las tuberías de impulsión y en los lugares a definir en el Proyecto Ejecutivo de acuerdo con lo señalado en el P.E.T.G o en este artículo. Así mismo, deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxi, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. También deberá presentar planos de detalle para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento. Las válvulas de aire serán de fundición dúctil, para una presión de trabajo no inferior a 10 kg/cm2.
Las válvulas de aire deben ser capaces de ventilar suficiente cantidad de aire de acuerdo a los sistemas de medición aprobados por el fabricante, mientras los tubos se están llenando y deberán permitir el ingreso de aire mientras se estén vaciando los tubos. También deberán dejar escapar el aire en sistemas bajo presión.

Válvula de Retención

El Contratista deberá proveer válvulas de retención, y accesorios, completas y funcionando, de acuerdo con lo señalado en el P.E.T.G o en este artículo. Así mismo

deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxi, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. También deberá presentar planos de detalle para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

Cuando se instalen válvulas enterradas éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra. Según el tipo de válvula que emplee deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

Válvulas de Retención Oscilantes:

Las válvulas oscilantes responderán a lo indicado en el P.E.T.G., deberán tener una palanca exterior accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C508. Salvo que en los planos de Proyecto Ejecutivo se indique lo contrario, deberá ser diseñada para una presión de trabajo no inferior a 10 Kg/cm2 y tener una abertura que permita pasar todo el caudal del tubo. Deberán tener una cubierta que provea acceso a la clapeta u obturador.
El cuerpo de la válvula y la cubierta deberán ser de fundición dúctil.

Válvula de Retención con Resorte Interno:

Las válvulas de retención con resorte interno para bombas de desagües responderán a lo indicado en el P.E.T.G., deben permitir el flujo del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte. Las válvulas se diseñarán para presiones de trabajo no inferiores a 10 Kg/cm2 a menos que se indique lo contrario en los planos de proyecto.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm debe ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531e ISO 7005–2; a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto Ejecutivo. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula.

El obturador y el vástago serán de bronce según la Norma ASTM B 584.

Válvulas de Retención de Bola:

Estas válvulas se utilizarán para cloaca responderán a lo indicado en el .P.E.T.G. Serán de bola metálica de elastómero y tornillería de acero inoxidable. Contendrán una tapa de junta alojada que sea fácilmente desmontable para facilitar su mantenimiento.

El cuerpo será de fundición dúctil GGG-40 según DIN 1693, con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático).

Las válvulas a instalar serán aptas para una presión de trabajo no inferior a 10 Kg/cm2 o la que se indique en los planos de Proyecto Ejecutivo.

15.4 Medición y forma de pago.

El ítem se medirá y certificara de la siguiente manera:

- El 60 % al acopiarse los elementos en obra (efectuadas las verificaciones y los ensayos que correspondan en obra o en fábrica), de acuerdo al precio global contractual del ítem correspondiente.

- El 40 % al instalarse en obra los elementos comprendidos en el ítem, aprobados por la con la Inspección, de acuerdo al precio global contractual del ítem correspondiente.

16 Provisión y montaje de instalaciones eléctricas

16.1 Generalidades.

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y equipos para la provisión y montaje de los elementos eléctricos para el correcto funcionamiento de la estación de bombeo. En todos los casos deben respetarse los detalles presentados en los planos de proyecto correspondientes y las Especificaciones Técnicas Generales correspondientes.

Los principales elementos a proveer e instalar que componen este ítem son:

- Pilar de energía.
- Puesta a tierra de seguridad
- Iluminación exterior y de emergencia.
- Banco de capacitores de compensación fija Baja Tensión.
- Seis (6) Sensores de nivel (peras)
- Alimentación eléctrica a los servicios auxiliares.
- Alimentación eléctrica los motores de las electrobombas.
- Un (1) Tablero eléctrico general de Baja Tensión
- Alimentación al tablero eléctrico general de Baja Tensión.

16.2 Tablero general de Baja Tensión

A) Generalidades

Las presentes especificaciones abarcan las características técnicas mínimas que deberán reunir los tableros de comando y control de la estación de bombeo.

El tablero eléctrico general será diseñado para baja tensión, siendo los circuitos de mando, señalización y alarmas internos del tablero en 24 VCA, de acuerdo a lo prescripto por las ART.

El comando de los equipos electromecánicos podrá realizarse en modo “manual” o “automático”, para lo que existirá en el frente del Tablero General, una selectora de modo de mando: “Manual / Automático”.

El comando “manual” se realizará por medio de los pulsadores de arranque y parada de cada equipo instalado en el frente del Tablero General. Este modo se empleará básicamente en las etapas de pruebas y mantenimiento, y eventualmente se empleará para el manejo de la Estación de bombeo ante el caso de fuera de servicio del sistema de automatización.

B) Diseño del tablero

El tablero será de construcción modular, apto para instalación interior de baja tensión con aislamiento para temperaturas, calefactores y todo lo necesario para su correcto funcionamiento en la ciudad de Ushuaia (hasta 660 V).

Este tipo constructivo deberá responder a la norma IEC 439 y reuniendo simultáneamente condiciones de facilidad de maniobra y simplicidad constructiva.

El sistema de iluminación contará con una llave termomagnética tripolar y un contactor comandado por una fotocélula. El circuito deberá incorporar asimismo una llave conmutadora con las opciones “manual” o “automática”.

El gabinete será metálico fijo, con zócalo y perillas de interruptores a la vista. Estará constituido por un conjunto de secciones de dimensiones normalizadas. El diseño deberá permitir el acceso independiente a cada compartimento a través de una puerta.

La salida de los distintos equipos se realizará desde las borneras que se colocarán al efecto en la parte inferior del tablero, seccionadores o contactores, con cables de sección no menor a las especificadas para la alimentación de los equipos.

Todos los accesos al tablero con cables, deberán ser a través de placas perforadas con prensacables herméticos. Los accesos con caños serán con tuercas y boquilla.

Todos los cables, tanto de potencia como auxiliares, deben distribuirse ordenada y prolijamente en el interior de los tableros evitando cruzamientos y entorpecimientos.

Los extremos de los cables de fuerza o comando, deben llevar la identificación que les corresponde según planos.

C) Características constructivas

Estará constituido por un conjunto de secciones de dimensiones normalizadas; construidas en chapa de acero de espesor no inferior a 2,0 mm, adecuadamente reforzada y calada a fin de constituir una estructura autoportante compacta y de rigidez mecánica suficiente para resistir las solicitaciones eléctricas, mecánicas y térmicas a las que puede estar sometida en servicio. La base de la estructura estará abulonada a los anclajes que se colocarán a tal efecto.

Las puertas llevarán bisagras del tipo oculto y cerradura a tambor, con manija aislante.

Interiormente cada sección estará dividida en tres zonas, según lo que se detalla a continuación:

D) Bandejas

Cada sección estará dividida en un número variable de bandejas fijas de tipos y dimensiones normalizadas, o constituida por un único compartimento donde se instalarán agrupados los elementos de las distintas unidades.

El acceso a las bandejas de las secciones del tablero deberá llevarse a cabo a través de una puerta frontal con cierre de ¼ de vuelta o similar.

E) Canal de cables

En cada sección deberá preverse un canal para el pasaje de los conductores. Dicho canal deberá ser accesible por la parte frontal de la sección mediante un panel abulonado e independiente de los compartimentos donde están alojados los aparatos.

F) Barras

Las barras tanto de fase como la correspondiente al neutro, deberán ser de cobre electrolítico. Estarán dimensionadas para resistir solicitaciones electrodinámicas máximas. La derivación en vertical de las mismas se hará mediante conductores extra flexibles de cobre, permitiendo la alimentación de las bandejas que conforman cada sección.

En la zona inferior del tablero, cada sección deberá estar provista de una barra de tierra. Dicha barra estará solidaria a la malla de puesta a tierra de la instalación con conductor de sección adecuada a la potencia del tablero.

El acceso a la zona de barras deberá realizarse desde la parte superior del tablero a través de paneles abulonados desmontables.

Todas las conexiones del tablero deberán estar cableadas y conectadas al momento de la entrega del mismo sin omitir una adecuada identificación de cada uno de sus componentes.

G) Equipamiento mínimos

Como elemento de maniobra para la energía provista por la red desde la subestación. Tendrá un interruptor automático motorizado tetrapolar para una intensidad y capacidad de ruptura acorde a la instalación.

Para vigilar la calidad de la energía provista por la red normal habrá un sensor de máxima y mínima tensión y otro que controlara falla de fase, secuencia y asimetría. Mediante indicaciones luminosas se podrá determinar el estado de los interruptores (conectado, desconectado y falla).
Un panel de medición compuesto por un analizador de redes trifásico de 144x144 con capacidad para 30 variables, midiendo el verdadero valor eficaz, transformadores de intensidad y fusibles, permitiendo un mejor manejo y control de la energía.

Incluirá también indicación luminosa para visualizar la presencia de tensión en cada una de las barras.

Un panel de alarmas con selección acústica-óptica permitirá conocer el estado de todos los equipos instalados.

Para la compensación del factor de potencia se usará un banco automático de ocho pasos como mínimo con una potencia en KVA que mantenga el cos φ en 0,95. El mismo estará conectado directamente a barras.

Un sistema compuesto por una fuente de 24 VAC brindara alimentación para el mando y señalización de todos los equipos.

Sistema de alarma acústico luminosa, con anulación manual de la señal acústica y automática de la luminosa al solucionar la falla.

Todos los elementos del frente del tablero deben llevar un cartel acrílico de letras negras sobre fondo blanco o amarillo, con títulos tomados de los planos que indiquen su respectiva función.

H) Motores mayores a 5 KW. Arranque progresivo o suave

Para el comando de los motores mayores a 5 KW de potencia se contara con arranques electrónicos del tipo progresivo o suave compuesto cada uno de ellos por:

1. Un guardamotor magnetotérmico de 400/415 VAC y 35 KA de capacidad de ruptura según IEC 157-1 con capacidad adecuada a la potencia del motor y contactos auxiliares para permitir el funcionamiento del sistema de telesupervisión.
2. Un arrancador progresivo tripolar 400 VAC) para la corriente asignada conforme a la potencia del equipo comandado, con contactor de by-pass incorporado.
3. El mismo tendrá contactos auxiliares necesarios para telesupervisión.
4. Una Botonera luminosa de arranque y parada.
5. Un Relé auxiliar con Bobina 24V – CA
6. Un ojo de buey para señalizar falla.
7. Un seccionador fusible para mando tipo PF20.
8. Una llave selectora manual-o-automático.

I) Pintura

Los soportes, perfiles y demás componentes ferrosos del tablero deberán protegerse mediante un tratamiento anticorrosivo. Todas las piezas que conforman la envolvente del gabinete serán sometidas a un proceso de desengrasado y luego pintado con dos (2) manos de antióxido de cromato de cinc y luego se pintarán con tres (3) manos de pintura color gris RAL 7032. Las bandejas utilizarán la misma pintura en color naranja 36/100/05.

J) Características operativas (Tablero de Estación de bombeo)

Alimentación principal: 50 Hz / 3x380 V
Protección Eléctrica: mínimo IP 40
Ubicación del tablero: Dentro de gabinete externo de tablero
Aislación Térmica: Para correcto funcionamiento para cada toda condición climática
Detalle de los consumos:
Deberá preverse la simultaneidad de funcionamiento de los elementos instalados en la estación, debiendo el tablero comandar las maniobras de arranque y parada, así como detectar e identificar fallas de funcionamiento de todos o cada uno de los componentes accionados.

K) Ensayos y pruebas de funcionamiento

Al tablero se le realizarán los siguientes ensayos en fábrica:

1. Verificación dimensional y de cableado interno.
2. Verificación de puesta a tierra.
3. Verificación funcional.
4. Verificación de secuencia de fases.
5. Verificación de rigidez dieléctrica.
6. Verificación de funcionamiento para temperaturas frías extremas Invernales.

Una vez instalado, el Contratista realizará, bajo la supervisión de la Inspección, las pruebas de funcionamiento con todos los elementos conectados a él, de acuerdo a las especificaciones técnicas y operativas del presente Pliego.

B) Dispositivos de automatización y alarmas

i. Alarma externa

Se instalará una alarma que permita identificar la falla del equipo de bombeo. Este sistema será de características análogas al existente en las otras estaciones de bombeo que opera la D.P.O.S.S.

ii. Medidores de nivel de líquido

El sensor será de tipo Piezoresistivos sin contacto con el nivel de líquido a medir. Se seleccionará el sensor para un rango de medición de hasta 4 m, zona muerta de 0,25 m. Deberá contar con protección del sensor y transmisor IP 67. Se seleccionarán los accesorios de montaje para cada ubicación. Deberá poder operar en un rango de temperatura de -20 °C a +60 °C.

En el analizador se grabarán los datos de configuración del sensor como así también las unidades de medición, para permitir una rápida y eficiente operación. Esto permitirá un eventual recambio de sensores en pocos minutos sin necesidad de nuevas programaciones.

La alimentación del analizador será de 220 VAC, desde la fuente le alimentación del tablero general.

Existirá un control de nivel máximo y un nivel de control mínimo en el pozo de bombeo mediante sondas con contacto interno de mercurio.

En el tanque de agua se instalará un control de nivel con sonda apta para sumergir en efluente cloacal.

16.3 Medición y forma de pago.

El ítem se medirá y se certificará de acuerdo a lo siguiente:

- El 50 % al acopiarse el material en obra (efectuadas las verificaciones y los ensayos que correspondan en obra o en fábrica).
- El 50 % al instalarse en obra el material, a satisfacción de la Inspección, de acuerdo al precio global contractual del ítem correspondiente

17 Ejecución de boca de registro

17.1 Generalidades

El presente ítem comprende la provisión y ejecución de bocas de registro de Hormigón Armado circulares o rectangulares (según su ubicación en vereda o calle), incluyendo la provisión e instalación de marco y tapa de Hº Fº livianas o pesadas (según corresponda su ubicación), con su marco correspondiente. Se incluye también todo otro trabajo o provisión que sin estar detallado sea necesario para la correcta realización del ítem.

Las bocas de registro serán construidas según ubicación y cotas indicadas en los planos y planillas del proyecto, o lo que oportunamente indique la inspección y de acuerdo a los planos tipos correspondientes.

Para su construcción, una vez realizada la excavación y preparado el terreno de fundación

con adecuada compactación, se empleará para cada tipo de boca de registro y según corresponda, los siguientes materiales y elementos: hormigón armado (contenido mínimo de cemento: 380 Kg./m³ de hormigón, relación agua/cemento máximo 0.50, asentamiento 8 cm ± 2 cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m², las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3 cm); mortero 1:1 (cemento, arena fina) como terminación de paredes interiores, piso y cojinete; marco y tapa para calzada de hierro fundido (~ 170 kg.) circulares, en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos.

17.2 Medición.

Se medirá por unidad realizada, terminada y aprobada por Inspección.

17.3 Forma de Pago.

Se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente. Asimismo se podrá certificar la provisión de los elementos correspondiendo un 80% del valor de los mismos según el análisis de precio ofertado, al depositarlos en obra con los certificados de aptitud y póliza de seguro de caución correspondiente. El 20% restante se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

18 Ejecución de cámara de inspección en presión

18.1 Generalidades.

Este ítem comprende la ejecución de las cámaras de inspección en presión, abarcando las siguientes tareas:

- Movimiento de suelos. Incluyendo el relleno, compactación y el traslado del material sobrante a una distancia máxima de 15km.
- Rotura y reparación de pavimento y vereda, en caso de ser necesario.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución.
- Provisión y montaje de pieza especiales.
- El Contratista proveerá e instalará todos los elementos necesarios para la correcta terminación y puesta en funcionamiento de la cámara.

Para la realización de la cámara de inspección en presión deberán proveerse todos los elementos para su construcción siendo el siguiente listado un minimo:

Un (1) Marco y tapa de HD - DN= 600mm

- Un (1) Ramal Tee 90° HF 400x200. Bridado
- Una (1) Junta de acoplamiento tipo Dresser D400mm: 1
- Dos (2) Caño pasamuro de HF con aro de empotramiento. Bridado. D=400mm
- Una (1) Escalera hierro fundido
- Una (1) Brida ciega DN 200mm

18.2 Descripción.

La cámara de inspección se ubicará de acuerdo a la disposición presentada en los planos de proyecto. En caso que por cuestiones de conveniencia la Contratista sugiriera modificar tal ubicación, previamente a dar como definitiva la misma se consultará a la Inspección por la

aprobación de la ubicación definitiva seleccionada.

La cámara de inspección debe ser construida in situ en Hormigón Armado H-21, asentada en base de Hormigón H-8. El hormigón utilizado debe cumplir en ambos casos con las Especificaciones Técnicas Generales. En el caso de Hormigón Armado deberán utilizarse encofrados plásticos o de madera, cuidando la correcta terminación del interior de la cámara, quedando está sujeta a aprobación de la Inspección quien podrá sugerir modificaciones, quedando la Contratista a cargo de las posibles modificaciones.
Respecto a las piezas especiales, las mismas se detallan en los planos de proyectos, tanto el cómputo como las especificaciones de las mismas, debiendo cumplir los materiales con las Especificaciones Técnicas.

Respecto a la tapa, esta será reglamentaria para su uso en calzada o en vereda según corresponda con la ubicación definitiva. El material del marco y tapa será de hierro dúctil, siendo desmontable y cónica del tipo ex O.S.N. Salvo indicación contraria por parte de la Inspección atendiendo a una razón especial, la tapa a instalar en calzada deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN, mientras que en caso de instalarse en vereda deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN.

El Contratista deberá proveer escaleras metálicas para el acceso a las bocas de registro. Las mismas serán empotradas totalmente construidas en hierro fundido. Los escalones serán antideslizantes, con una separación de 0,30 m. El ancho del elemento no superará los 0,45 m y deberá contar además con todos los accesorios de seguridad.

El marco, la tapa, los escalones de bocas de registro, y demás elementos o piezas metálicos antes de ser colocados, de acuerdo a los planos, se encontrarán perfectamente limpios y con su revestimiento original de fábrica intacto. Su colocación se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. Los escalones de hierro fundido se insertarán en los muros al tiempo de levantarlos, empotrados no menos de 0,15 m. La tapas tendrá en bajo relieve con un logo que las distinga de las existentes a definir con la inspección.

18.3 Medición.

Se medirá por unidad realizada, terminada y aprobada por Inspección.

18.4 Forma de Pago.

Se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente. Asimismo se podrá certificar la provisión de los elementos correspondiendo un 80% del valor de los mismos según el análisis de precio ofertado, al depositarlos en obra con los certificados de aptitud y póliza de seguro de caución correspondiente. El 20% restante se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

19 Ejecución de cámara especial

19.1 Generalidades

El presente ítem comprende la provisión y ejecución de bocas de registro de Hormigón Armado circulares o rectangulares (en calle o vereda), de gran profundidad para permitir el cruce del rio y/o ruta, incluyendo la provisión e instalación de marco y tapa de Hº Fº

livianas o pesadas (según corresponda su ubicación), con su marco correspondiente. Se incluye también todo otro trabajo o provisión que sin estar detallado sea necesario para la correcta realización del ítem.

Las bocas de registro serán construidas según ubicación y cotas indicadas en los planos y planillas del proyecto, o lo que oportunamente indique la inspección y de acuerdo a los planos tipos correspondientes.

Para su construcción, una vez realizada la excavación y preparado el terreno de fundación con adecuada compactación, se empleará para cada tipo de boca de registro y según corresponda, los siguientes materiales y elementos: hormigón armado (contenido mínimo de cemento: 380 Kg./m³ de hormigón, relación agua/cemento máximo 0.50, asentamiento 8 cm ± 2 cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m², las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3 cm); mortero 1:1 (cemento, arena fina) como terminación de paredes interiores, piso y cojinete; marco y tapa para calzada de hierro fundido (~ 170 kg.) circulares, en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos.

El ítem incluye además la instalación de escalones metálicos recubiertos en el interior de la cámara que permitan que una persona pueda descender por los mismos hasta el fondo de la cámara.

19.2 Medición.

Se medirá por unidad realizada, terminada y aprobada por Inspección.

19.3 Forma de Pago.

Se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente. Asimismo se podrá certificar la provisión de los elementos correspondiendo un 80% del valor de los mismos según el análisis de precio ofertado, al depositarlos en obra con los certificados de aptitud y póliza de seguro de caución correspondiente. El 20% restante se liquidará por unidad terminada, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

20 Acarreo, provisión y colocación de cañería de P.V.C.

20.1 Generalidades:

El ítem comprende el acarreo e instalación de cañerías de PVC para cloaca según pliego, incluyendo provisión, acarreo y colocación de lecho de arena, para asiento de la cañería, malla de advertencia detectable color Anaranjada (para Cloaca), pruebas hidráulicas, como así también la provisión y/o utilización de equipos, mano de obra, etc. necesario para su correcta terminación. El presente deberá realizarse en un todo de acuerdo a los planos aprobados por el Comitente. Se aplicarán las E.T.G. del capítulo perteneciente a cañerías.

Este ítem contempla los diámetros, materiales y clases que se mencionan:

Denominación	Material	Espesor	D
a)	P.V.C.	6,2 mm.	315 mm
b)	P.V.C.	11,7 mm	400 mm
c)	P.V.C.	8,8 mm	450 mm

Este ítem comprende como mínimo, los siguientes puntos:

a) La provisión, transporte, almacenaje y manipulación de los caños y accesorios correspondientes, para la ejecución del desagüe cloacal.
b) El perfilado y compactado del fondo de la zanja hasta una densidad del 90 % del Proctor correspondiente, como mínimo.
c) La preparación y compactación hasta una densidad del 90% como mínimo del Proctor respectivo, de un asiento de 15 cm de espesor con arena. El asiento de la cañería deberá proporcionar un soporte continuo y uniforme a la tubería. En los sectores correspondientes a los acoplamientos, el asiento deberá estar rebajado a los efectos de garantizar que la tubería no descanse sobre los acoplamientos.
d) El alineamiento horizontal y vertical de cada uno de los tubos a ser ensamblados.
e) El ensamble de los tubos mediante la realización de la fuerza necesaria para el montaje. Esta fuerza deberá realizarse por medio de elementos que permitan desarrollarla en forma gradual (tiracables, aparejos o palanca). No se aceptará realizar esta operación mediante balde de máquina retroexcavadora o similar. Luego de terminada la operación de ensamblado, de ser necesario, se podrá mover el último tubo instalado para generar una deflexión angular deseada, la cual no podrá exceder los valores máximos dados por el fabricante.
f) La realización del relleno en forma manual, con el mismo material del asiento de la cañería en la zona de riñones del tubo para generar el adecuado grado de apoyo.
g) El relleno en forma homogénea a cada lado del tubo con el mismo material del asiento de la cañería y el compactado en capas de 30 cm como máximo por medio de elementos mecánicos (placas vibrantes martillos vibrantes, canguros, etc.) hasta superar en 30 cm el trasdós de la cañería, debiéndose lograr en cada capa una densidad relativa del 90% del Proctor correspondiente.
h) Tapada final con aporte de material apto en caso de ser necesario incluida su compactación (densidad relativa del 90% del Proctor correspondiente).

La Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación de cada etapa antes de continuar con la siguiente. Dichas aprobaciones solo serán tramitadas cuando incluyan tramos completos definidos por dos cámaras, cámara y conexión a red existente ó cámara y desembocadura.

20.2 Medición.

Serán medidos por metro lineal (m) de cañería colocada incluyendo piezas especiales si fueran necesarias, aprobada por la inspección.

20.3 Forma de Pago.

Se liquidará por metro lineal. Se podrá certificar la provisión de los elementos correspondiendo un 80% del valor de los mismos según el análisis de precio ofertado, al depositarlos en obra con los certificados de aptitud y póliza de seguro de caución correspondiente. El 20% restante se liquidará una vez instalado como mínimo el 50% de la longitud de la cañería del diámetro correspondiente. El resto del ítem se liquidará por metro lineal terminado, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

21 Acarreo, provisión y colocación de cañería de P.E.A.D.

21.1 Generalidades

El ítem comprende el acarreo e instalación de la cañería de impulsión, provisión, acarreo y colocación de lecho de arena, para asiento de la cañería, malla de advertencia detectable color Naranja (para cloaca), ejecución de anclajes, pruebas hidráulicas, cloración en los casos que así corresponda, como así también la provisión y/o utilización de equipos, mano de obra, etc. necesario para su correcta terminación.

Este ítem contempla los diámetros, materiales y clases que se mencionan:

Denominación	Material	Espesor	D	Clase (P.N)
a)	P.E.A.D	29,4 mm	400 mm	10
b)	P.E.A.D	4,5 mm	800 mm	8

En el caso de la cañería de 800 mm, la tubería será tipo Krah Profil®

El presente deberá realizarse en un todo de acuerdo a los planos aprobados por el Comitente.

21.2 Condiciones de Instalación

Se deberán verificar cuidadosamente para las condiciones reales de instalación en cada caso, que el tubo empleado sea, por sus características constructivas, adecuado para las profundidades de instalación (tanto máxima como mínima establecidas por el fabricante), las cargas propias del terreno, las provocadas durante la etapa de construcción y del tránsito posterior, el tipo de suelo natural y de relleno, presencia de napa freática, nivel de penetración de las heladas, etc.

Para la estimación de las cargas dinámicas verticales y dado que los tubos se van a instalar por la calzada, el tipo de instalación deberá calcularse para tránsito pesado (7500 Kg/rueda) por el método de Boussinesq.

El Contratista deberá efectuar una exhaustiva determinación de las condiciones de instalación de cada tramo de tubería y realizar el cálculo estructural que contemple todos estos aspectos y justifique la elección del tipo de tubería y el modo de instalación seleccionado. Su aprobación por parte de la Inspección no relevará al Contratista de su responsabilidad acerca de la calidad de la instalación final terminada.

Los costos de estas tareas y las eventuales modificaciones a que den lugar por el tipo de tubo a emplear o los diferentes trabajos de instalación que demanden, se considerarán incluidos en los precios del contrato aún cuando no exista una partida específica.

Se aplicarán las Especificaciones Técnicas Generales del capítulo perteneciente a “CAÑERIAS”.

21.3 Medición.

Serán medidos por metro lineal (m) de cañería colocada, incluyendo piezas especiales.

21.4 Forma de Pago.

Se liquidará por metro lineal aprobado por la Inspección. Se podrá certificar la provisión de los elementos correspondiendo un 80% del valor de los mismos según el análisis de precio ofertado, al depositarlos en obra con los certificados de aptitud y póliza de seguro de caución correspondiente. El 20% restante se liquidará una vez instalado como mínimo el 50% de la longitud de la cañería del diámetro correspondiente. El resto del ítem se liquidará por metro lineal terminado, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

22 Provisión de elementos de reparación

22.1 Generalidades

Este ítem comprende la provisión de los siguientes elementos para reparación futura de las cañerías que serán construidas en la presente obra:

Los elementos a proveer serán:

Denominación	Material	Espesor	D	Longitud
a)	P.V.C.	6,2 mm.	315 mm	6 m
b)	P.V.C.	8,8 mm	450 mm	6 m
c)	P.E.A.D.	11,7 mm	400 mm	6 m
d)	P.E.A.D	4,5 mm	800 mm	6 m

Asimismo deberán proveerse cuatro (4) cuplas de electrofusión de ϕ400 mm.

22.2 Medición y Forma de Pago

Se medirá y certificara una vez provistos todos los elementos y aprobados por la inspección de obra, de acuerdo al precio contractual del ítem correspondiente.

23 Rotura y reconstrucción de veredas

El ítem comprende la rotura y reposición de las veredas, que sea necesario levantar por la ejecución de la obra, en las mismas condiciones y elaborado con los mismos materiales en que se encontraran antes del inicio de obra. Dichos trabajos deberán cumplir con lo especificado en el artículo “Rotura y Reparación de Afirmados y Pavimentos” de las E.T.G y cumplir con las disposiciones municipales en lo que respecta a materiales, medidas de seguridad, permisos y demás consideraciones.
El ítem incluye asimismo la reposición de las cañerías correspondientes si se tratase de veredas calefaccionadas.

23.1 Medición.

Serán medidos por metro cuadrado (m2) de vereda colocada, reparada y aprobado por la Inspección.

23.2 Forma de Pago.

Se liquidará por metro cuadrado (m2), un 20% al realizar la rotura y el 80% restante terminada la reparación, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

24 Rotura y reconstrucción de pavimento

24.1 Generalidades

El ítem comprende la rotura y reposición de calzadas de pavimento o asfalto en las mismas condiciones y elaborado con los mismos materiales en que se encuentra el mismo antes del inicio de obra. Dichos trabajos deberán cumplir con lo especificado en el artículo "Rotura y Reparación de Afirmados y Pavimentos" de las E.T.G y cumplir con las disposiciones municipales en lo que respecta a materiales, medidas de seguridad, permisos y demás consideraciones.

24.2 Medición.

Serán medidos por metro cuadrado (m2) de pavimento o asfalto colocado, reparado y aprobado por la Inspección.

24.3 Forma de Pago.

Se liquidará por metro cuadrado (m2), un 20% al realizar la rotura y el 80% restante terminada la reparación, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

25 Demolición de estructuras existentes

25.1 Generalidades:

Este ítem comprende los materiales, la mano de obra y el equipamiento necesarios para la demolición de las estructuras de hormigón que se encuentran fuera de servicio, enterradas o superficiales, que obstaculizan el paso de las cañerías o instalaciones objeto de la presente licitación. Detectada la necesidad de demoler una estructura y antes de proceder a la demolición la contratista deberá dar aviso a la Inspección de obra a fin de que verifique la necesidad de proceder a la tarea y autorice su ejecución.

25.2 Medición.

Serán medidos por metro m^3 de estructuras de hormigón demolida, aprobada por la Inspección.

25.3 Forma de Pago.

Se liquidará por m^3 demolido, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

26 Ejecución de empalme

26.1 Generalidades

Este ítem comprende la ejecución de empalmes entre cañerías a construir en esta obra con Bocas de registro existentes, incluyendo la provisión, acarreo y colocación de materiales,

equipos y mano de obra necesarios para la correcta realización de la perforación y el sellado, ajustándose a las reglas del arte de manera de garantizar la estanqueidad de la unión realizada.

26.2 Medición.

Se medirá por empalme realizado, terminado y aprobada por Inspección.

26.3 Forma de Pago.

Se liquidará por empalme terminado, de acuerdo al precio contractual del ítem correspondiente.

27 Ejecución de cruce de ruta

27.1 Generalidades

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de cruce de ruta de la cañería de PVC de diámetro 450 mm, para lo cual se utilizara un caño camisa de las siguientes características:

- Cañería de Acero con zincado de diámetro D= 600 mm

27.2 Medición.

Se medirá por cruce de ruta realizado, terminado y aprobada por Inspección.

27.3 Forma de Pago.

Se liquidará por cruce de ruta terminado, de acuerdo al precio contractual del ítem correspondiente.

28 Remoción de interferencias

28.1 Generalidades:

En este artículo se incluye la remoción y restitución de todas las interferencias que deban removerse para la construcción de la obra estén o no indicadas en los planos de proyecto, comprendiendo todas las tareas y provisión de elementos necesarios para una correcta ejecución de las reinstalaciones de servicios en el caso que estos deban realizarse.

En este artículo se incluye la adecuación de aquellos servicios (cloaca, agua, gas, luz, etc,) que sin estar detallados deban ser modificados al interferir con las obras a construir. El presente artículo complementa lo detallado en las ETG artículo “Reparación de Obras y Servicios Existentes”

En todos los casos el Contratista deberá efectuar por su cuenta y riesgo, los cateos que la empresa prestataria de servicios correspondiente y/o la Inspección de la D.P.O.S.S. indiquen, en el tiempo y forma necesarios para que no se vea alterado el Plan de Trabajos de la obra. Se deberán realizar al menos tres (3) sondeos en cada tramo, en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red.

Para la materialización de las obras necesarias para la ejecución de las remociones, el Contratista deberá iniciar las gestiones correspondientes ante los distintos prestatarios de servicios, en un plazo no mayor a cinco (5) días, a partir de la fecha de la firma del contrato. El Contratista concertará con las empresas de servicios, los trámites y plazos necesarios para ejecutar las remociones en tiempo y forma.

La Contratista deberá presentar a la Inspección, el proyecto de remoción aprobado por la prestataria del servicio correspondiente, para su verificación. Cumplido este paso, se realizará la remoción.

28.2 Tipos de Servicios.

Agua.

Consiste en la adecuación de aquellas redes de agua cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán de P.E.A.D. PN 10 o P.V.C. clase 10, siendo de igual o mejor calidad que el existente.

Incluye piezas especiales, tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

Cloaca.

Consiste en la adecuación y/o remoción de aquellas redes de cloacas cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán de PVC y deberán contar con sello IRAM. Incluye piezas especiales. Incluye todas las tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

Gas.

Consiste en la adecuación de aquellas redes de gas cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán del mismo material que los que se reemplacen; podrán ser de tecnología más moderna, previa aprobación del Ente correspondiente.

Incluye todas las piezas especiales, las tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los tramites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

Otros.

Consiste en la adecuación de aquellos otros servicios que sin estar detallados e itemizados deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los materiales a utilizar serán de igual calidad o mejores que los existentes y estarán aprobados por el Ente correspondiente. Los presentes se regirán por lo detallado en las ETG artículo "Reparación de Obras y Servicios Existentes", no recibiendo pago directo alguno.

A modo de orientación se estima que será necesario readecuar las siguientes interferencias:

- Quince (15) m de cañería de cloaca de ϕ=160 mm y e= 3.2 mm
- Quince (15) m cañería de cloaca domiciliaria ϕ=110 mm y e= 3.2 mm
- Quince (15) m cañería de agua PEAD PN 10 D = 75mm
- Veinticuatro (24) conexiones de agua
- Dieciocho (18) conexiones domiciliarias de cloaca
- Seis (6) conexione domiciliarias de gas

28.3 Medición.

Los trabajos aprobados se certificaran como porcentaje del ítem global, utilizándose la cantidad de unidades del tipo de servicio reemplazado detallado en el análisis de precio, al solo efecto de determinar el porcentaje del ítem global a certificar.

28.4 Forma de Pago.

Se liquidará el correspondiente porcentaje del ítem efectuado, solo para tramos completos habilitados, de acuerdo al precio unitario contractual del ítem correspondiente.

29 Anulación de conducto

29.1 Generalidades

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la obturación y el sellado de la cañería de 350 mm que se encuentra en la margen norte de la Avenida Perito Moreno a la altura del Arroyo Grande (en la margen este del puente) , ya que la cañería será captada en una cámara para continuar su recorrido hacia la planta de Tratamiento Arroyo Grande.

La obturación y el sellado se realizarán mediante la instalación de un tapón de PVC y la colocación de un anclaje de hormigón para garantizar que el mismo no se desplace.

29.2 Medición y Forma de Pago.

Se liquidará en un solo pago de acuerdo al precio contractual del presente ítem, una vez

que se haya ejecutado el cruce del arroyo y el mismo haya sido aprobado por la inspección.

30 Ejecución de cruce de arroyo

30.1 Generalidades

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución del cruce de arroyo, el que se efectuara de acuerdo a lo indicado en el plano EB-16-IMP-03.

Incluye los siguientes trabajos:

- Provisión e instalación de Cañería Acero con zincado con diámetro D= 300mm que funcionara como cañera
- Provisión e instalación de a cañería cloacal de PVC de D=200mm que conducirá el efluente de una cámara a la otra a cada lado del rio.

30.2 Medición y Forma de Pago.

Se liquidará en un solo pago de acuerdo al precio contractual del presente ítem, una vez que se haya ejecutado el cruce del arroyo y el mismo haya sido aprobado por la inspección.

31 Puesta en marcha

31.1 Generalidades

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para poner en marcha todas las instalaciones eléctricas y electromecánicas para que la Estación Elevadora EB Nº 16 funcione correctamente de manera tal de cumplir acabadamente su cometido (elevar el efluente cloacal por la Av. Perito Moreno). Incluye todas las pruebas, ajustes y ensayos que sean necesarios antes de la recepción provisoria de las obras.

Comprende, asimismo, la realización del Manual de Operación y Mantenimiento de la Estación Elevadora.

El Manual de Operación y Mantenimiento deberá suministrar todos los detalles para una correcta operación del Sistema de Impulsión, lo cual, con un personal adecuadamente calificado, debiera reducir las probabilidades de fallas.

La información técnica se complementará con los catálogos del fabricante de cada equipo provisto e instalado; las indicaciones y recomendaciones para su operación y mantenimiento; direcciones, teléfonos, y todo otro dato tanto del fabricante como del representante técnico y/o comercial que haya intervenido en la provisión; constará también la procedencia del equipamiento, plazo y condiciones de la garantía acordada; manuales de procedimientos; etc.

31.2 Ensayos a realizar antes de la recepción de las obras

Una vez terminadas las obras y aprobada su ejecución por parte de la Inspección, y de modo previo a la Recepción Provisoria; se procederá a realizar las pruebas de funcionamiento. Estas pruebas deberán ser posteriores a las pruebas hidráulicas de

estanqueidad de estructuras y cañerías y estarán destinadas, fundamentalmente, a verificar los aspectos funcionales y operativos del sistema, en especial de la estación de bombeo.

Se realizará la prueba de funcionamiento hidráulico y se procederá a efectuar las verificaciones y ensayos de los componentes que correspondan de acuerdo a lo indicado en el presente pliego y/o a las normas específicas.

31.3 Medición y Forma de Pago.

Se liquidará en un solo pago de acuerdo al precio contractual del presente ítem, una vez que la estación elevadora se encuentre funcionando correctamente, el manual correspondiente haya sido entregado y todo se encuentre aprobado por la Inspección.

32 Planos Conforme a Obra.

32.1 Generalidades

La Contratista deberá presentar, junto con el último certificado, los planos conforme a obra de todas las cañerías, sistemas y/o construcciones, aprobados por la Inspección y Entes intervinientes, realizadas en un todo de acuerdo a lo especificado en las Normas de los Entes correspondientes.

En dichos planos se consignarán con toda exactitud las planialtimetrías de conductos, la ubicación, plantas, cortes y vistas de las obras especiales (cruces de autopistas, rutas, arroyos, sifones, etc.) e interferencias pluviales existentes o proyectadas y de las obras civiles y de todas las instalaciones electromecánicas de las estaciones elevadoras y sus tuberías de impulsión. Se incluirán planos de detalles, de fundaciones, de estructuras de hormigón armado con sus armaduras, etc.; de tal manera que quede constancia con la mayor exactitud posible de las obras ejecutadas. Las escalas, símbolos, colores, etc., cumplirán con las normas y reglamentos técnicos de aplicación Nacional, ó las que indique la Inspección en cada caso.

La documentación a entregar será en UN (1) original, TRES (3) copias papel y UNA (1) copia con soporte magnético (CD en formato dwg).

32.2 Medición y Forma de Pago.

Se liquidará en un solo pago de acuerdo al precio contractual del presente ítem, una vez que los planos hayan sido entregados en el formato solicitado, corregidos en caso de ser necesario y todo se encuentre aprobado por la Inspección.

33 Recepción provisoria

Además de los requisitos establecidos en los Condiciones Generales y Especificaciones Técnicas Generales del llamado a Licitación deberá cumplirse con la totalidad de los siguientes requisitos para acordar la Recepción Provisoria:

1. Obras terminadas de acuerdo a contrato y aprobadas por la Inspección.

2. Pruebas de funcionamiento a satisfacción de la Inspección.

3. Aprobación del Manual de Operación y Mantenimiento y entrega de copias del mismo a satisfacción de la Inspección.

4. Planos Conforme a Obra y memorias de cálculo aprobadas y copias entregadas, a satisfacción de la Inspección.

34 Recepción definitiva

Además de los requisitos establecidos en los Pliegos de Condiciones Espaciales del llamado a Licitación, deberá cumplirse con la totalidad de los siguientes requisitos para acordar la Recepción Definitiva:

1. Plazo de conservación y garantía cumplido a satisfacción de la Inspección.

2. Pruebas y ensayos de verificación de datos garantizados de resultados de procesos y de equipos e instalaciones (si las hubiere), aprobadas por la Inspección.

3. Copias de la versión definitiva aprobada del Manual de Operación y Mantenimiento de la estación de bombeo, entregados a satisfacción de la Inspección.

35 Higiene y Seguridad

35.1 Generalidades

Este ítem incluye todos los materiales, la mano de obra y el equipamiento para dar cumplimiento a lo establecido en las normas respectivas, los cuales como mínimo serán:

- La vestimenta y elementos de seguridad y protección del personal,
- los servicios sanitarios móviles (baños químicos)
- y los honorarios del Técnico/profesional en Higiene y Seguridad que actuara en la obra.

El Contratista deberá dar cumplimiento a las normas vigentes en materia de seguridad e higiene del trabajo, sean éstas de carácter Nacional, Provincial o Municipal. Respetará también las normas que corresponden según la índole de tareas a realizar.

El Contratista aceptará todas las modificaciones que el Comitente le haga conocer en el futuro respecto de normas internas concernientes a seguridad e higiene en el trabajo.

Deberá proveer a su personal de los elementos de seguridad para la tarea que habrá que desarrollar, siendo exclusivo y directo responsable de que dicho personal utilice permanentemente los mencionados elementos. Destinará a tal fin un profesional responsable como matriculado en higiene y seguridad quien además se hará cargo en forma directa de la instrucción a su personal.

El Contratista desarrollará todas las actividades laborales con adecuadas condiciones de Higiene y Seguridad para brindar la protección necesaria a los trabajadores, a terceros, a las instalaciones y a los equipos.

35.2 Requisitos

El Contratista será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal y al de la Inspección Técnica, correspondiéndole, en consecuencia, el cumplimiento de las obligaciones que establece la Ley Nacional Nº 24557.

El Contratista dará fiel cumplimiento de los siguientes requerimientos:

1. Contrato con una ART.
2. Plan de Seguridad según Resolución Nacional de Secretaría de Riesgos de Trabajo Nº 51/97.
3. Aviso inicio de Obra firmado por ART.
4. Listado del personal amparado por ART.
5. Constancia de Pago de ART.
6. Copia del Contrato con el responsable matriculado de Higiene y Seguridad.
7. Copia del registro de capacitación en temas de seguridad Industrial del personal afectado.
8. Listado de centros de emergencias a contactar en caso de accidentes.
9. Listado de Centros de atención médica.
10. Cláusula de no repetición.
11. Cronograma de trabajos previstos.
12. Listado de productos químicos a utilizarse con los recaudos a tomar al respecto.
13. Información sobre el servicio de emergencias y asistencia para el personal que sufra accidentes de trabajo. Nómina del personal actualizada, con altas visadas por A.R.T. Se informarán altas y bajas del personal y fecha de inicio de cobertura visada por la A.R.T.

35.3 Seguridad

A continuación se enumeran aspectos que deberán tenerse en cuenta:

Si las obras se desarrollaran a profundidades mayores a 6,00 m con presencia de napa, adquiere importancia el aspecto de seguridad en las excavaciones motivo por el cual es necesario la designación de un responsable de Higiene y Seguridad, quien deberá ser un profesional matriculado en la materia, presentado mediante una notificación formal por parte del Contratista.

La evaluación de los riesgos de la construcción y los procedimientos de seguridad deberá ser realizada en forma conjunta entre el responsable de la seguridad en el trabajo y el Jefe de Obras o profesional encargado del diseño de los procedimientos constructivos designado por el contratista.

Los elementos de protección para todo el personal, serán como mínimo: casco, calzado de seguridad, anteojos de seguridad incoloros y guantes de protección y todo otro elemento que sea necesario, según los riesgos de las tareas. Se deberá llevar registro de la entrega de estos elementos en una ficha individual preparada para tal fin, la que estará en el pañol de obra a disposición del Comitente y de eventuales inspecciones que pudieran ser llevadas a cabo por organismos oficiales o A.R.T.

Servicios sanitarios, vestuarios con taquillas y comedor para el personal, con adecuadas condiciones de higiene y según la cantidad y ubicación del personal en obra.
Certificación de estado y capacidad de toda grúa u otro equipo o elemento para el izaje y/o transporte de cargas que el Contratista emplee o contrate para su uso en la obra. Este documento deberá ser emitido por un ingeniero matriculado con incumbencia en la

materia.

Tableros eléctricos con protección térmica y diferencial y derivación a tierra. La distribución eléctrica deberá hacerse a través de cables para intemperie y las conexiones mediante fichas normalizadas.

La enunciación precedente no es taxativa sino enunciativa de aspectos relevantes, no eximiendo al Contratista de cumplir con todas las exigencias que establecen las normas vigentes.

35.4 Incumplimientos

Ante el incumplimiento de alguno de los Requisitos de Higiene y Seguridad aquí establecidos, y de los particulares pautados para la obra, el Contratista será intimado formalmente para su corrección mediante Orden de Servicio.

Sin perjuicio de las estipulaciones precedentes, el Contratista deberá mantener indemne al Comitente ante cualquier reclamo que se le plantee a la misma por incumplimiento del Contratista y/o sus subcontratistas de las normas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

35.5 Orden y Limpieza

Los trabajos serán entregados completamente limpios y libres de materiales sobrantes y residuos. La obra se mantendrá limpia y ordenada por el Contratista durante todo el transcurso de la misma.
Los residuos materiales provenientes de demolición y los sobrantes de construcciones o montajes efectuados por el Contratista serán transportados y depositados por el mismo en los sitios que indique la Inspección. El tratamiento y disposición final de residuos se enmarcarán, si correspondiera, en la ley de residuos especiales de la Provincia.

35.6 Plan De Gestión Ambiental

35.6.1 Generalidades

El Contratista deberá realizar los trabajos con la menor afectación posible al Medio Ambiente. Para ello, adoptará medidas necesarias de acuerdo a las recomendaciones e instrucciones emitidas por las autoridades provinciales en la materia.
El Contratista establecerá los componentes ambientales que se afectarán, identificando las operaciones que pudieran causar impactos negativos y las acciones necesarias para su eliminación, mitigación, remediación o compensación. Será responsabilidad del Contratista ejecutar por sí mismo o por terceros aprobados por la Inspección, las acciones que correspondan y toda otra acción impartida fehacientemente por la Inspección, para la mejor reducción de los efectos ambientales. Deberá contemplar tanto las acciones directas que se desarrollen por medio de los trabajos como también los efectos tales como limpieza de las obras, eliminación de residuos, control de la contaminación, de olores, manejo de residuos peligrosos, prevención de incendios, etc.

35.6.2 Responsabilidades

El Contratista asumirá todas las responsabilidades por el cuidado y protección ambiental, situación que no concluirá con la finalización de los trabajos. Cumplirá con toda la

legislación ambiental nacional y de la Provincia de Tierra de Fuego así también como las disposiciones Municipales.

Al sólo efecto de facilitar el conocimiento de los aspectos a tener en cuenta se adjunta un listado no taxativo de los mismos:

1. Control del suelo extraído y/o acopiado evitando se desparrame o disemine fuera de la zona afectada por la obra.
2. Realizar una adecuada planificación de obra para coordinar acciones conjuntas con los medio de transporte público, a fin de implementar un sistema de desviación de tránsito en los casos que sea necesario y poder comunicarlos con la debida anticipación a los usuarios, en coordinación con el Municipio de Ushuaia.
3. Señalizar explícitamente la obra (carteles, vallados, etc.), mantener balizamientos nocturnos, sereno o personal de custodia.
4. Recursos hídricos subterráneos: cuando se deban desarrollar actividades de depresión de la napa freática, el agua extraída deberá ser conducida y canalizada, evitando enlagunamientos y otro tipo de estancamiento
5. Se debe preservar la integridad de los arbustos y los árboles. En caso de extracciones inevitables, se revegetará el lugar a la brevedad, una vez finalizados los trabajos, dejándolo en las mismas o mejores condiciones en que se encontraba antes de iniciar las tareas de construcción.
6. Promover una rápida y adecuada restauración definitiva de las condiciones anteriores a la ejecución de la obra. Restaurar a su estado original la infraestructura existente.
7. Control de polvo. Se deberá evitar la presencia de polvo en cantidad excesiva en la atmósfera mediante un cuidadoso manipuleo de los materiales pulverulentos, barrido y el eventual riego controlado a fin de evitar la formación de barro sobre las calzadas afectadas o adyacentes.
8. Control de humos: se deberá controlar los sistemas de combustión interna de los motores de las máquinas empleadas, a fin de mantener la emisión de humo por parte de las mismas dentro de los parámetros aceptados por la reglamentación vigente. Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, deberá contar con la Revisión Técnica Obligatoria vigente, que verifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones
9. Derrame de combustibles y lubricantes: se deben extremar las precauciones para evitar derrames.
10. Limitar la carga máxima de los camiones. Evitar que las maquinarias pesadas o los camiones con carga se desplacen por vías deterioradas; la circulación de maquinarias y equipos deberá realizarse exclusivamente dentro de los límites de trabajo, disminuyendo los movimientos durante las horas pico de tránsito a fin de minimizar el riesgo de accidentes.
11. Control de ruidos: se mantendrá el nivel de ruidos dentro de los valores propios de una obra de las características que presenta la misma, considerando que se van a emplear camiones y equipo pesado de construcción. Las máquinas empleadas deberán poseer los sistemas de mitigación de ruido originales de fábrica en perfecto funcionamiento.
12. Control de residuos: los obradores y espacios afectados por las obras deberán ser mantenidos de manera permanente limpia y ordenada, evitando la acumulación innecesaria de escombros y residuos en general. Los diferentes tipos de residuos se dispondrán conforme lo indicado por la reglamentación vigente. Además se deberá planificar adecuadamente el obrador garantizando provisión de agua potable, disposición de efluentes sanitarios y domésticos en forma separada y con el tratamiento adecuado, colocación de baños químicos garantizando una frecuencia adecuada de limpieza; instalar cámara séptica y cloración

13. Control de productos químicos: se deberá prestar especial atención a la manipulación y disposición de los productos químicos tales como solventes, adhesivos o resinas, que puedan utilizarse en la obra o acopiarse en obradores o depósitos.
14. Control de olores: cuando se efectúen tareas que puedan diseminar olores molestos, se adoptarán las medidas de contención necesarias con anterioridad a las mismas. Se deberá evitar la diseminación de aerosoles, gases o vapores de cualquier naturaleza que puedan afectar la salud humana.
15. Prevención y protección contra incendios: tanto en los obradores y depósitos de materiales como en las áreas de trabajo, se mantendrá un permanente cuidado a fin de evitar se inicie un incendio y se poseerán los elementos de extinción de los mismos acordes con el tipo de riesgo. Se pondrá especial atención a los espacios a recorrer para alcanzar los elementos de extinción.

35.7 Medición

Este ítem se certificará mensualmente en forma proporcional al porcentual del avance de la obra para el mes a certificar.

35.8 Forma de Pago.

Se pagara el proporcional correspondiente al precio del ítem establecido en la oferta, una vez que haya sido aprobado por la inspección.

36 Visita a Obra.

Los oferentes deberán presentar en su oferta el Certificado de Visita a Obra.

Los Oferentes deberán realizar la visita a obra con personal de la D.P.O.S.S., en día y horario previamente estipulado por la Dirección. La visita deberá realizarla una persona habilitada a tal fin.

Solo y únicamente en esta oportunidad, una vez concluida la Visita, la D.P.O.S.S procederá a firmar el certificado correspondiente.

37 Plan de Trabajos y Curva de Inversiones

Plan de Trabajos y Curva de Inversiones se realizará de acuerdo al modelo expuesto en el Anexo correspondiente de estas Especificaciones. El plan de Trabajos constara de un diagrama de barras horizontales (Gantt) discriminado por rubros e ítems con avances mensual con porcentajes de los ítems y del total de la obra, incorporando valores cuantitativos y porcentuales parciales y acumulados.

La curva de Inversiones se representara en pesos con los valores mensuales y acumulados derivados del Plan de Trabajos y deberá realizarse consolidada para el total del Presupuesto.

Cuando los trabajos se efectúen sobre instalaciones en funcionamiento, deberá elaborarse un Plan de Trabajos que contemple esta situación, previendo sectorización de las tareas a fin de minimizar el impacto en el desarrollo de las actividades.

38 Planilla de costos de mano de obra

La contratista deberá elaborar una planilla donde se indique los costos de la mano de obra a utilizar durante la ejecución de la obra. La misma tendrá el formato que se indica en el Anexo correspondiente de las presentes Especificaciones.

En la categoría deberán discriminarse todos los empleados que prestaran servicio durante la obra: Profesionales, Técnicos, Oficiales especializados, oficiales, ayudantes, serenos, etc.

39 Planilla de costos de equipos afectados a la obra

La contratista deberá elaborar una planilla donde se indiquen los detalles de toda la maquinaria a afectar a la obra. La misma tendrá el formato que se indica en el Anexo correspondiente de las presentes Especificaciones.

40 Detalle de cálculo de Coeficiente Resumen

La contratista deberá elaborar un detalle del cálculo del coeficiente. La misma tendrá el formato que se indica en el Anexo correspondiente de las presentes Especificaciones

41 Especificaciones Técnicas Generales.

Las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES complementan a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (aprobadas como Anexo II de la Resolución D.P.O.S.S. Nº 939/2016), que forman parte de la presente documentación.

ANEXO I - REGIMEN DE MULTAS

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

A los efectos de la aplicación de las multas correspondientes, se entiende como "Monto de Contrato", el monto de contrato original, computando sus alteraciones aprobadas por autoridad competente.

Los importes que en conceptos de multas establezca el comitente, podrán ser deducidos del primer certificado que el contratista deba cobrar después de su aplicación, del fondo de reparo y en último término del depósito de garantía o bien afectando la fianza rendida. El contratista queda obligado a completar ese fondo de reparo o la garantía si fueran afectados.

Los incumplimientos en que incurriere la Contratista, aunque sea en forma parcial, lo harán pasible de la aplicación de multas según el siguiente detalle:

1) Por cada día de atraso en la iniciación de la obra será del UNO POR MIL (1 o/oo) del monto de contrato, independientemente de las otras que le pudieran corresponder. La aplicación de la multa se hará en forma acumulativa.

2) Por cada día de atraso en la terminación total de la obra al vencimiento del plazo contractual, la aplicación de la multa será en forma acumulativa, será de:

Del 01° al 10° día: UNO POR MIL (1 o/oo) del monto de contrato por día.
Del 11° al 20° día: DOS POR MIL (2 o/oo) del monto de contrato por día.
Del 21° al 30° día: TRES POR MIL (3 o/oo) del monto de contrato por día.
Del 31° al 45° día: CUATRO POR MIL (4 o/oo) del monto de contrato por día.

3) Por cada día de suspensión en los trabajos sin causa justificada y sin perjuicio de las otras penalidades que pudieran corresponderle, será del UNO POR MIL (1 o/oo) del monto de contrato. La aplicación de la multa se hará en forma acumulativa.

4) Por cada día de mora en el cumplimiento de la Orden de Servicio, será del UNO POR MIL (1 o/oo) del monto de contrato. La aplicación de la multa se hará en forma acumulativa.

5) Por incumplimiento del Plan de Trabajos previsto, la multa será del UNO POR CIENTO (1 o/o) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante el mes correspondiente. Al regularizarse la obra, la multa por incumplimiento del plan de trabajos será íntegramente devuelta al Contratista. El incumplimiento referido en el primer párrafo tendrá una tolerancia del CINCO POR CIENTO (5 o/o) en menos del monto previsto.

6) Por incumplimiento de lo estipulado como responsabilidad del Representante Técnico y por cada ausencia diaria en el horario establecido, DOS DECIMAS POR MIL (0.2 o/oo) del monto de contrato. La aplicación de la multa se hará en forma acumulativa.

7) El incumplimiento a la presentación del plan de trabajo y la ejecución de uno de oficio por parte de la Inspección, dará lugar a la aplicación de una multa del CINCO POR MIL (5o/oo) del monto de contrato, independientemente de las otras que le pudieran corresponder.

8) El incumplimiento de lo estipulado en cuanto a Elementos a proveer por el Contratista, aunque sea en forma parcial, (Falta de entrega de algún elemento y/o servicio en tiempo y forma), dará lugar a la aplicación de una multa por día de atraso en la entrega de CINCO DECIMAS POR MIL (0.5 o/oo) del monto de contrato.

9) El incumplimiento de lo estipulado en el Artículo:" Limpieza y nivelación de obra" de las E.T., dará lugar a la aplicación de una multa diaria del UNO POR MIL (1o/oo) del

monto de contrato.

10) El incumplimiento de lo estipulado en el Artículo: "Planos y croquis conforme a obra" de las E.T., dará lugar a la aplicación de una multa diaria del UNO POR MIL (1o/oo) del monto de contrato.

ANEXO II - PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

RUBRO:……
UNIDAD:……

A.- MATERIALES

1) …… $ ……

2) …… $ ……

3) …… $ ……

4) …… $ ……

SUBTOTAL A: $ ……

B.- MANO DE OBRA:

1: Oficial Esp. $/h……x ……hs. $ ……

2: Oficial $/h ……x ……hs. $ ……

3: ½ Oficial $/h…… x ……...hs. $ ……

4: Ayudante $/h…… x……hs. $ ……

SUBTOTAL B: $ ……

C.- TRANSPORTE DE MATERIALES:

1) …… $ ……

2) …… $ ……

3) …… $ ……

4) …… $ ……

SUBTOTAL C: $ ……

D.- MAQUINAS Y EQUIPO:

1) $/h……x ……hs. $ ……

2) $/h……x ……hs. $ ……

3) $/h……x ……hs. $ ……

SUBTOTAL D: $ ……

E.- COSTOS (A+B+C+D):

SUBTOTAL E: $ ……

F.- INCIDENCIA DE COEFICIENTE RESUMEN:

% s/E SUBTOTAL F: $ ……

PRECIO TOTAL DEL ÍTEM POR UNID. (E+F) $ ……

ANEXO III - PLANILLA DE COSTOS DE MANO DE OBRA

“COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II”

Categoría	Salario [$/h]	Asistencia .....%x(2) [$/h]	Salario Directo [$/h]	Mejoras Sociales ....% (4) [$/h]	Seguro Obrero ....% (4) [$/h]	Salario Total [$/h]	Otros [$/h]	Justificación Columna (8)	Costo Total [$/h]
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3)	(5)	(6)	(7)=(4)+(5)+(6)	(8)	(9)	(10)=(8)+(7)

ANEXO IV - PLANILLA DE COSTOS DE EQUIPOS AFECTADOS A LA OBRA

“COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II”

PLANILLA DE COSTO HORARIO DEL EQUIPO AFECTADO A LA OBRA

A = (CA – VR) / VU (*)

I = (CA x 0,5 x i) / (UA x 100) (**)

i = ... %

Nro. de Orden	Designación	Potencia [HP]	Costo Actual [$]	Valor Residual [$]	Vida Util [h]	Uso Anual [h]	Costo Amortiz ac. [$/h]	Amortización e Intereses Intereses [$/h]	Amortización e Intereses Suma [$/h]	Reparaciones y Repuestos [$/h]	Combustibles Tipo	Combustibles Prec.Unitario [$/lt]	Combustibles Consumo [lt/h.HP]	Combustibles Costo [$/h]	Lubricantes [$/h]	Combustibles y Lubricantes [$/h]	Costo Horario Total [$/h]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=.... %(4)	(6)	(7)	(8)=(*)	(9)=(**)	(10)=(8) +(9)	(11)=.... %(10)	(12)	(13)	(14)	(15)=(13)* *(14)*(3)	(16)=.... %(15)	(17)=(15)+ +(16)	(18)=(17)+ +(10)+(11)

ANEXO V - DETALLE DE CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

MODELO DE COEFICIENTE RESUMEN

Costo Neto o Costo-Costo		=	1,000 (a)
Gastos Generales de la Empresa (..... % de 1,000)	=	.....	
Gastos Indirectos (..... % de 1,000)	=	.....	
Beneficios (..... % de 1,000)	=	.....	
Gastos financieros (……% de 1,000)	=	.....	
Sub-Total	=		..... (b)
Impuestos a los Ingresos Brutos = ... % de (b)			.....(c)
COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c+)			

ANEXO VI – PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

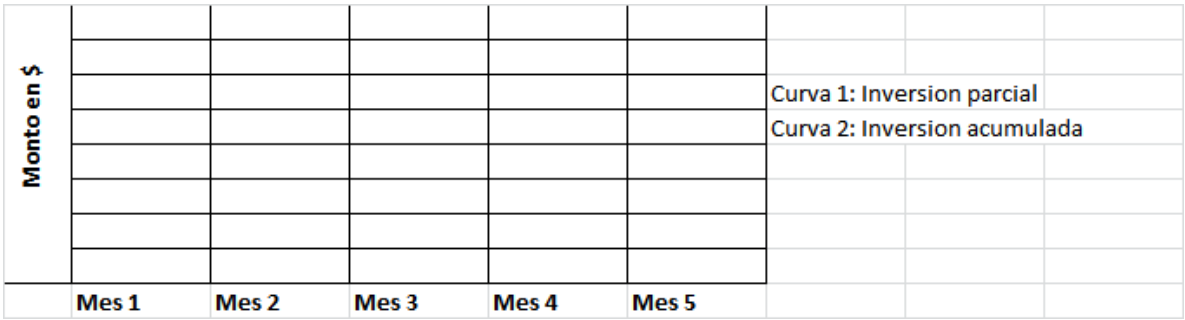
MODELO DE PLAN DE TRABAJOS

Obra:	
Empresa:	
Plazo de obra:	
Fecha de Inicio:	

Item	Descripción del item	Valor Item ($)	% inc total	Mes 1	Mes 2	Mes 3	.....
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
24							
	Total General						

En cada Mes deberá detallarse el monto en $ y en %.

MODELO DE CURVA DE INVERSIONES



ANEXO VII - CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

- - - - - - - - Por la presente, se certifica que el Sr…… …… ……..... Representante de la Empresa: …… …….....…… ha visitado en la fecha el lugar donde se ejecutarán los trabajos objeto de la Cotización / Concurso / Licitación Nº…....…../16, para la ejecución de la obra: **"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II**", y ha obtenido toda información y elementos necesarios a fin de cotizar los mismos.

……

p/ D.P.O.S.S.

Ushuaia, …….de …….de 2016.-

ANEXO VIII - PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

Nº	Cod. Pol.	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	514	Limpieza y preparación del terreno.	m2	324		
2	521	Excavación, relleno y compactación.	m3	9060		
3	517	Excavación, relleno y compactación en roca.	m3	80		
4	507	Relleno y compactación de superficies y calles de tierra de suelo granular.	m2	24		
5	61	Hormigón de limpieza (H8).	m3	5		
6	73	Hormigón para estructuras (H21).	m3	40		
7	770	Complementos obra civil Estación de Bombeo EB N°16.	Gl	1		
8	780	Provisión y montaje de electrobomba y accesorios EB N°16	Ud	3		
9	652	Provisión y montaje de instalaciones mecánicas EB N°16	Gl	1		
10	293	Provisión y montaje de instalaciones eléctricas EB N°16	Gl	1		
11	750	Ejecución de boca de registro	Ud	42		
12	751	Ejecución de cámara de inspección en presión. DN 400mm.	Ud	3		
13	750	Ejecución de cámara especial.	Ud	2		
14	718	Acareo, provisión y colocación de cañería de PEAD DN 800 mm - Clase 8.	m	282		
15	718	Acareo, provisión y colocación de cañería de PVC DN 450 mm - Clase 6.	m	1,781		
16	717	Acarreo, provisión y colocación de cañería de PEAD DN 400 mm - Clase 10.	m	453		
17	715	Acareo, provisión y colocación de cañería de PVC DN 315 mm - Clase 6.	m	46		
18	780	Provisión de elementos de reparación.	Gl	1		
19	61	Rotura y reconstrucción de veredas.	m2	60		
20	572	Rotura y reconstrucción de pavimento.	m2	3,842		
21	488	Demolición de estructuras existentes.	m3	129		
22	675	Ejecución de empalme.	Ud	1		
23	855	Ejecución de cruce de ruta. Diámetro 450mm.	Ud	2		

ANEXO VIII - PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO (CONT.)

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

Nº	Cod. Pol.	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
24	282	Remoción de interferencias.	Gl	1		
25	61	Anulación de conducto.	Ud	1		
26	560	Ejecución de cruce de arroyo.	Ud	1		
27	28	Proyecto ejecutivo.	Gl	1		
28	28	Puesta en marcha.	Gl	1		
29	27	Planos conforme a obra.	Gl	1		
30	28	Higiene y Seguridad.	Gl	1		
TOTAL OBRA					***$***	

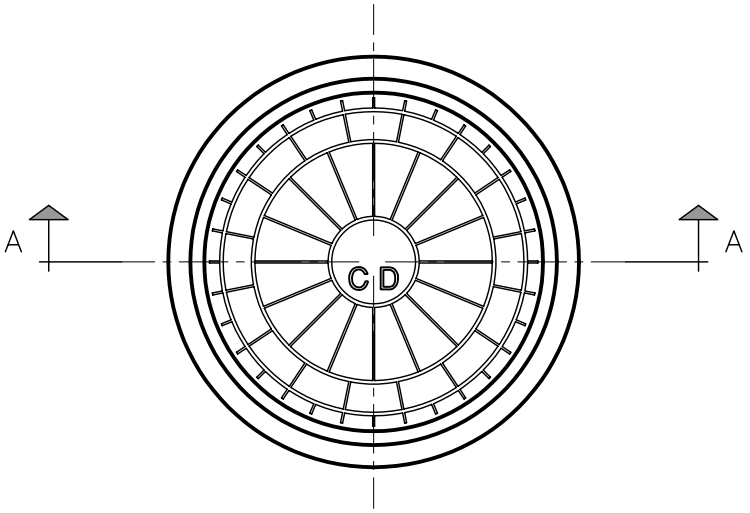
ANEXO IX - DOCUMENTACIÓN GRAFICA.

"COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE – PARTE II"

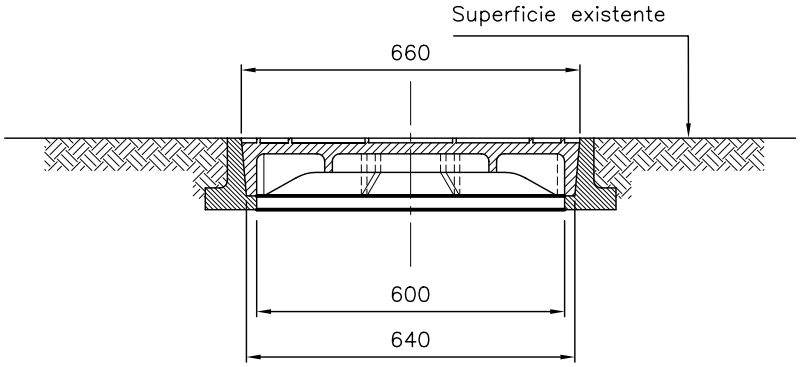
Nº	Denominación	Plano	Número
1	Implantación General	Estación Elevadora	EB-16-01
2	Planta y Corte	Estación Elevadora	EB-16-02
3	Detalle Canasto y Retención de Solidos	Estación Elevadora	EB-16-03
4	Tablero General – Esquema Físico	Estación Elevadora	EB-16-04
5	Esquema Unifilar	Estación Elevadora	EB-15-05
6	Planimetría y Perfil Longitudinal	Red Cloacal	EB-16-IMP-01
7	Colector Andorra	Red Cloacal	EB-16-IMP-02
8	Cruce de Arroyo	Red Cloacal	EB-16-IMP-03
9	Cruce de Ruta	Red Cloacal	EB-16-IMP-04
10	Boca de Registro Rectangular Cloaca	Red Cloacal	EB-16-IMP-05
11	Boca de Registro Rectangular cloaca	Plano Tipo	PT-155-16
12	Boca de Registro circular cloaca	Plano Tipo	PT-156-16
13	Boca de Registro profundidad mayor a 2.5m	Plano Tipo	PT-157-16
14	Marco y Tapa para boca de registro en calzada	Plano Tipo	C-08-1
15	Marco y Tapa para Boca de registro en vereda	Plano Tipo	C-09-1
16	Tramo 9 - Colector Perito Moreno Este	Red Cloacal	RPME-01
17	Zona de Rotura y Reconstrucción de Pavimentos Sector Andorra	Plano de Detalle	PD-301-16
18	Zona de Rotura y Reconstrucción de Pavimentos Sector Perito Moreno	Plano de Detalle	PD-302-16

TAPA LLENA

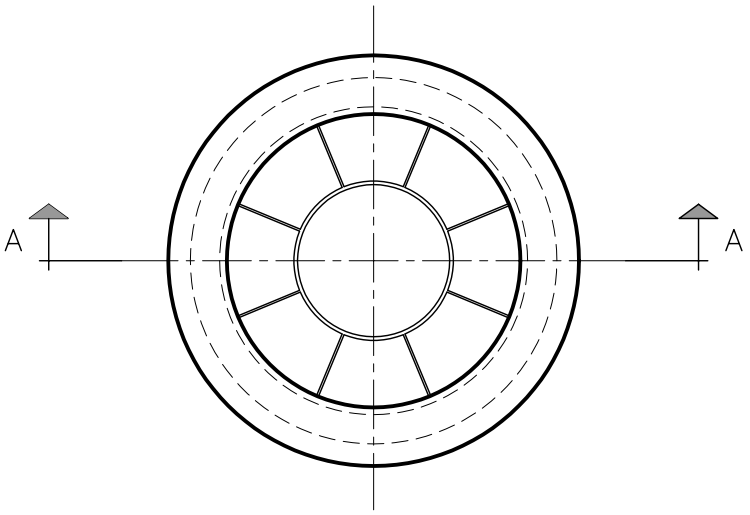
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



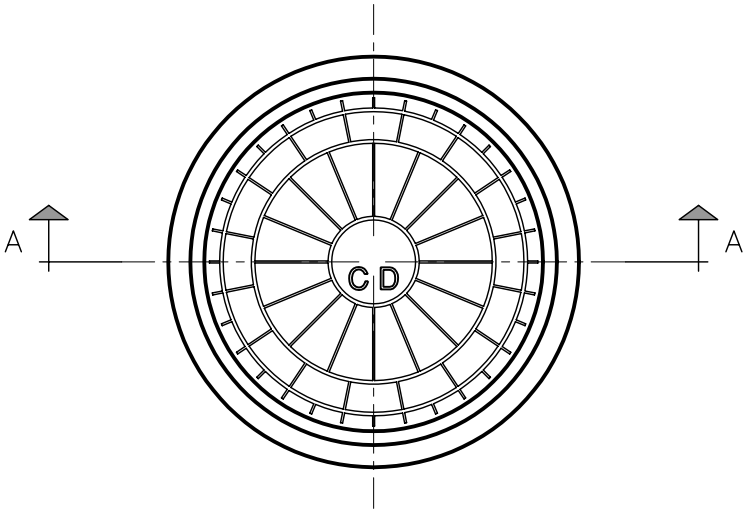
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

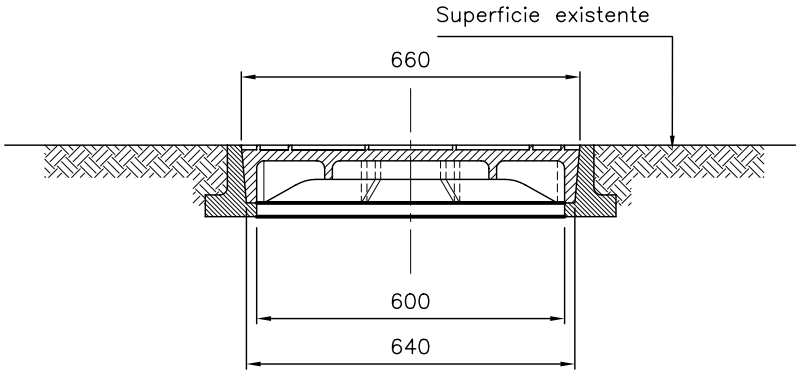
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN CALZADA		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: 2002	Escala:	Plano N°: C-16-1

TAPA LLENA

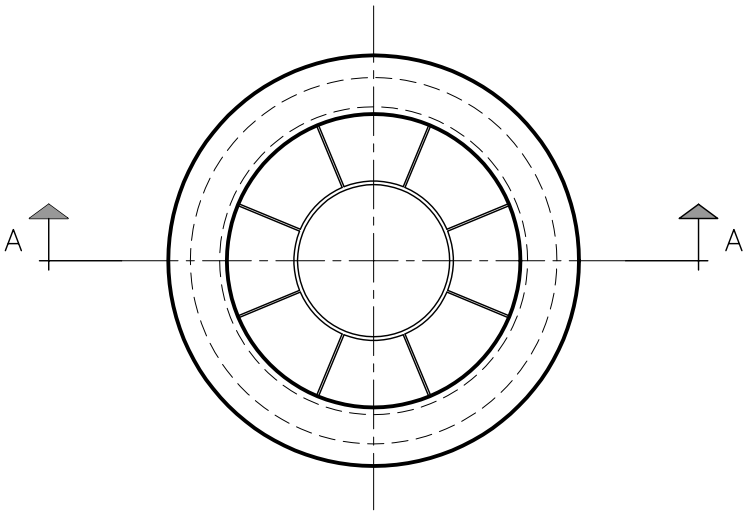
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR

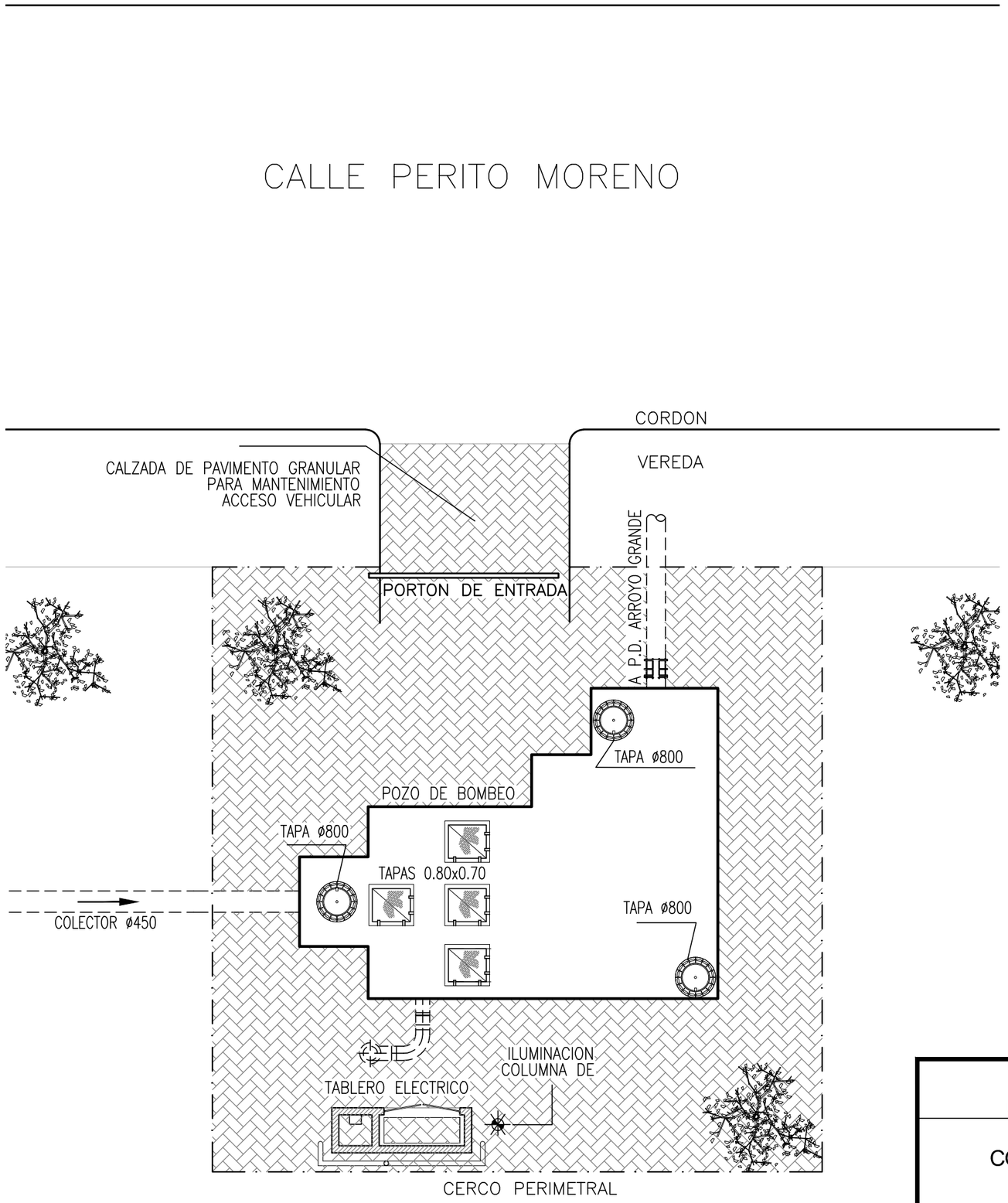


NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN VEREDA		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha:	Escala:	Plano N°: C-17-1

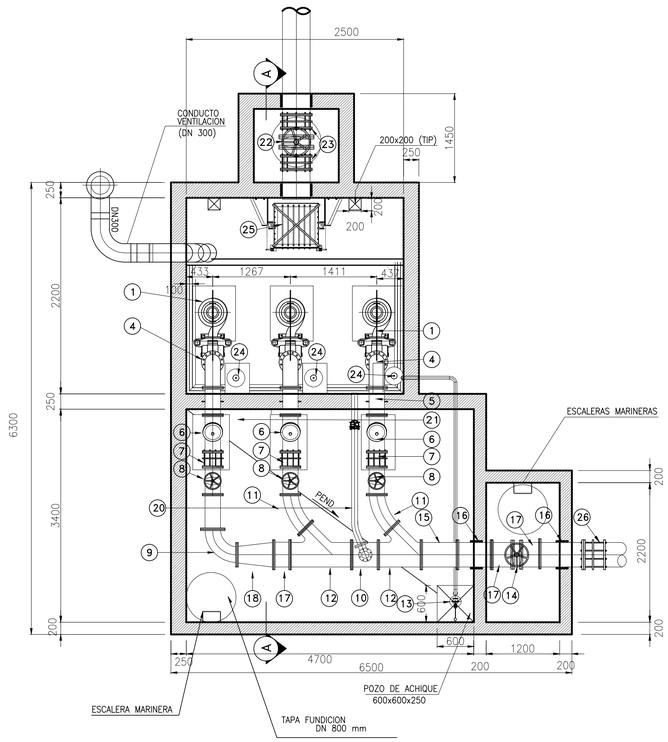
IMPLANTACION
ESCALA 1:100



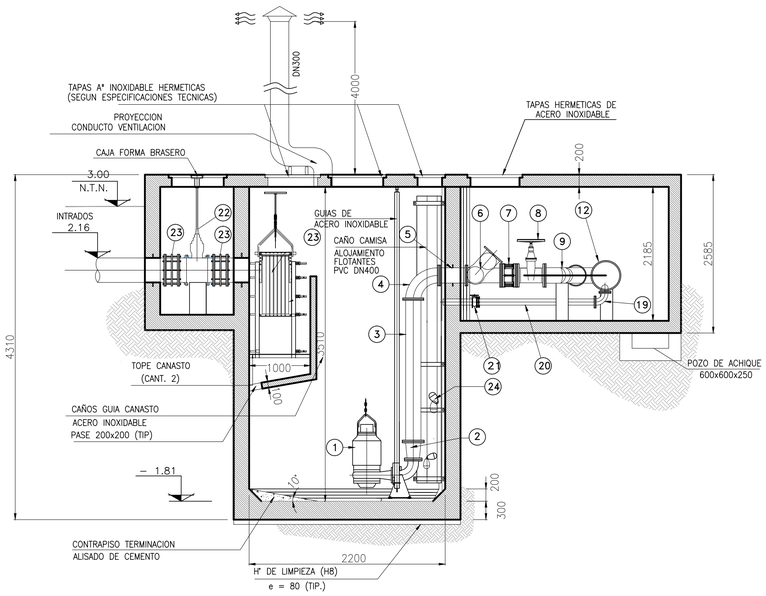
UBICACION GENERAL
ESCALA 1:1000

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: IMPLANTACION GENERAL		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: INDICADAS	Plano N°: EB-16-01

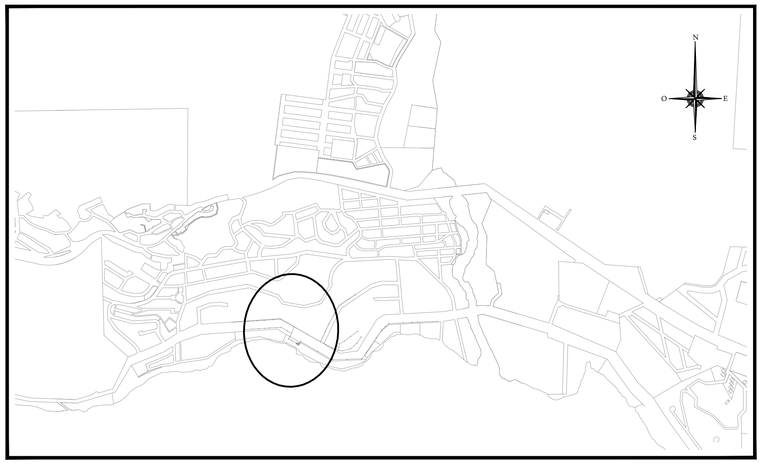
FORMATO A3
297x420



PLANTA



CORTE A-A



CROQUIS DE UBICACIÓN

LISTA DE MATERIALES			
N°	Denominación	Unidad	Unidad
1	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE Q= 0.099 m3/seg. ; A.M.T.= 16.60 m., 13.5 Kw	N°	3
2	REDUCCION DE ACERO BRIDADO P/ACOPLE SALIDA DE BOMBA	N°	3
3	CAÑERIA DE ACERO BRIDADO DN150 DE IMPULSION DE BOMBAS	m	7,20
4	CODO 90° ACERO BRIDADO DN150	N°	3
5	CARRETEL DE ACERO BRIDADO CON PASAMURO DN150 – L≅450mm	N°	3
6	VALVULA DE RETENCION A BOLA DN150 BRIDADA	N°	3
7	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN150	N°	3
8	VALVULA ESCLUSA DN150 BRIDADA TIPO EURO 20 SERIE 23	N°	3
9	CODO 90° ACERO BRIDADO DN150 LONGITUD ADAPTABLE A POSICION DE BOMBAS	N°	2
10	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 c/DERIVACION DN100 p/DESAGOTE– L≅450mm	N°	1
11	CODO 45° ACERO BRIDADO DN150	N°	2
12	RAMAL DERIVACION "Y" ACERO BRIDADO DN400 c/DERIVACION DN150 45°	N°	2
13	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PARA ACHIQUE Q=3 l/s H=3.50m	N°	1
14	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN400 ACERO INOXIDABLE	N°	1
15	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 – L≅590mm	N°	1
16	CARRETEL DE ACERO BRIDADO CON PASAMURO DN400– L=400mm	N°	2
17	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 L≅400mm.	N°	2
18	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN400/150 – L=400mm	N°	1
19	CODO 90° DE ACERO DN100 CON BRIDAS	N°	1
20	CAÑERIA DE ACERO DN100 PARA DESAGOTE DE CAÑERIA	m	3.50
21	VALVULA ESCLUSA DN100 BRIDADA TIPO EURO 20 SERIE 21	N°	1
22	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA (ACCIONAMIENTO MANUAL)	N°	1
23	JUNTA DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE	N°	2
24	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	N°	3
25	CANASTO DE RETENCION DE SOLIDOS	N°	1
26	JUNTA DE UNION AMPLIA TOLERANCIA DN 400	N°	1

NOTAS:

1– EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERIAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES.–
EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA.–
2– LAS CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVEST. INT./EXT. CON EPOXY.–
BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DE ACUERDO CON NORMAS ISO 7005–1 /ASTM A–53 GR.B/ ANSI B36.10.–
3– PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7.5 kg/cm2.–
4– TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN mm Y LOS NIVELES EN m
5– EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS.–
6– ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL.–
EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE, SEGUN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.–
7– CALIDAD DEL HORMIGON : H21 (CIRSOC 201).–
8– CALIDAD DEL ACERO : ADN–420.–
9– TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.–
10– EXCAVACIONES:
– POZO DE BOMBEO: SE HARA EXCAVACION DE PAREDES VERTICALES SIGUIENDO EL PERFIL DE LA ESTRUCTURA, SEGUN DOCUMENTACION CONTRACTUAL.–
– CAMARA DE VALVULAS: IDEM ANTERIOR.–

D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

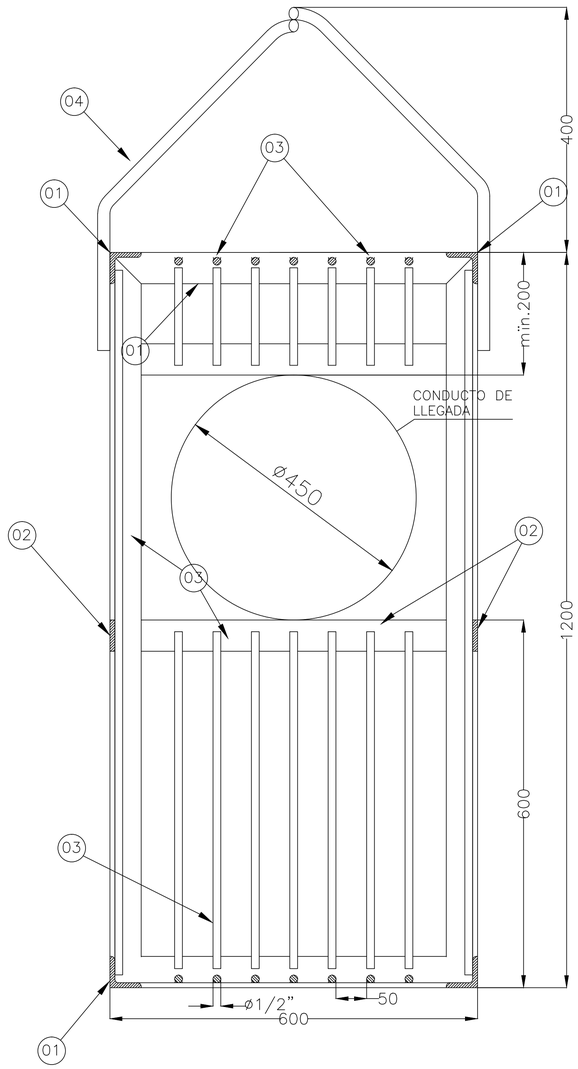
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano: PLANTA Y CORTE

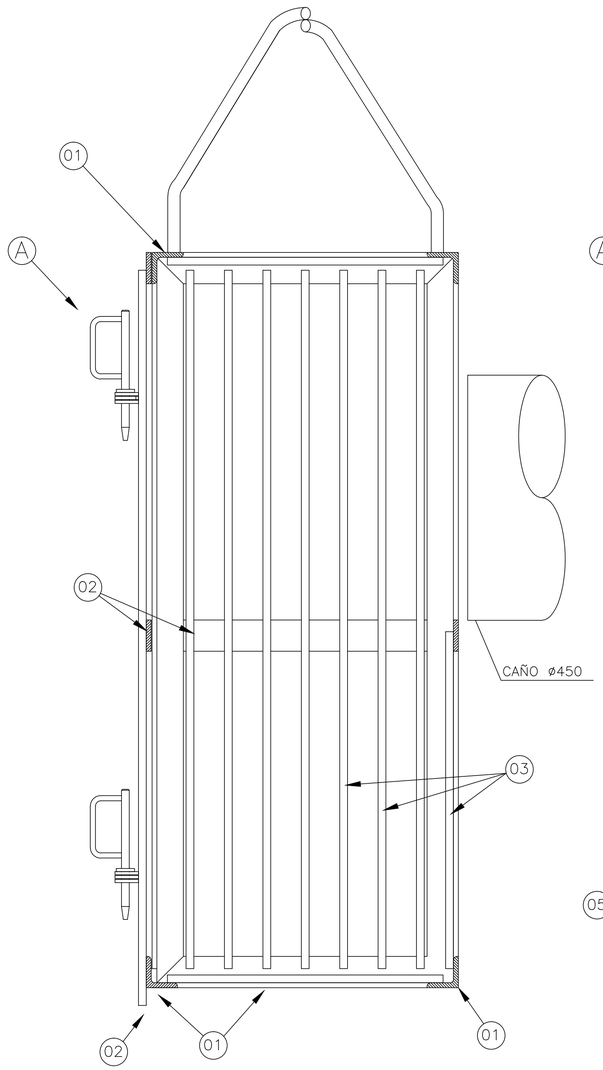
Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	1/50	EB-16-02

FORMATO A1
594x841

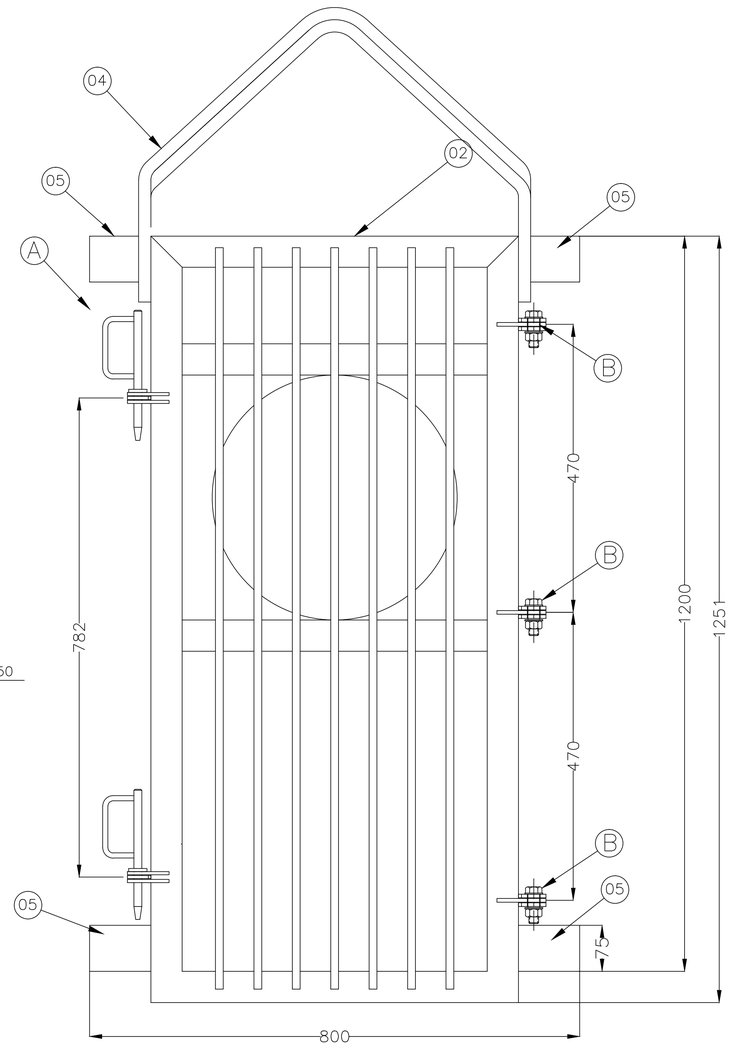
CORTE 1-1



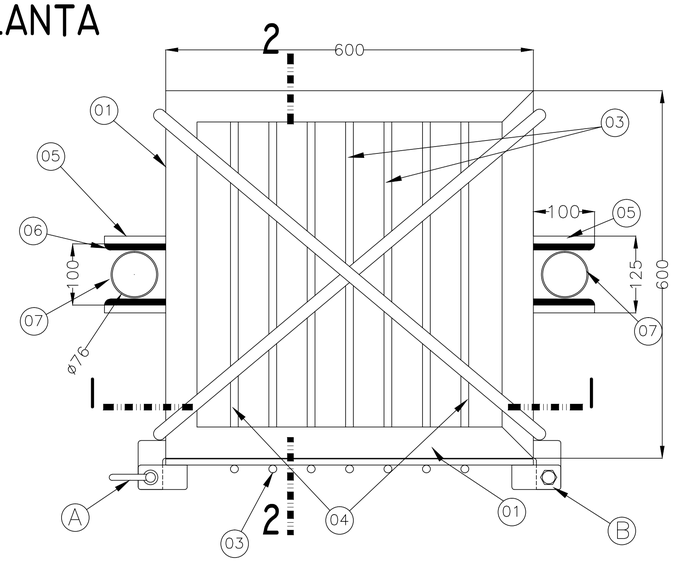
CORTE 2-2



VISTA DE FRENTE



PLANTA



REFERENCIAS

01–PERFIL NORMAL "L" DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2"x2"x5/16"
02–PLANCHUELA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2"x5/16"
03–BARRAS REDONDA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE ø1/2"
04–BARRAS REDONDA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE ø5/8"
05–PLANCHUELAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 3"x1/2"
06–PLACAS DE GRILÓN DE SACRIFICIO
07–CAÑOS GUIAS DE ACERO SCH–40 DE ø3"
A –TRABA DE PUERTA DE ACCESO
B –BISAGRA PUERTA DE ACCESO

NOTAS:

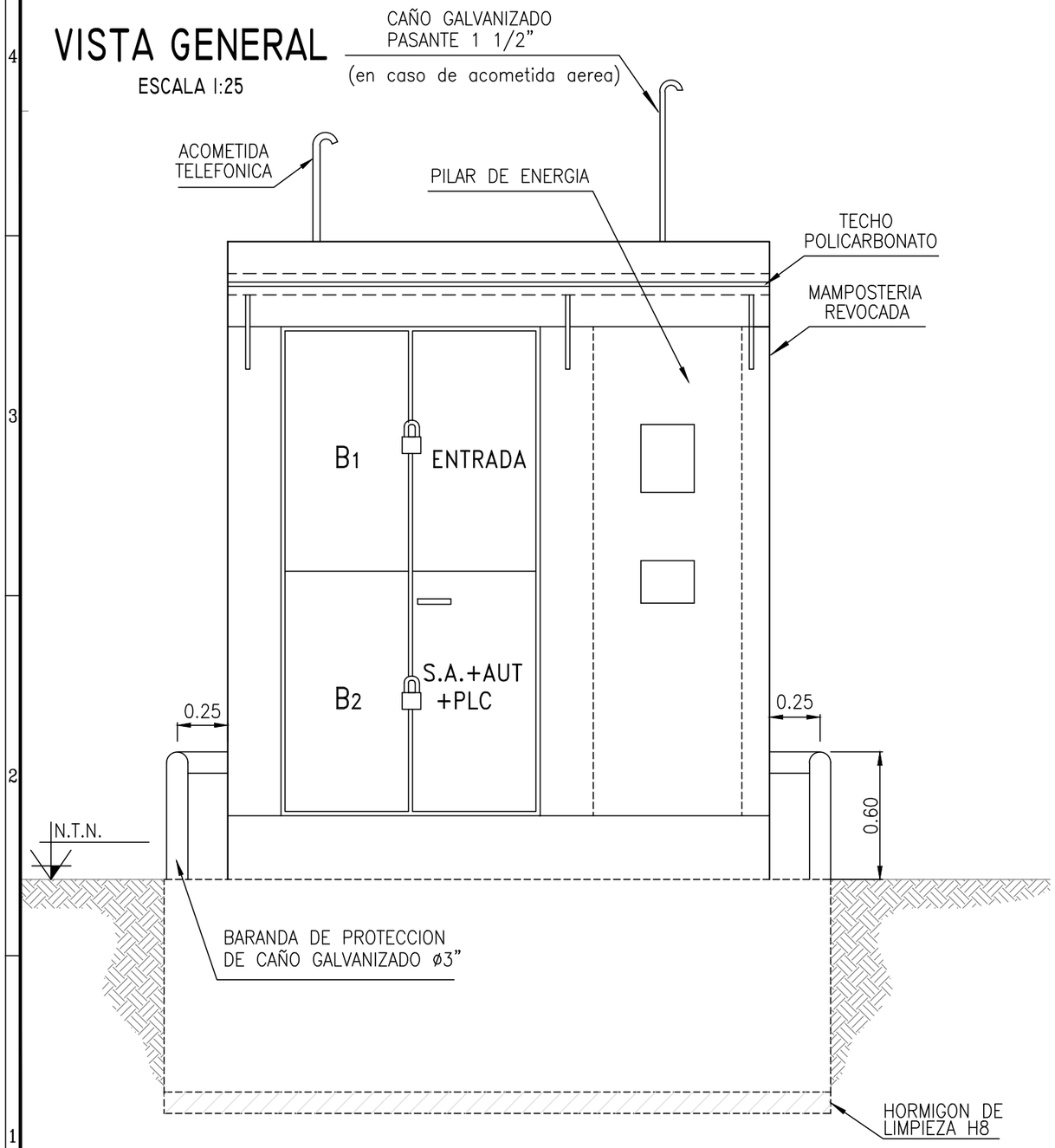
1). TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS.
2). LA POSICIÓN DE LAS MANIJAS DE IZAJE DEPENDEN DEL ENSAYO QUE REALICE EL FABRICANTE PARA UBICAR "EL PLOMO" DEL CANASTO YA TERMINADO.
3). EL IZAJE DEL CANASTO (MONTADO SOBRE LAS GUÍAS EN LA ESTACIÓN DE ELEVACIÓN) DEBERÁ SER PERFECTAMENTE PERPENDICULAR, PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS CAÑOS GUÍAS.
4). EL MATERIAL DE TODOS LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CANASTO SERÁ DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: DETALLE CANASTO RETENCION DE SOLIDOS		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: 1/5	Plano N°: EB-16-03

FORMATO A1
594x841

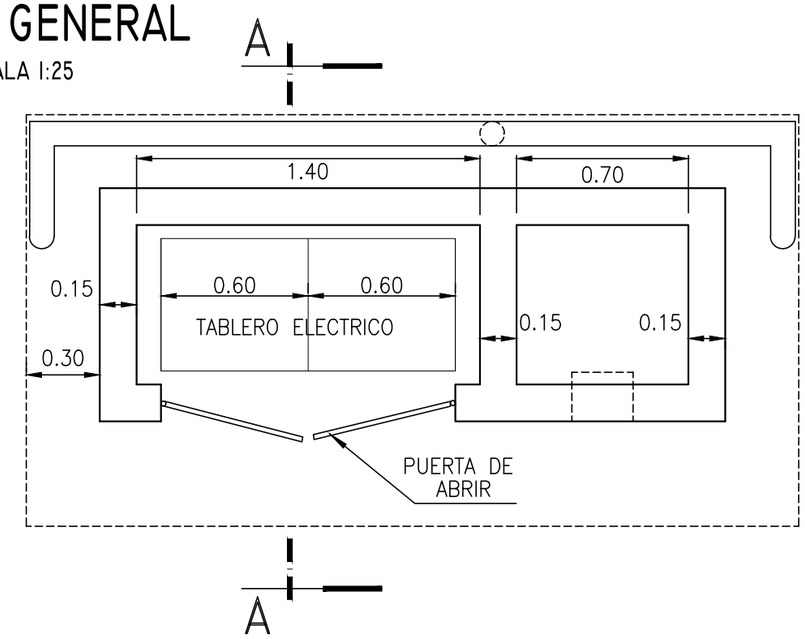
VISTA GENERAL

ESCALA 1:25



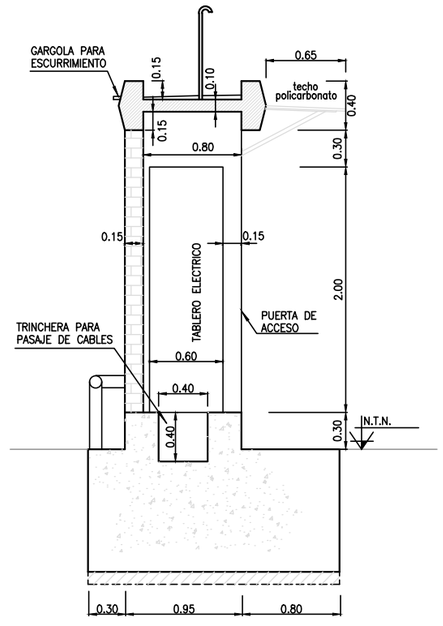
PLANTA GENERAL

ESCALA 1:25



CORTE A-A

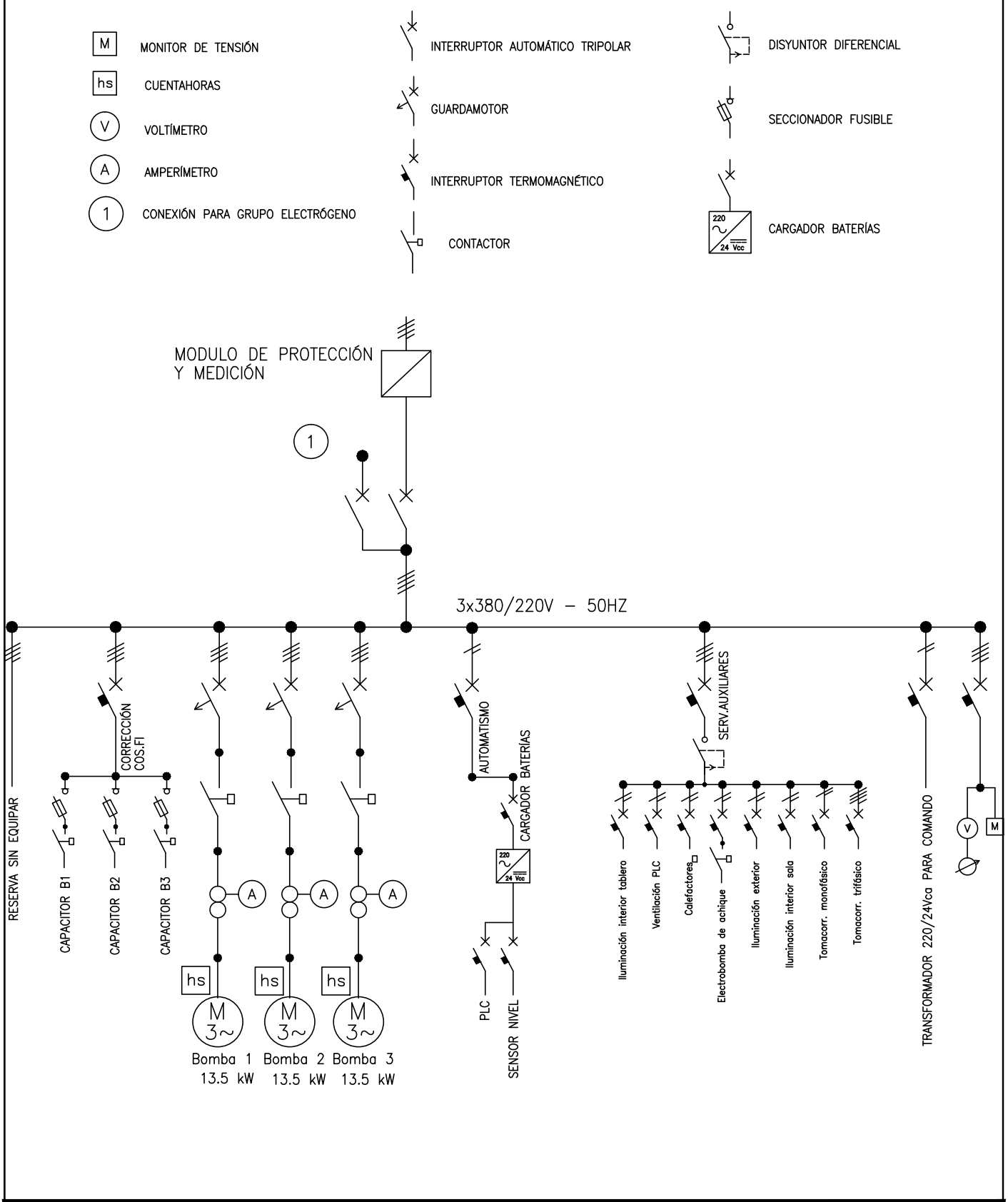
ESCALA 1:50



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: TABLERO GENERAL ESQUEMA FISICO		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: INDICADAS	Plano N°: EB-16-04

FORMATO A3
297x420

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN



D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

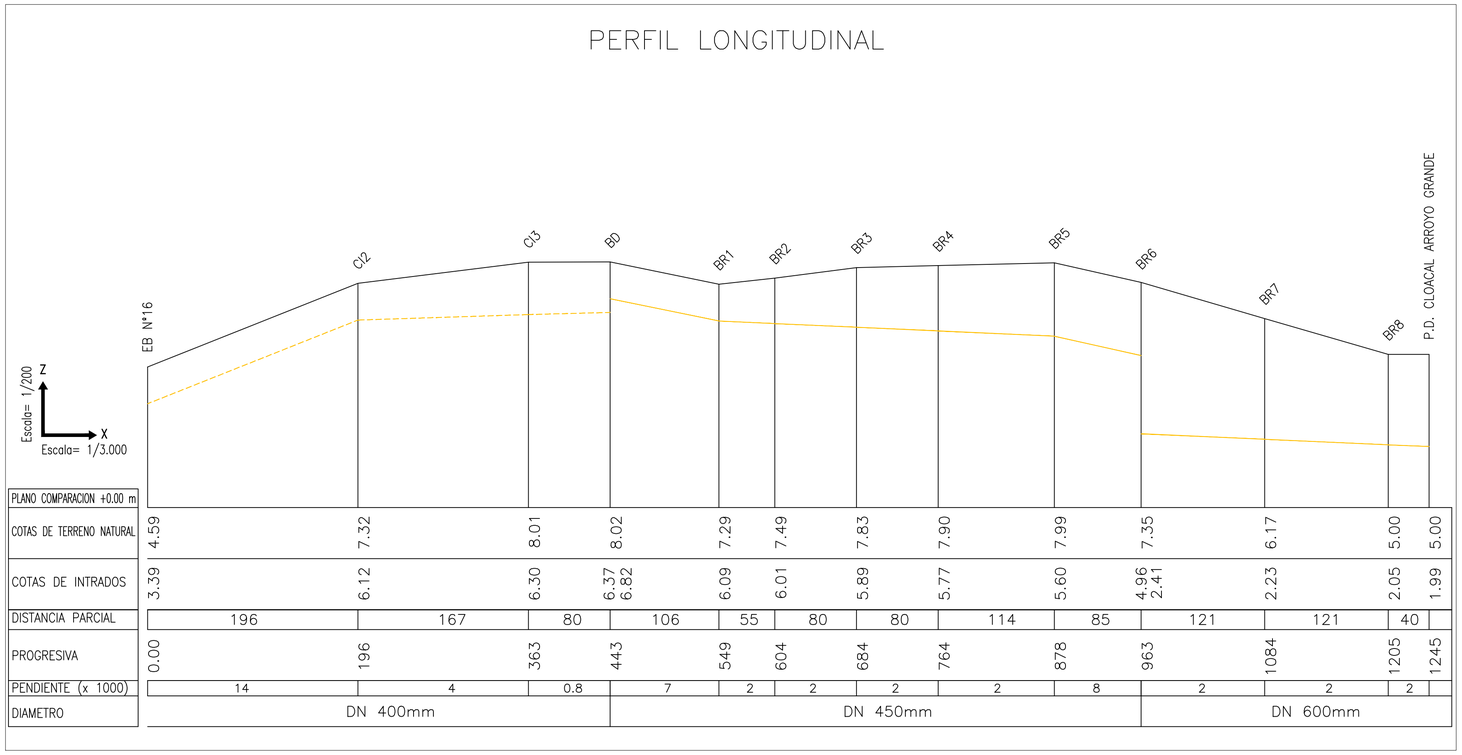
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

ESQUEMA UNIFILAR

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	S/E	EB-16-05

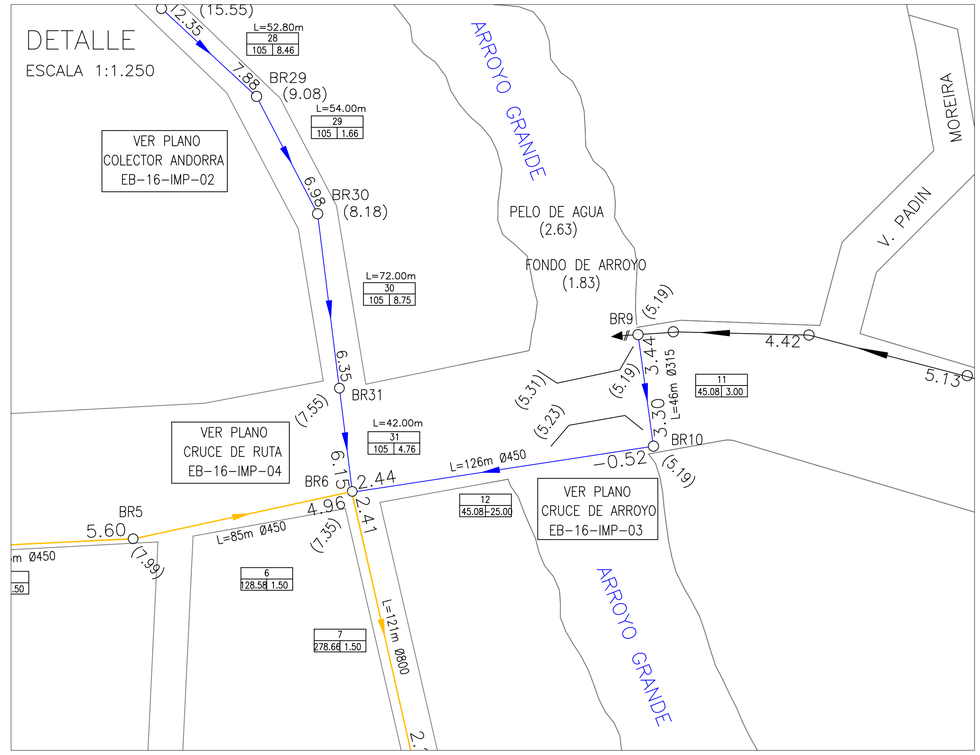
PERFIL LONGITUDINAL



PLANO COMPARACION +0.00 m														
COTAS DE TERRENO NATURAL	4.59	7.32	8.01	8.02	7.29	7.49	7.83	7.90	7.99	7.35	6.17	5.00	5.00	
COTAS DE INTRADOS	3.39	6.12	6.30	6.37 6.82	6.09	6.01	5.89	5.77	5.60	4.96 2.41	2.23	2.05	1.99	
DISTANCIA PARCIAL	196	167	80	106	55	80	80	114	85	121	121	40		
PROGRESIVA	0.00	196	363	443	549	604	684	764	878	963	1084	1205	1245	
PENDIENTE (x 1000)	14	4	0.8	7	2	2	2	2	8	2	2	2		
DIAMETRO	DN 400mm			DN 450mm						DN 600mm				

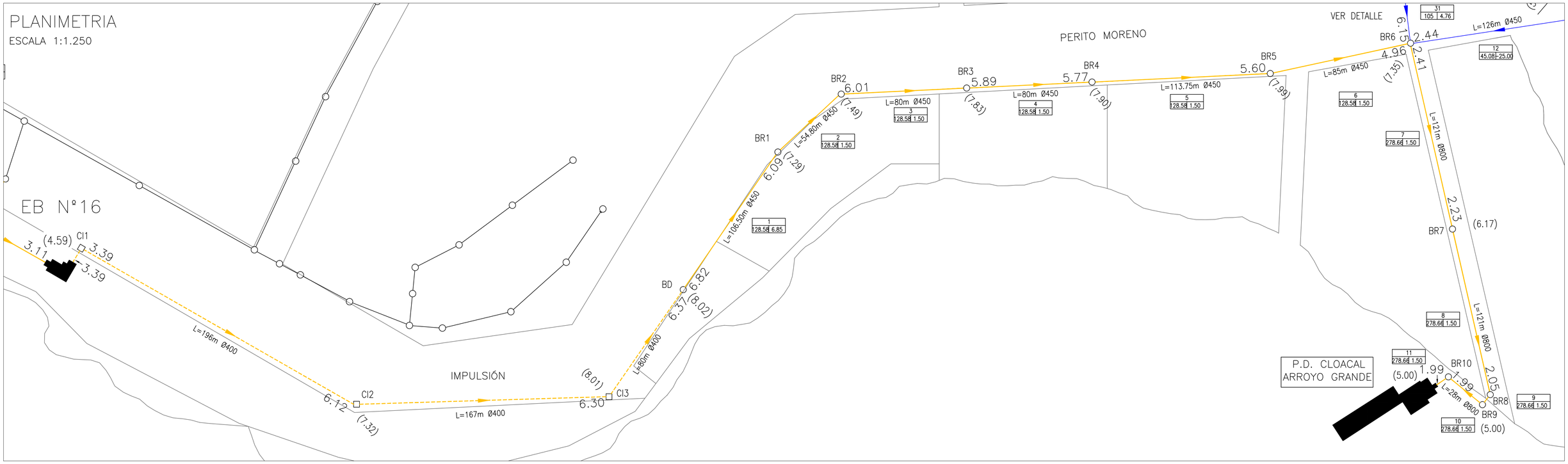
DETALLE

ESCALA 1:1.250



PLANIMETRIA

ESCALA 1:1.250



REFERENCIAS:

- COTA DE INTRADOS (15.20)
- SENTIDO DE FLUJO
- COTA DE INTRADOS (11.58)
- (15.61) COTA DE TERRENO NATURAL
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A PRESION A CONSTRUIR (CI)
- BOCA DE DESCARGA A CONSTRUIR (BD)
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR (BR)
- NUEVA IMPULSION
- COLECTOR EB N° 16 A CONSTRUIR
- COLECTOR A CONSTRUIR
- COLECTORES EXISTENTES
- N° DE TRAMO (1)
- PENDIENTE (x 1000) (6.85)
- CAUDAL (128.58)

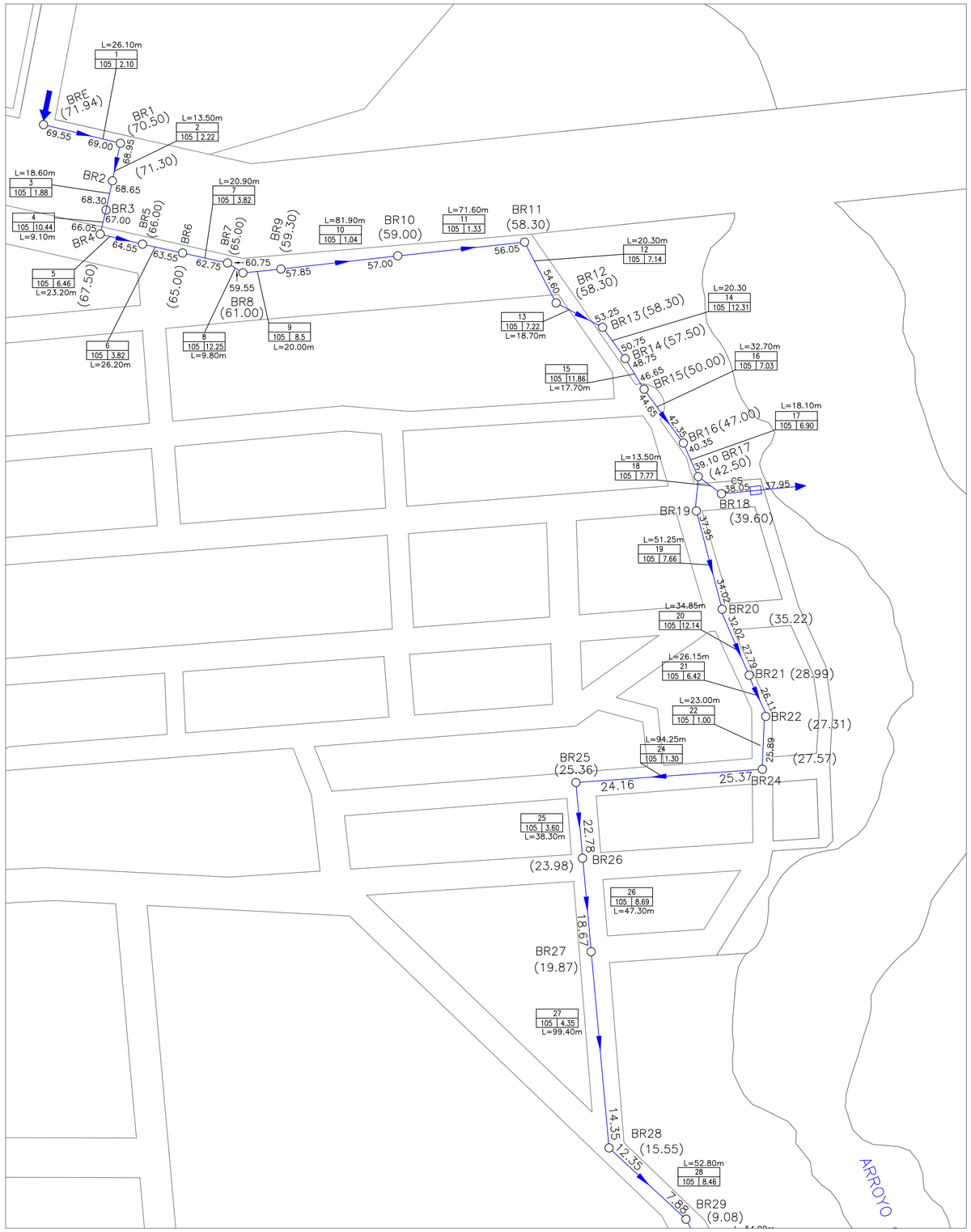
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

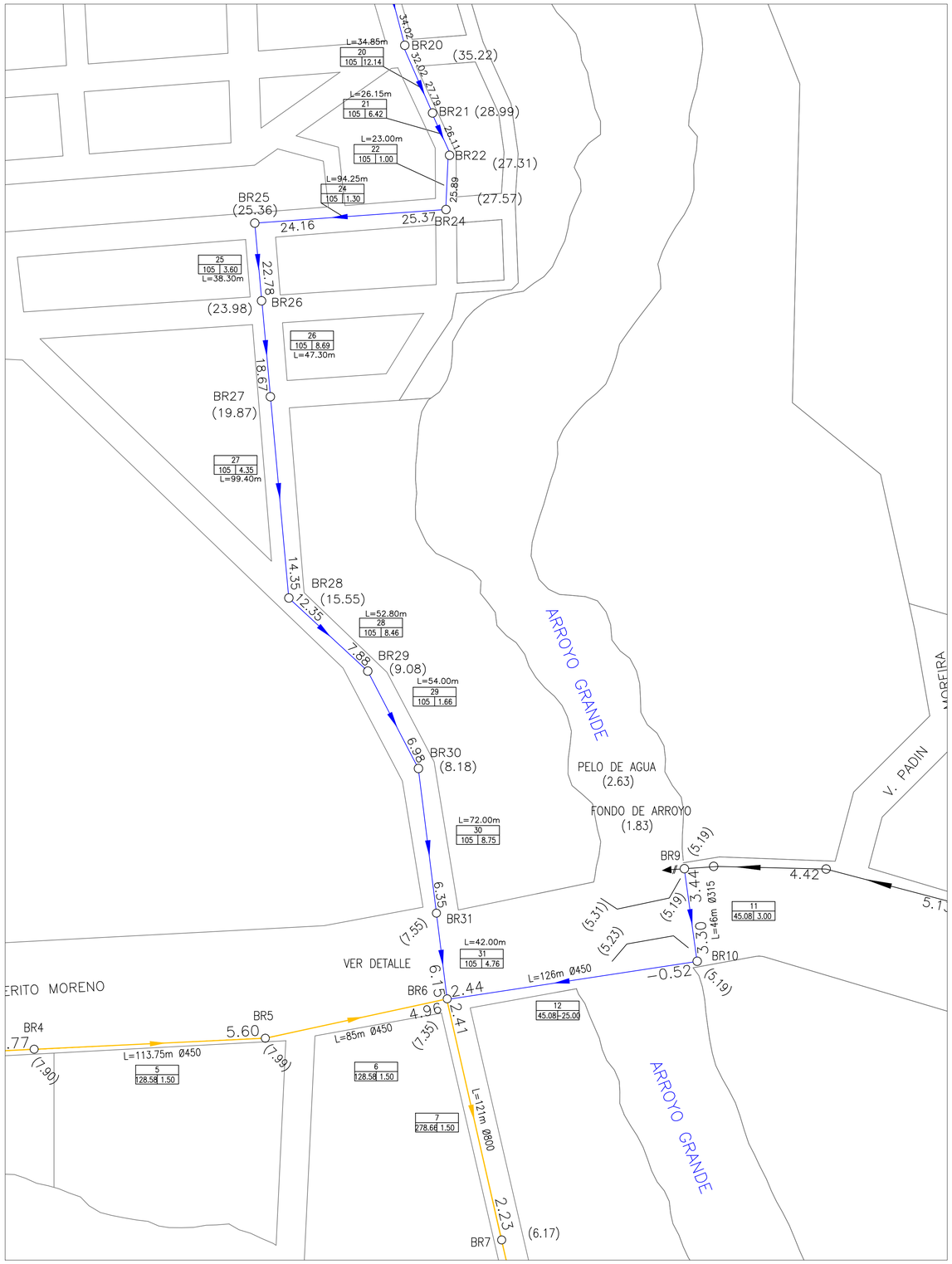
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:
PLANIMETRIA Y PREFIL LONGITUDINAL

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-01

FORMATO A1
594x841





REFERENCIAS:

- COTA DE INTRADOS
- SENTIDO DE FLUJO
- COTA DE INTRADOS

15.20 → 11.58

- (15.61) COTA DE TERRENO NATURAL
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A PRESION A CONSTRUIR (CI)
- BOCA DE DESCARGA A CONSTRUIR (BD)
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR (BR)

- NUEVA IMPULSION
- COLECTOR EB N° 16 A CONSTRUIR
- COLECTOR A CONSTRUIR
- COLECTORES EXISTENTES

1	
105	2.10

- N° DE TRAMO
- PENDIENTE (x 1000)
- CAUDAL

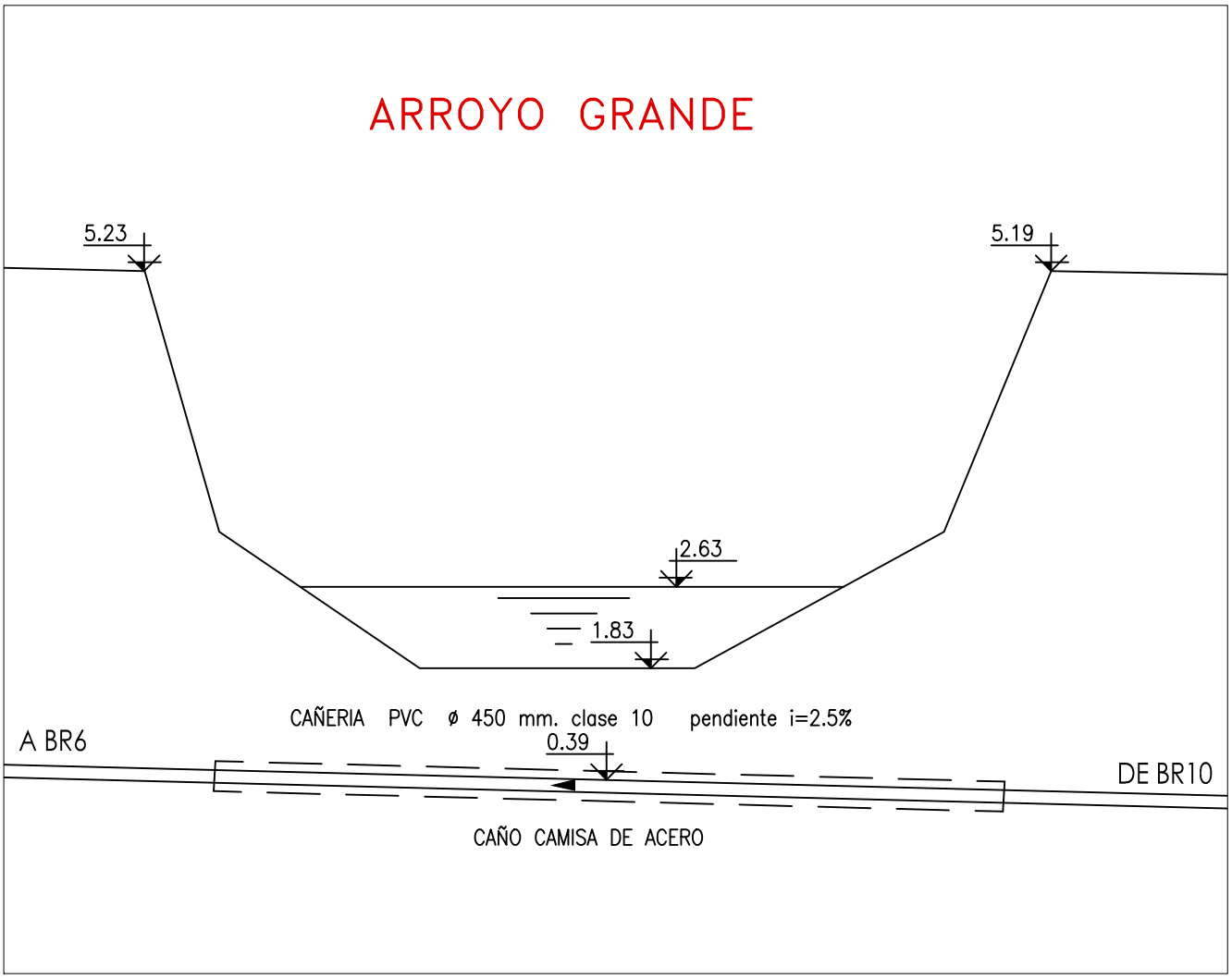
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

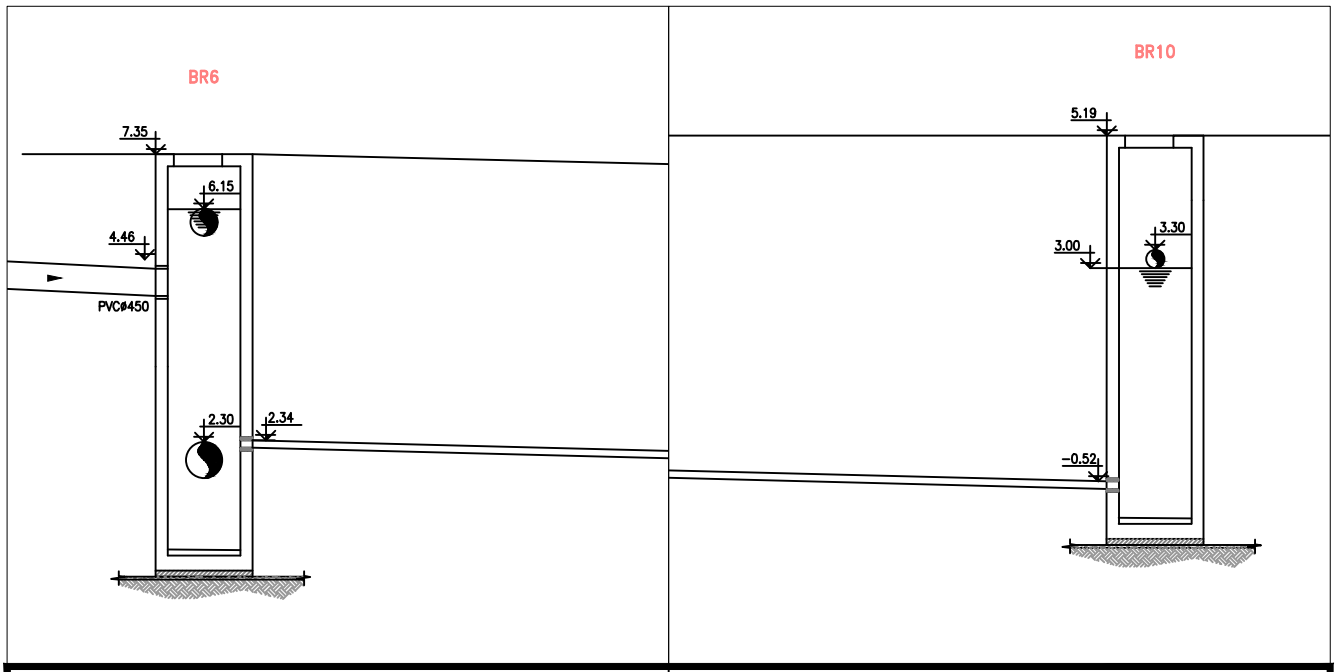
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano: COLECTOR ANDORRA

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	1/1250	EB-16-IMP-02

FORMATO A1
594x841





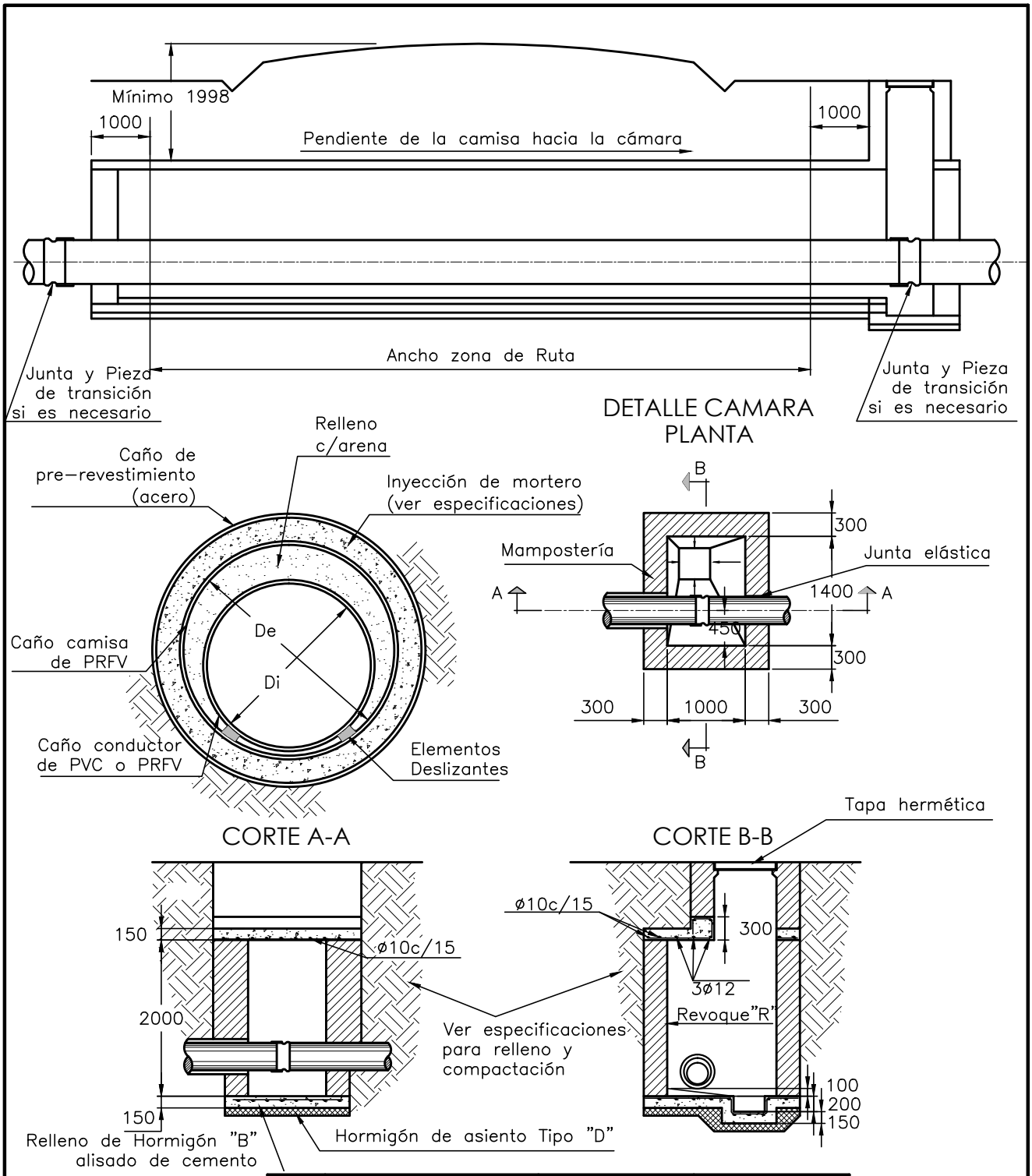
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

CRUCE DE ARROYO

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-03



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE-REVESTIMIENTO		
	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE-RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

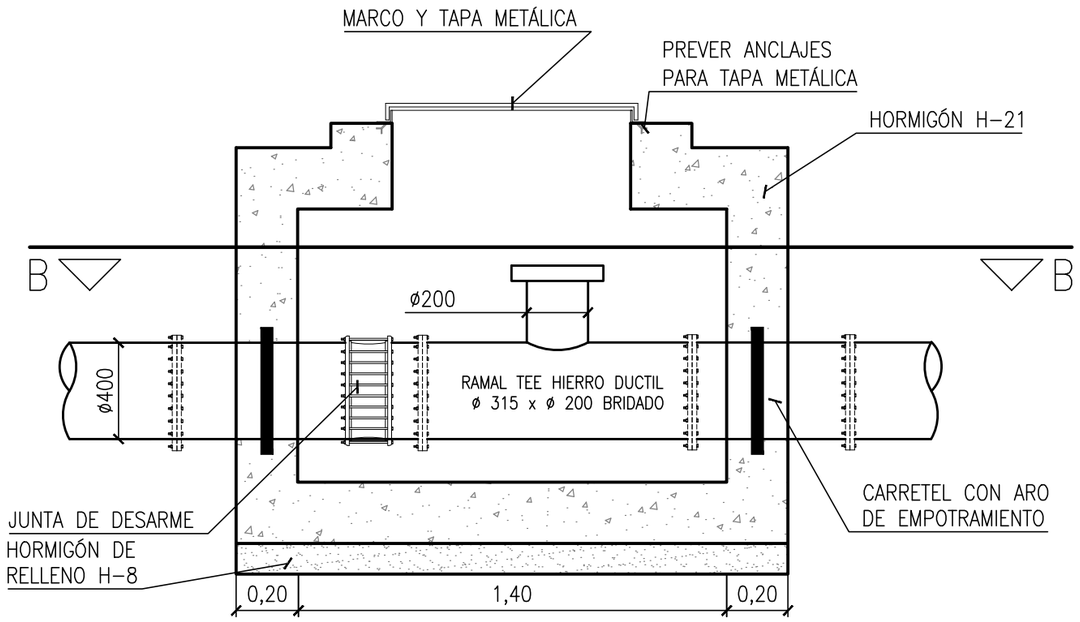
Plano:

CRUCE DE RUTA
D° 150mm a 400mm

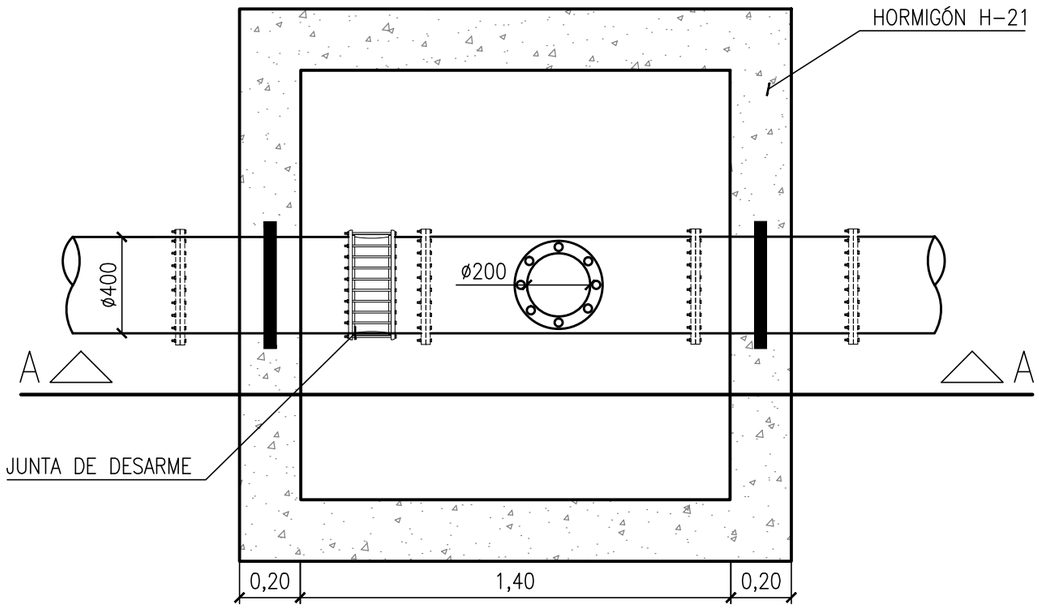
Fecha:	Escala:	Plano N°:
AGOSTO 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-04

CAMARAS DE INSPECCION EN PRESION
PLANO TIPO

CORTE A–A
ESCALA 1:20



CORTE B–B
ESCALA 1:20



NOTA:
–LAS PIEZAS ESPECIALES (CARRETELES, JUNTAS DE DESARME, RAMAL TEE Y CURVA A 45°) SERAN DE ACERO GALVANIZADO ESPESOR 6,35mm PINTADAS EXTERIOR E INTERIORMENTE CON PINTURA EPOXI.
–LOS BULONES DE SUJECION SERAN DE ACERO INOXIDABLE AISI 304.
–LAS TAPAS METALICAS DE ACCESO Y DE DESARME SERAN DE ACERO SAE 1030 GALVANIZADO ESPESOR 6,35mm CON COSTILLAS PINTADAS CON PINTURA EPOXI.

Componentes	Unidad	Cantidad
Movimiento de suelo	m3	6,4
Hormigon Estructural H21	m3	2,5
Hormigon de Limpieza H8	m3	0,3
Tapa de Hierro Ductil	Pza.	1
Junta DRESSER diam. 400 mm	Pza.	1
Carretel con aro de Empotramiento 400 mm	Pza.	2
Te 90° de Acero Pintado con Expoxi 400 x 200 mm	Pza.	1
Espárragos	Gl.	
Juntas	Gl.	

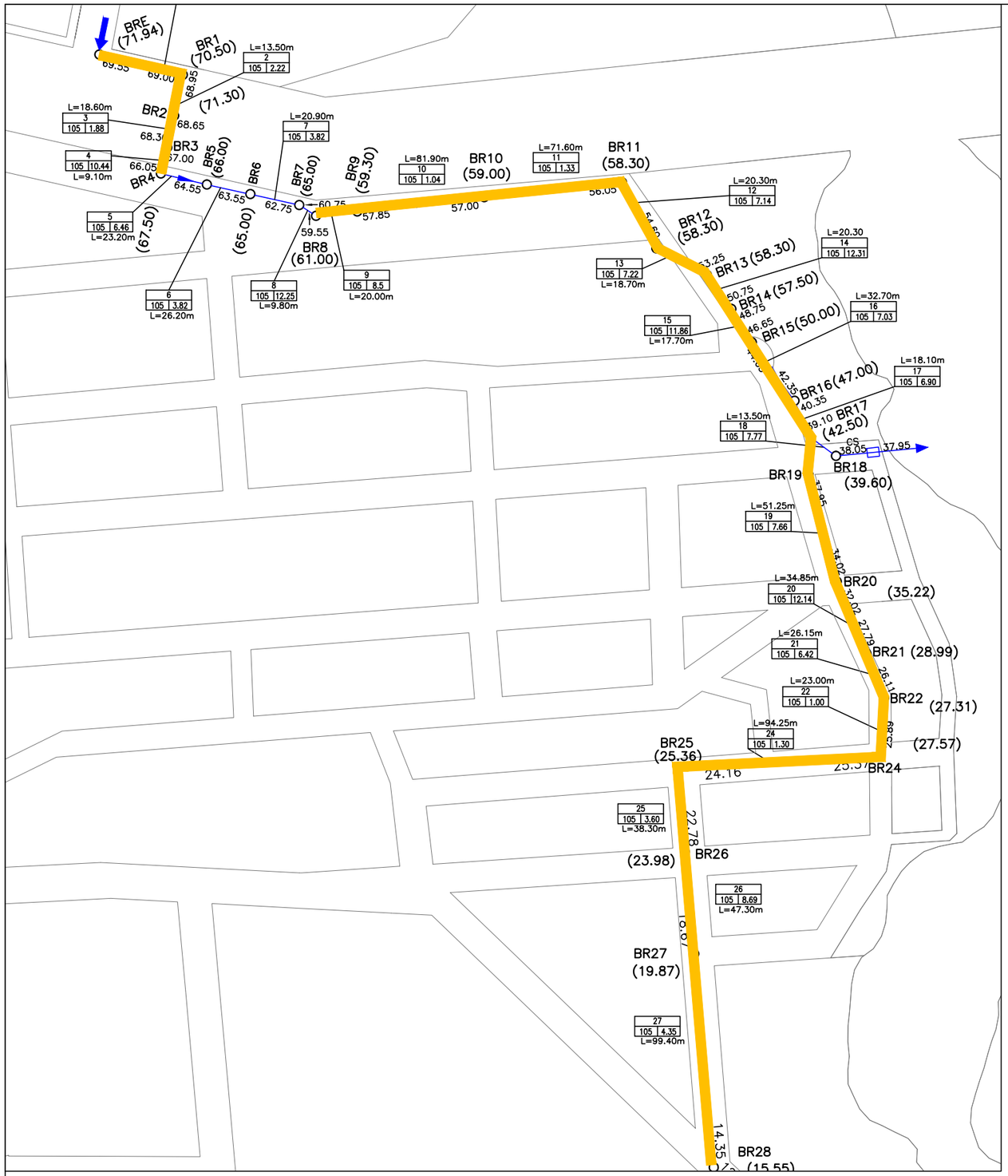
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

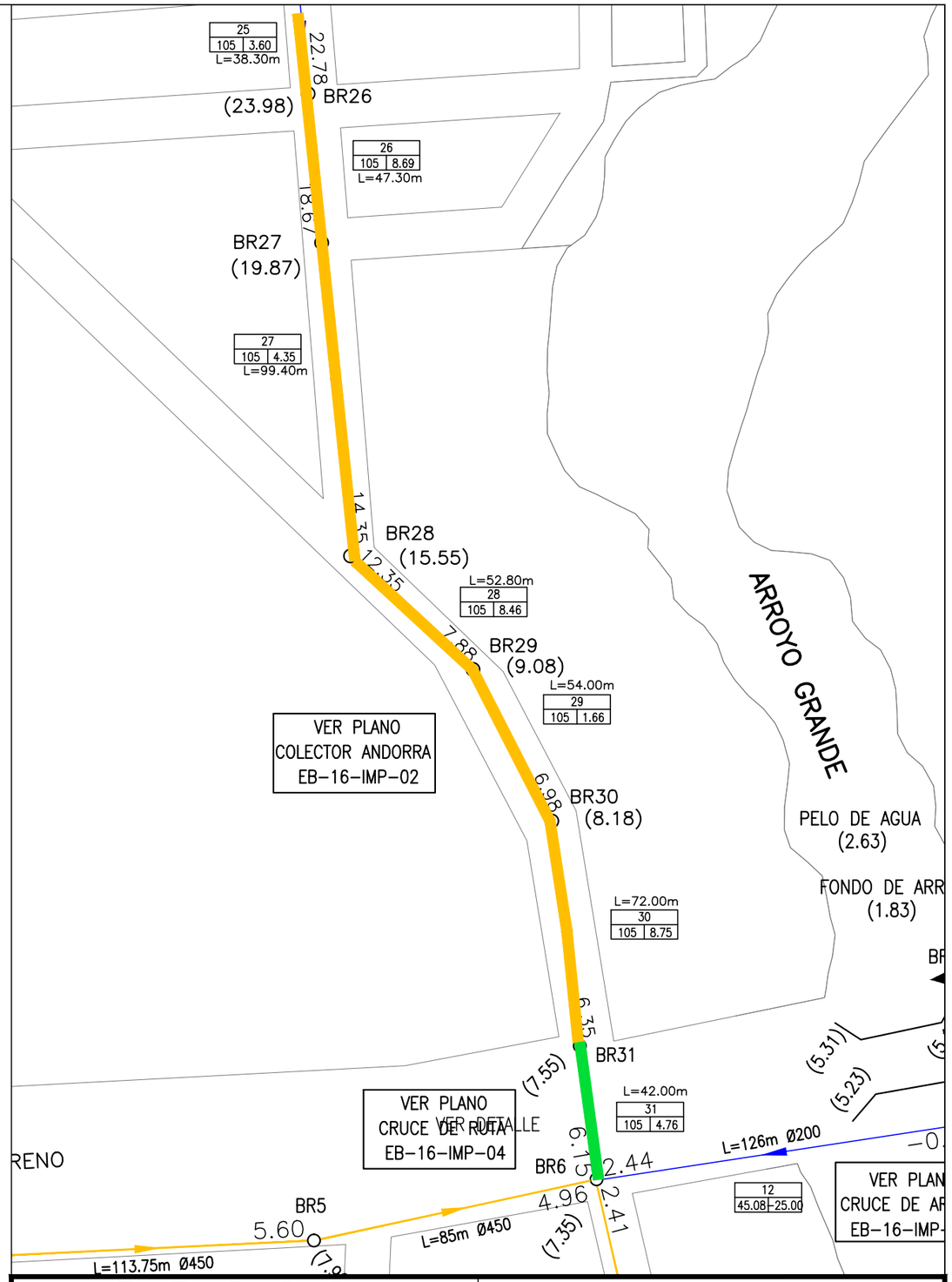
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:
CAMARA DE INSPECCION EN PRESION

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-05

FORMATO A3
297x420





REFERENCIAS:

CRUCE DE CALLE

ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO

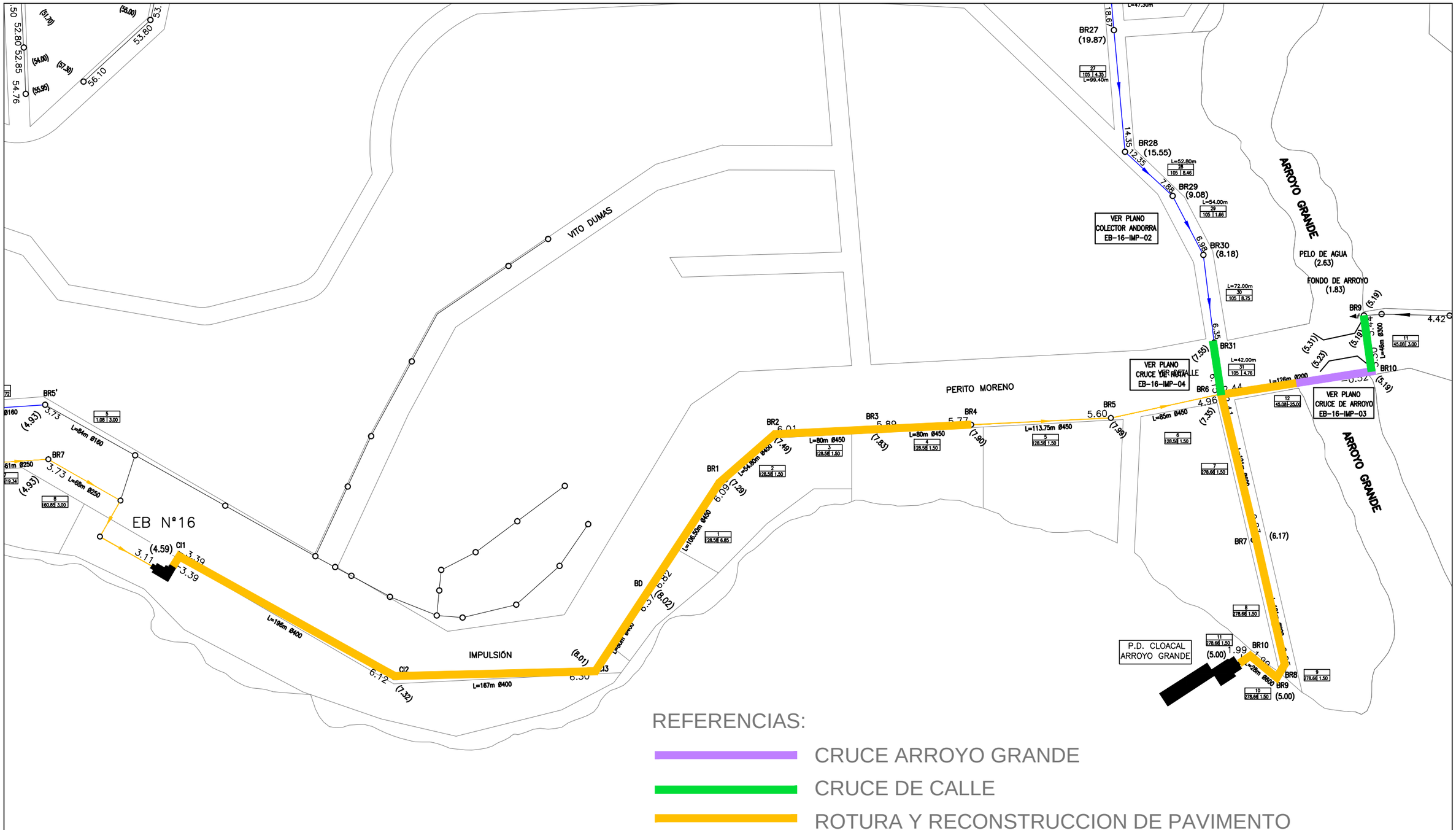
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

ZONA DE ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO - SECTOR ANDORRA

Fecha:	Escala:	Plano N°:
NOV 2014	S/D	PD-301-16



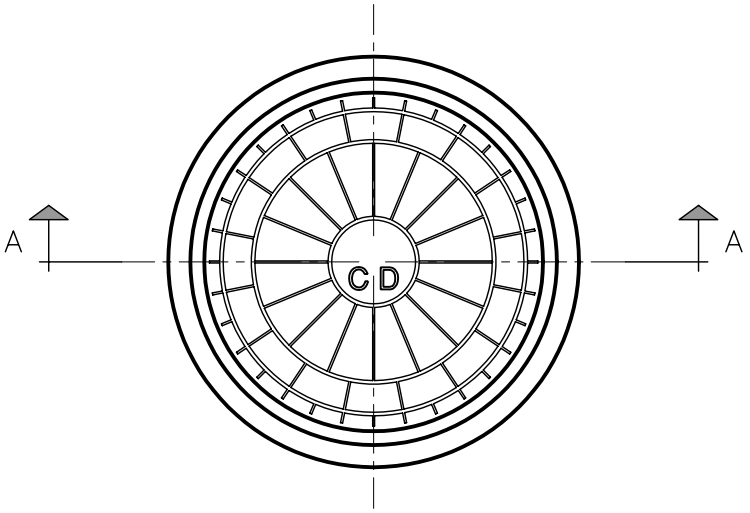
REFERENCIAS:

- CRUCE ARROYO GRANDE
- CRUCE DE CALLE
- ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO

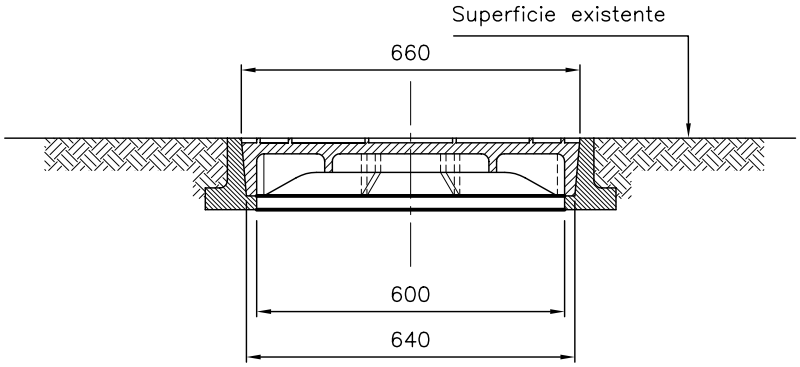
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: ZONA DE ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO - SECTOR PERITO MORENO		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: NOV 2014	Escala: S/D	Plano N°: PD-302-16

TAPA LLENA

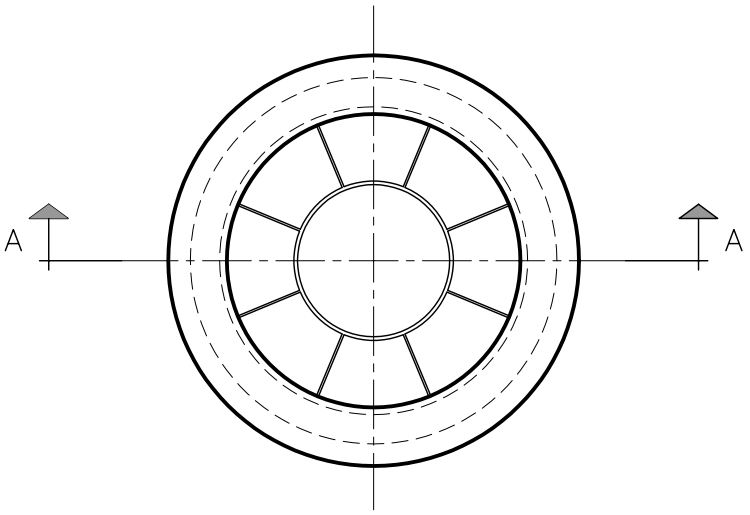
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



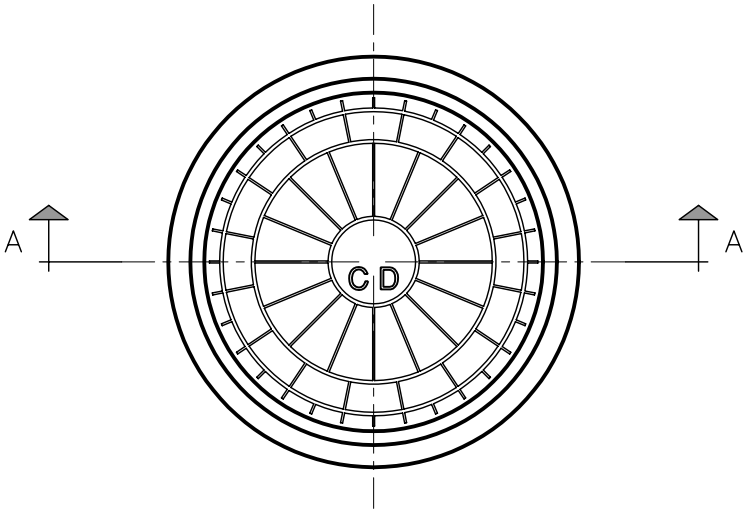
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

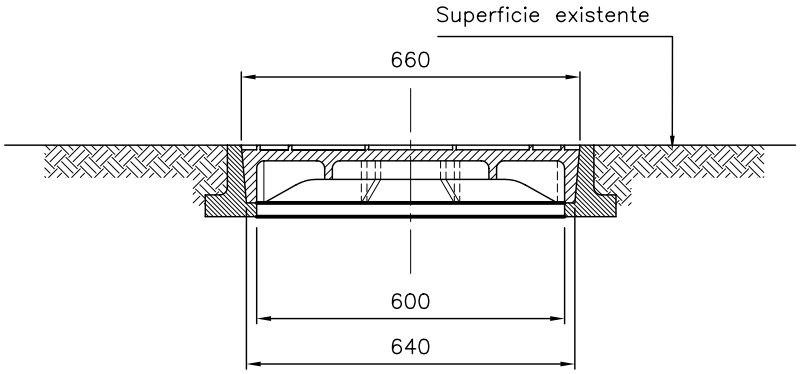
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN CALZADA		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: 2002	Escala:	Plano N°: C-16-1

TAPA LLENA

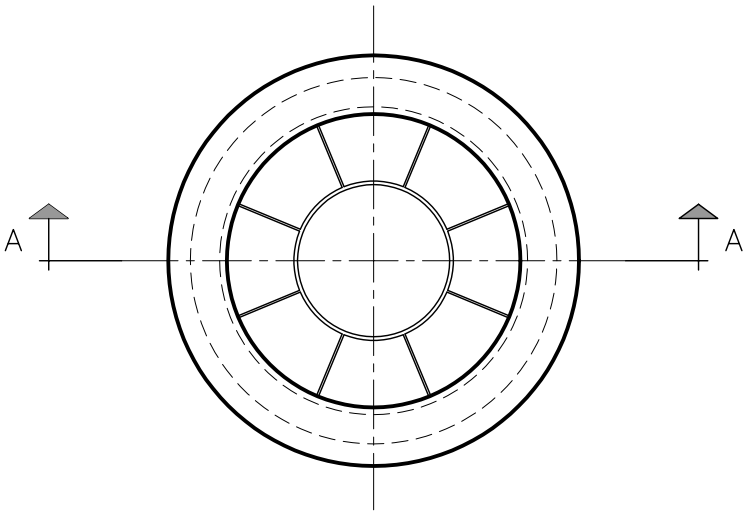
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR

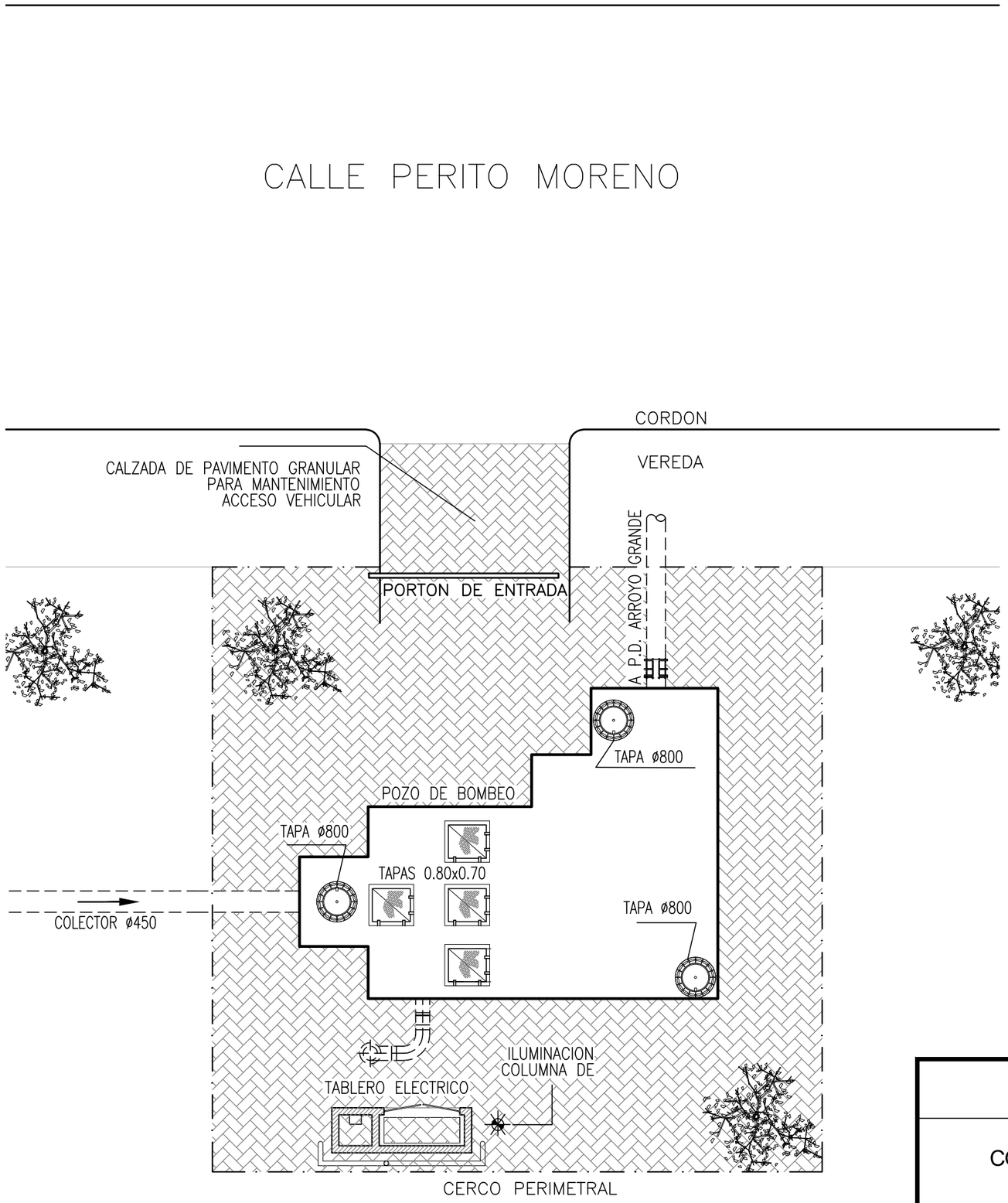


NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN VEREDA		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha:	Escala:	Plano N°: C-17-1

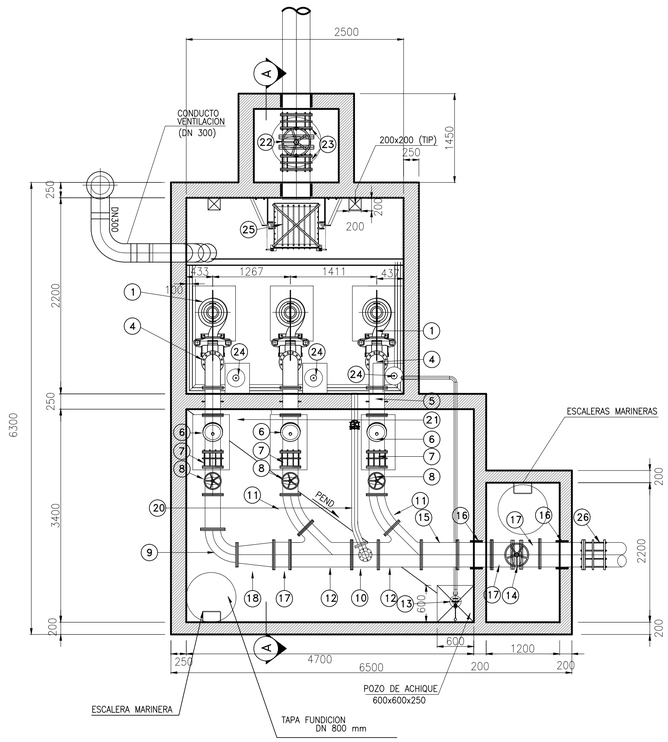
IMPLANTACION
ESCALA 1:100



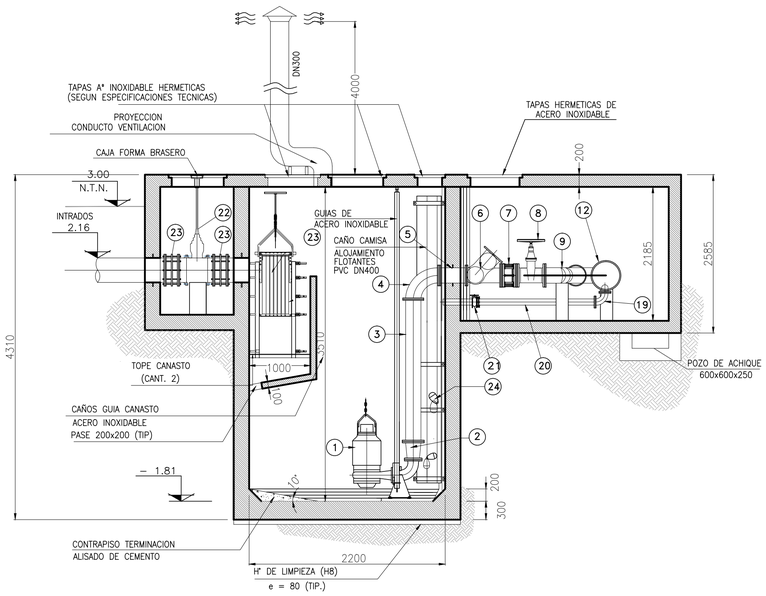
UBICACION GENERAL
ESCALA 1:1000

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: IMPLANTACION GENERAL		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: INDICADAS	Plano N°: EB-16-01

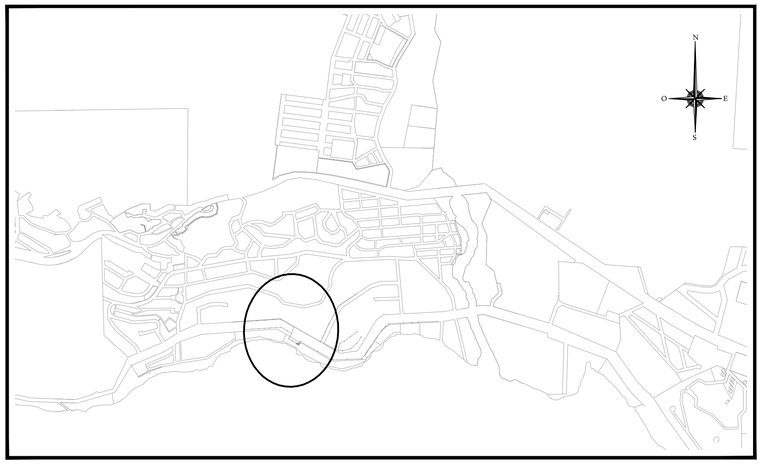
FORMATO A3
297x420



PLANTA



CORTE A-A



CROQUIS DE UBICACIÓN

LISTA DE MATERIALES			
N°	Denominación	Unidad	Unidad
1	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE Q= 0.099 m3/seg. ; A.M.T.= 16.60 m., 13.5 Kw	N°	3
2	REDUCCION DE ACERO BRIDADO P/ACOPLE SALIDA DE BOMBA	N°	3
3	CAÑERIA DE ACERO BRIDADO DN150 DE IMPULSION DE BOMBAS	m	7,20
4	CODO 90° ACERO BRIDADO DN150	N°	3
5	CARRETEL DE ACERO BRIDADO CON PASAMURO DN150 – L≅450mm	N°	3
6	VALVULA DE RETENCION A BOLA DN150 BRIDADA	N°	3
7	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN150	N°	3
8	VALVULA ESCLUSA DN150 BRIDADA TIPO EURO 20 SERIE 23	N°	3
9	CODO 90° ACERO BRIDADO DN150 LONGITUD ADAPTABLE A POSICION DE BOMBAS	N°	2
10	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 c/DERIVACION DN100 p/DESAGOTE– L≅450mm	N°	1
11	CODO 45° ACERO BRIDADO DN150	N°	2
12	RAMAL DERIVACION "Y" ACERO BRIDADO DN400 c/DERIVACION DN150 45°	N°	2
13	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PARA ACHIQUE Q=3 l/s H=3.50m	N°	1
14	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN400 ACERO INOXIDABLE	N°	1
15	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 – L≅590mm	N°	1
16	CARRETEL DE ACERO BRIDADO CON PASAMURO DN400– L=400mm	N°	2
17	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN400 L≅400mm.	N°	2
18	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN400/150 – L=400mm	N°	1
19	CODO 90° DE ACERO DN100 CON BRIDAS	N°	1
20	CAÑERIA DE ACERO DN100 PARA DESAGOTE DE CAÑERIA	m	3.50
21	VALVULA ESCLUSA DN100 BRIDADA TIPO EURO 20 SERIE 21	N°	1
22	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA (ACCIONAMIENTO MANUAL)	N°	1
23	JUNTA DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE	N°	2
24	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	N°	3
25	CANASTO DE RETENCION DE SOLIDOS	N°	1
26	JUNTA DE UNION AMPLIA TOLERANCIA DN 400	N°	1

NOTAS:

1– EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERIAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES.–
EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA.–
2– LAS CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVEST. INT./EXT. CON EPOXY.–
BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DE ACUERDO CON NORMAS ISO 7005–1 /ASTM A–53 GR.B/ ANSI B36.10.–
3– PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7.5 kg/cm2.–
4– TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN mm Y LOS NIVELES EN m
5– EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS.–
6– ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL.–
EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE, SEGUN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.–
7– CALIDAD DEL HORMIGON : H21 (CIRSOC 201).–
8– CALIDAD DEL ACERO : ADN–420.–
9– TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.–
10– EXCAVACIONES:
– POZO DE BOMBEO: SE HARA EXCAVACION DE PAREDES VERTICALES SIGUIENDO EL PERFIL DE LA ESTRUCTURA, SEGUN DOCUMENTACION CONTRACTUAL.–
– CAMARA DE VALVULAS: IDEM ANTERIOR.–

D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

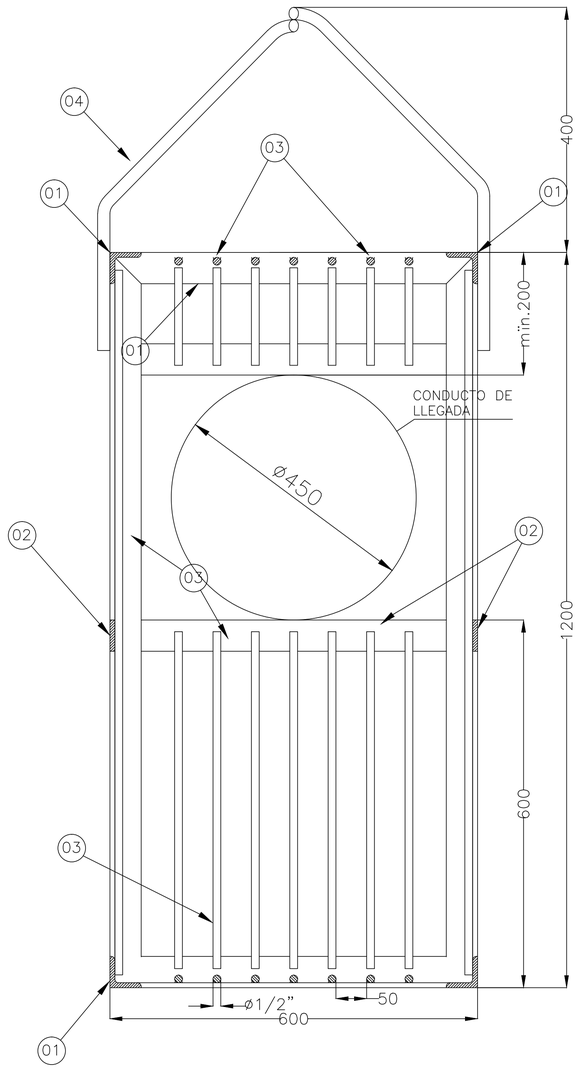
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano: PLANTA Y CORTE

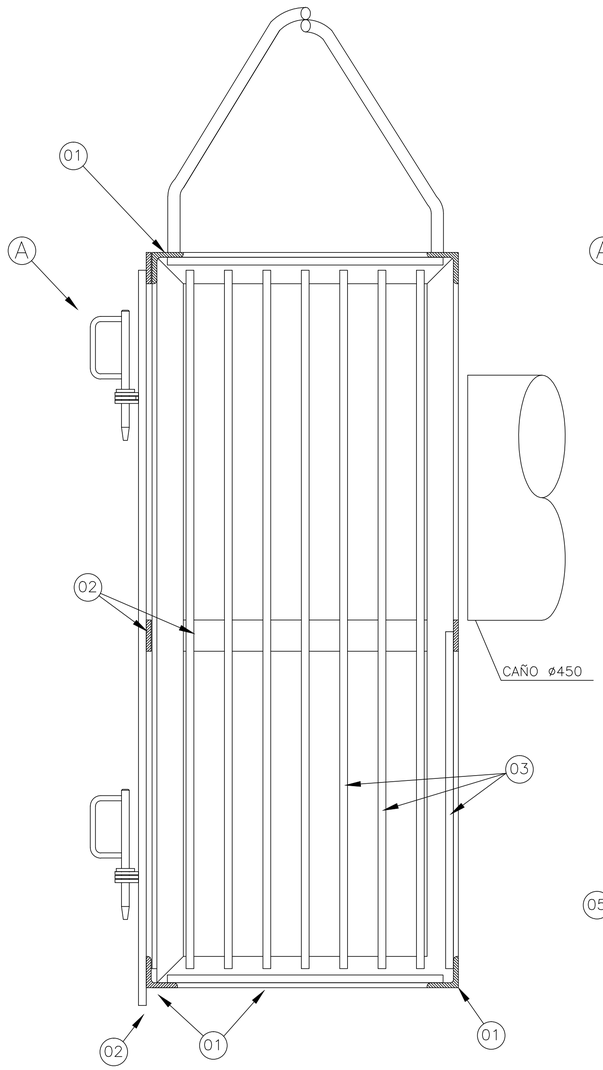
Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	1/50	EB-16-02

FORMATO A1
594x841

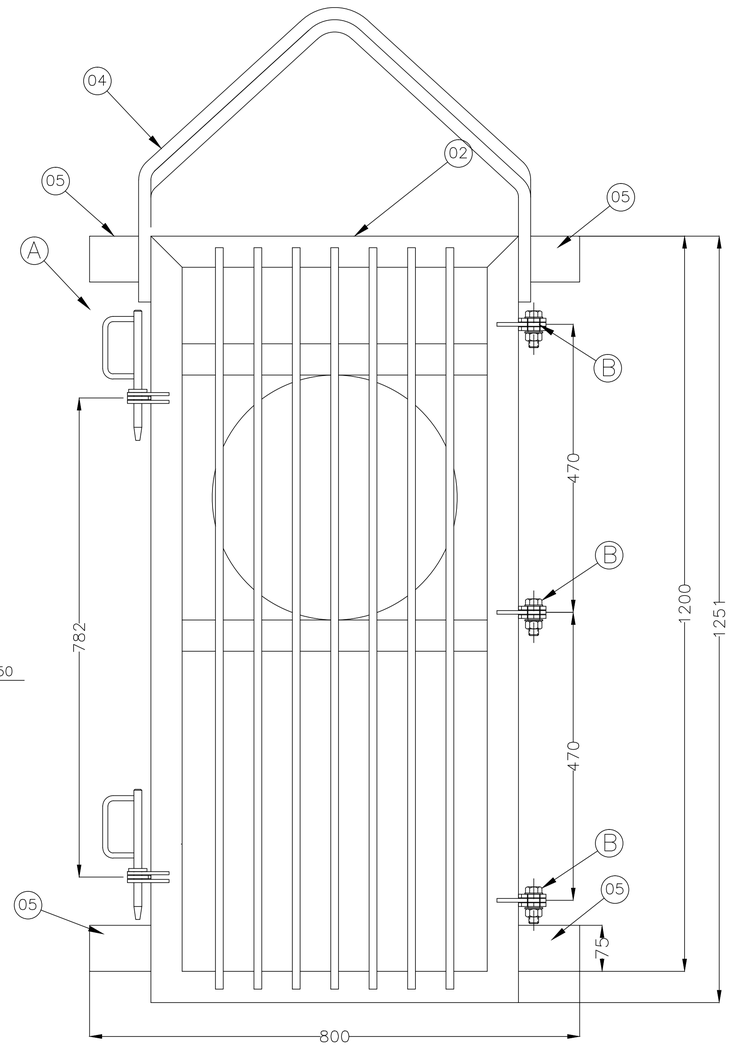
CORTE 1-1



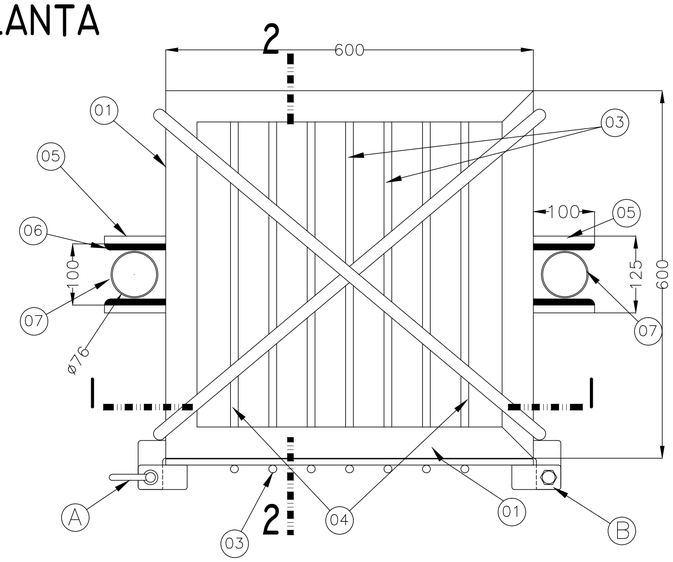
CORTE 2-2



VISTA DE FRENTE



PLANTA



REFERENCIAS

01–PERFIL NORMAL "L" DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2"x2"x5/16"
02–PLANCHUELA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2"x5/16"
03–BARRAS REDONDA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE ø1/2"
04–BARRAS REDONDA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE ø5/8"
05–PLANCHUELAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 3"x1/2"
06–PLACAS DE GRILÓN DE SACRIFICIO
07–CAÑOS GUIAS DE ACERO SCH–40 DE ø3"
A –TRABA DE PUERTA DE ACCESO
B –BISAGRA PUERTA DE ACCESO

NOTAS:

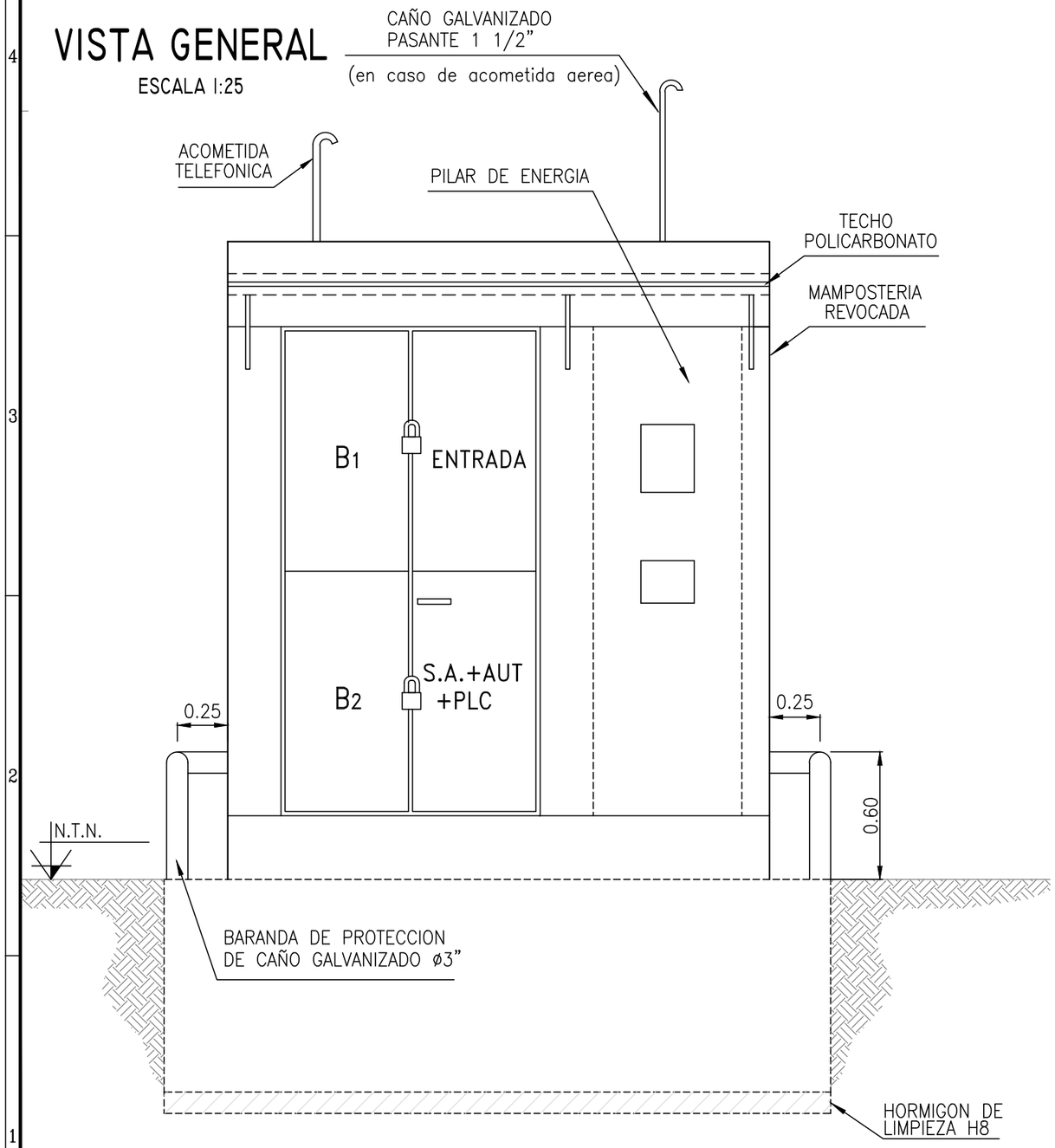
1). TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS.
2). LA POSICIÓN DE LAS MANIJAS DE IZAJE DEPENDEN DEL ENSAYO QUE REALICE EL FABRICANTE PARA UBICAR "EL PLOMO" DEL CANASTO YA TERMINADO.
3). EL IZAJE DEL CANASTO (MONTADO SOBRE LAS GUÍAS EN LA ESTACIÓN DE ELEVACIÓN) DEBERÁ SER PERFECTAMENTE PERPENDICULAR, PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS CAÑOS GUÍAS.
4). EL MATERIAL DE TODOS LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CANASTO SERÁ DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: DETALLE CANASTO RETENCION DE SOLIDOS		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: 1/5	Plano N°: EB-16-03

FORMATO A1
594x841

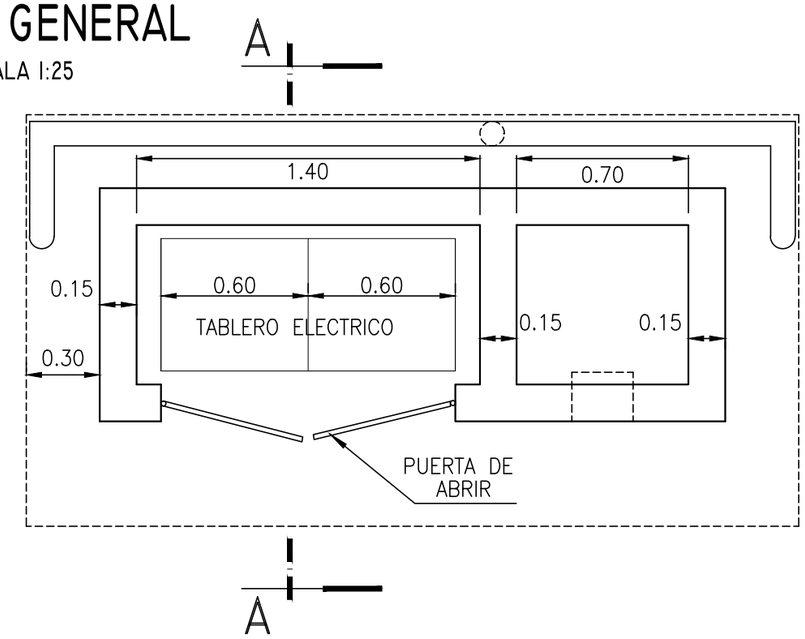
VISTA GENERAL

ESCALA 1:25



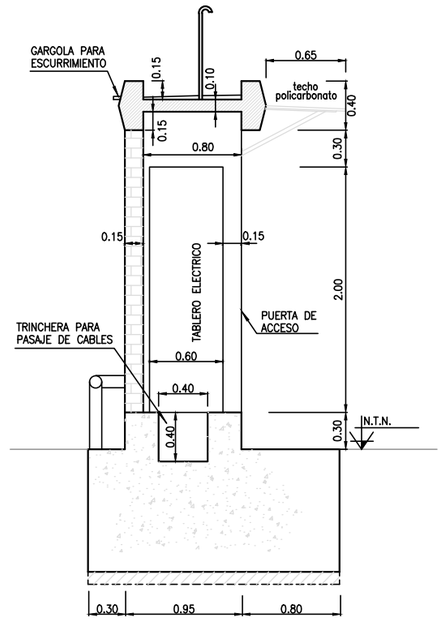
PLANTA GENERAL

ESCALA 1:25



CORTE A-A

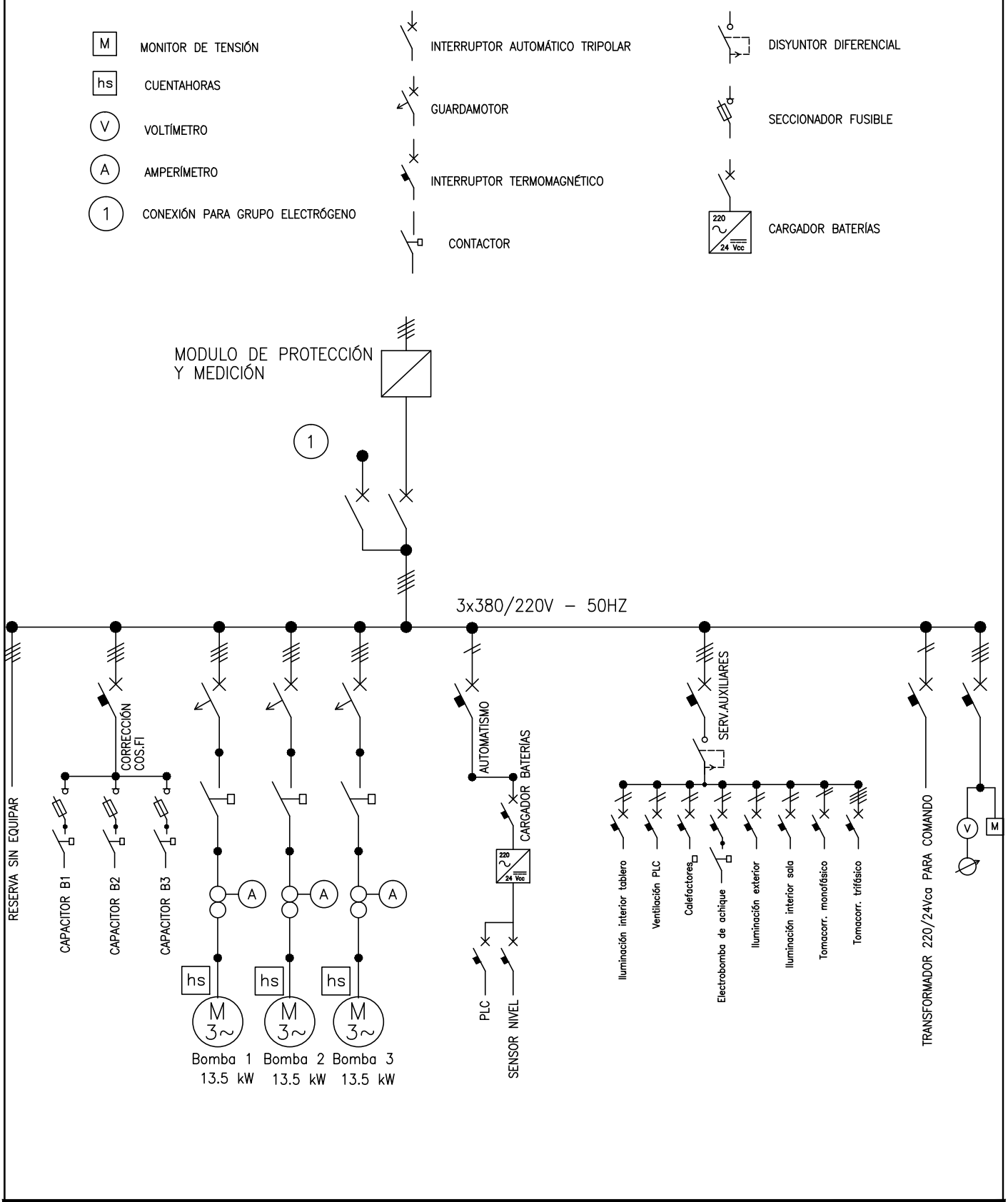
ESCALA 1:50



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: TABLERO GENERAL ESQUEMA FISICO		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: DICIEMBRE 2014	Escala: INDICADAS	Plano N°: EB-16-04

FORMATO A3
297x420

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN



D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

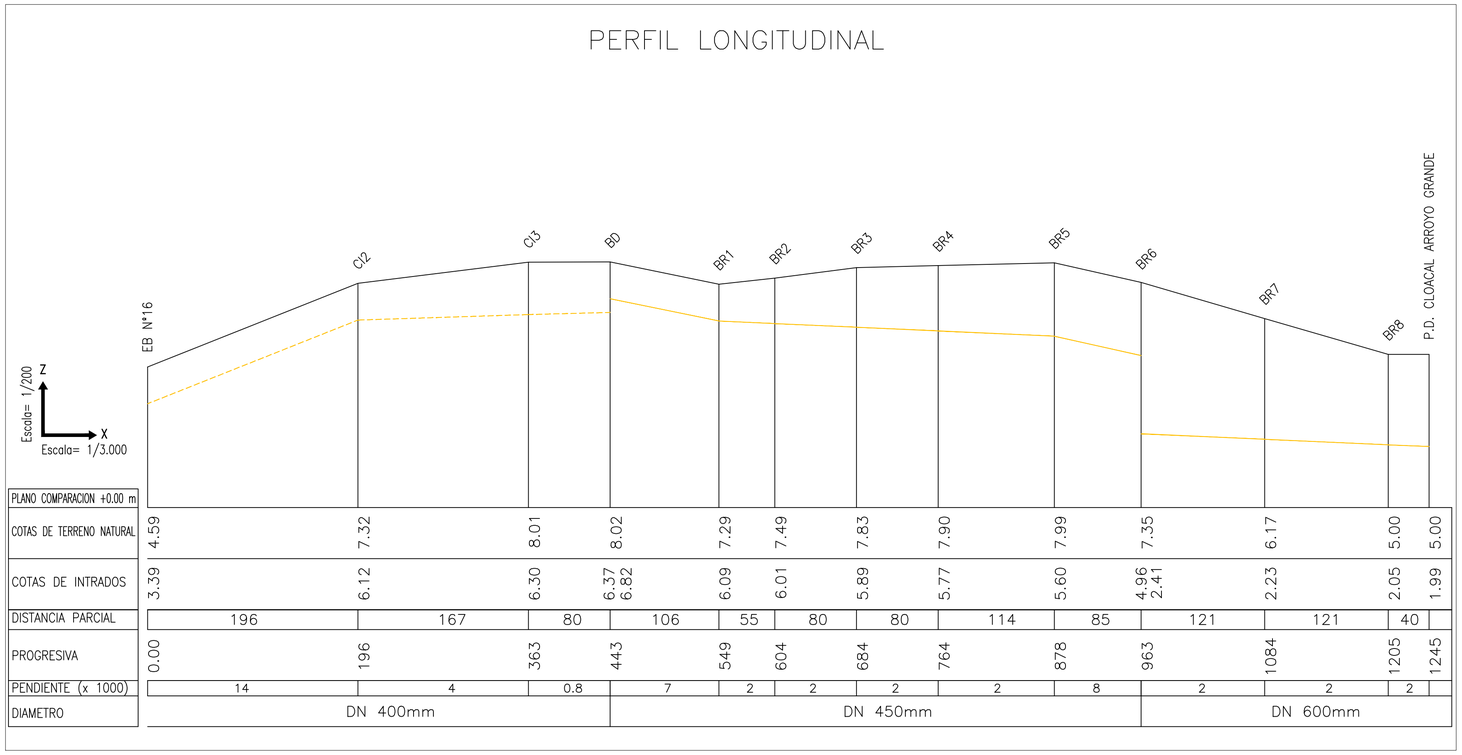
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

ESQUEMA UNIFILAR

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	S/E	EB-16-05

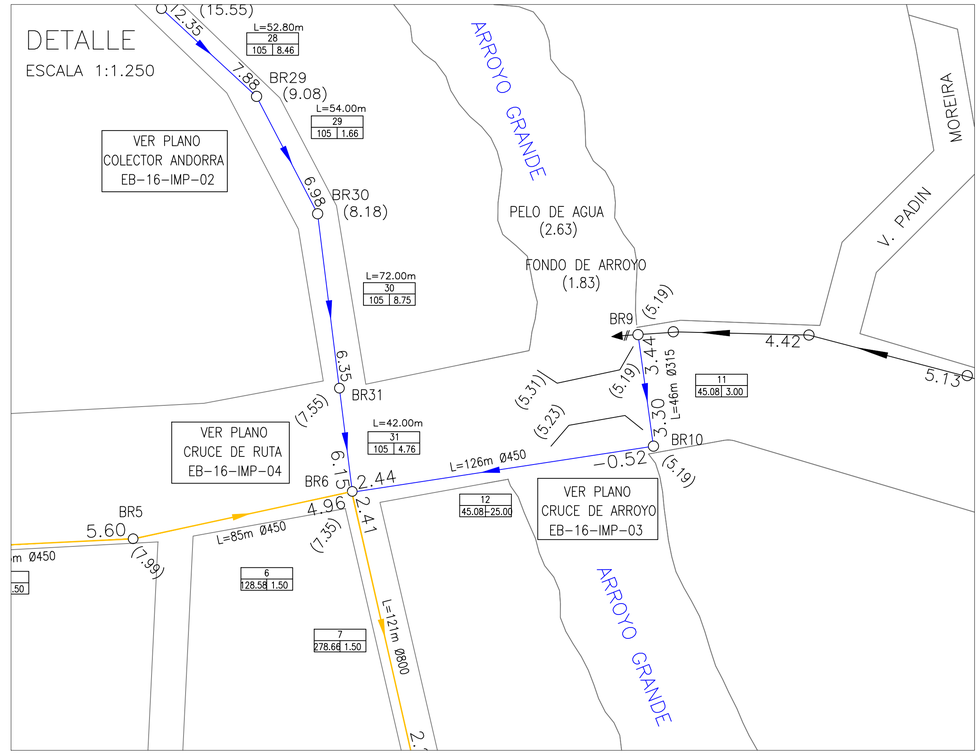
PERFIL LONGITUDINAL



PLANO COMPARACION +0.00 m														
COTAS DE TERRENO NATURAL	4.59	7.32	8.01	8.02	7.29	7.49	7.83	7.90	7.99	7.35	6.17	5.00	5.00	
COTAS DE INTRADOS	3.39	6.12	6.30	6.37 6.82	6.09	6.01	5.89	5.77	5.60	4.96 2.41	2.23	2.05	1.99	
DISTANCIA PARCIAL	196	167	80	106	55	80	80	114	85	121	121	40		
PROGRESIVA	0.00	196	363	443	549	604	684	764	878	963	1084	1205	1245	
PENDIENTE (x 1000)	14	4	0.8	7	2	2	2	2	8	2	2	2		
DIAMETRO	DN 400mm			DN 450mm						DN 600mm				

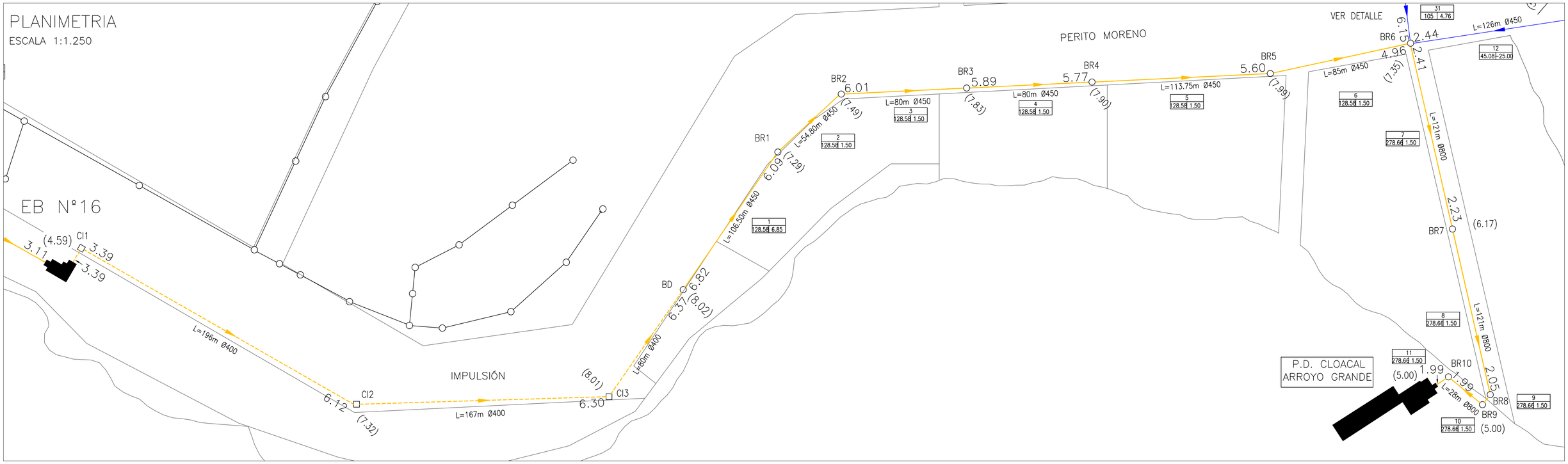
DETALLE

ESCALA 1:1.250



PLANIMETRIA

ESCALA 1:1.250



REFERENCIAS:

- COTA DE INTRADOS (15.20)
- SENTIDO DE FLUJO
- COTA DE INTRADOS (11.58)
- (15.61) COTA DE TERRENO NATURAL
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A PRESION A CONSTRUIR (CI)
- BOCA DE DESCARGA A CONSTRUIR (BD)
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR (BR)
- NUEVA IMPULSION
- COLECTOR EB N° 16 A CONSTRUIR
- COLECTOR A CONSTRUIR
- COLECTORES EXISTENTES
- N° DE TRAMO (1)
- PENDIENTE (x 1000) (6.85)
- CAUDAL (128.58)

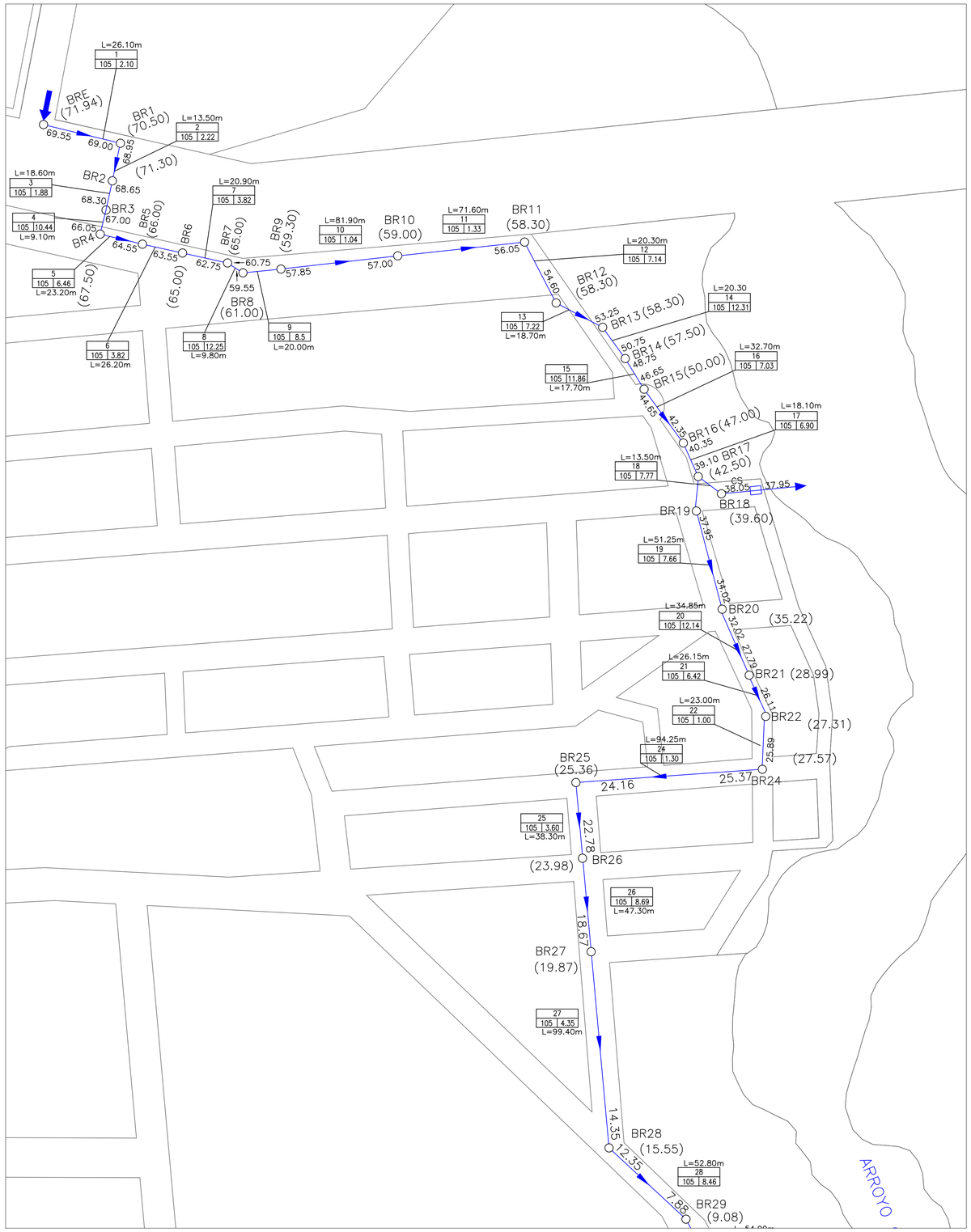
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

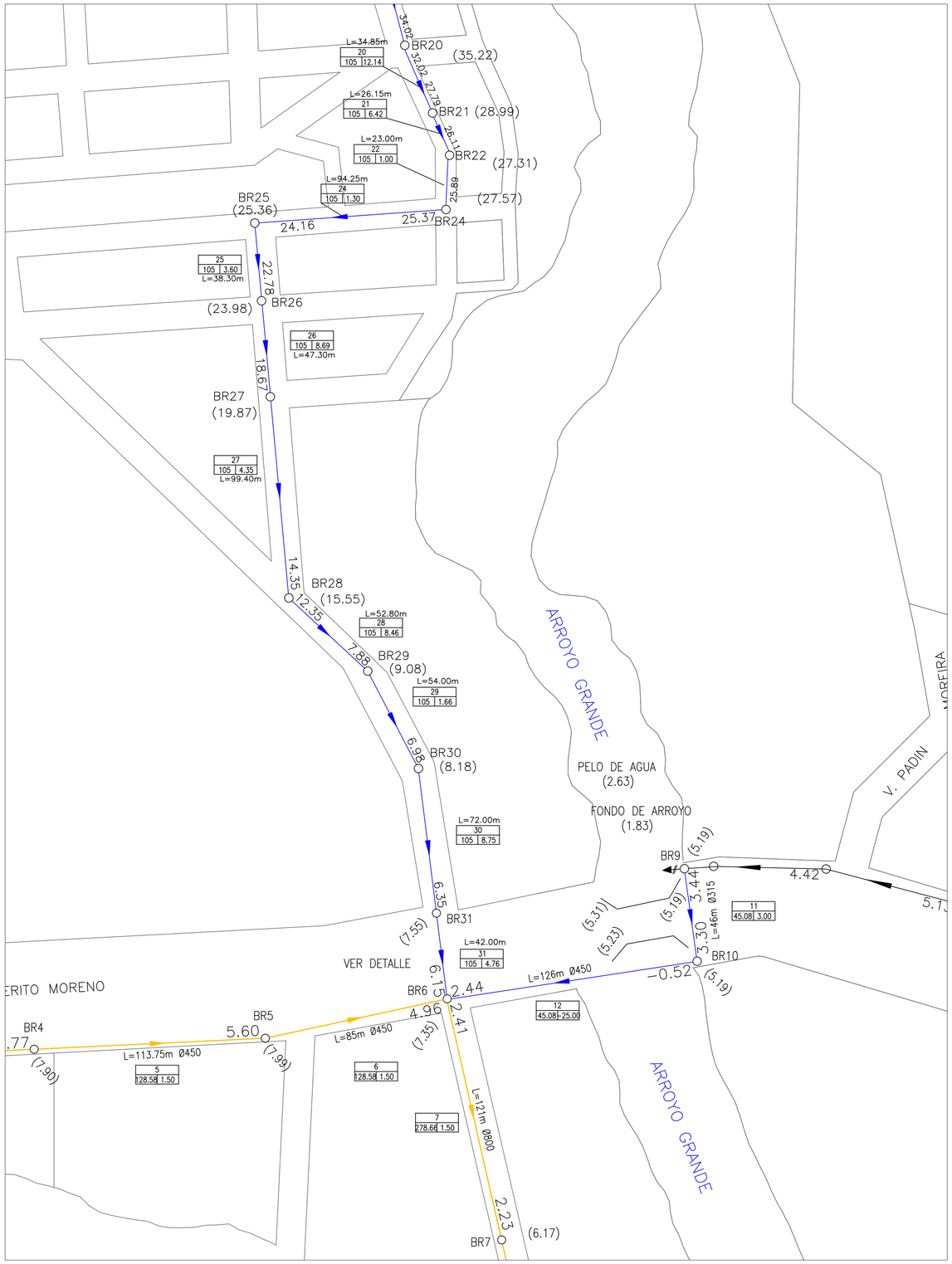
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:
PLANIMETRIA Y PREFIL LONGITUDINAL

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-01

FORMATO A1
594x841





REFERENCIAS:

- COTA DE INTRADOS
- SENTIDO DE FLUJO
- COTA DE INTRADOS

15.20 → 11.58

- (15.61) COTA DE TERRENO NATURAL
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A PRESION A CONSTRUIR (CI)
- BOCA DE DESCARGA A CONSTRUIR (BD)
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR (BR)

- NUEVA IMPULSION
- COLECTOR EB N° 16 A CONSTRUIR
- COLECTOR A CONSTRUIR
- COLECTORES EXISTENTES

1	
105	2.10

- N° DE TRAMO
- PENDIENTE (x 1000)
- CAUDAL

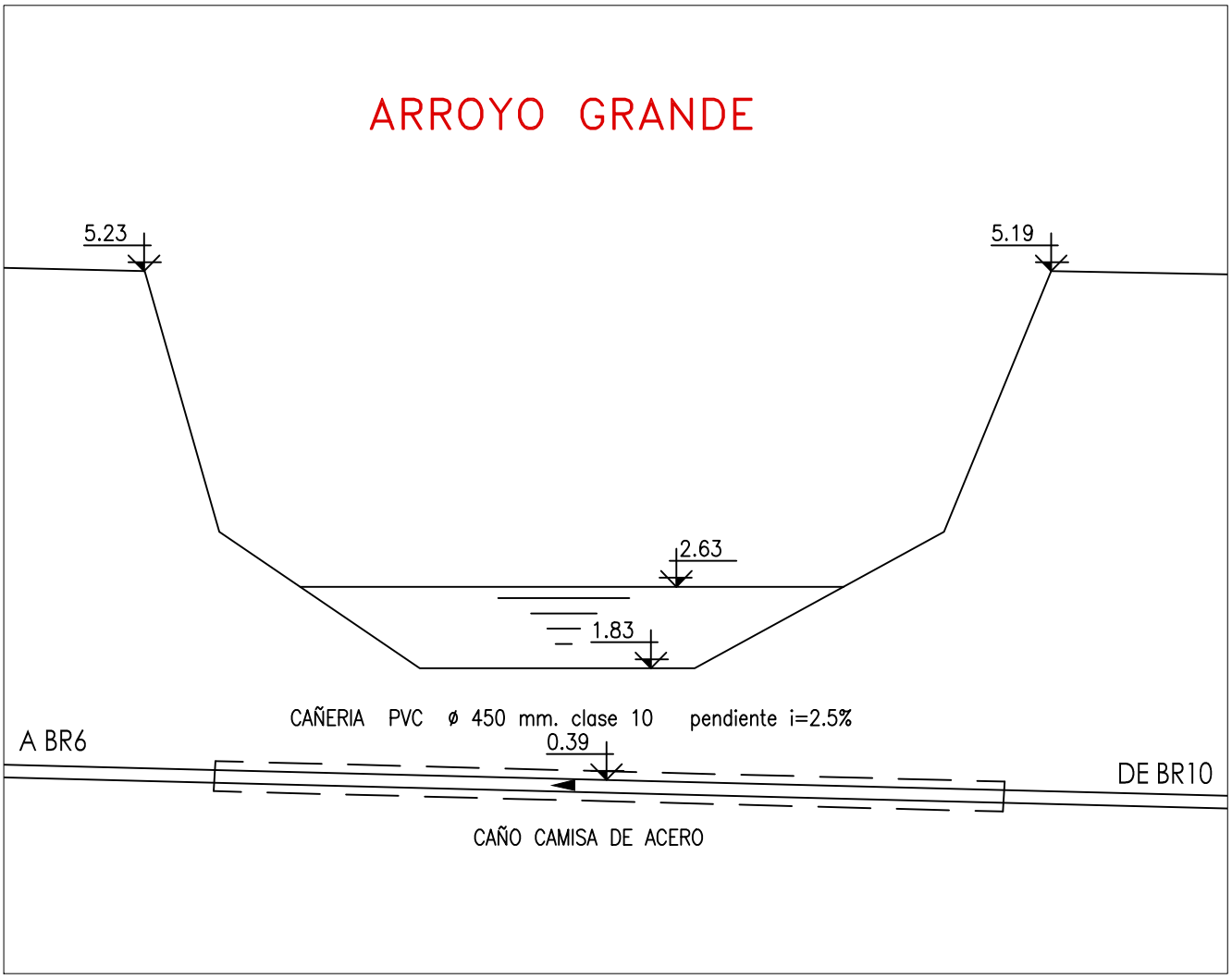
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

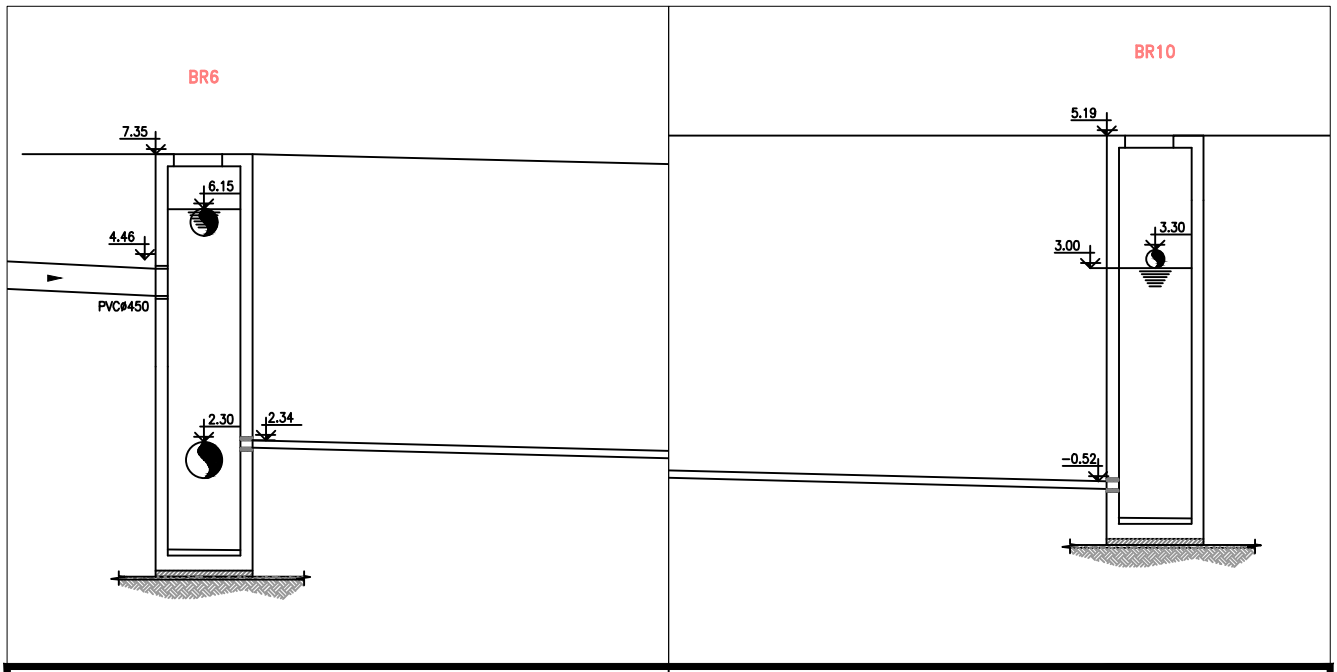
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano: COLECTOR ANDORRA

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	1/1250	EB-16-IMP-02

FORMATO A1
594x841





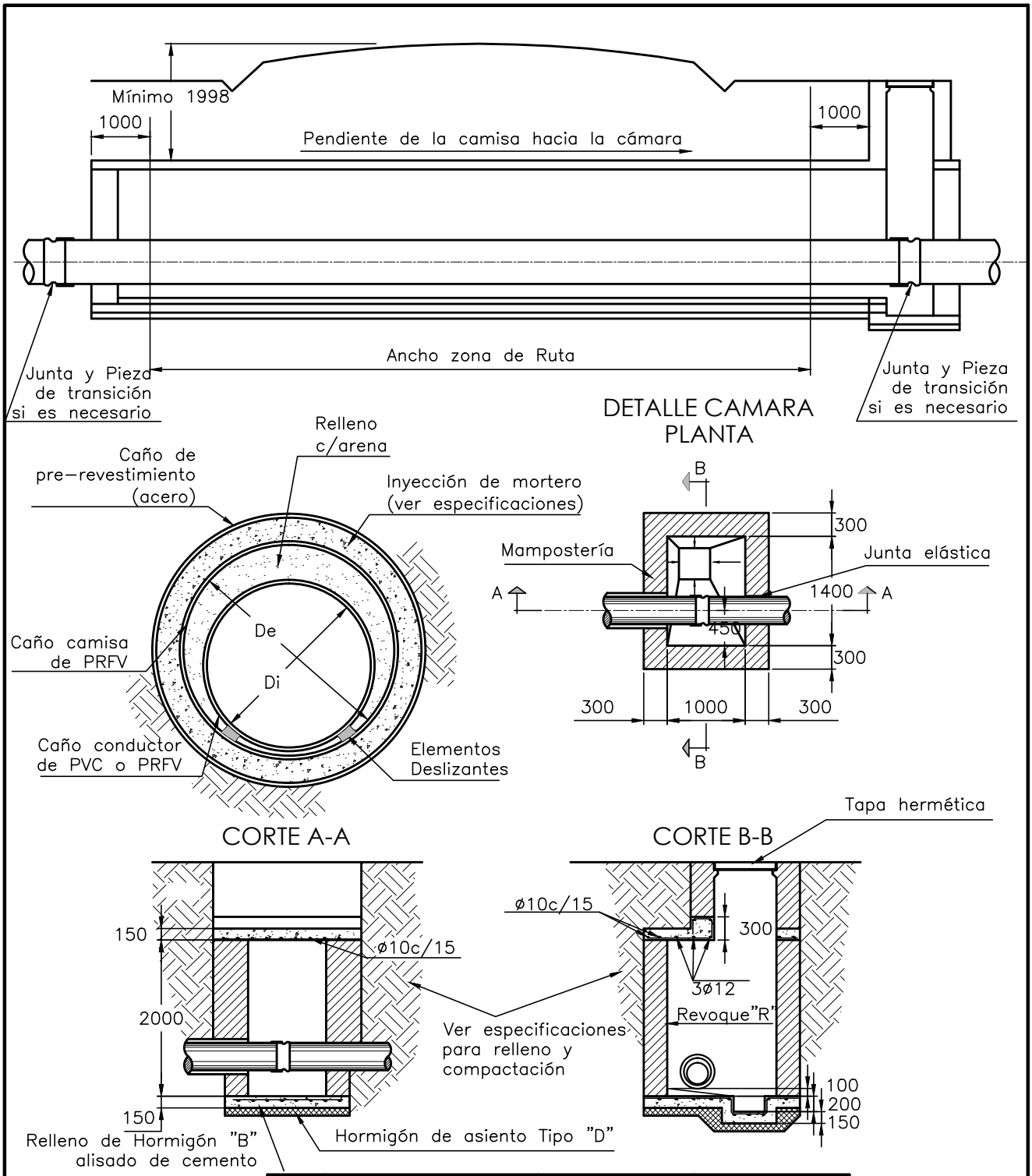
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

CRUCE DE ARROYO

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-03



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE-REVESTIMIENTO		
	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE-RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

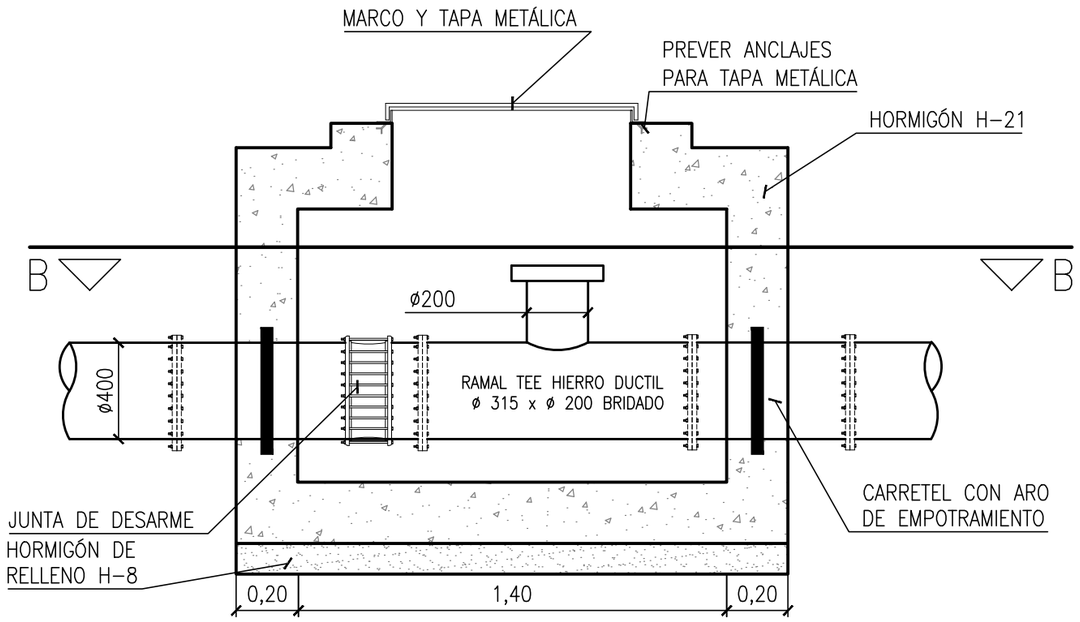
Plano:

CRUCE DE RUTA
D° 150mm a 400mm

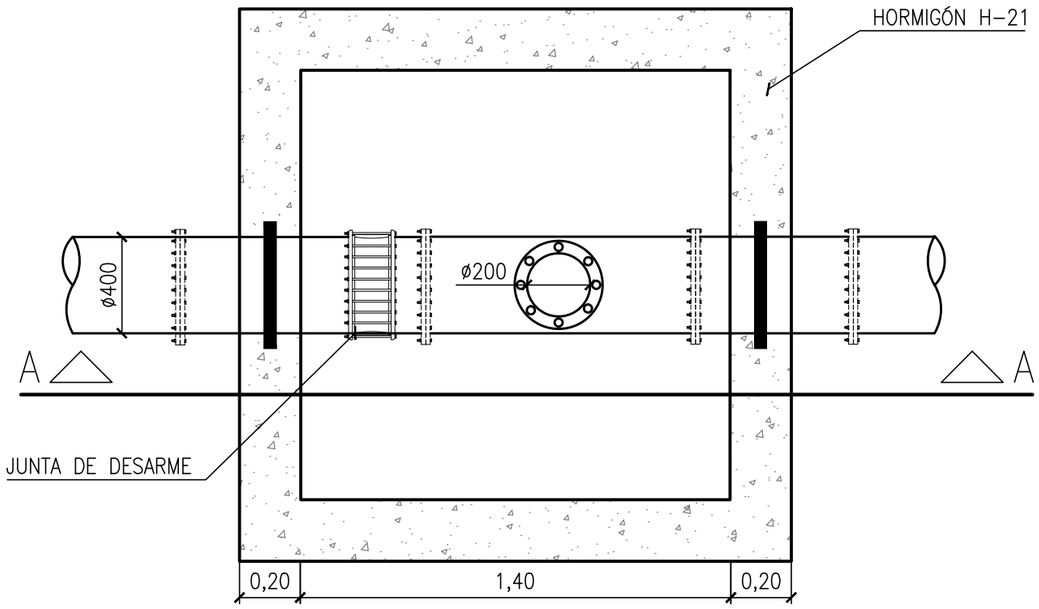
Fecha:	Escala:	Plano N°:
AGOSTO 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-04

CAMARAS DE INSPECCION EN PRESION
PLANO TIPO

CORTE A–A
ESCALA 1:20



CORTE B–B
ESCALA 1:20



NOTA:
–LAS PIEZAS ESPECIALES (CARRETELES, JUNTAS DE DESARME, RAMAL TEE Y CURVA A 45°) SERAN DE ACERO GALVANIZADO ESPESOR 6,35mm PINTADAS EXTERIOR E INTERIORMENTE CON PINTURA EPOXI.
–LOS BULONES DE SUJECION SERAN DE ACERO INOXIDABLE AISI 304.
–LAS TAPAS METALICAS DE ACCESO Y DE DESARME SERAN DE ACERO SAE 1030 GALVANIZADO ESPESOR 6,35mm CON COSTILLAS PINTADAS CON PINTURA EPOXI.

Componentes	Unidad	Cantidad
Movimiento de suelo	m3	6,4
Hormigon Estructural H21	m3	2,5
Hormigon de Limpieza H8	m3	0,3
Tapa de Hierro Ductil	Pza.	1
Junta DRESSER diam. 400 mm	Pza.	1
Carretel con aro de Empotramiento 400 mm	Pza.	2
Te 90° de Acero Pintado con Expoxi 400 x 200 mm	Pza.	1
Espárragos	Gl.	
Juntas	Gl.	

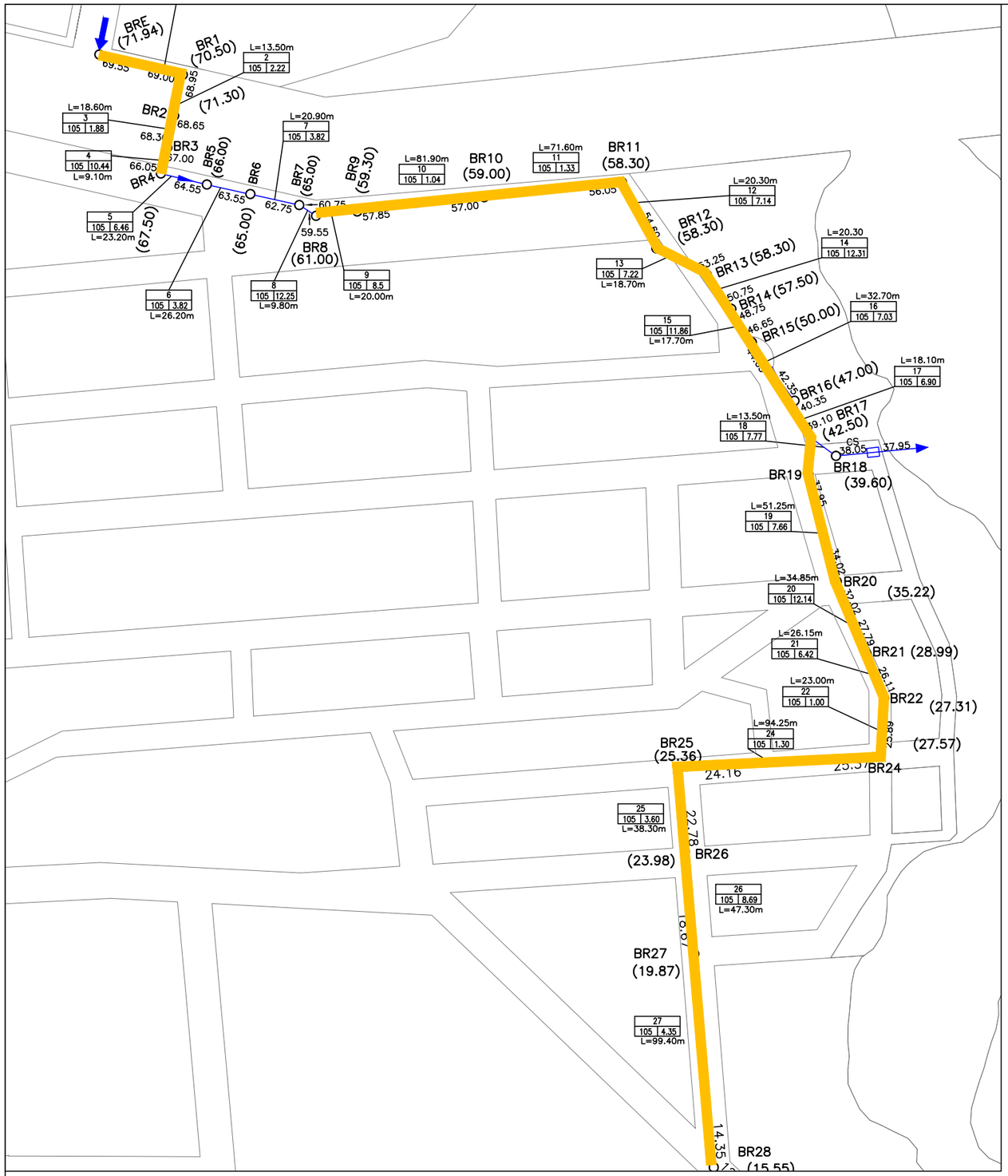
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

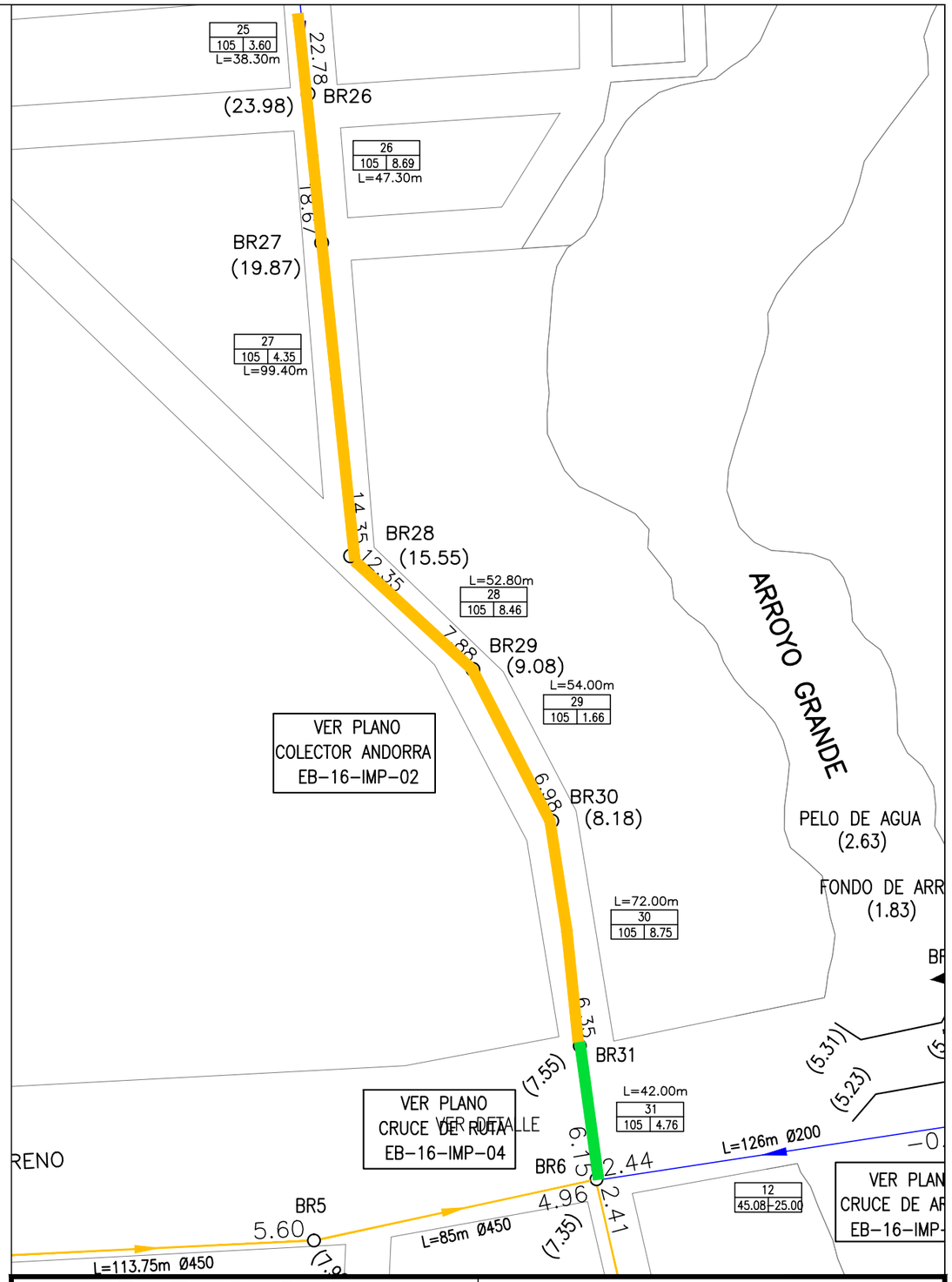
COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:
CAMARA DE INSPECCION EN PRESION

Fecha:	Escala:	Plano N°:
DICIEMBRE 2014	INDICADAS	EB-16-IMP-05

FORMATO A3
297x420





REFERENCIAS:

CRUCE DE CALLE

ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO

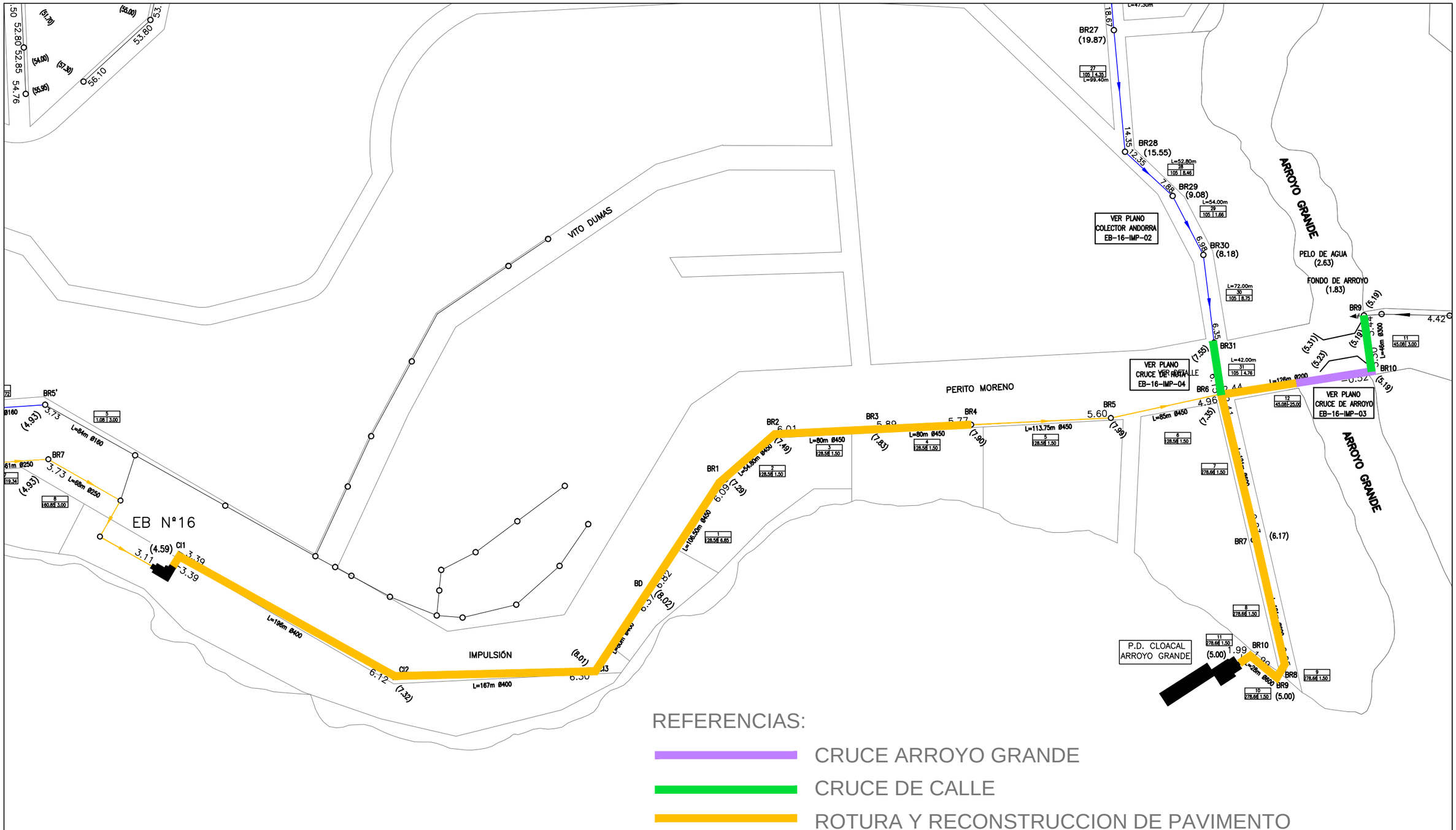
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

COLECTOR PERITO MORENO
OESTE Y ESTE
PARTE II

Plano:

ZONA DE ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO - SECTOR ANDORRA

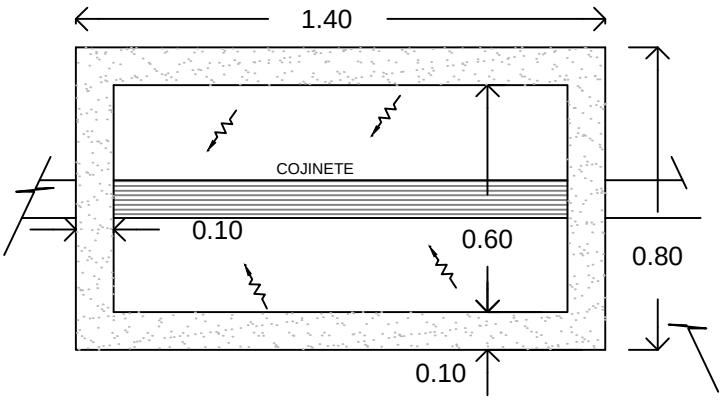
Fecha:	Escala:	Plano N°:
NOV 2014	S/D	PD-301-16



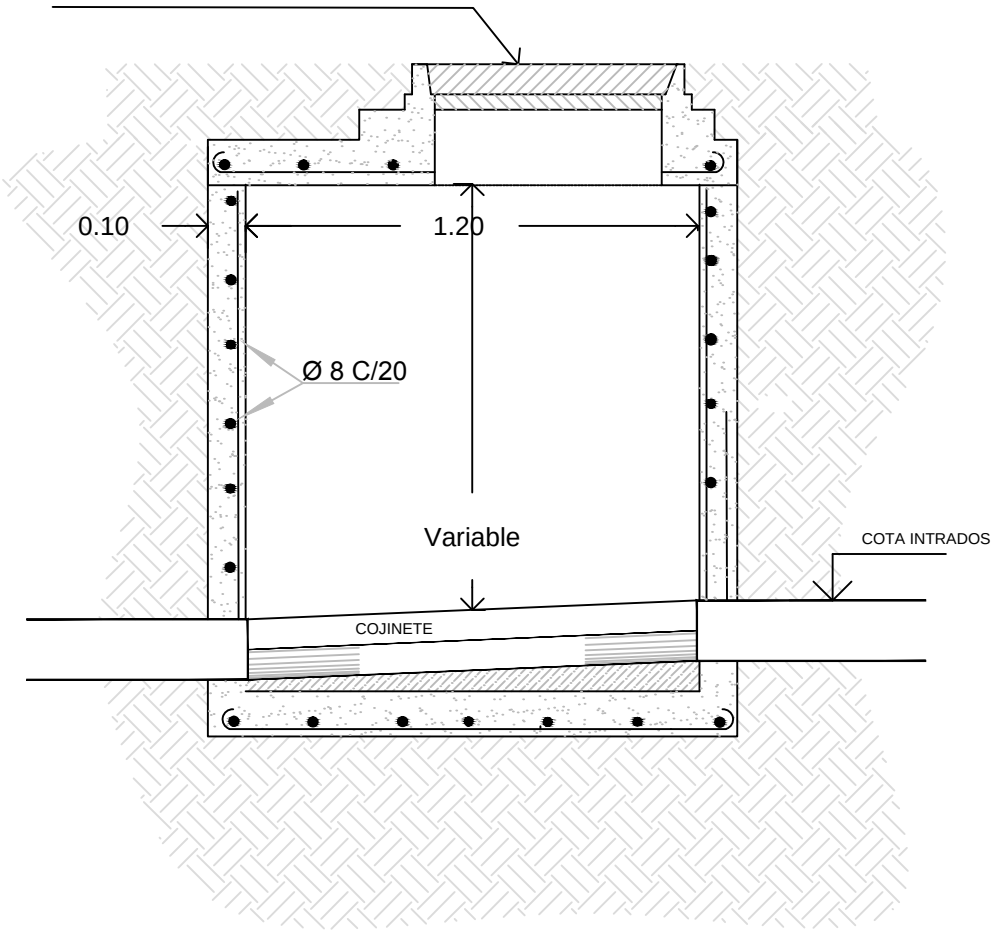
REFERENCIAS:

- CRUCE ARROYO GRANDE
- CRUCE DE CALLE
- ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: ZONA DE ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO - SECTOR PERITO MORENO		
COLECTOR PERITO MORENO OESTE Y ESTE PARTE II	Fecha: NOV 2014	Escala: S/D	Plano N°: PD-302-16



- Tapa de hierro fundido Ductil tipo Urbamax (clase F 900 - para transito pesado)
- Tapa y marco de hierro fundido clase D - 400 (transito liviano).



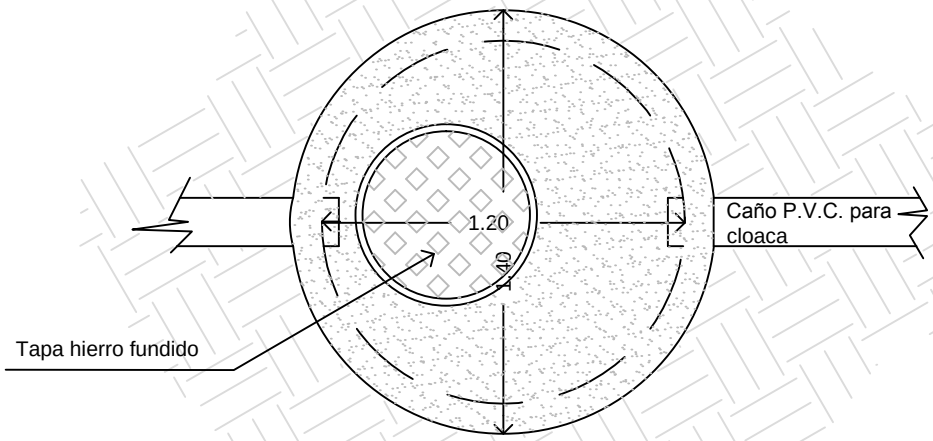
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

Obra:
COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II

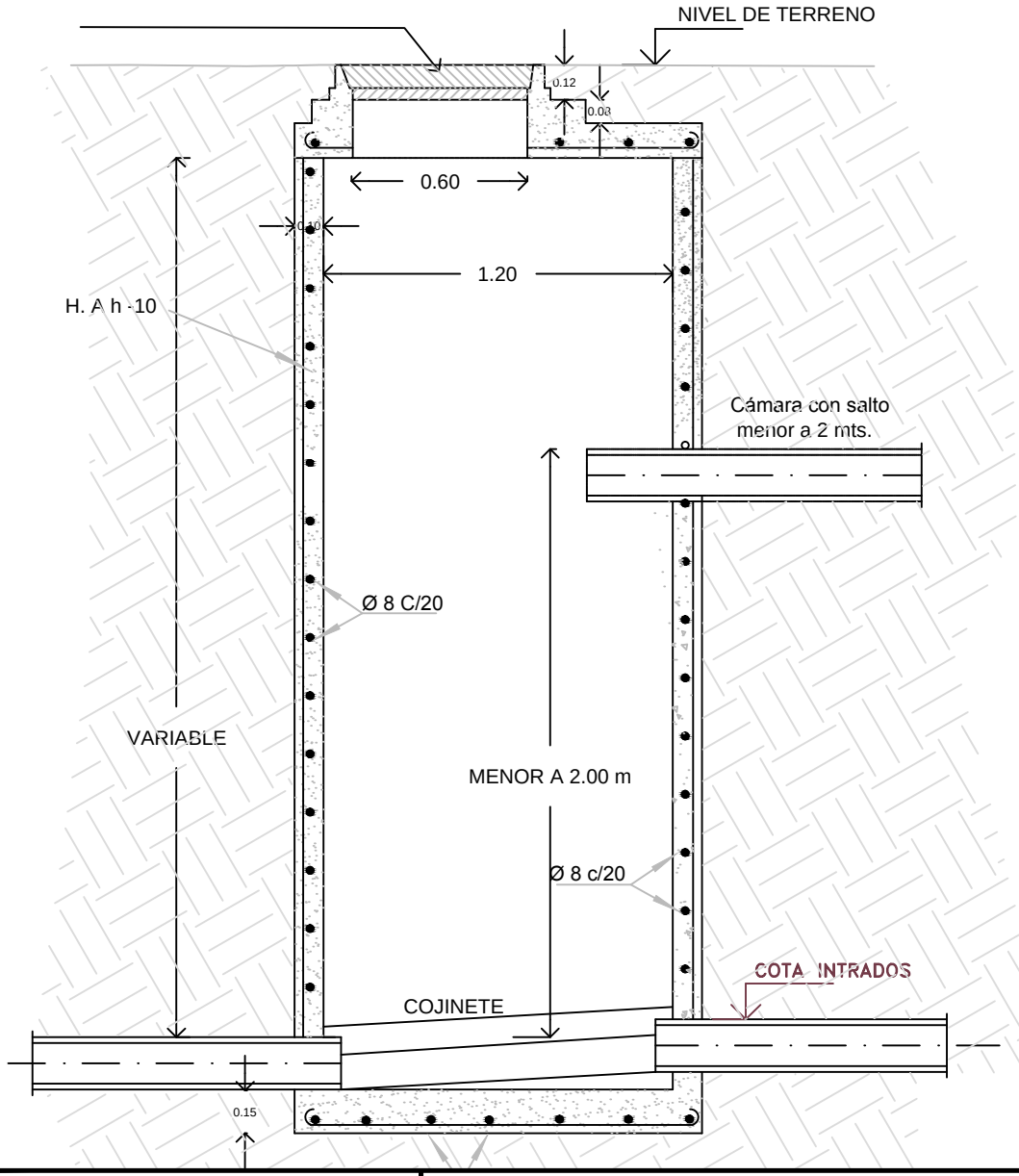
Plano:
BOCA REGISTRO RECTANGULAR CLOACA

ESCALA 1/20

PLANO Nº PT - 0155 - 16



- Tapa de hierro fundido Ductil tipo Urbamax (clase F 900 - para transito pesado)
- Tapa y marco de hierro fundido clase D - 400 (transito liviano).



D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

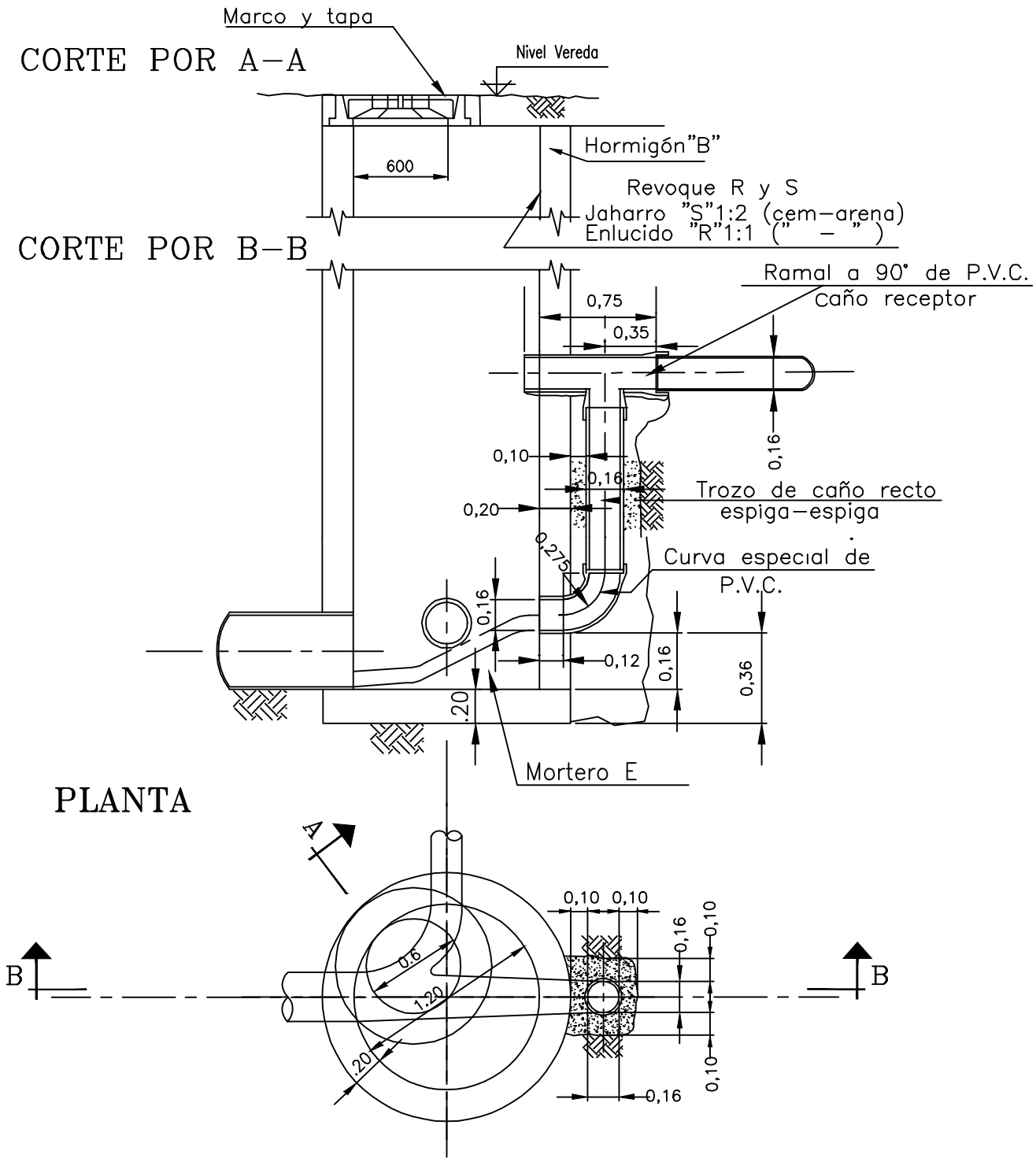
Obra:
COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II

Plano:
Boca registro circular cloaca

ESCALA 1/25

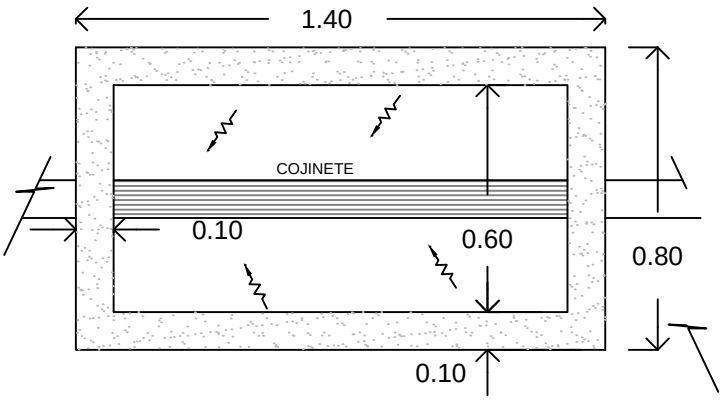
PLANO Nº PT - 0156 - 16

PROFUNDIDADES MAYORES A 2,5M

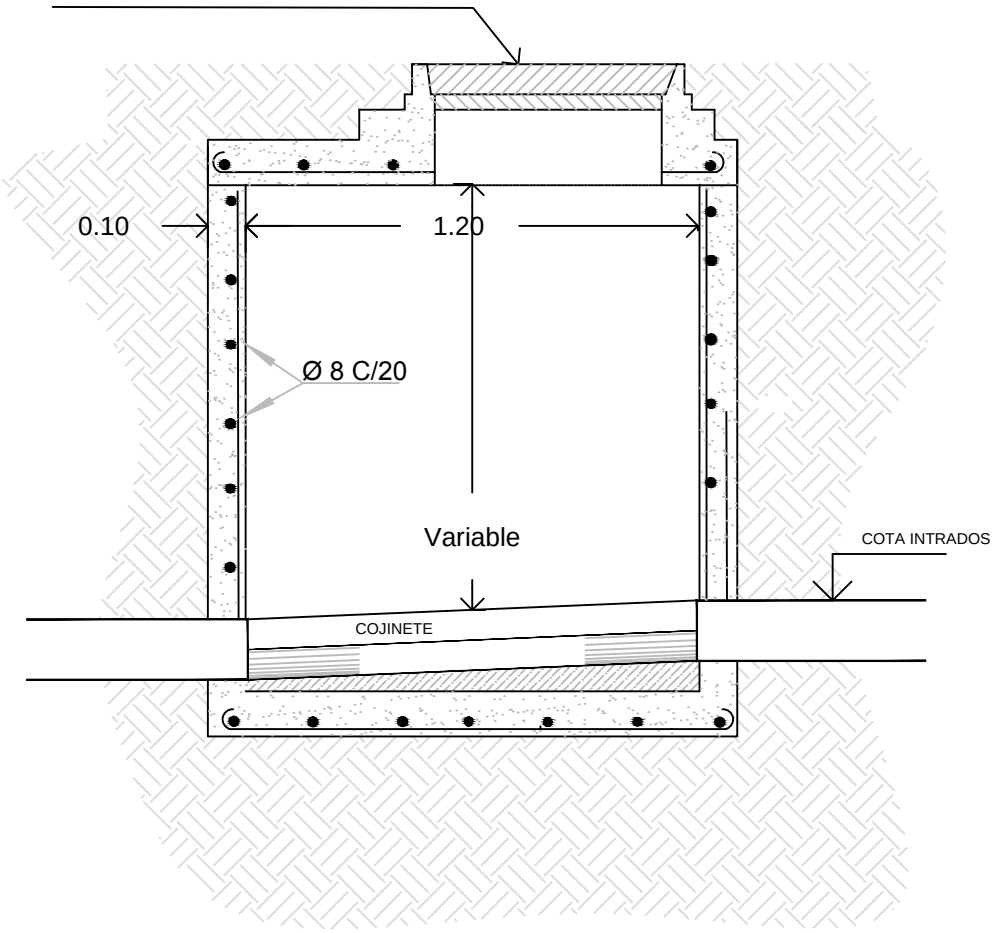


NOTA: EL HORMIGON DE LA CAMARA SERA ARMADO CON UNA ARMADURA MINIMA DE Ø 8 C/20 CM Y ESPESOR DE PARED MINIMO DE 10 CM

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: BOCA REGISTRO CIRCULAR PROF. MAYOR 2.5M
Obra: COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II	ESCALA 1/20 — PLANO Nº PT - 0157- 16



- Tapa de hierro fundido Ductil tipo Urbamax (clase F 900 - para transito pesado)
- Tapa y marco de hierro fundido clase D - 400 (transito liviano).



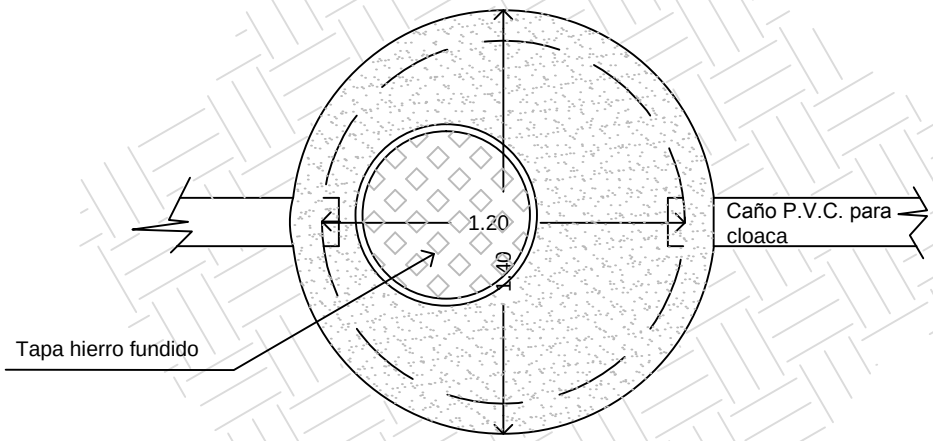
D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

Obra:
COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II

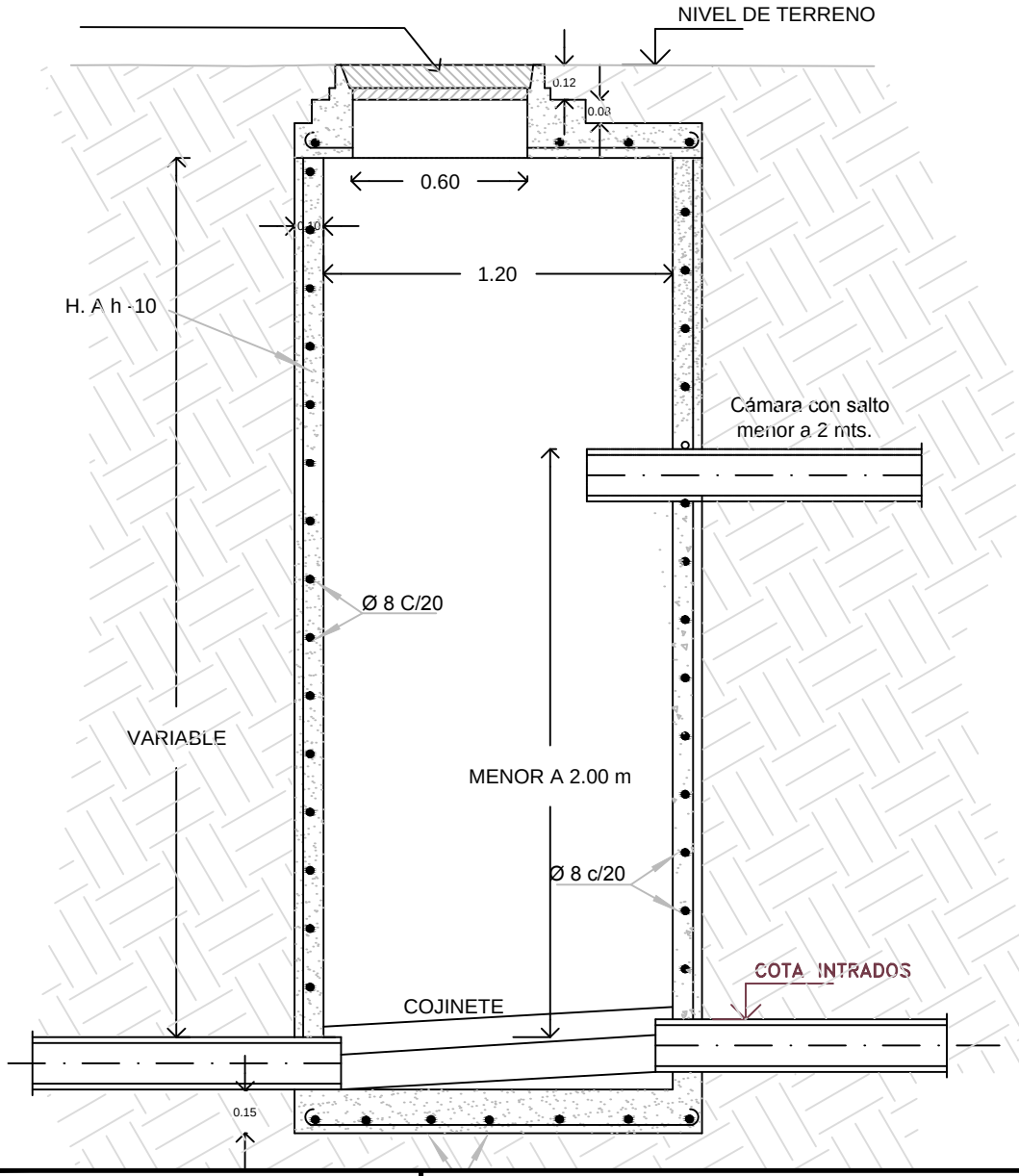
Plano:
BOCA REGISTRO RECTANGULAR CLOACA

ESCALA 1/20

PLANO Nº PT - 0155 - 16



- Tapa de hierro fundido Ductil tipo Urbamax (clase F 900 - para transito pesado)
- Tapa y marco de hierro fundido clase D - 400 (transito liviano).



D.P.O.S.S.
USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

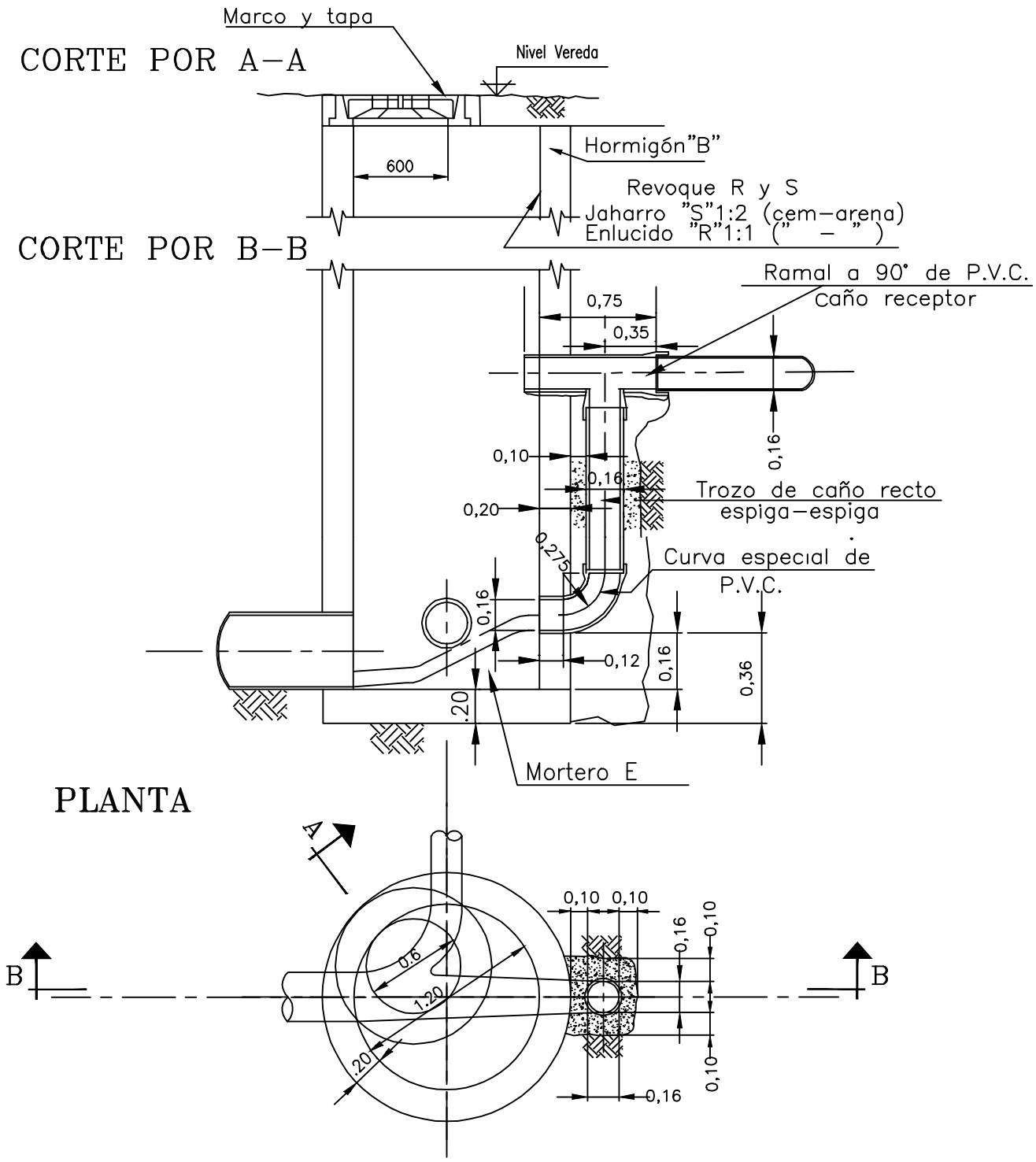
Obra:
COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II

Plano:
Boca registro circular cloaca

ESCALA 1/25

PLANO Nº PT - 0156 - 16

PROFUNDIDADES MAYORES A 2,5M



NOTA: EL HORMIGON DE LA CAMARA SERA ARMADO CON UNA ARMADURA MINIMA DE Ø 8 C/20 CM Y ESPESOR DE PARED MINIMO DE 10 CM

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: BOCA REGISTRO CIRCULAR PROF. MAYOR 2.5M
Obra: COLECTOR PERITO MORENO ESTE Y OESTE - PARTE II	ESCALA 1/20 — PLANO Nº PT - 0157- 16