

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

OBRA:

NUEVA PLANTA
DE TRATAMIENTO DE
EFLUENTES CLOACALES
ARROYO GRANDE

Ushuaia, Septiembre 2016

INDICE

Memoria Descriptiva

Pliego de Bases y Condiciones

Especificaciones Técnicas Particulares

Especificaciones Técnicas Generales

Anexos:

Anexo I: Formulario Constancia de Visita de Obra

Anexo: Formulario Declaración Jurada (oferente)

Anexo III: Formulario Planilla de Equipo y Personal a afectar a la Obra

Anexo IV: Formulario Oferta

Anexo V: Formulario Planilla General de Presupuesto

Anexo VI: Formulario Planilla de Análisis de Precios

Anexo VII: Formulario Plan de Trabajos – Curva de Inversión

Anexo VIII: Cartel de Obra

Anexo Planos

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

**NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE
EFLUENTES CLOACALES ARROYO
GRANDE**

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. GENERALIDADES.

La presente licitación tiene como objetivo la construcción de la “Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales Arroyo Grande”, obra proyectada en el marco del Plan Maestro de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Ciudad de Ushuaia.

Las misma, busca resolver la falta de tratamiento de los efluentes cloacales domiciliarios del sector Este de la ciudad de Ushuaia que a la fecha son volcados en crudo al Arroyo Grande y al Canal de Beagle impactando negativamente al medio ambiente.

La Nueva Planta estará ubicada en la margen Oeste de la desembocadura del arroyo Grande, como puede observarse en el plano de implantación, es una obra de infraestructura destinada al tratamiento completo de los líquidos cloacales domiciliarios de la llamada Cuenca II.

Se han definido dos renglones, Renglón A “Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales Arroyo Grande” que se refiere a la construcción y Renglón B “Operación y Mantenimiento”.

La planta deberá estar proyectada de manera tal que los parámetros de vuelcos de las descargas no superen el 30% de los límites establecidos en la “*Tabla de Parámetros de las Descargas*” del Decreto Reglamentario N°1333/93 de la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente para vuelcos a cuerpos de agua dulce, dado que la zona es considerada como una zona estuarial de mezcla, en virtud de lo cual se adopta el criterio más conservador de vuelco.

Asimismo, el diseño presentado deberá cumplir con los criterios y recomendaciones del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA).

La Planta Depuradora a construir contempla los siguientes componentes:

Estaciones de bombeo,

Sistema de pretratamiento: tamizado, desarenado, desengrasado

Reactor Biológico

Sedimentador

Espesador de lodos

Acumulador/digestor de lodos

Sistema de desinfección UV

Deshidratador de lodos

Sopladores

Nave/s industrial/es de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente pliego

Oficina, Laboratorio, Vestuarios

Redes, pavimentos, parqueizado, cerco perimetral, iluminación exterior

Centro de transformación 13,2 kV / 0,400KV

Grupo electrógeno (ante eventuales cortes del suministro)

II. MARCO LEGAL.

La presente licitación se realiza dentro del marco de la Ley N° 13064.

III. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

El sistema de contratación de la presente licitación será por AJUSTE ALZADO para el

Rubro A y AJUSTE ALZADO DE CERTIFICACIÓN MENSUAL para el Rubro B.

IV. PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto Oficial para el objeto de la presente licitación se establece a todo efecto en la suma de: PESOS DOSCIENTOS VEINTOCHO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 00/100 (**\$ 228.898.594,00**), valores a Septiembre de 2016.-

V. PLAZO

El plazo de la obra será de VEITICUATRO (24) MESES, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra, para el Renglón A y de DOCE (12) MESES para el Renglón B a partir de la Recepción Provisoria del Renglón A.

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.

VII. PLAZO DE GARANTÍA.

Los trabajos objeto de esta licitación, según el Renglón A, tendrán un plazo de garantía de UN (1) año a partir de la Recepción Provisoria; mientras que los del Renglón B por sus características, no lo tendrán.

VIII. PRECIO DEL PLIEGO Y OBTENCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA LICITACIÓN.

La documentación licitatoria se entregará sin costo (precio del pliego \$0,00) en:

- Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios sita en Calle Gdor. Campos N° 133 de la Ciudad de Ushuaia
- En el sitio Web oficial de la DPOSS : www.dposs.gov.ar

IX. DIRECCIÓN LEGAL ELECTRÓNICA

A los fines de la presente licitación la DPOySS fija como domicilio legal electrónico: presidencia@dposs.gov.ar

El oferente deberá constituir domicilio legal electrónico, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones que se realicen con referencia al presente llamado a licitación.

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

OBRA:

NUEVA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE EFLUENTES
CLOACALES ARROYO GRANDE

Ushuaia, Septiembre 2016

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

INDICE

1	GENERALIDADES	1
1.1	Objeto del presente Pliego	1
1.2	Origen de los fondos	1
1.3	Componentes de la Obra.	1
1.3.1	REGLON “A”: NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO:.....	1
1.3.2	REGLON “B”: Operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento	2
1.4	Presupuesto Oficial	2
1.5	Plazo de ejecución de la obra	2
1.6	Sistema de contratación.....	3
1.7	Características de la licitación.....	3
1.8	Comitente	3
1.9	Impedimentos para ser oferentes.....	3
1.10	Datos del Oferente.....	4
1.11	Denominaciones.....	4
2	DE LA LICITACIÓN	6
2.1	Información que debe reunir el oferente antes de realizar la oferta	6
2.1.1	Oferta con anticipo financiero	6
2.2	Sellados	6
2.3	Obtención de la documentación de la licitación	6
2.4	Apertura de Ofertas	7
2.4.1	Garantía de Oferta	7
2.5	Mantenimiento de oferta	7
2.6	Aclaraciones y/o modificaciones de oficio y evacuación de consultas.....	8
2.7	Orden de prelación de la documentación licitatoria.....	8
2.8	Presentación de las propuestas	8
2.8.1	Forma de presentación de la oferta.....	8
2.8.2	Documentación que deberán contener los sobres:.....	9
2.8.3	Cumplimiento de los requisitos	13
2.8.4	Consulta de ofertas	14
2.8.5	Impugnaciones.....	14
2.8.6	Retiro de ofertas	14
2.8.7	Ofertas Alternativas:.....	14
2.9	Comisión Técnica de Estudio de las ofertas (Comisión)	16
2.10	Metodología de evaluación y selección	16
2.11	Adjudicación	17
2.12	Apertura de Cuenta Corriente o Caja de Ahorro	17
2.13	Notificación y firma del contrato	17
2.14	Cesión o Transferencia del Contrato	17
2.15	Garantías de contrato y de anticipo financiero.....	17
2.16	Documentos del Contrato - Orden de Praelación	18
2.16.1	Normas aplicables al Contrato.....	18
3	DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	20
3.1	Inicio de obra.....	20
3.1.1	Presentación del Plan de Trabajos	20
3.1.2	Acta de inicio y entrega de terreno.....	20

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N°845/2016

3.1.3	Plazos de entrega de documentación	20
3.2	Otros gastos a cargo del contratista.....	20
3.2.1	Tributos, derechos y aranceles.....	20
3.2.3	Cartel de obra	21
3.2.4	Extracciones y demoliciones	21
3.2.5	Cerco de obra.....	21
3.2.6	Equipamiento para la inspección de obra.....	21
3.2.7	Equipamiento y movilidad para la Inspección.	21
3.2.8	Vigilancia, alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes.	22
3.2.9	Locales de acopio de materiales.	22
3.2.10	Obrador.....	22
3.2.11	Constancia Generador de Residuos Peligrosos	22
3.3	Seguros	23
3.4	Limpieza de Obra	24
3.5	Libro de órdenes de servicio	24
3.6	Libro de notas de pedido	24
3.7	Partes diarios y Actas	25
3.8	Normas de Ejecución	25
3.9	Documentación a mantener en obra.....	25
3.10	Vicios en los materiales, trabajos y Obras.....	25
3.11	Responsabilidad hacia terceros	25
3.12	Daños a personas y propiedades	26
3.13	Representante y personal técnico del Contratista.....	26
3.13.1	Reemplazo del Representante Técnico.....	27
3.14	Cumplimiento de obligaciones laborales	27
3.15	Cumplimiento de las obligaciones previsionales, Pólizas de Seguro.	27
3.16	Cumplimiento de Normas de Seguridad e Higiene.....	27
3.17	Subcontratos	27
3.18	Incumplimientos contractuales.....	28
3.19	Multas y penalidades	28
3.20	Ensayos	29
3.21	Causas de rescisión	29
4	MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS.....	30
4.1	Procedimientos de certificación y pago	30
4.1.1	Anticipo Financiero.....	32
4.2	Normas de medición	32
4.3	Fondo de Reparos.....	32
5	REDETERMINACIÓN DE PRECIOS	33
6	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	34
6.1	Recepciones parciales	34
6.2	Recepción provisoria. Plazo de garantía.	34
6.3	Recepción definitiva.....	34
7	MANO DE OBRA LOCAL.....	36
8	CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	37

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

1 GENERALIDADES

1.1 Objeto del presente Pliego

El objeto del presente pliego es establecer las bases y condiciones para licitar, contratar, ejecutar y recibir la obra, la operación y el mantenimiento de la **“NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE”**, que se ejecutará en la ciudad de **Ushuaia**.

Las firmas oferentes deben considerar al cotizar que, en lo relativo a redeterminaciones de precios se regirá por el Decreto Provincial N° 1367/16 de adhesión de la Provincia de Tierra del Fuego al Decreto Nacional N°691/16 sobre “Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional”, vigente a la fecha de presentación de la oferta.

Los precios de los contratos se redeterminarán a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen, reflejen una variación promedio ponderada de esos precios, superior en un CINCO POR CIENTO (5%), en conformidad con el art. 3° y 4° del Decreto Nacional 691/16.

Asimismo y a los fines de la re-determinación de precios, la fecha base de los cálculos será el mes de presentación de oferta, y para la **Variación de Referencia, se adopta la Categoría: “V. Obras Hidráulicas, 2. Desagües Urbanos”**.

Toda situación no contemplada se regirá por el Pliego Tipo de Bases y Condiciones o el que lo reemplace, la Ley Nacional N° 13.064, y el Decreto Provincial 73/03, según corresponda.

1.2 Origen de los fondos

Renglón A: Las dos terceras partes (2/3) será financiado con fondos provenientes de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda del Gobierno Nacional, en tanto que el tercio (1/3) restante será financiado con fondos propios de la Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios (D.P.O.S.S.) de la Provincia de Tierra del Fuego A. e I.A.S.

Renglón B: Se financiará con fondos propios de la Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios (D.P.O.S.S.) de la Provincia de Tierra del Fuego A. e I.A.S.

1.3 Componentes de la Obra.

La oferta necesariamente deberá contener la cotización del proyecto base, descripto en las especificaciones técnicas del presente pliego, pudiendo cada oferente formalizar su propuesta incluyendo además una oferta alternativa.

Tanto la oferta básica como la alternativa deberán obligatoriamente contemplar los renglones A y B y en cada caso la totalidad de los componentes/procesos que se detallan en los puntos 1.3.1 y 1.3.2

1.3.1 RENGLON “A”: NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO:

La propuesta presentada por los oferentes deberá cumplir con los criterios y recomendaciones del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA) y debe garantizar que los parámetros de vuelcos de las descargas no superen el 30% de los límites establecidos en la

“Tabla de Parámetros de las Descargas” del Decreto Reglamentario N°1333/93 de la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente para vuelcos a cuerpos de agua dulce, dado que la zona es considerada como una zona estuarial de mezcla, en virtud de lo cual se adopta el criterio más conservador de vuelco.

La Planta Depuradora debe contemplar los siguientes componentes:

Estaciones de bombeo,

Sistema de pretratamiento: tamizado, desarenado, desengrasado

Reactor Biológico

Sedimentador

Espesador de lodos

Acumulador/digestor de lodos

Sistema de desinfección UV

Deshidratador de lodos

Sopladores

Nave/s industrial/es de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente pliego

Oficina, Laboratorio, Vestuarios

Redes, pavimentos, parqueado, cerco perimetral, iluminación exterior

Centro de transformación 13,2 kV / 0,400KV

Grupo electrógeno (ante eventuales cortes del suministro)

1.3.2 **REGLON “B”:** Operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento ejecutada.

Plazo de UN (1) año.

El oferente deberá presentar una propuesta que incluya todos los costos y gastos relativos a la operación y al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, energía, reactivos, insumos y consumibles, dotación de personal ajustada a la reglamentación vigente, los gastos referidos al control de los productos del proceso y los gastos vinculados a la operación de disposición final de los producidos (barros, residuos, etc), en conformidad con las Leyes Provinciales N°55 de Medio Ambiente y N°105 de Residuos Peligrosos, Decretos Reglamentarios y Resoluciones de la Autoridad Ambiental.

1.4 **Presupuesto Oficial**

El presupuesto oficial de la obra objeto del presente pliego se establece a todo efecto en la suma total de **PESOS DOSCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 0/00 CENTAVOS (\$ 228.898.594,00).**

1.5 **Plazo de ejecución de la obra**

El plazo de ejecución de la obra se fija en:

Renglón “A”: **VEINTICUATRO (24) MESES** corridos contados a partir de labrada el Acta de Inicio de obra.

Renglón "B": **DOCE (12) MESES**, a partir de la recepción provisoria del Renglón A.

1.6 Sistema de contratación

Las obras se contratarán por el sistema de **"Ajuste Alzado" para el Renglón "A" y "Ajuste Alzado de Certificación mensual" para el renglón "B"**

En los ítems globales, los cómputos de cada ítem deben ser propuestos por el oferente, siendo de su exclusiva responsabilidad eventuales diferencias con las cantidades reales de obra.

Dentro del monto de cada ítem del Contrato, se entenderá incluido el costo de todos los trabajos, provisiones y prestaciones necesarias que, sin estar expresamente indicados en la documentación contractual, sea imprescindible ejecutar, proveer o prestar para que la obra resulte concluida con arreglo a su fin y a lo previsto en tal documentación (en conformidad con el Decreto Provincial N° 1367/16 de adhesión de la Provincia de Tierra del Fuego al Decreto Nacional N°691/16).

La omisión de algún ítem en la planilla de cómputo y Presupuesto Oficial no exime al Contratista de la obligación de ejecutar la obra de acuerdo a sus fines y en consecuencia el valor del ítem omitido se considerará incluido en el monto de contrato, no teniendo el Contratista derecho alguno a pago adicional.

1.7 Características de la licitación

La presente licitación tendrá el carácter de **Licitación Pública**.

1.8 Comitente

El comitente de la obra es la Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios de la Provincia de Tierra del Fuego A. e I.A.S., con domicilio en calle Gobernador Campos N° 133, de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

1.9 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.

1.10 Datos del Oferente

- a) Tratándose de personas físicas deberán consignarse datos completos de identificación: Nombre y apellidos completos, tipo y número de Documento Nacional de Identidad y domicilio actualizado. Todo oferente deberá consignar en su oferta su número de inscripción en AFIP.
- b) Si se trata de sociedades de hecho o empresas unipersonales deberán acreditarse los datos de las personas físicas que la componen de acuerdo a lo indicado en el apartado precedente.
- c) Tratándose de sociedades regularmente constituidas, deberán presentar: copia autenticada del contrato social, estatuto y demás documentos societarios habilitantes que acrediten que el o los signatarios de la oferta se encuentran legalmente habilitados para representar a la sociedad, obligarla y formular ofertas. Asimismo deberán acreditar domicilio social actualizado. Toda la documentación de las sociedades antes citadas y la firma de sus responsables deberán ser certificadas ante escribano público y, en el caso de pertenecer a otra jurisdicción, por el colegio respectivo.
- d) Instrumento de Constitución de Unión Transitoria de Empresas (si correspondiere). A los efectos requeridos precedentemente será suficiente la presentación efectuada por las empresas, mediante Acta Notarial en la cual manifiesten su voluntad de constituirse en una Unión Transitoria de Empresas, la cual deberá efectivizarse, de acuerdo a la legislación vigente, antes de la celebración del contrato de obra, en el caso que resulte adjudicada.
- e) Detalle de antecedentes en Obras de igual o similares características, proyectadas y ejecutadas en el territorio nacional de la República Argentina en zonas y/o regiones de similares características climáticas a las de la ciudad de Ushuaia

1.11 Denominaciones

Las diversas denominaciones contenidas en el presente pliego, se indiquen en forma abreviada o no, se entenderán así:

- Adjudicatario: El oferente al que se le comunica la aceptación de su oferta.
- Provincia de Tierra del Fuego / Provincia: Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- D.P.O.S.S.: Dirección Provincial Obras y Servicios Sanitarios.
- Oferente / Proponente: Toda persona física o jurídica que formule oferta ante el llamado de esta Licitación.
- P.B.C.: Pliego de Bases y Condiciones Licitación.
- P.T.B.C.: Pliego Tipo de Bases y Condiciones.
- E.T.G.: Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- E.T.P.: Especificaciones Técnicas Particulares.
- Oferta: Conjunto de documentos que definen los aspectos técnicos y económicos de la Propuesta, integrada generalmente por: Oferta técnica-económica y compromiso de mantenimiento de la propuesta; presupuesto detallado; planillas de cotización por ítem; plan de trabajo y curva de inversiones; y en general todo otro documento que guarde relación con aquella.
- Contrato: Es el instrumento por el cual se perfecciona el contrato de obra pública mediante la firma del representante autorizado por el adjudicatario, por una parte, por la autoridad

competente de la Administración, por la otra. En tal sentido, conforman parte de la documentación contractual, la memoria descriptiva, el pliego de bases y condiciones generales, las especificaciones técnicas generales y particulares, el diseño constructivo (si lo hubiere), planos generales y de detalles las aclaraciones a los pliegos (circulares y volantes), la oferta y las aclaraciones pertinentes a esta y los planes de trabajo, de certificación e inversión.

- Contratista: El adjudicatario que haya suscrito el Contrato respectivo y al momento que éste adquiera validez legal.
- Plazos: Todos los plazos que se mencionen en este pliego se computarán en días hábiles, salvo que se exprese lo contrario.
- Comisión: “Comisión Técnica de Estudio de las Ofertas”, establecida por la D.P.O.S.S. para examinar todas las propuestas recibidas y aconsejar la adjudicación de la propuesta más conveniente y el rechazo de las que, conforme al Pliego, resulten inadmisibles.
- Inspección / Inspección de Obra / I.O.: Es la autoridad designada por la D.P.O.S.S. que tendrá a su cargo el control, medición, supervisión y evaluación de la documentación, obras y/o provisiones, desde el inicio hasta la recepción definitiva de las obras. Representa a la D.P.O.S.S. ante la Contratista a todos los efectos técnicos.
- Representante Técnico: Es el representante del Contratista, universitario, matriculado en el respectivo Colegio o Consejo Profesional de la Provincia con incumbencias acorde con las características de la obra, responsable de la conducción técnica de los trabajos.

2 DE LA LICITACIÓN

2.1 Información que debe reunir el oferente antes de realizar la oferta

El Oferente deberá requerir toda información relacionada con la ejecución de la obra y que pudiera tener incidencia en los costos.

La presentación a la Licitación implica por parte del Oferente, el conocimiento total de la obra a realizar y sus condiciones de proyecto, implantación y ejecución, de la existencia en plaza de materiales y mano de obra y cualquier otro dato que pueda influir en la determinación del costo de la misma, inclusive, si se trata de elementos parcial o totalmente importados, los tiempos de tramitación de importaciones y los gastos que genere.

En consecuencia, no se admitirá al Contratista, reclamo de ninguna naturaleza relacionado con el contrato, durante la ejecución del mismo, basado en la falta total o parcial de informaciones, ni podrá aducir a su favor la falta de información en la documentación.

La D.P.O.S.S. pone a disposición de los interesados, toda la información que posee y que se relaciona con la presente obra. El hecho de poner a disposición de los interesados las informaciones que en este punto se mencionan, no los exime de la responsabilidad de sacar sus propias conclusiones de los datos disponibles.

En el caso de que se encontraran dudas sobre el significado de lo que se indica o expresa en la documentación o se hallaran discrepancias u omisiones, los interesados deberán solicitar a la D.P.O.S.S. las aclaraciones del caso antes de presentar sus ofertas y con una anticipación no menor a CINCO (5) días hábiles anteriores a la fecha de apertura de la licitación.

Es condición para presentarse a la Licitación, que el Oferente haya realizado una visita al lugar de las obras, según condiciones que se establecen en el formulario respectivo ANEXO I.

2.1.1 Oferta con anticipo financiero

El oferente podrá presentar una propuesta alternativa no excluyente, por la cual el comitente anticipará en las mismas condiciones del proyecto licitado, el anticipo financiero. La propuesta alternativa deberá ser programada en idéntico plazo al licitado.

El comitente se reserva el derecho de desestimar a su sólo juicio, alguna o todas las propuestas presentadas. Asimismo podrá efectuar la adjudicación de la obra a la propuesta que por razones de conveniencia y que a su sólo criterio, juzgue como más ventajosa.

2.2 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.

2.3 Obtención de la documentación de la licitación

La documentación licitatoria se entregará sin costo (precio del pliego \$0,00) en:

- Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios sita en Calle Gdor. Campos N° 133 de la Ciudad de Ushuaia

- En el sitio Web oficial de la DPOSS : www.dposs.gob.ar

En oportunidad del retiro del pliego licitatorio en alguna de las modalidades anteriormente señaladas, se deberá fijar domicilio legal electrónico donde se tendrán por válidas todas las notificaciones que la DPOSS estime necesario realizar. Todas las novedades, circulares, etc relacionados con el proceso licitatorio estarán disponibles en www.dposs.gob.ar y el oferente no podrá esgrimir desconocimiento de ellas considerándose debidamente notificados por el sólo hecho de haber sido publicadas en el sitio antes señalado.

Los oferentes podrán efectuar las consultas por escrito en el plazo establecido en el punto 2.1 antes de la fecha de apertura en las oficinas de Calle Gob Campos 133 de la Ciudad de Ushuaia o en la dirección legal electrónica que fija la DPOSS para todo lo relacionado con el presente llamado a licitación: presidencia@dposs.gov.ar

2.4 Apertura de 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.

2.4.1 Garantía de Oferta

La garantía de oferta será equivalente al uno por ciento (1%) del monto del Presupuesto Oficial. La garantía podrá constituirse por alguno de los siguientes medios:

a.1) DEPÓSITO EN EFECTIVO: en el Banco de Tierra del Fuego en la cuenta N° 17104890 designando la obra y N° de licitación. Dicha constitución de garantía no devengará interés, ni actualización alguna.

a.2) FIANZA BANCARIA: que deberá establecer como condiciones esenciales las siguientes:

- 1) que se hará efectiva a simple requerimiento del comitente sin necesidad de otro requisito, ni previa constitución en mora al deudor ni al fiador.
- 2) que se constituya al fiador en deudor solidario y principal pagador, en concordancia con los artículos 1574 a 1582, 1594y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.
- 3) que no establezca fecha de vencimiento.

a.3) SEGURO DE CAUCION, en cuyo caso la póliza respectiva deberá reunir las condiciones básicas establecidas por el Decreto Nacional N° 411 del 31 de enero de 1969 y estar sujeta a las disposiciones de la Superintendencia Nacional de Seguros.

En caso que la garantía de oferta se constituya con un seguro de caución, deberá presentarse la póliza correspondiente o el Certificado de Póliza en Trámite. Debiendo ser presentada la póliza ineludiblemente con carácter previo a la adjudicación.

2.5 Mantenimiento de oferta

El término por el cual los proponentes deberán mantener sus ofertas es de **NOVENTA (90)** días corridos a los efectos previstos en el artículo 20 de la Ley de Obras Públicas.

Dentro de este plazo deberá mantenerse el precio ofertado a valores del mes de presentación de las ofertas. Vencido ese plazo, los oferentes que lo deseen podrán retirar su oferta y su depósito, pero mientras no lo hicieren, queda entendido que han prolongado automáticamente el plazo de validez de su oferta durante un periodo igual al mencionado. El aviso de caducidad de la oferta deberá ser hecho en todos los casos por el oferente en forma fehaciente y con un plazo mínimo de QUINCE (15) días corridos de antelación.

2.6 Aclaraciones y/o modificaciones 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 interesados.

Cualquier aclaración o respuesta a consultas se realizará a través de Circulares. Estas estarán disponibles en www.dposs.gob.ar. No estando la DPOSS obligada a responder individualmente.

2.7 Orden de prelación de la documentación licitatoria

En caso de discrepancia en la documentación licitatoria primará lo dispuesto en ella según el siguiente orden:

1. Circulares.
2. Pliego de Bases y Condiciones
3. Memoria Descriptiva
4. Especificaciones Técnicas Generales y Particulares (en ese orden).
5. Documentación Gráfica.

2.8 Presentación de las propuestas

2.8.1 Forma de presentación de la oferta

Las propuestas se presentarán, **EN UN ÚNICO SOBRE CERRADO**, que ostentará la siguiente inscripción:

<p style="text-align: center;">LICITACIÓN PÚBLICA N°.../2016, Obra: "NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE" USHUAIA</p>

Dentro de aquel sobre se incluirán el **SOBRE N° 1** y el **SOBRE N° 2**, ambos estarán cerrados e identificados correctamente y contendrán en su interior los requisitos detallados más abajo.

La D.P.O.S.S. podrá prorrogar la apertura de la licitación, comunicándolo por Circular Aclaratoria.

No se admitirán ofertas enviadas por correspondencia.

Cuando se ofrecieran alternativas, éstas se presentarán en sobre cerrado dentro del SOBRE N° 2 con la misma leyenda que identificara al Sobre N°2 más las palabras "Oferta Alternativa". No se admitirán ofertas alternativas, complementarias, modificatorias o ampliatorias que no estén dentro del SOBRE N° 2.

Todos los documentos contenidos en el SOBRE N° 2 serán por duplicado, firmados por el titular y/o representante de la empresa. Un juego deberá estar identificado con la palabra "original", el cual será considerado a todos los efectos como oferta válida. El otro ejemplar, que deberá ser idéntico al anterior, será designado con la palabra "copia" y se remitirá al Área de Contrataciones y Compras de la D.P.O.S.S.

Las ofertas deberán estar redactadas en idioma nacional, legible y firmada por el oferente. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente aclarada y salvada al pie, con la firma del oferente.

El oferente deberá considerar en su oferta la remuneración de la mano de obra para los trabajadores de la construcción resultante de la aplicación de la Ley Provincial N° 667 y toda escala vigente a la fecha y hora de recepción de la oferta.

El proponente no podrá modificar total o parcialmente, los documentos o cláusulas del Pliego de Licitación. Si se verificaran alteraciones, la Comisión procederá, directamente, al rechazo de la oferta.

2.8.2 Documentación que deberán contener los sobres:

SOBRE N° 1:

“REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD”

1. **Comprobante del depósito de garantía de oferta** que será equivalente al uno por ciento (1%) del monto del Presupuesto Oficial. La garantía podrá constituirse por alguno de los siguientes medios:
 - a.1) DEPÓSITO EN EFECTIVO: en el Banco de Tierra del Fuego en la cuenta N° 17104890 designando la obra y N° de licitación. Dicha constitución de garantía no devengará interés, ni actualización alguna.
 - a.2) FIANZA BANCARIA: que deberá establecer como condiciones esenciales las siguientes:
 - 1) que se hará efectiva a simple requerimiento del comitente sin necesidad de otro requisito, ni previa constitución en mora al deudor ni al fiador.
 - 2) que se constituya al fiador en deudor solidario y principal pagador, en concordancia con los artículos que se constituya al fiador en deudor solidario y principal pagador, en concordancia con los artículos 1574 a 1582, 1594 y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.
 - 3) que no establezca fecha de vencimiento.
 - a.3) SEGURO DE CAUCION, en cuyo caso la póliza respectiva deberá reunir las condiciones básicas establecidas por el Decreto Nacional N° 411 del 31 de enero de 1969 y estar sujeta a las disposiciones de la Superintendencia Nacional de Seguros. En caso que la garantía de oferta se constituya con un seguro de caución, deberá presentarse la póliza correspondiente o el Certificado de Póliza en Trámite. Debiendo ser presentada la póliza ineludiblemente con carácter previo a la adjudicación.

REASEGURO: Respecto a las normas de garantías puntualizadas en los incisos a.1), a.2) y a.3) del presente apartado, en todos los casos, el texto de la fianza bancaria y la compañía aseguradora, deberán resultar satisfactorios para el Comitente.

Todas las garantías, excepto las GARANTIAS DE OFERTAS, deberán estar a mes básico y cualquiera sea la forma en que se constituyeran, la suma será reajustada en forma automática. Todas las garantías deberán estar extendidas a favor de la DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS.

2. **Constancia de visita a obra** emitido por la D.P.O.S.S. Anexo I
3. **Declaración jurada con aceptación de la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur**, competentes en la materia Contencioso-Administrativa, constituyendo domicilio legal en la Ciudad de Ushuaia, conforme el modelo indicado en el Pliego de Bases y Condiciones.

4. **Requisitos Técnicos mínimos:** Listado de al menos 2 (dos) Planta depuradoras de líquidos cloacales domiciliarios de característica equivalentes a las de la que se licita, que hayan sido construidas en zonas de clima similar al de la Ciudad de Ushuaia, para una población de al menos 30.000 habitantes. Con Carácter de declaración Jurada

NO SERÁN ADMITIDAS LAS PROPUESTAS SI SE VERIFICA LA FALTA DE ALGUNO DE LOS REQUISITOS MENCIONADOS EN “REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD”, POR LO TANTO SERÁ DEVUELTO EL SOBRE N° 2 SIN ABRIR A LOS OFERENTES Y SE DEJARÁ CONSTANCIA EN EL ACTA.

SOBRE N° 2:

REQUISITOS

- a) Obligaciones laborales y previsionales:** Todo oferente deberá presentar:

Constancia de inscripción en la AFIP o Formulario de inscripción en la Dirección General Impositiva con Constancia de Código de Actividad acorde a los trabajos que se traten.

- b) Datos empresariales:**

b.1) El oferente deberá presentar documentación societaria en caso de corresponder, o del/de los titular/es de la/s empresa/s oferente/s, inscripción en el Registro Público de Comercio de la Provincia o registro que corresponda. Para el caso de Uniones Transitorias de Empresas (UTE), deberán presentar un compromiso escrito en el que se obligan a celebrar el contrato de unión transitoria para el caso de resultar preadjudicatarias, debiendo además sus integrantes hacerse responsables en forma solidaria e ilimitada frente al Comitente, por el cumplimiento de todas las disposiciones del presente Pliego. Expresarán además los porcentajes de participación de cada empresa. Todos los integrantes de una unión transitoria de empresas deberán cumplimentar los requisitos referidos a la capacidad jurídica, requeridos en este Pliego para las personas jurídicas individualmente consideradas.

b.2) Certificado de Cumplimiento Fiscal Regular emitido por la Agencia de Recaudación Faguina (AREF) vigente al momento de la presentación de la oferta. El mencionado deberá consignar que se extiende para ser presentado ante la Dirección Provincial de Obras Y Servicios Sanitarios. O constancia que no tributa en la Provincia expedido por la AREF.

b.3) Constancia de Inscripción en el Registro PROTDF.

b.4) Inscripción IERIC (Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción).

b.5) 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 UTE en

caso de resultar adjudicatarias, agregando los certificados de situación regular ante la IGJ o Registro que corresponda de todos los componentes.

Asimismo, en caso de que la oferta y demás documentación a presentar en la licitación no sea firmada por el titular de la Empresa, sino por representante o apoderado de la misma, deberá acompañarse documentación que acredite tal condición. Se deberá presentar copia de documentación original debidamente certificada por Escribano Público Nacional.

c) Equipo y personal Técnico a afectar a la obra: Deberá acompañarse detalle del tipo y cantidad de equipo (máquinas y herramientas) que afectará a la obra en caso de resultar adjudicatario (propio o a contratar), como así también el personal técnico que actuará en la ejecución de la obra (es suficiente con indicar profesión), ANEXO III.

d) Detalle de antecedentes en Obras (En carácter de declaración)

d.1 Listado de no menos de CINCO (5) obras cuyo objetivo general, complejidad y envergadura hayan sido semejantes a la que es motivo de la presente licitación. Adjuntando Certificación de recepción conforme del cliente o declaración jurada del oferente.

d.2 Listado de plantas de tratamiento de líquidos cloacales ejecutadas en zonas climáticas similares a Ushuaia.

d.3 Listado detallando su experiencia en Puesta en Marcha y Operación de Plantas similares a la ofertada.

d.4 Listado de trabajos que demuestren la experiencia previa de la empresa en obras de potabilización y saneamiento para una población mínima de 30000 habitantes, dentro de los últimos 5 años.

e) Documentación Oferta:

e.1) Formulario de Oferta con Declaración jurada MOL que especifique el porcentaje de personal con más de DOS (2) años de antigüedad de residencia en la Provincia, anteriores a la fecha de apertura de la presente licitación, que afectará a la obra en caso de resultar adjudicatario. Dicho porcentaje se identificará con la sigla MOL, ANEXO IV.

e.2) Planilla de Cómputo y Presupuesto: Deberá ser presentada desagregada por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda. Todo ello conforme el itemizado que se indica en el formulario, ANEXO V, con su respaldo en formato digital.

e.3) Análisis de precios: de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias, según modelo integrante del presente Pliego. (ANEXO VI)

e.4) Declaración jurada del equipamiento electrónico y electromecánico (para el caso de solicitar Anticipo financiero): De todo el equipamiento electrónico y electromecánico que será incluido para el cálculo del anticipo financiero correspondiente con definición de cada uno, cantidad y costo. El listado quedará sujeto a aprobación de la DPOSS.

e.5) Plan de trabajos e inversiones propuesto: Debe estar detallado a nivel de ítem. Corresponderá a un diagrama de barras que discrimine la totalidad de los rubros e ítems del presupuesto aprobado y el desarrollo de los trabajos en forma mensual debidamente valorizada; y el plan previsto de certificación mensual en base a los importes cotizados y en concordancia con el plan de desarrollo de los

trabajos. En las líneas de abscisas se indicarán los lapsos mensuales, la certificación mensual y la certificación acumulada (ANEXO VII).

e.6) Certificación del proceso de tratamiento a emplear.

e.7) Análisis Operación y Mantenimiento (10 años). Independientemente de lo referente al Renglón B “Operación y Mantenimiento” que corresponde al primer año de operación y mantenimiento, el oferente deberá presentar informe detallado del costo de la operación y mantenimiento de toda la obra motivo de esta licitación. Discriminando cada uno de los primeros diez (10) años de servicio, que incluya en detalle, mano de obra, materiales, energía, aranceles, consumo de reactivos, insumos, disposición final de residuos y barros generados y demás que resulte necesario a juicio, correspondientes al mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Esta documentación será evaluada por la Comisión de Evaluación de Ofertas, si resulta **no válida** causará el automático rechazo de la oferta básica y la alternativa. El Valor Presente Neto resultante de los diez años de mantenimiento y operación, conjuntamente con la cotización del renglón A, serán utilizados por la Comisión de Evaluación de Ofertas al momento de priorizar las mismas.

e.8) Libre Deuda de servicios sanitarios. Por “eventuales” y/o daños y perjuicios de la Empresa ante la DPOSS (En caso de UTE, de todas las Empresas en forma individual).

f) Pliego Licitatorio, circulares con o sin consulta emitidas por la D.P.O.S.S. de la presente Licitación, firmado en todas sus fojas por el oferente y Profesional universitario, en prueba que son de su pleno conocimiento todas y cada una de las cláusulas, implicando además la conformidad y aceptación de las mismas. El oferente no deberá modificar total o parcialmente, el contenido del presente Pliego, caso contrario se procederá, previa verificación de las alteraciones, a solicitar su rectificación. En caso de no ser rectificadas por el oferente, se rechazara la oferta sin más trámite.

g) Oferta en formato digital. Se adjuntará en disco compacto toda la oferta (contenida de los sobres 1 y 2) y deberá contar con la respectiva intervención de escribano público certificando que el contenido es idéntico a la presentación en soporte papel. Esta documentación, total o parcialmente, será publicada en el sitio www.dposs.gob.ar

SI AL MOMENTO DE LA APERTURA DEL SOBRE N° 2, SE VERIFICA QUE SE OMITIÓ LA PRESENTACIÓN DE LOS REQUISITOS QUE SE DETALLAN A CONTINUACIÓN, SE RECHAZARÁ LA PRESENTACIÓN DE OFERTA, DEJANDO CONSTANCIA EN EL ACTA:

e-1) Formulario de Propuesta, con declaración jurada MOL, ANEXO IV.

e-2) Planilla de Cómputo y Presupuesto, ANEXO V.

e-3) Análisis de Precios, ANEXO VI.

EL SOBRE N° 2 NO SERÁ DEVUELTO A LOS OFERENTES, SINO QUE PASARÁ A FORMAR PARTE DEL EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO.

Planilla de Cómputo y Presupuesto - Análisis de Precios

Para la confección de la Planilla de Cómputo y Presupuesto – 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. A los integrantes señalados precedentemente se agregarán los gastos generales de la Empresa Contratista, los gastos indirectos de obra, el beneficio y el costo de financiación.

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 colocarán valores globales para cada rubro teniendo en cuenta la Planilla de Cómputo y Presupuesto Oficial que se adjunta a este Pliego. Las ofertas serán expresadas en pesos y contendrán obligatoriamente a la totalidad de los trabajos cuyo detalle se encuentra en cada rubro.

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.

El oferente deberá presentar sus respectivos Análisis de Precios volcando los valores en la planilla oficial adjunta. 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. No podrán ser presentados en otro modelo de planilla.

2.8.3 Cumplimiento de los requisitos

En caso que se detecte durante el acto de apertura la falta de firma de alguna documentación, se permitirá completarla durante el mismo.

En el caso de certificaciones que puedan ser obtenidas a través de páginas de Internet (online), las mismas deberán estar firmadas por el oferente.

Con respecto a cualquier documentación faltante o que no se ajuste al formato indicado en este pliego, requerida en el SOBRE N° 2, excepto los detallados en e-1, e-2 y e-3, la Comisión Técnica de Estudio de las Ofertas solicitará su presentación y/o perfeccionamiento en plazos que la misma comisión fije, a contar desde la efectiva notificación.

Su incumplimiento dará lugar al rechazo de la oferta, sin más trámite. Dicha circunstancia quedará expresada en el informe de la Comisión.

En relación a los antecedentes designados en el punto “d” del SOBRE N°2, su omisión o falta de adecuación a los términos solicitados, no dará lugar a ninguna petición de parte de Comisión Técnica de Estudio de las Ofertas para su presentación y/o perfeccionamiento, considerándose este requisito al momento de evaluar las ofertas y para su ponderación .

2.8.4 Consulta de ofertas

Los oferentes podrán consultar las ofertas presentadas, los DOS (2) días posteriores a la fecha prevista para la apertura de las ofertas, en:

- Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios sita en Calle Gdor. Campos N° 133 de la Ciudad de Ushuaia
- www.dposs.gob.ar

2.8.5 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, en:

- Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios sita en Calle Gdor. Campos N° 133 de la Ciudad de Ushuaia , o a
- presidencia@dposs.gov.ar

2.8.6 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.O.S.S. gestionar su cobro, procediéndose a informar al Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas o a quién lo reemplace.

2.8.7 Ofertas Alternativas:

La Oferta Alternativa, se podrá desarrollar solamente sobre los aspectos explicitados en el Pliego de Especificaciones Técnicas junto con la entrega de la Oferta Básica, en un Sobre que llevará las mismas leyendas indicadas en el Presente pliego para el Sobre N° 2, más las palabras "OFERTA ALTERNATIVA". El Sobre de la alternativa estará cerrado y sellado, y se colocará dentro del mismo Sobre que la Oferta Básica (o sea dentro del Sobre N° 2):

- Formulario de la oferta económica firmado.
- Planilla de cotización de alternativa.
- Análisis de precios.
- Plan de Trabajos e Inversiones alternativo.
- Memoria descriptiva, Planos y Especificaciones técnicas de la alternativa, Datos Garantizados (desarrollados al mismo nivel de detalle que los planos y especificaciones de la básica, que figuran en el legajo licitatorio).
- Toda otra documentación que se considere necesaria para mostrar el alcance, carácter y calidad de la alternativa.

El oferente deberá indicar la alternativa en función de eficiencia, mantenimiento, vida útil, costo de operación, etc. y realizar una comparación técnica-económica entre la oferta básica y la propuesta alternativa, entre el sistema base y el sistema alternativo.

La DPOSS analizará la Oferta Alternativa con posterioridad a la propuesta básica y siempre y cuando ésta sea definida como válida por la Comisión de Evaluación de las Ofertas.

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N°845/2016

La DPOSS se reserva el derecho de rechazar a su solo juicio la alternativa evaluada, y de adjudicar las obras en base a la oferta Básica considerada como más conveniente.

2.9 Comisión Técnica de Estudio de las ofertas (Comisión)

La evaluación de las propuestas y de los proponentes estará a cargo de una Comisión Técnica que el Comitente designará a tal efecto, y cuya misión radica en evaluar las propuestas y sus proponentes, establecer un orden de prelación de las propuestas admisibles y aconsejar al Comitente sobre la adjudicación de la obra.

Una vez constituida la Comisión, todos los miembros actuarán como profesionales/técnicos, funcionarios independientes y sin más limitaciones que las Normas y Procedimiento fijadas en el pliego licitatorio y las normas administrativas vigentes.

2.10 Metodología de evaluación y selección

a) En primer término, la Comisión examinará las propuestas para determinar si están completas, si se han suministrado las garantías, demás documentación requerida y si se ajustan esencialmente a las exigencias del Pliego.

b) Con respecto a cualquier documentación faltante o que no se ajuste al formato indicado por este Pliego, la Comisión solicitará su presentación y/o perfeccionamiento en un plazo que la misma fije, a contar desde la efectiva notificación, de ser pertinente.

c) A fin de facilitar el estudio, evaluación y comparación de ofertas, la Comisión podrá, a su discreción, solicitar a los licitantes que aclaren determinados aspectos de su oferta en el plazo que la misma establezca. En caso de que no se cumpla con lo requerido, se rechazará sin más la oferta. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente se harán por escrito y no se permitirán cambios en el precio total cotizado ni en los aspectos sustanciales de la oferta.

d) La Comisión deberá verificar que los oferentes cumplan con los siguientes requisitos:

d.1) Respecto al **Certificado de Capacidad de Contratación Anual** para licitación, expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, deberá contemplar como mínimo una capacidad de contratación para la **Sección INGENIERIA**, según se detalla a continuación:

Para obras con plazo de ejecución de más de un año, la **capacidad de contratación mínima requerida (C.C.)** es:

$$CC = \frac{P.O. \times 12}{P.E.}$$

P.E.

$$CC = \$76.299.531,33$$

Donde:

P.O.: Monto del Presupuesto Oficial, en pesos.

P.E.: Plazo de ejecución en meses o fracción.

En caso de empresas que se presenten asociadas para la presente licitación, se considerarán los porcentajes de participación.

d.2) El oferente no debe registrar antecedentes en la D.P.O.S.S. de obras paralizadas y/o rescindidas por su culpa.

e) Verificado que los oferentes cumplan los requisitos, la Comisión determinará el valor corregido de las ofertas admisibles por aplicación del factor de corrección según Ley Provincial N° 278, según se indica más adelante en este Pliego.

Podrán desestimarse la totalidad de las ofertas si, a solo juicio del Comitente, resultan no convenientes. La desestimación de las ofertas no dará derecho a los oferentes a efectuar ningún tipo de reclamo administrativo y/o judicial.

f) La pre-adjudicación del contrato será efectuada a aquella propuesta que presente el menor Valor Presente Neto (VPN) de todas las ofertas económicas, considerando los valores corregidos de las mismas y descontados al 12% anual para un período de 10 (diez) años. A los efectos de la comparación, el VPN será calculado para todas las ofertas admisibles, sean éstas básicas o alternativas.

2.11 Adjudicación

Realizado el informe de la Comisión, se procederá a adjudicar la obra.

Previo a la adjudicación, el oferente seleccionado deberá firmar (pliego impreso) en la D.P.O.S.S., todos y cada uno de los folios correspondientes al pliego licitatorio y circulares aclaratorias, si correspondiere.

Asimismo, el preadjudicatario deberá presentar el "CERTIFICADO PARA ADJUDICACIÓN" emitido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, para lo cual se le dará un plazo de QUINCE (15) días corridos para su presentación.

A solicitud de los oferentes que no resulten adjudicatarios, se les devolverá la garantía de la oferta.

2.12 Apertura de Cuenta Corriente o Caja de Ahorro

Al adjudicatario se le acreditarán en la Cuenta bancaria manifestada en el Registro de Proveedores de Tierra del Fuego, o por el medio que el Comitente establezca, el cobro del anticipo financiero y todo otro concepto relacionado con la obra.

2.13 Notificación y firma del contrato

La notificación a los oferentes de la resolución de adjudicación se realizará en el domicilio constituido por el oferente en su presentación a la licitación, dentro del plazo de mantenimiento de la oferta o de su prórroga. También podrá notificarse en oficinas de la D.P.O.S.S., al representante de la empresa.

El contratista deberá presentarse a suscribir el contrato y garantizar el mismo en las condiciones establecidas en este pliego, dentro de los QUINCE (15) días de la notificación fehaciente de la adjudicación.

De no presentarse a suscribir en tiempo y forma el instrumento contractual, perderá el depósito de garantía en beneficio del Comitente, que podrá contratar la obra con el proponente que siga en orden de consecuencia.

2.14 Cesión o Transferencia del Contrato

Formalizado el Contrato el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo, total ni parcialmente, salvo previa conformidad debidamente formalizada del Comitente, el que podrá denegarla sin necesidad de invocar causa o fundamento alguno y sin que tal negativa otorgue ningún tipo de derecho al Contratista.

El incumplimiento de lo estipulado en este artículo otorgará derecho al Comitente para rescindir unilateralmente el Contrato y ejecutar la garantía correspondiente.

2.15 Garantías de contrato y de anticipo financiero

Previo a la firma del contrato, el adjudicatario deberá constituir una garantía mínima de cumplimiento de contrato, del cinco por ciento (5%) del monto del mismo y una garantía por el total del Anticipo Financiero en concepto de devolución del mismo.

Las Garantías de contrato que el adjudicatario debe constituir tendrán que ser presentadas al

Comitente conforme lo establecido en la correspondiente Resolución de Adjudicación. Si así no ocurriese, se dejará sin efecto la adjudicación con pérdida de la garantía de oferta

La garantía deberá hacer constar expresamente que el garante se constituye en fiador solidario, liso, llano y principal pagador con renuncia de los beneficios de división y excusión, y que las mismas se harán efectivas a simple requerimiento del comitente, sin necesidad de otro requisito ni de previa constitución en mora al deudor ni al fiador, allanándose expresamente a la ley y al contrato con motivo de la misma, aun cuando no fueran pagados por el tomador los valores que demanden su costo.

En todas las garantías los fiadores y principales pagadores deberán constituir domicilio legal en el ámbito de la Ciudad de Ushuaia y someterse en caso de ejecución si correspondiere, a los tribunales competentes de la Provincia, renunciando a todo otro fuero de excepción que les pudiera corresponder.

Las garantías podrán constituirse por los medios enunciados en el punto 2.8.2. sobre 1, inciso 1., extendidas a favor de la DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS

La garantía de contrato será reintegrada una vez efectuada la Recepción Definitiva, de corresponder. En caso de recepciones parciales definitivas, podrá el contratista reducir la garantía de contrato constituida en la proporción correspondiente.

2.16 Documentos del Contrato - Orden de Prelación

Serán documentos del Contrato y darán fe en caso de discrepancia los siguientes componentes y en este orden:

1. Contrato
2. Circulares aclaratorias con o sin consulta que se emitan (prevalecen en sentido inverso al cual han sido emitidas)
3. Documentación Gráfica
4. Memoria Descriptiva
5. Pliego de Bases y Condiciones
6. Especificaciones Técnicas Particulares y Generales.
7. Cómputo y Presupuesto Oficial - Oferta.
8. Ordenes de Servicio y Notas de Pedido.
9. Fojas de Medición y Certificados.
10. Actas de Recepción Provisoria y Definitiva.

2.16.1 Normas aplicables al Contrato

Todo aquello que no esté contemplado en la documentación de la licitación, será resuelto, en cuanto sea de aplicación, según las siguientes disposiciones:

- 1º.- El Decreto Provincial N° 1367/16 de adhesión de la Provincia de Tierra del Fuego al Decreto Nacional N°691/16 sobre "*Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional*"
- 2º.- Ley Provincial N° 572 ratificatoria del Decreto Provincial N° 073/03 o Decreto Nacional N° 1295/02, normas complementarias y reglamentarias, según corresponda.
- 3º.- Reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales aplicable.
- 4º.- Ley de Procedimiento Administrativo 141.

5°.- Demás normas subsidiarias y de aplicación analógica según el caso.

6°.- Subsidiariamente, los principios generales del Derecho Administrativo.

3 DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 Inicio de obra

3.1.1 Presentación del Plan de Trabajos

Una vez firmado el contrato, la contratista tendrá TRES (3) días hábiles para presentar el plan de trabajos con fecha estipulada de inicio de los trabajos en un común de acuerdo con la inspección de obra, quien podrá modificarlo, si no se ajustara a lo requerido en el pliego.

Si dentro del plazo de CINCO (5) días corridos el Comitente no formulara observación alguna, el plan presentado queda consentido. En caso de ser observado, el Contratista presentará un nuevo plan dentro del plazo de TRES (3) días corridos a partir de la fecha que sea rechazado u observado el anterior sin que ello implique una dilación a la iniciación de la obra.

3.1.2 Acta de inicio y entrega de terreno

Aprobado el plan de trabajos se firmara el acta de inicio y se procederá a la entrega de terreno.

Si el inicio de los trabajos se produjera en plena temporada invernal y/o las condiciones climáticas imposibilitaran la efectiva ejecución de trabajos, la D.P.O.S.S. podrá suspender el plazo de ejecución de la obra hasta tanto las condiciones resulten favorables.

Al momento de labrada el Acta de Inicio, la contratista deberá presentar: a) Alta temprana de personal; b) Programa de higiene y seguridad, aprobado por ART.

3.1.3 Plazos de entrega de documentación

A partir del inicio de la obra, la contratista tendrá un plazo de hasta SESENTA (60) días hábiles, para presentar ante la D.P.O.S.S., por medio de la inspección de obra la documentación del proyecto ejecutivo correspondiente a la obra según se detalla en el listado enunciado en el P.E.T., así como todos aquellos detalles que considere necesario y/o para la correcta ejecución de los trabajos.

La misma será evaluada y en caso de ser observada se entregara a la empresa contratista para su corrección, quien tendrá CINCO (5) días hábiles para entregar definitivamente dicha documentación, la que se aprobara si así correspondiere.

Si vencido el plazo previsto no se cumplimentara con la presentación de la Documentación de Obra, la Empresa Contratista será pasible de aplicación de multa según lo estipulado en el Régimen de Multas.

3.2 Otros gastos a cargo del contratista

Estarán a cargo del contratista y deberán contemplarse en la oferta los siguientes gastos:

3.2.1 Tributos, derechos y a ranceles

Estos deberán abonarse con motivo de la ejecución de las obras, incluidos los que correspondan a su actividad como empresa constructora y que tengan relación con las mismas.

El contratista no tendrá derecho a exenciones de dichos tributos, derechos o aranceles si para obtenerlos se requiriese una expresa solicitud del comitente en tal sentido ante los organismos perceptores de los mismos.

3.2.2 Los originados por la provisión de agua de construcción, gas y energía eléctrica de obra.

3.2.3 Cartel de obra

El cartel de obra será de las medidas indicadas en el modelo correspondiente, con estructura resistente según cálculos, las características particulares (colores, textos, etc.) serán definidas en el Anexo VIII que forma parte del presente pliego.

El cartel de obra deberá ser retirado por la empresa Contratista con anterioridad a la firma del Acta de Recepción Definitiva.

3.2.4 Extracciones y demoliciones

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que establezcan las normas vigentes, o procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta la Inspección.

El Contratista notificará inmediatamente a la Inspección sobre todo objeto de valor científico, artístico, cultural o arqueológico que hallase al ejecutar las obras. Dichos objetos deberán ser conservados en el lugar, hasta que el Comitente ordene el procedimiento a seguir, previa consulta con las instituciones correspondientes. En conformidad con la Ley Provincial N°370 sobre "Régimen del Patrimonio Cultural y Paleontológico Provincial"

3.2.5 Cerco de obra.

Será según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares, normas y legislación vigente.

3.2.6 Equipamiento para la inspección de 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.

3.2.7 Equipamiento y movilidad para la Inspección.

a) Junto con la presentación del primer certificado de obra, la contratista proveerá a la inspección de obra:

- UN (1) Vehículo 0Km todo terreno tipo Pick-Up 4x4 doble cabina, motor Turbo Diesel 2.8lts o superior 4 cilindros, con accionamiento manual de la doble tracción. La misma se afectará a la inspección de obra y finalizada la obra quedará en poder de la D.P.O.S.S.; durante el transcurso de la obra la contratista tendrá a su cargo el mantenimiento, los seguros, la provisión de cubiertas para período invernal, el combustible necesario, etc.

b) Dentro de los QUINCE (15) días de acreditado el cobro del SEGUNDO (2°) certificado de obra La Empresa Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra los siguientes elementos que deberán ser nuevos, sin uso y con las garantías correspondientes. Quedarán en poder del Comitente una vez firmada la Recepción Provisoria de la Obra.

- DOS (2) Computadoras portátiles con las siguientes características mínimas (la marca es orientativa):

- Procesador Intel Core i7-6500U (2.5GHz con turbo boost superior a 3.1GHz -, 4MB L3 Cache) Dual Core.
- 8GB DDR3L SDRAM.
- Procesador de gráficos tipo Intel® HD Graphics 520 con un máximo de 4143MB gráficos.
- 1TB 5400RPM de disco duro.
- Monitor LED de 15.6”.
- Teclado con teclado numérico incluido.

3.2.8 Vigilancia, alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes.

El Contratista deberá prever la vigilancia continua y permanente de la obra hasta su recepción provisoria, para prevenir robos o deterioros de los materiales y partes componentes u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personas de la D.P.O.S.S. o de terceros, evitando daños a los mismos.

El Contratista colocará luces de peligro y distribuirá en la obra y obrador, la cantidad necesaria de focos de iluminación que permitirá hacer efectiva la vigilancia y tomar medidas precautorias en todas aquellas partes que por su naturaleza y situación pudieran provocar accidentes durante el transcurso de la construcción.

Cuando se trate de trabajos en ejecución en la vía pública, el señalamiento y las medidas de seguridad serán las establecidas por la normativa municipal vigente.

3.2.9 Locales de acopio de materiales.

Será según lo establecido en las especificaciones técnicas particulares, normas y legislación vigente.

3.2.10 Obrador

Será según lo establecido en las especificaciones técnicas particulares, normas y legislación vigente, contempla oficinas de la empresa, depósitos para materiales y sanitarios para el personal. La propuesta deberá contar con la aprobación de la D.P.O.S.S. antes de comenzar con su construcción. Si en el recinto no existiera ya una instalación adecuada, el Contratista deberá proveer la cantidad necesaria de baños químicos.

No podrá utilizarse el resto del terreno perteneciente a la obra para ningún otro fin.

Cuando se finalice la obra, el Contratista procederá a la demolición y/o retiro de estos locales. Todos estos trabajos deberán contar con la conformidad y aprobación de la Inspección de Obras.

El Contratista queda obligado a mantener a su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado limite perimetral de la obra de conservación y no contendrá ningún tipo de publicidad o leyenda salvo se indique lo contrario.

3.2.11 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.

3.3 Seguros

Adjudicada la obra la Contratista presentará a la D.P.O.S.S. los siguientes seguros:

a) Seguro técnico de obra

El contratista deberá contratar el presente seguro para cubrir el periodo comprendido entre la fecha de inicio de obra y el vencimiento de periodo de responsabilidad por defectos (periodo de garantía), por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las cláusulas del presente Pliego, para los siguientes eventos que constituyen riesgos:

- i. Pérdida o daños a – las obras, plantas y materiales;
- ii. Pérdida o daños a – los equipos;
- iii. Pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Plantas, Materiales y Equipos) relacionada con el contrato, y
- iv. Lesiones personales o muerte

Se cubrirá adicionalmente la responsabilidad civil extracontractual en que incurra el asegurado por daños causados a terceros y/o bienes de terceros que ocurran en conexión directa con la ejecución del trabajo contratado, que hubiera acontecido dentro o en la vecindad inmediata del sitio de la obra, sus desplazamientos necesarios y durante el periodo del seguro.

b) Seguro accidente de trabajo:

Será de aplicación la Ley sobre Riesgo de Trabajo (L.R.T.) N° 24.557 y deberá asegurar contra todo riesgo de accidente de trabajo – en una ART de conocida solvencia- dando cobertura a todo el personal afectado a la obra, personal de Inspección del Comitente.

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 nomina 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 Nomina del Personal Incluido Anexo II.

El contrato con la A.R.T. deberá tener vigencia por todo el tiempo que dure la afectación del personal de la obra.

Aspectos comunes a las pólizas citadas:

Prohíbese efectuar contrato por auto seguro, quedando obligado el Contratista a contratar el servicio de seguro, con entidades Aseguradoras Locales y/o Productores locales Representantes de Empresas Aseguradoras de 1° Nivel inscriptas y reconocidas por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas para rectificar la pérdida o daños o perjuicios ocasionados.

Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin aprobación del Comitente.

Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

Las obligaciones de contratar seguros estipuladas, no enervan las responsabilidades del Contratista para con el Comitente.

3.4 Limpieza de Obra

Será responsabilidad del Contratista mantener la obra en adecuadas condiciones de limpieza para facilitar el desarrollo de los trabajos y asegurar el nivel de calidad de la obra requerido en los pliegos.

La obligación comprenderá a todos los ámbitos de la obra.

3.5 Libro de órdenes de servicio

Las órdenes de servicio que la Inspección imparta durante la ejecución de las obras serán cronológicamente consignadas en un libro con hojas por triplicado.

Toda orden de servicio deberá ser firmada por el Contratista o su Representante Técnico dentro de los DOS (2) días de labrada; su negativa dará lugar a la aplicación de la multa prevista para el caso de incumplimiento de las órdenes de servicio, considerándose además como notificado. La inspección deberá consignar en cada orden el plazo de cumplimiento fijado para la misma.

Se considerará que toda orden de servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales, salvo el caso de que en ella se hiciera expresa manifestación de lo contrario. Aún cuando el Contratista considerare que una orden de servicio no se ajusta o modifica los términos del contrato deberá notificarse de ella manifestando por escrito su disconformidad con la orden recibida, sin perjuicio de presentar al comitente, por intermedio de la inspección y en el término de CINCO (5) días corridos, el correspondiente reclamo detallando las razones que le asisten para observar la orden recibida.

Transcurrido dicho plazo sin hacer uso de ese derecho, el Contratista quedará obligado a cumplir la orden de inmediato, sin atenderse ulteriores reclamos que presentare por tal motivo.

El incumplimiento de una orden de servicio por parte del contratista, además de hacerlo pasible de la multa antes mencionada, facultará al Comitente para mandar a ejecutar, en cualquier momento y a costa de aquel, los trabajos ordenados deduciéndose su importe del primer certificado que se le extendiere y, en caso necesario, del fondo de reparos.

El incumplimiento o atraso en una orden de servicio que tenga fijados plazos o fechas para comienzo o terminación hará incurrir al Contratista en mora parcial, haciéndose pasible de las penalidades que se establecen a tal efecto.

3.6 Libro de notas de pedido

Las comunicaciones que emanen del Contratista que se requieran para observar, aclarar o definir detalles de ejecución y demás actos o situaciones relacionadas con la marcha normal de los trabajos y que, por su índole, deban quedar registradas por escrito, serán cronológicamente consignadas en un libro de notas de pedido foliado por triplicado destinado a ese solo efecto,

que el contratista mantendrá en su poder y será responsable de su conservación.

3.7 Partes diarios y Actas

La inspección en conjunto con la contratista, confeccionará **Partes Diarios** por duplicado donde asentará diariamente los movimientos registrados en la obra, consignando día, mes y año; el ingreso o egreso de materiales a la misma; el equipo empleado; los trabajos realizados indicando el número de operarios ocupados; el horario de trabajo; la presencia del sereno y/o vigilancia; ensayos o pruebas realizadas; presencia o ausencia del Representante Técnico; Nombres de personas que visiten o inspeccionen la obra; el estado del tiempo indicando si impide o entorpece los trabajos cuando así corresponda o cualquier otra circunstancia que convenga registrar acerca de la marcha de los trabajos.

Con el número de operarios involucrados, y su rendimiento, podrán evaluarse los tiempos estándares empleados en cada una de las tareas y compararlos con los presentes en la oferta de la contratista.

De ser necesario, a juicio exclusiva de la Inspección de Obra, asimismo las actas se confeccionarán por triplicado quedando el original en poder del emisor, el duplicado en poder del receptor y el triplicado deberá ser incorporado al expediente madre a través de la Inspección de Obra.

3.8 Normas de Ejecución

La ejecución de las obras deberá ajustarse estrictamente a lo estipulado en los pliegos licitatorios y documentos anexos y las especificaciones que el contratista hubiere presentado con su propuesta y pasaren a integrar la documentación del contrato. Bajo ningún pretexto podrá el Contratista apartarse de dichas normas en la ejecución de los trabajos salvo expresa autorización de la Inspección impartida por escrito.

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con materiales especificados, sin derecho a reclamo alguno por los mismos.

3.9 Documentación a mantener en obra.

El contratista mantendrá en la obra una copia ordenada y actualizada de la totalidad de la documentación de obra, a fines de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos, y será responsable de su conservación en buen estado hasta la finalización de la obra.

3.10 Vicios en los materiales, trabajos y Obras.

El contratista se abstendrá de amurar, rellenar o tapar los trabajos antes de que éstos hayan sido revisados por la Inspección y avisar con DOS (2) días de anticipación para que este control pueda efectuarse sin ocasionar demoras o pérdida de materiales.

Cuando se presuma que existen vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse de la condición de peligro. Si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del contratista, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponderle.

En caso de no hacerlo, la Inspección hará demoler o destapar lo que fuera necesario para inspeccionar o medir debidamente y los gastos que esto origine serán por cuenta del Contratista, exclusivamente.

3.11 Responsabilidad hacia terceros

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

- a) Por razón de cualquier daño o perjuicio ocasionado a personas o cosas por la obra y sus anexos, ya sea por cualquier material, maquinaria o implementos usados en la misma, por negligencia, culpa, omisión o imprudencia de él o de sus empleados u obreros.
- b) Por interrupción del tránsito, de desagües naturales y por violación a la legislación vigente.

Con relación a otras Empresas que ejecuten simultáneamente obras en el sector el contratista deberá:

- i. Facilitar la marcha simultanea o sucesiva de los trabajos que ejecute y los que eventualmente el Comitente decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, ya sea dentro del predio de la obra o en sectores contiguos a la misma, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la inspección de obra respecto al orden y coordinación de los trabajos, incluyendo el ingreso y egreso de materiales y equipos.
- ii. Convenir con los otros contratistas y con intervención decisiva de la Inspección de Obra, en caso de desinteligencias respecto a la ubicación de materiales, equipos y enseres.
- iii. Unir en forma apropiada su obra a la de las demás contratistas o a la que realice directamente el comitente, ajustándose a las indicaciones que se le imparta, como así también a las reglamentaciones vigentes y a planos y especificaciones del presente pliego.

Cualquiera de los Contratistas que experimentare demoras o fuera entorpecido en su trabajo por hechos, faltas, negligencias, retrasos de otros Contratistas deberá dar inmediata cuenta a la Inspección de Obra.

3.11.1 Responsabilidad por señalización de Obra o desvío deficientes ejecutados por el Contratista.

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamo de indemnizaciones o resarcimientos alguno por parte del Comitente, en concepto de daños y perjuicios producido por el tránsito público en las obras, quedando el Comitente eximido de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

3.12 Daños a personas y propiedades

Durante la ejecución de la obra el Contratista tomará, a su debido tiempo, todas las disposiciones y precauciones para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las de la D.P.O.S.S. afectadas a la obra, a terceros y a las propiedades o cosas del Estado o terceros, así pudieran provenir esos daños de maniobras del obrador, de la acción de elementos o de causas eventuales. El resarcimiento de los daños y perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

3.13 Representante y personal técnico del Contratista.

A los efectos de la conducción de los trabajos y de la responsabilidad técnica consiguiente, el contratista deberá hallarse permanente y representado en obra por un **Profesional Universitario, matriculado en el respectivo Consejo Profesional, con incumbencias acorde con las características de la obra, responsable de la conducción técnica de los trabajos.**

El Comitente se reserva el derecho de rechazar el representante técnico propuesto por el Contratista o de solicitar el cambio del mismo cuando, a exclusivo criterio de la D.P.O.S.S., no reúna los requisitos mínimos de acuerdo a la importancia de la obra o su accionar dificulte la normal marcha de la obra.

El representante técnico formalmente designado por el contratista deberá notificarse de las órdenes de servicio y darles cumplimiento y estará habilitado a emitir notas de pedido. La firma del representante técnico en toda documentación relacionada con la obra obligará al Contratista ante el comitente.

3.13.1 Reemplazo del Representante Técnico.

El reemplazante deberá cumplir las condiciones impuestas originariamente para el cargo.

3.14 Cumplimiento de obligaciones laborales

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones laborales que le competen.

Toda infracción al cumplimiento de estas obligaciones importará negligencia grave a los efectos de la rescisión del contrato por culpa del contratista y facultará al comitente para suspender la tramitación y pago de los certificados de obra. Asimismo no tendrá derecho a reclamo alguno con fundamento en las prescripciones contempladas en el artículo 39 de la Ley de Obra Pública.

3.15 Cumplimiento de las obligaciones previsionales, Pólizas de Seguro.

El Comitente podrá verificar el cumplimiento del pago de los aportes previsionales y pólizas de seguro durante la ejecución de la obra respecto de todo el personal afectado a la misma.

3.16 Cumplimiento de Normas de Seguridad e Higiene

El Contratista debe cumplir obligatoriamente con las normativas de seguridad e higiene establecidas en la Ley Nacional N° 19.587 y en el Decreto Nacional N° 911/96 y toda otra disposición nacional o provincial vigente y aplicable en la materia.

3.17 Subcontratos

El contratista no podrá subcontratar parte alguna de la obra sin previa y expresa autorización del comitente en tal sentido, mediante el correspondiente Acto Administrativo.

Es condición imprescindible que el contratista presente, como mínimo, la siguiente documentación del subcontratista:

- Contrato social e inscripción en el Registro Público de Comercio de la Provincia y/o registro que corresponda.
- Contrato de subcontratación.
- N° de CUIT.
- Inscripción IERIC.
- Inscripción PROTDF
- Inscripción ante la Dirección de Rentas de la Provincia.
- Inscripción como empleador ante la Dirección Provincial de Relaciones del Trabajo.
- Antecedentes laborales.
- Constancia de inscripción en la A.F.I.P. y código de actividad acorde a los trabajos.
- Certificado de situación regular ante la Inspección General de Justicia.

Aunque se acepte la subcontratación de trabajos, la responsabilidad ante la D.P.O.S.S. por las obras que este ejecute es exclusiva del contratista.

3.18 Incumplimientos contractuales

La demora en la iniciación, desarrollo o terminación de los trabajos con respecto a los plazos estipulados y todo otro incumplimiento contractual dará lugar, sin perjuicio de lo previsto en la normativa legal vigente, a la aplicación de las sanciones que más adelante se detallan, sin que en ningún caso los retardos puedan justificarse por el solo hecho de no haber recibido el contratista advertencias o comunicaciones del comitente acerca de lentitud o demora en la iniciación o marcha de los trabajos.

3.19 Multas y penalidades

En caso de mora en el cumplimiento de las obligaciones contractuales, además de las contempladas en otros artículos de este pliego, la D.P.O.S.S. podrá aplicar las siguientes multas, las que serán calculadas a valores básicos de contrato y redeterminadas, contemplando la última redeterminación de precios realizada.

Los incumplimientos en que incurra el contratista lo harán pasible de multa de acuerdo a lo que seguidamente se detalla:

a) Por cada día de atraso en la iniciación de la obra, será del UNO POR MIL (1‰) del monto de contrato por día.

La aplicación de la multa señalada se hará en forma acumulativa.

b) Por cada día de atraso en la terminación total de la obra al vencimiento del plazo contractual será de:

Del 1° al 10° día: UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato por día

Del 11° al 20° día: DOS POR MIL (2‰) del monto del contrato por día

Del 21° al 30° día: TRES POR MIL (3‰) del monto del contrato por día.

Del 31° al 45° día: CUATRO POR MIL (4‰) del monto del contrato por día.

La aplicación de la multa se hará en forma acumulativa.

c) Por cada día de suspensión de los trabajos sin causa justificada y sin perjuicio de las otras penalidades que pudiera corresponderle, las multas serán las mismas que las indicadas en el inciso "a".

d) Por cada día de mora en el cumplimiento de Orden de Servicio, será el DOS POR MIL (2‰) del monto del contrato.

e) Por incumplimiento del plan de trabajos previsto, la multa será del UNO POR CIENTO (1%) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante el plazo correspondiente.

El incumplimiento referido en el primer párrafo tendrá una tolerancia del CINCO POR CIENTO (5%) en menos del monto previsto.

f) Por incumplimiento de lo estipulado como responsabilidad del Representante Técnico y por cada ausencia diaria en el horario establecido, UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato.

g) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a Preparación del terreno y Replanteo de obra UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato.

h) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a entrega de vistas fotográficas será de UNO POR MIL (1‰) del monto de contrato.

i) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a entrega de planos conforme a obra en el plazo estipulado, será de UNO POR MIL (1‰) del monto de contrato.

j) Por cada infracción a lo estipulado como referencia a la limpieza de obra, será del UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato.

k) Si la documentación completa de la obra, no fuera entregada dentro de los plazos previstos en el presente pliego, la empresa contratista será pasible de la aplicación de multa equivalente al DOS POR MIL (2‰) del monto de contrato por cada día de mora.

l) El incumplimiento de 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 UNO POR CIENTO (1%) del monto del contrato, independientemente de las otras que le pudieran corresponder.

m) Si los insumos para la inspección previstos para la presente obra no fueran entregados dentro de los plazos estipulados en el presente pliego, la Empresa Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al 1 ‰ (UNO POR MIL) del monto de la obra por cada día de demora.

n) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a las normativas de seguridad e higiene establecidos por la Ley Nacional N° 19.587 y en el Decreto Nacional N° 911/96 y toda otra disposición nacional o provincial vigente en la materia, será del DOS POR MIL (2‰) del monto del contrato. Al regularizarse el mismo la multa será íntegramente devuelta al Contratista.

ñ) El incumplimiento de Mano de Obra Local dará lugar a la aplicación de multa según expresión establecida en el capítulo 8 del P.B.C.

La aplicación de multas no liberará al contratista de la aplicación de otro tipo de sanciones que pudieren corresponderle, ni de la responsabilidad por daños y perjuicios ocasionados a la D.P.O.S.S. o a terceros.

En caso de que la sumatoria de las multas aplicadas en la obra supere el 10% del monto de contrato, facultará a la D.P.O.S.S. a rescindir el mismo por culpa del Contratista.

3.20 Ensayos

El Contratista deberá realizar a su costa la totalidad de los ensayos y pruebas indicados en el Pliego de Especificaciones Técnicas, los exigidos por los Entes prestatarios de los servicios y aquellos que, sin estar expresamente indicados, la inspección considere necesario efectuar a los fines de verificar la calidad de los materiales y elementos componentes de la obra y del suelo donde se implantará la misma.

3.21 Causas de rescisión

El contrato podrá rescindirse por cualquiera de las causas establecidas en los Artículos 49 a 54 de la Ley N° 13.064, con las consecuencias en ellos previstas.

4 MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS

4.1 Procedimientos de certificación y pago

Los certificados, excepto el de Liquidación Final, tienen carácter de provisorios y están sujetos a revisión.

La Contratista presentará mediante Nota de Pedido, a la Inspección de Obra, el Acta de Medición, Certificado de Obra correspondiente y la documentación que se detalla a continuación la cual resulta imprescindible a los efectos del pago:

- a. Acta de Medición: Indicando porcentajes de avances de obra anterior y presente acumulado, conformadas por la empresa y la inspección de obra.
- b. Certificado de Obra: Indicando importes contratados y certificados porcentajes de avance y deducciones, conformado por la empresa y la inspección de obra.
- c. Factura "A" o "E" a nombre del DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS (tener en cuenta que el importe en letras y números tiene que estar correctamente expresados). La fecha de la misma será el día en que se confeccione. CUIT DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS N° 30 – 58708307– 4. Verificar que el C.A.I. o C.A.E. (Según corresponda) no esté vencido y sin enmiendas.-
- d. Certificado de Cumplimiento Fiscal Regular DGR: Actualizado y con sello en original en caso de poseer tasa cero también adjuntarla.
- e. Certificado de cobertura de A.R.T: con la nomina de Empleados (vinculados a la obra). Suscripta y verificada por la Inspección.
- f. Nómina del personal autorizado a ingresar a la obra, con la siguiente información:
 - Apellido y nombre
 - N° 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 N° 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.

- g. Plan de Trabajo y Curva de Inversión: según pliego licitatorio ajustado a fecha de Acta de Inicio y Plazo de Obra, vigente a la fecha.-
- h. Vistas Fotográficas: El Contratista deberá proveer a su cargo mensualmente y junto con cada certificado CUATRO (4) fotografías como mínimo, las que deberán ser escaneadas o impresas en papel, y adjuntadas en soporte digital correspondientes a los trabajos certificados con leyenda marginal. Y que deberán estar conformadas por la empresa y la inspección de obra.
- i. Constancia entrega de insumos: según pliego licitatorio y adjuntar las constancias (facturas y/o órdenes de servicios) conformado por la empresa y la inspección de obra, si correspondiere.

Toda la documentación deberá ser presentada en forma completa dentro de los primeros CINCO (5) días hábiles de cada mes para su trámite de pago.

En caso de incumplimiento de cualesquiera de los requisitos mencionados en los puntos precedentes, los plazos y trámites de pago se verán interrumpidos hasta tanto se regularice la presentación de los mismos sin que esa situación dé derecho a reclamo alguno por parte del Contratista, siendo de su exclusiva responsabilidad.

La D.P.O.S.S. abonará dichos certificados dentro de los CUARENTA Y CINCO (45) días corridos, contados a partir de la fecha en que la empresa hace entrega de la totalidad de los requisitos mencionados en los puntos precedentes.

En caso de disconformidad del Contratista con la medición o correspondiente certificación realizada, sin perjuicio de la interposición por el mismo del reclamo pertinente, la D.P.O.S.S. extenderá igualmente un certificado de oficio con los resultados obtenidos por la Inspección, haciéndose en certificados siguientes, si correspondiere, el ajuste pertinente.

La disconformidad del Contratista respecto de algunos puntos de dicha certificación, deberá ser formulada dentro de los CINCO (5) días de su notificación. Dicho reclamo no obstaculizará el trámite de pago de la citada certificación, sin perjuicio de la resolución que recayere al respecto.

No podrán incluirse en la programación de inversiones, desembolsos en concepto de acopio, debiendo ajustarse la certificación y forma de pago de la obra, a lo estipulado en este pliego.

El Certificado de Liquidación Final representa el cierre financiero de la obra y a partir de su emisión no podrá la Empresa Contratista reclamar monto alguno cualquiera sea su concepto, salvo el que eventualmente arrojara la liquidación final a favor de esta.

En caso de mora en el pago de certificados imputable a la D.P.O.S.S. , el Contratista tendrá derecho a reclamar intereses según tasa fijada por el BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA para descuento de certificados de obra.

Si al certificarse la medición de lo ejecutado en el período, se supera el porcentaje acumulado previsto en el Plan de Trabajos, se liquidará solamente lo previsto en dicho Plan de Trabajos sin que la empresa pueda realizar reclamos de ningún tipo por la diferencia. No obstante ello, si la D.P.O.S.S. dispone de fondos, podrá abonar la totalidad de los trabajos realizados o autorizar la reprogramación de la obra, en cuyo caso el Contratista deberá, dentro de los TRES (3) días posteriores de efectuada el Acta de Medición de los trabajos, presentar para su evaluación y aprobación la reprogramación del Plan de Inversiones.

4.1.1 Anticipo Financiero.

Se otorgará, previa solicitud de la Contratista, un **Anticipo Financiero del VEINTE PORCIENTO (20%) del Monto de las Obras civiles y CUARENTA PORCIENTO (40%) del Monto del equipamiento electrónico y electromecánico** (inciso e.4 del art 2.8.2 del presente). Previa a la percepción del Anticipo Financiero, la Contratista presentará Póliza de Seguro de Caucción a satisfacción del Comitente en concepto de garantía de devolución de anticipo financiero y deberá tener abierta la cuenta bancaria indicada en el punto 3.4.

En caso de otorgarse dicho anticipo financiero se hará efectivo dentro de los TREINTA (30) días posteriores de suscripta el Acta de Inicio de Obra y cumplimentado lo descripto anteriormente.

El Anticipo Financiero no estará sujeto a redeterminación de Precios.

Conforme se concreten reintegros parciales del Anticipo, podrá reemplazarse la póliza de seguro correspondiente.

4.2 Normas de medición

En cada período de ejecución se medirá el avance acumulado de cada uno de los ítems que componen el presupuesto en base al cual se certificarán las obras. De tal modo, el total de obra acumulada para cada ítem así establecido, deducido el porcentaje alcanzado en el período inmediato anterior, determinará el porcentaje de obra ejecutado para cada ítem en el período de que se trate, porcentaje que, aplicado a la incidencia de dicho ítem en el presupuesto mediante el cual se certificarán las obras, determinará por sumatoria el porcentaje de obra total ejecutado en el mes.

4.3 Fondo de Reparos

El Fondo de Reparos a constituir se integrará mediante la retención del cinco por ciento (5%) de cada certificado básico o de redeterminación, excepto los de intereses y el del anticipo financiero. Dicho fondo de reparos podrá ser sustituido por Pólizas de Seguro de Caucción. En caso de que el Contratista no sustituya los fondos de reparo por póliza, deberá tenerse en cuenta que la D.P.O.S.S. reintegrará los fondos de reparo constituidos en efectivo, sin ningún tipo de actualización o intereses.

La liquidación final se confeccionará dentro de los TREINTA (30) días de recibida definitivamente la obra. Una vez notificada la resolución respectiva, los fondos de reparo (o las pólizas que los sustituyeron) serán reintegrados, siempre que no medien objeciones por incumplimientos del Contratista, dentro de los QUINCE (15) días contados a partir de la fecha de confección de dicha Liquidación.

Para que el reintegro se haga efectivo, el Contratista deberá solicitarlo mediante nota ingresada en Mesa de Entradas de la D.P.O.S.S. dentro de los CINCO (5) días posteriores a la fecha de la Liquidación Final.

5 REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Se registrá por el Decreto Provincial N° 1367/16 de adhesión de la Provincia de Tierra del Fuego al Decreto Nacional N°691/16 sobre “*Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional*”, vigente a la fecha de presentación de la oferta.

Los precios de los contratos se redeterminarán a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen, reflejen una variación promedio ponderada de esos precios, superior en un CINCO POR CIENTO (5%), en conformidad con el art. 3° y 4° del Decreto Nacional 691/16.

Es condición indispensable para que puedan re-determinarse los precios de la parte de obra faltante de ejecutar a un determinado mes, que en el mismo se supere el CINCO POR CIENTO (5%), establecido en el artículo 1° del Decreto Provincial N° 73/03. Por obra faltante se entenderá el saldo físico al último día del mes anterior.

Asimismo y a los fines de la re-determinación de precios, la fecha base de los cálculos será el mes de presentación de oferta, y para la Variación de Referencia, se adopta la Categoría: “V. Obras Hidráulicas, 2. Desagües Urbanos”.

Los Certificados de Redeterminación de Precios están sujetos a descuentos por: fondos de reparo, en iguales porcentajes que los aplicados a los certificados básicos.

Las redeterminaciones de precios se realizarán considerando los últimos índices conocidos al momento de cálculo. Quedará a criterio del Comitente, ordenar un nuevo cálculo con los índices definitivos. Sólo se aceptarán modificaciones a los cálculos realizados que impliquen importes a favor del Contratista, si este lo solicita fehacientemente antes del quinto día hábil del mes posterior al de publicación de los índices en cuestión. Las diferencias resultantes podrán liquidarse hasta la emisión del certificado de liquidación final, inclusive, sin reconocimiento de actualización o intereses.

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 computará a partir de la fecha de verificación del mismo por parte del área pertinente sin observaciones.

6 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1 Recepciones parciales

Sin perjuicio de las recepciones a que dieren lugar las entregas parciales que pudieren estipularse en este pliego, el Comitente podrá, de considerarlo conveniente y hallándose las mismas en condiciones para ello, efectuar además otras recepciones parciales de obras que se proponga habilitar.

6.2 Recepción provisoria. Plazo de garantía.

La recepción provisoria de la obra del Renglón A se realizará el día que el Contratista finalice los trabajos contratados.

A los efectos de la recepción se firmará un acta donde conste la fecha de terminación de los trabajos, donde se dejará constancia de las observaciones que merecieren los mismos.

Si la Inspección lo estima conveniente, al realizarse la recepción provisoria podrán quedar pendientes trabajos de reparación de ligeras deficiencias o de finalización de detalles que no imposibiliten la normal habilitación de la obra y la presentación por el contratista de los planos Conforme a Obra, que las reparticiones pertinentes o la misma Inspección requirieran.

A partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria del **Renglón A** comenzará a regir el plazo de garantía de la obra que será de **UN (1) AÑO**. El **renglón B**, por sus características no tendrá plazo de garantía, sí los equipos y trabajos que pudieran estar incluidos.

Durante el plazo de garantía el contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones que se requieren en el acta respectiva , como así también por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

En el caso de equipos instalados, el Contratista deberá presentar además, la garantía extendida por el fabricante

El Contratista deberá mantener en la obra instalaciones mínimas imprescindibles, durante el periodo de garantía.

Aquellos trabajos indicados en el acta de recepción provisoria y los necesarios de reparación que surjan durante el periodo de garantía serán ejecutados en los plazos que se establezcan en dicha acta y en los que fije la Inspección, respectivamente, caso contrario y sin perjuicio de la aplicación de multas diarias iguales a las previstas por demora en la finalización de la obra, podrá la D.P.O.S.S. ejecutarlos por terceros con cargo al Contratista, deduciéndose los importes que resulten de las reparaciones, incluido adicional CINCUENTA POR CIENTO (50%) en concepto de gastos administrativos, de los fondos de reparo. De resultar insuficiente el fondo de reparo deberá el Contratista abonar a la D.P.O.S.S. el saldo en un plazo no mayor a DIEZ (10) días posteriores a la notificación respectiva, o compensar con saldos a favor que deriven de otro contrato que haya sido suscripto por el Comitente de similares características.

6.3 Recepción definitiva

La recepción definitiva de la obra se efectuará una vez vencido el plazo de garantía fijado para la presente obra, siempre que el contratista hubiere subsanado las deficiencias que se hubieren indicado en el acta de recepción provisional, las que pudieren aparecer durante el período de garantía y cumplimentado la totalidad de las obligaciones que debiere cumplir de acuerdo a contrato.

La recepción final de los trabajos no trabaré el derecho del comitente de exigir resarcimiento de los daños, gastos y/o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubrieran ulteriormente fraude o el empleo de materiales

inapropiados; tampoco libera al contratista de las responsabilidades que determina el Código Civil.

En caso de que se realicen reparaciones durante el periodo de garantía, la Inspección podrá fijar un plazo adicional de garantía para la parte de obra reparada, el que no podrá ser superior al fijado para toda la obra en el presente pliego estipulando los resultados del caso conforme términos de Ley.

Cuando se hubieren practicado recepciones provisorias parciales, las recepciones definitivas se efectuarán también parcialmente y en forma correlativa.

7 MANO DE OBRA LOCAL

Rige lo dispuesto en el Decreto Provincial N° 3752/06 el cual modifica el Anexo I del Decreto Provincial N° 1.290/96, reglamentario del art. 43 de la Ley Provincial N° 278.

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 MOL, 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 MOL declarado en la oferta se utilizará para la determinación de un factor de corrección del precio oferta, el cual resultará de la expresión:

$$FC \text{ LEY } 278 = 1 - (0,05 * MOL * R)$$

Si MOL \geq 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 MOL 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 MOL, se aplicará una multa cuyo valor será el resultante de la siguiente expresión:

$$\text{Monto multa} = A * 0.05 * R * M$$

Donde:

M = monto de contrato

A = (1- MOL real / MOL comprometido)

La multa por incumplimiento del MOL no podrá superar el 2,5 % en obras de arquitectura y 1,5 % en obras de infraestructura (5 % * R) del monto contractual.

8 CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

El Contratista es el único responsable por errores en el cálculo y diseño de la estructura resistente de las obras, y deberá adoptar los recaudos necesarios para garantizar la estabilidad de construcciones y terraplenes sobre los cuales se implantarán las mismas. A tal efecto, elaborará el diseño estructural y el cálculo mediante profesionales de incumbencia, y considerará las reglamentaciones vigentes, CIRSOC, INPRES-CIRSOC o NAA80, que corresponda aplicar de acuerdo al tipo de estructura y zona de implantación de las obras.

En el caso de estructuras especiales o estructuras de materiales sobre los cuales no traten los citados reglamentos u otros aplicables a la zona, se utilizarán métodos de cálculo debidamente fundados en normas extranjeras de reconocida aplicación.

Es importante aclarar que la estructura sismorresistente es la resultante de lo planteado por el profesional responsable del cálculo, de acuerdo a la normativa vigente en la materia y a los requerimientos arquitectónicos fijados por la D.P.O.S.S. No obstante lo indicado, la D.P.O.S.S. podrá observar el cálculo o visarlo sin observaciones, sin que signifiquen tales circunstancias, que la D.P.O.S.S. comparta responsabilidad alguna por el mismo.

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

OBRA:

NUEVA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE EFLUENTES
CLOACALES ARROYO GRANDE

Ushuaia, Septiembre 2016

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

ÍNDICE

1. OBJETO DE LA OBRA	1
<i>1.1. ZONA DE PROYECTO</i>	1
<i>1.2. HORIZONTE DE PROYECTO</i>	1
2. DISPOSICIONES GENERALES	1
<i>2.1. NORMATIVAS DE APLICACIÓN</i>	1
<i>2.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS</i>	2
<i>2.3. AJUSTE AL PROYECTO EJECUTIVO APROBADO</i>	3
<i>2.4. OBLIGACIONES DEL OFERENTE Y DEL CONTRATISTA</i>	4
<i>2.4.1. COTIZACIÓN</i>	4
<i>2.4.2. CONOCIMIENTO PREVIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRA</i>	4
<i>2.4.3. CONOCIMIENTO DEL PLIEGO</i>	5
<i>2.4.4. CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES</i>	5
<i>2.4.5. ESTUDIOS NECESARIOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA</i>	5
<i>2.4.6. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LABORAL</i>	5
<i>2.4.7. HIGIENE Y SEGURIDAD</i>	6
<i>2.4.7.1. GENERALIDADES</i>	6
<i>2.4.7.2. REQUISITOS</i>	6
<i>2.4.8. SEGURIDAD</i>	7
<i>2.4.8.1. INCUMPLIMIENTOS</i>	7
<i>2.4.9. ORDEN Y LIMPIEZA</i>	7
<i>2.4.10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	8

2.4.10.1. GENERALIDADES	8
2.4.10.2. RESPONSABILIDADES	8
2.5. OBRADOR, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PRESTACIONES A LA INSPECCIÓN	10
2.5.1. ALCANCE	10
2.5.1.1. OBRADOR Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10
2.5.1.2. LABORATORIOS Y ENSAYOS	11
2.5.1.3. INSTRUMENTAL DE OBRA	11
2.5.1.4. VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN LA OBRA	11
2.5.1.5. SERVICIOS	11
2.5.1.6. COMUNICACIONES	12
2.5.1.7. CARTEL DE OBRA	12
2.5.2. PRESTACIONES PARA LA INSPECCIÓN	12
2.5.2.1. OFICINA Y SERVICIOS RELACIONADOS	12
2.5.2.2. EQUIPAMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL	13
2.5.2.3. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN TÉCNICA	14
2.6. CAPACITACIÓN TÉCNICA Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	14
2.7. SISTEMAS DE GARANTÍAS	14
2.8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRAS CIVILES, HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS Y ELECTROMECAÑICAS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA	14
2.8.1. GENERAL	14
2.8.2. ESTUDIOS Y PLANOS DE DETALLE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	14
2.8.3. PLANOS CONFORME A OBRA	15
2.9. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	15

2.10. ESTUDIOS A CARGO DEL CONTRATISTA	15
2.10.1. ESTUDIOS DE SUELOS	15
2.10.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL	15
2.11. ENSAYOS A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	15
2.11.1. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	15
2.11.2. VERIFICACIÓN Y ENSAYOS	16
2.12. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE PARA EL CONTRATISTA	16
2.13. DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO	16
2.13.1. GENERALIDADES	16
2.13.2. INFORMACIÓN, ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTECEDENTES	17
2.13.2.1. GEOTECNIA	17
2.13.2.2. INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS UBICADAS EN LA VÍA PÚBLICA	18
2.14. RECEPCIÓN PROVISORIA	18
2.15. RECEPCIÓN DEFINITIVA	18
2.16. MEDICIÓN, CERTIFICACIONES Y PAGOS	19
3. MATERIALES	20
3.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES. TRABAJOS Y CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES	20
3.2. TRANSPORTE, DEPÓSITO Y CONSERVACIÓN DE LOS MATERIALES	20
3.3. INSPECCIONES Y ENSAYOS	20
4. OBRA CIVIL	21
4.1. MOVIMIENTO DE SUELOS	21
4.1.1.1. GENERALIDADES	21
4.1.1.2. LIMPIEZA DEL PREDIO	21

4.1.1.3. MEDIOS Y SISTEMAS DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCIÓN DE LAS EXCAVACIONES	21
4.1.1.4. EXCAVACIÓN DEL PREDIO	22
4.1.1.5. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS	22
4.1.1.6. EXCAVACIÓN EN ZANJA	22
4.1.1.7. RELLENOS	23
4.1.1.8. ELIMINACIÓN DEL AGUA DE EXCAVACIONES, DEPRESIÓN DE LA NAPA, BOMBEOS Y DRENAJES	23
4.1.1.9. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	24
4.1.2. HORMIGÓN Y ALBAÑILERÍA	24
4.1.2.1. GENERALIDADES	24
4.1.2.2. MATERIALES	24
4.1.2.3. HORMIGONES	25
4.1.2.3.1. COMPOSICIÓN	25
4.1.2.3.2. CALIDAD DE LOS HORMIGONES	25
4.1.2.3.3. ENSAYOS Y VERIFICACIONES A REALIZAR	25
4.1.2.3.4. Elaboración	26
4.1.2.4. MORTEROS	26
4.1.2.5. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	26
4.1.2.5.1. Alcance	26
4.1.2.5.2. Fundaciones	26
4.1.2.5.3. Proyecto estructural	27
4.1.2.5.4. Aspectos constructivos	28
4.1.2.5.5. Consistencia del hormigón	29

4.1.2.5.6. Resistencia del hormigón	29
4.1.2.5.7. Toma de muestras	29
4.1.2.5.8. Estanqueidad de las estructuras	29
4.1.2.5.8.1. Ensayo de estanqueidad	29
4.1.2.5.8.2. Aceptación de la estructura terminada	30
4.1.2.5.9. Relleno alrededor de estructuras	30
4.1.2.5.10. Impermeabilizantes para estructuras estancas destinadas a contener líquidos cloacales	30
4.1.2.6. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	31
4.1.3. CAÑERÍAS A GRAVEDAD Y EN PRESION	32
4.1.3.1. MATERIALES	32
4.1.3.1.1. Generalidades	32
4.1.3.1.2. Cañerías de Acero	32
4.1.3.2. TAPADA DE LAS CAÑERÍAS	32
4.1.3.3. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS	33
4.1.3.4. PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS	33
4.1.3.5. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	33
4.1.4. VÁLVULAS, JUNTAS Y ACCESORIOS	33
4.1.4.1. VÁLVULAS ESCLUSA	33
4.1.4.2. VÁLVULAS DE RETENCIÓN	33
4.1.4.3. VÁLVULAS MARIPOSA TOPO WAFE	33
4.1.4.4. JUNTAS DE DESARME AUTOPORTANTE	33
4.1.5. ELEMENTOS METALICOS	34
4.1.5.1. GENERALIDADES	34

4.1.5.2. BARANDAS	34
4.1.5.3. TAPAS DE ACCESO	34
4.1.5.4. RIELES PARA SISTEMAS DE IZAJE DE BOMBAS	35
4.1.6. COMPUERTAS	35
4.1.6.1. GENERALIDADES	35
4.1.7. CAMARAS DE INSPECCION	37
4.1.7.1. GENERALIDADES	37
4.1.7.2. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	37
4.1.8. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	37
4.1.8.1. Medición y certificación	38
4.1.9. CAMINOS	38
4.1.9.1. Generalidades	38
4.1.9.2. Medición y Certificación	38
4.1.10. PARQUIZACIÓN Y FORESTACIÓN DEL PREDIO	38
4.1.10.1. Generalidades	38
4.1.10.2. Medición y Certificación	38
4.1.11. CERCO PERIMETRAL	39
4.1.11.1. Generalidades	39
4.1.11.2. Medición y Certificación	39
4.1.12. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS	39
4.1.12.1. Equipamiento	39
4.1.13. PRETRATAMIENTO	40
4.1.13.1. Generalidades	40

4.1.14. SISTEMA DE INCORPORACION DE AIRE POR BURBUJA FINA EN EL REACTOR y DIGESTOR DE BARROS.	41
<i>4.1.14.1. Generalidades</i>	41
<i>4.1.14.2. Medición y Certificación</i>	42
4.1.15. SOPLADORES	42
<i>4.1.15.1. Características de los Sopladores</i>	43
<i>4.1.15.2. Medición y Certificación</i>	44
4.1.16. ELECTROBOMBAS	44
<i>4.1.16.1. Generalidades</i>	44
<i>4.1.16.2. Motor de las Electrobombas</i>	46
<i>4.1.16.3. Repuestos</i>	46
<i>4.1.16.4. Ensayos</i>	47
<i>4.1.16.4.1. De materiales</i>	47
<i>4.1.16.4.2. De funcionamiento en fábrica</i>	47
<i>4.1.16.5. Medición y Certificación</i>	47
4.1.17. MEZCLADORES	48
<i>4.1.17.1. Medición y Certificación</i>	49
4.1.18. MECANISMO DE VACIADO DEL REACTOR BIOLÓGICO	49
<i>4.1.18.1. Medición y Certificación</i>	50
4.1.19. BOMBA A TORNILLO O DE CAVIDAD PROGRESIVA	50
<i>4.1.19.1. Medición y Certificación</i>	51
4.1.20. ESPESADOR DE LODOS CENTRAL	51
<i>4.1.20.1. Medición y Certificación</i>	53

4.1.21. DESHIDRATADOR DE LODOS HELICOIDAL	53
4.1.21.1. Medición y Certificación	55
4.1.22. SISTEMA DE DESINFECCION UV	55
4.1.22.1. Medición y Certificación	56
4.1.23. DISPOSITIVOS DE AUTOMATIZACIÓN Y ALARMAS – CONTROL Y SUPERVISIÓN DEL PROCESO	57
4.1.23.1. Unidad Central	57
4.1.23.2. Cableado	58
4.1.23.3. Conexiones	59
4.1.23.4. Puesta a Tierra	59
4.1.23.5. Medición y Certificación	60
4.1.24. TABLERO ELECTRICO Y DE COMANDO	60
4.1.24.1. Generalidades	60
4.1.24.2. Diseño del Tablero	60
4.1.24.3. Características Constructivas	61
4.1.24.3.1. Bandejas	61
4.1.24.3.2. Canal de Cables	61
4.1.24.3.3. Barras	61
4.1.24.3.4. Equipamiento mínimo	61
4.1.24.3.4.1. Motores menores a 5 kW. Arranque directo	62
4.1.24.3.4.2. Motores mayores a 5kW. Arranque progresivo	62
4.1.24.3.4.3. Controlador de bombas	63
4.1.24.4. PINTURA	66

4.1.24.5. CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS (TABLERO DE PLANTA)	66
4.1.24.6. ENSAYOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	67
4.1.24.6.1. Medición y Certificación	67
4.1.25. ILUMINACIÓN DE PREDIO	67
4.1.25.1. Generalidades	67
4.1.25.2. Medición y Certificación	68
5. DATOS GARANTIZADOS	69
5.1.1. ALCANCE DE LOS DATOS GARANTIZADOS	69
5.1.2. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS	70
5.1.2.1. OBRAS CIVILES	70
5.1.2.2. EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS	70
5.1.2.2.1. UNIDAD DE PRETRATAMIENTO	70
5.1.2.2.2. SOPLADORES-AIREADORES	72
5.1.2.2.3. ELECTROBOMBAS	72
5.1.2.2.4. VÁLVULAS	73
5.1.2.2.5. MEZCLADORES	74
5.1.2.2.6. BOMBAS A TORNILLO	75
5.1.2.2.7. ESPESADOR DE LODOS	75
5.1.2.2.8. DESHIDRATADOR	76
5.1.2.2.9. TABLEROS ELÉCTRICOS	77
5.1.2.2.10. COMPUERTASS	80

1. OBJETO DE LA OBRA

El Objeto de las Obras a Licitarse es dotar al Sector Este de la Ciudad de Ushuaia existente entre calle Yaganes y el Río Olivia, de un sistema de Tratamiento de Líquidos Cloacales domiciliarios.

Las obras a contratar comprenden la ejecución de: una Planta de Tratamiento de líquidos Cloacales y obras complementarias.

1.1. ZONA DE PROYECTO

El nuevo sistema de Tratamiento se ubica en la margen derecha de la desembocadura del Arroyo Grande, la descarga de los líquidos tratados se hará frente a la mencionada planta sobre la Bahía de Ushuaia. La ubicación de los componentes puede verse en los Planos adjuntos, incluidos en el anexo correspondiente al final del presente Pliego.

Entre los beneficios esperados por la obra, se encuentran, la eliminación de los vuelcos directos a los distintos cuerpos de agua naturales de la zona, la prestación del servicio de tratamiento de efluentes cloacales, la disminución de los riesgos a la salud de los habitantes y el consecuente saneamiento ambiental del ecosistema urbano.

La planta deberá respetar los parámetros de vuelcos de las descargas no superen el 30% de los límites establecidos en la "Tabla de Parámetros de las Descargas" del Decreto Reglamentario N°1333/93 de la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente para vuelcos a cuerpos de agua dulce, dado que la zona es considerada como una zona estuarial de mezcla, en virtud de lo cual se adopta el criterio más conservador de vuelco.

Asimismo, deberá cumplir con los criterios y recomendaciones del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA).

Forma parte de la obra que se licita la Operación y el Mantenimiento por un año de la planta a construir.

1.2. HORIZONTE DE PROYECTO

Se ha fijado, de común acuerdo con la Provincia y la Municipalidad de Ushuaia, el año 2.044 como horizonte de proyecto.

2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1. *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 ENOHSA
- 2 Normas IRAM.
- 3 SIREA - Reglamento CIRSOC
- 4 Especificaciones y normas de la prestadora del servicio de Agua Potable DPOSS.
- 5 Normas de la Dirección Nacional y de la Dirección Provincial de Vialidad
- 6 Reglamentaciones contra incendio. Dirección General de Bomberos.
- 7 Ley de Higiene y Seguridad. N 19.587

- 8 Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y Decreto Reglamentario N°1333/93.
- 9 Ley Provincial N°105 de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario N°599/94.
- 10 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.

2.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

A. Será responsabilidad del contratista:

1) La Elaboración del Proyecto Ejecutivo e ingeniería de detalle

Incluye la ingeniería de detalle; 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 y obras especiales. El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo y la ingeniería de detalle conforme al Proyecto de Licitación (con los cambios introducidos por la alternativa aceptada en caso de corresponder) 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 Inspección. 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.

Considerando los siguientes parámetros de diseño:

- Población: P_0 20.386 habitantes; P_{10} 26.480 habitantes; P_{20} 46149 Habitantes
- Dotación: 320 litros/habitante/día
- Tipo de efluente: domiciliario
- Coeficiente de pico: $(K) = 1,5 + 2,5 / (Q_m)^{1/2}$
- Coeficiente de vuelco: 0,80
- Caudal de infiltración: no se ha considerado infiltración en el período.
- Considerar que en época de clima lluvioso los picos pueden incrementarse en un 30% con respecto a los de clima seco.
- La planta deberá ser tal que los parámetros de vuelco de las descargas no superen el 30% de los límites establecidos en la "Tabla de Parámetros de las Descargas" del Decreto Reglamentario N°1333/93 de la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente para vuelcos a cuerpos de agua dulce, dado que la zona es considerada como una zona estuarial de mezcla, en virtud de lo cual se adopta el criterio más conservador de vuelco.

2) La construcción:

Los Construcción del nuevo Sistema de Tratamiento 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 y accesorios y de 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) **Elaborar la totalidad de los Planos Conforme a Obra.**
- 4) **Realizar la operación y mantenimiento de la Nueva Planta de Tratamiento Arroyo Grande por un (1) año**
- 5) **Todo otro requisito necesario para el buen funcionamiento de las obras de acuerdo a su fin.**

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

- 1) **Realizar el replanteo topográfico** de los lugares donde se ejecutarán las obras, por lo que será el único responsable. Las cotas indicadas en los Planos de Proyecto que forman parte del presente pliego, son ilustrativos y orientativos. Deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de los predios, trazas, 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 en el perímetro del predio de la Planta de Tratamiento, 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 (con los cambios introducidos por la alternativa aceptada en caso de corresponder).
- 2) **Verificar el diseño hidráulico** de todos los componentes del sistema, inclusive de las cañerías de alimentación.
- 3) **Realizar los estudios de suelos**, en el predio de la Planta de Tratamiento, para el reconocimiento de los tipos y características de los suelos, niveles freáticos. Los estudios de suelo requeridos son necesarios para establecer la forma de ejecutar las zanjas, el cálculo de entibados, determinar el sistema de depresión de napas, efectuar los rellenos con material de excavación o suelo de aporte, definir el tipo de fundación a utilizar en las unidades de la Planta de Tratamiento. 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) **Elaborar 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 del anteproyecto.
- 5) **Verificar el Cálculo Estructural**, de cada uno de los componentes del Proyecto de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes.

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.

2.3. AJUSTE AL PROYECTO EJECUTIVO APROBADO

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 Aprobado, 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 la Inspección.

La Inspección 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 Inspección de Obras, 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 en formato a acordar con la Inspección. Los planos deberán estar debidamente firmados por el Contratista y la Inspección.

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 Inspección.

2.4. OBLIGACIONES DEL OFERENTE Y DEL CONTRATISTA

2.4.1. COTIZACIÓN

El Oferente deberá cotizar obligatoriamente la obra conforme a la descripción y detalle del Proyecto de Licitación. Dicha oferta constituirá la Oferta Básica.

Podrá, así mismo, cotizar una **alternativa** que se considerará sólo si su oferta básica resulta válida en el estudio de la Comisión de Evaluación de las Ofertas.

La cotización deberá hacerse conformando las Planillas de Propuesta, incluidas en ANEXO V, considerando que cada ítem debe incluir la provisión de la totalidad de la ingeniería, los materiales, mano de obra y equipos necesarios, y que su descripción y cantidad es al sólo efecto de permitir la certificación de la obra, teniendo en cuenta que la misma se contrata por el sistema de ajuste alzado.

2.4.2. 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.

2.4.3. CONOCIMIENTO DEL PLIEGO

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.

2.4.4. CUIDADO Y 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.

2.4.5. ESTUDIOS NECESARIOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Las obras civiles, e hidráulicas comprenden la provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todos los materiales y equipos que figuran en la documentación licitatoria, y todos aquellos que aún no estando expresamente indicados en la misma, sean necesarios para dejar la obra totalmente concluida, en correcto funcionamiento de acuerdo con su fin. Las mismas se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en dichos documentos, el buen arte de la ingeniería y a las órdenes que imparta la Inspección.

También se entenderá que dentro del monto del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de Planos de Proyecto Definitivo, Ingeniería de Detalle, Documentación Conforme a Obra, Cálculos Estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, análisis, construcción y mantenimiento de los obradores, gastos de tramitaciones, de sondeos y toda otra tarea que fuera necesaria para determinar la correcta ubicación y construcción de los componentes de las obras.

Toda la documentación técnica que elabore el Contratista deberá ser presentada en soporte magnético tal que las características, formatos, carátulas y dimensiones sean las vigentes en DPOSS y simultáneamente (4) copias en papel común.

2.4.6. 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 (ART, etc.).

2.4.7. HIGIENE Y SEGURIDAD

2.4.7.1. GENERALIDADES

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.

2.4.7.2. 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 N° 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 N° 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.

2.4.8. 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.

La supervisión en obra de la Higiene y Seguridad del Trabajo será de tiempo completo.

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.

2.4.8.1. 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.

2.4.9. 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.

2.4.10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.4.10.1. GENERALIDADES

El Contratista deberá realizar los trabajos con la menor afectación posible al Medio Ambiente en conformidad con las Leyes Provinciales N°55 de Medio Ambiente y N°105 de Residuos Peligrosos. 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.

2.4.10.2. 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.

El costo de estos trabajos se encuentra incluido dentro de los Gastos Generales del contrato y el Comitente no reconocerá suma adicional alguna por tales conceptos.

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 lagunamientos 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. . En conformidad con la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y su Decreto Reglamentario N°1333/93 y la Ley Nacional N° 19587 de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- 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. En conformidad con la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y su Decreto Reglamentario N°1333/93.
- 9 Derrame de combustibles y lubricantes: se deben extremar las precauciones para evitar derrames y en caso de contingencias se deberá regir en el marco del Decreto Reglamentario N°599/94 de la Ley Provincial N°105, declarando esta situación ante la Autoridad de Aplicación (SADSyCC)
- 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. En conformidad con las Resoluciones y Disposiciones reglamentarias de la Secretaría de Transporte de la Provincia.
- 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. En conformidad con Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y Ordenanzas Municipales aplicables.
- 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. Ello en conformidad con las Leyes Provinciales N°55 de Medio Ambiente y N°105 de Residuos Peligrosos, Decretos Reglamentarios y Resolución aplicables de la SADSyCC.
- 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, en conformidad con la Ley Provincial N°55 y el Decreto 779/95 de Transporte de Mercancías Peligrosas.
- 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. En conformidad con la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y Ordenanzas Municipales aplicables.
- 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.

2.5. OBRADOR, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PRESTACIONES A LA INSPECCIÓN

2.5.1. ALCANCE

El Contratista deberá realizar las siguientes tareas:

- 1 Construir los obradores, campamentos y plantas de construcción.
- 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.

El Oferente deberá incluir en su oferta una descripción de las características (superficies, tipo y calidad de materiales, instalaciones y equipos) de los obradores, campamentos, plantas y laboratorios a construir, montar o ubicar (en caso de ser móviles) en el área de la estación de bombeo y en la zona a construir los colectores. Los mismos deberán adecuarse a las disposiciones legales en la materia.

El Contratista, dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato, deberá presentar para su aprobación a la Inspección, los planos generales, de detalle y de ubicación de las instalaciones transitorias necesarias, las cuales deberán cumplir con las características indicadas en su oferta.

La construcción de las obras transitorias deberá hacerse dentro de los plazos fijados en el cronograma de obra aprobado.

En el caso de construir obras transitorias, éstas deberán ser demolidas y sus escombros retirados de la misma antes de la recepción definitiva, debiendo restituir la conformación y el aspecto de las superficies ocupadas a las que presentaban antes de su utilización o acordes con la parquización y aspecto general del lugar al concluir los trabajos.

Los materiales resultantes de estas demoliciones pasarán a ser propiedad del Contratista en el estado en que se encuentren.

2.5.1.1. OBRADOR Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El Contratista deberá construir su obrador para cubrir todas las necesidades de la obra incluyendo oficinas, comodidades para el personal, depósitos, planta de construcción, instalaciones para el abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, talleres de mantenimiento de equipos, etc.

El Oferente deberá tener en cuenta que el Comitente no proveerá energía eléctrica, agua potable ni otros servicios.

El Contratista asegurará la provisión de agua potable y servicios sanitarios para el personal en el lugar de la obra y durante todo el tiempo que dure su construcción.

Los accesos externos a los obradores los llevará a cabo el Contratista por su cuenta y costo, debiendo responder a los trazados que decidirá la Inspección.

Podrá establecer obradores satélites al principal, en los lugares de avance de las obras, pudiendo ser móviles o fijos, alquilando o comprando los locales necesarios para el correcto funcionamiento orgánico de la empresa constructora.

El Contratista deberá prever los sitios y los recintos adecuados para guardar los materiales y equipos hasta el momento de ser utilizados y será el único responsable por el adecuado mantenimiento y seguridad de los mismos. En caso de que ellos sufrieren algún tipo de alteración, daño, hurto o robo el Contratista deberá reponerlos y los costos que demanden dichas reposiciones

no darán lugar a reconocimiento alguno de pagos adicionales por parte del Comitente, Los costos de Obradores no mencionados en la Planilla de Cotización y todos los gastos que demande a lo largo de la Obra están incluidos dentro de los Gastos Generales del Contratista adjudicatario de la Obra.

2.5.1.2. LABORATORIOS Y ENSAYOS

El Oferente deberá incluir en su oferta un listado completo de antecedentes de los laboratorios de ensayo de suelos, materiales y hormigones, que realizarán durante el período de ejecución de la obra los correspondientes ensayos exigidos en este Pliego y por la Inspección.

Dichos laboratorios deberán ser de reconocida trayectoria y contar con la aprobación de la Inspección.

El Contratista, deberá contar en obra con los elementos necesarios para realizar los ensayos sobre hormigón fresco.

En la ejecución de los ensayos, los gastos que demanden la obtención de las muestras, su transporte al laboratorio externo a obra y los análisis y pruebas que sea necesario realizar, estarán a cargo del Contratista.

Los costos de los ensayos no recibirán pago directo alguno, estando incluidos dentro de los distintos ítems de la Planilla de Propuesta.

2.5.1.3. INSTRUMENTAL DE OBRA

El Contratista deberá tener para su uso y facilitar en cualquier momento a la Inspección, el instrumental y elementos en el sitio de la obra que se indica en el Pliego de Bases y Condiciones.

El Comitente no reconocerá ningún gasto para compensar la amortización de dichos elementos, fuera de los considerados en los distintos ítems de la Planilla de Propuesta.

2.5.1.4. 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.

2.5.1.5. 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 o instalaciones con descarga a depósito impermeable.

2.5.1.6. COMUNICACIONES

Las comunicaciones de obra se prevén mediante equipos de telefonía celular; la cantidad de equipos a disponer será definida de común acuerdo entre el contratista y la inspección de obra. Estarán a cargo del contratista todos los gastos emergentes de la contratación de estos servicios.

2.5.1.7. CARTEL DE OBRA

El Contratista deberá proveer y colocar, en los emplazamientos que indique la Inspección, carteles de las dimensiones indicadas en el Pliego de Bases y Condiciones.

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

El Contratista presentará el plano del cartel de obra, el cuál deberá ser aprobado por la Inspección antes de comenzar su construcción.

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.

2.5.2. PRESTACIONES PARA LA INSPECCIÓN

2.5.2.1. OFICINA Y SERVICIOS RELACIONADOS

El Contratista deberá suministrar, equipar, amoblar y mantener las oficinas y demás elementos a destinar a la Inspección y/o la Supervisión de acuerdo a los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

El Contratista pagará todas las cuentas y gastos de oficina tales como:

- 1 Alquiler o amortización del inmueble.
- 2 Limpieza.
- 3 Vigilancia.
- 4 Servicios de agua, electricidad y gas.

- 5 Útiles de oficina, incluyendo papelería, cartuchos de tinta, tóner, etc.
- 6 Fotocopias y fotografías.
- 7 Gastos de teléfono.
- 8 Mantenimiento de equipos de oficina.
- 9 Otros gastos menores similares autorizados, que tengan relación específica con los gastos menores de la oficina y no estén cubiertos por otros rubros.

La disposición general de la oficina y los elementos provistos serán sometidos a la aprobación de la Inspección.

Las puertas de los armarios y las de las oficinas privadas tendrán cerraduras.

2.5.2.2. 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
- 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 Cascos, botines de seguridad y capas para lluvia para todo el personal de la Inspección (5 en total).
- 10 GPS manual de precisión.

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 (independientemente de la requerida en el Pliego de Bases y Condiciones), 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 .

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.

La entrega de todos los elementos al igual que el mantenimiento de oficina, como también la mano de obra y movilidad detallados, se consideran incluidos en el rubro de Gastos Generales de la empresa adjudicataria.

2.5.2.3. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN TÉCNICA

El Contratista entregará a la Inspección de Obras, para su movilidad, él o los vehículos que se requieran de acuerdo a lo especificado el Pliego de Bases y Condiciones.

Todos los gastos correspondientes a la movilidad para la Inspección Técnica se encuentran incluidos en los Gastos Generales de la empresa adjudicataria.

2.6. 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.

2.7. 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. En caso de no estar consignado dicho plazo el mismo no podrá ser inferior al término de un (1) año.

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.

2.8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRAS CIVILES, HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS Y ELECTROMECÁNICAS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

2.8.1. GENERAL

Los costos de la documentación que se detalla se considerarán incluidos dentro de los Gastos Generales del Contratista.

2.8.2. ESTUDIOS Y PLANOS DE DETALLE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Con una anticipación no menor de diez (10) días respecto de la fecha prevista en el Plan de Trabajos para iniciar la construcción de cualquier estructura o instalación, el Contratista presentará para su aprobación los estudios necesarios (de suelos, de cálculos estructurales, memorias técnicas, etc.), croquis y/o planos de detalle, según lo exija la Inspección en cada caso, debidamente acotados y con todos los detalles necesarios para su correcta interpretación y ejecución

En la misma forma procederá para todos aquellos equipos, mecanismos, máquinas, tableros, etc., que no sean de fabricación comercial estándar y también de aquellos estándar cuyas especificaciones, circuitos, dimensiones y modo de funcionamiento no surjan claramente de los folletos comerciales.

2.8.3. PLANOS CONFORME A OBRA

Dentro del plazo establecido y en las condiciones indicadas en el Pliego de Bases y Condiciones, el Contratista deberá confeccionar y entregar los Planos Conforme a Obra.

En dichos planos se consignarán con toda exactitud las planialtimetrías de conductos, la ubicación, plantas, cortes y vistas de las obras especiales 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.

2.9. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El Manual de Operación y Mantenimiento se deberá entregar previamente a la Recepción Provisoria de las obras, teniendo en cuenta para su presentación y/o aprobación lo indicado en el Pliego de Bases y Condiciones.

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.

2.10. ESTUDIOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los costos que demande el cumplimiento de los estudios y cálculos indicados en este pliego no incluidos en el cómputo, se encuentran incluidos dentro de los Gastos Generales del Contratista y por lo tanto no darán lugar al reconocimiento de monto adicional alguno.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden su elaboración y presentación para su aprobación.

2.10.1. ESTUDIOS DE SUELOS

El Contratista ejecutará todos los estudios de suelos necesarios para la adecuada ejecución y construcción de las obras. Además del estudio generalizado para la caracterización geotécnica de los diferentes terrenos en donde se emplaza la obra de instalación de las tuberías, ejecutará los estudios específicos del lugar definitivo de implantación de la estructura de la nueva Planta de Tratamiento.

2.10.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

Con los resultados de los estudios de suelos el Contratista realizará el cálculo estructural correspondiente y lo presentara a la Inspección en los plazos indicados.

2.11. ENSAYOS A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

2.11.1. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

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 nueva Planta de Tratamiento.

Los costos que demande el cumplimiento de este apartado, se encuentran incluidos dentro de los Gastos Generales del Contratista y por lo tanto no darán lugar al reconocimiento de monto adicional alguno.

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.

2.11.2. VERIFICACIÓN Y ENSAYOS

Tienen como objeto realizar las pruebas y ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de los resultados de todos los materiales, equipos solicitados y todo otro elemento a incorporar a la obra y especificados en el presente pliego, salvo aquellas pruebas que deban realizarse en fábrica antes de la provisión de los mismos.

2.12. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE PARA EL CONTRATISTA

El Proyecto de Licitación completo será puesto a disposición del Contratista incluyendo:
Memoria Técnica - Planillas de cálculo, Estudio de Demanda, Datos, Cómputo, planos .

2.13. DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

2.13.1. GENERALIDADES

A. En base al Proyecto correspondiente a la Oferta Aceptada, el Contratista deberá realizar a su cargo y dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles inmediatos a la fecha de entrega del terreno.

- 1 El relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada, del predio donde se construirá la planta de tratamiento.
- 2 Los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias detectadas y a detectar.
- 3 Los estudios geotécnicos en cada una de las unidades a construir, en los puntos establecidos de común acuerdo con la Inspección.
- 4 La elaboración del Proyecto Ejecutivo de Detalle.

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, como mínima:

- 1 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.
- 2 Los materiales de las diferentes conducciones, conforme a las directivas de este pliego.

3 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.

4 El proyecto detallado de cada una de las unidades que conforman la planta depuradora.

5 Las estructuras civiles, y de arquitectura de la Planta de tratamiento y los edificios de cada componente del Proyecto.

2.13.2. INFORMACIÓN, ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTECEDENTES

A los efectos de la presentación de la oferta el oferente podrá consultar en cada ente con jurisdicción, la información existente sobre:

- 1 Desagües pluviales
- 2 Líneas eléctricas de alta tensión subterráneas
- 3 Gas (líneas principales y gasoductos)
- 4 Distribución de agua
- 5 Telefonía subterránea
- 6 Pavimentos
- 7 Servicio de cloacas

A los efectos de desarrollar el Proyecto Ejecutivo el Contratista deberá considerar en especial los siguientes aspectos:

- 4 Geotecnia
- 5 Desagües pluviales
- 6 Pavimentos y veredas
- 7 Instalaciones subterráneas ubicadas en la vía pública
- 8 Instalaciones sanitarias cloacales existentes
- 9 Datos de mareas y corriente
- 10 Vientos dominantes y altura significativa de ola
- 11 Batimetrías marinas

2.13.2.1. GEOTECNIA

El Contratista deberá recorrer detalladamente el predio donde se construirá la nueva planta de tratamiento.

Investigará las características del suelo, subsuelo por medio de Estudios de Suelo ejecutados en la ubicación de la de la Planta de tratamiento. Por lo tanto es exclusiva responsabilidad del 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.

2.13.2.2. 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.

2.14. RECEPCIÓN PROVISORIA

Además de los requisitos establecidos en los Pliegos de Bases y Condiciones 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.
5. Memoria del estudio de errores de medición para la verificación de garantías, aprobada por la Inspección.

2.15. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Además de los requisitos establecidos en los Pliegos de Bases y Condiciones 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 (si la Hubiere), entregados a satisfacción de la Inspección.

2.16. MEDICIÓN, CERTIFICACIONES Y PAGOS

El sistema de contratación de la obra es por Ajuste Alzado, por lo que lo indicado en los artículos del presente pliego con relación a la forma de certificación y pago de cada una de las tareas a realizar, tendrán como exclusivo objeto ordenar la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan ejecutando.

Renglón A = Ajuste Alzado

Renglón B = Ajuste alzado de Certificación Mensual.

3.MATERIALES

3.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES. TRABAJOS Y CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES

Los materiales, elementos y equipos a proveer por el Contratista deberán ser nuevos, sin uso, libres de defectos, de la calidad y condiciones especificadas y deberán estar en un todo de acuerdo con el desarrollo actual de la técnica y normas pertinentes, no pudiendo ser empleados antes de haber sido supervisados y aprobados por la Inspección.

Las técnicas de ejecución de los trabajos; los procesos de fabricación de los elementos y/o equipos previstos para la obra; los equipos y mano de obra que se empleen en los trabajos; como también el ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras; responderán a los requisitos funcionales y a prácticas modernas, cuya efectividad pueda ser fácilmente comprobable; serán de calidad superior y llevados a cabo de acuerdo al Contrato, y a satisfacción de la Inspección.

El Contratista deberá cumplir y atenerse estrictamente a las instrucciones y directivas de la Inspección sobre cualquier cuestión relacionada o concerniente a las obras.

Cuando en las Especificaciones o en los Planos de la Licitación se especificara algún elemento o equipo por un nombre patentado o por el nombre de un fabricante o de una marca comercial, deberá entenderse que tal especificación se utilizará con el propósito de describir el material, elemento o equipo deseado y el grado de calidad requerido y deberá considerarse que está seguida por las palabras "o similar", aún cuando dichas palabras no aparezcan en el texto.

Cuando para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones, quedará sobreentendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones de la ex Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N.), de AySA (Agua y Saneamientos Argentinos S.A), DPOSS (Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios de Ushuaia), del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM), del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (E.N.O.H.Sa.), en el orden indicado y que se hallen en vigencia a la fecha del llamado a Licitación.

3.2. TRANSPORTE, DEPÓSITO Y CONSERVACIÓN DE LOS MATERIALES

Las recomendaciones relativas al transporte, depósito y almacenamiento de los materiales a emplear en las obras deberán estar en concordancia con lo señalado en el P.E.T.G.

3.3. INSPECCIONES Y ENSAYOS

Durante las etapas de fabricación, elaboración, procesamiento o clasificación de los materiales a emplear en las obras, de la fabricación y montaje de los elementos y equipos que forman parte del suministro contractual, y de la ejecución de los trabajos será necesario efectuar inspecciones y ensayos que se realizarán en fábrica, en taller o en obra en Obra, según corresponda.

Las inspecciones y ensayos que se efectúan con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas, en lo referente a la calidad de los materiales, técnicas de construcción o de ejecución adecuada, funcionamiento óptimo de equipos y observación de Normas de aplicación deberán seguir en todo lo indicado en el P.E.T.G.

4.OBRA CIVIL

4.1. MOVIMIENTO DE SUELOS

4.1.1.1. GENERALIDADES

Para los distintos tipos de excavación el Oferente deberá tener en cuenta la clasificación, acopio, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la obra o que en cambio deban ser acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización. Estarán incluidos en el precio los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamientos; la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, los bombeos y drenajes; las medidas de seguridad a adoptar; la conservación y reparación de instalaciones existentes visibles u ocultas; el relleno de las excavaciones de acuerdo a las especificaciones, con posterior compactación; el depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

Por la sola presentación de su oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones; lo que significa que al futuro Contratista no se le reconocerá bajo ninguna circunstancia el derecho a reclamar por las excavaciones mayores precios que los cotizados.

4.1.1.2. LIMPIEZA DEL PREDIO

Para la ejecución de las obras el Contratista deberá proceder a la limpieza del terreno natural, removiendo plantas y malezas y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en él.

El trabajo de limpieza consistirá en cortar, desraizar y retirar de los sitios de construcción, los árboles, arbustos, plantas, troncos, raíces y pastos, como también la remoción de todo otro elemento natural o artificial (por ejemplo postes, alambrados) y obras existentes que el proyecto no prevea utilizar. Deberá tener especial cuidado de preservar las torres de las líneas de alta tensión y demás instalaciones existentes en el predio.

Las cuevas de roedores y otros animales, serán destruidos previa exterminación de larvas, fumigación e inundación de los mismos. En aquellos lugares que se indique, las cavidades serán rellenadas con material apto, el cual será apisonado.

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 5 km.

El costo de estos trabajos se considera incluido dentro del ítem "Movimiento de suelos" del Rubro 13 de la Planilla de Propuesta.

4.1.1.3. MEDIOS Y SISTEMAS DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Los medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones responderán a lo señalado en el P.E.T.G. y deberán ajustarse a las características del terreno y a las demás circunstancias propias del lugar.

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

Las diferentes operaciones de excavación deberán hacerse conforme a un Plan de Trabajos presentado con anticipación por el Contratista y aprobado por la Inspección.

4.1.1.4. EXCAVACIÓN DEL PREDIO

En las zonas del predio en las que se prevea la ubicación de estructuras, el Contratista deberá retirar la capa superficial de suelo del lugar. La profundidad de esta excavación contará con la debida aprobación de la Inspección.

El Contratista realizará por su cuenta y cargo todos los sondeos y ensayos necesarios para determinar la profundidad de excavación y verificar la calidad de los suelos sobre los cuales se colocará el relleno. Los suelos de apoyo de estructuras no deberán contener materia orgánica. En el caso de que esto ocurra, se deberá extraer el terreno defectuoso y rellenar y compactar con suelo apto.

El fondo de las excavaciones será debidamente compactado. La densidad de compactación no deberá ser inferior al 90 % del Proctor Standard en un espesor de 0,30 m de suelo compactado. O al 70 % de la densidad Relativa.

En caso de ser necesario corregir la humedad de los suelos a tratar, la misma se efectuará mediante sistemas de riego con distribuidores adecuados y su mezclado podrá realizarse con equipo vial que permita la homogeneización, distribución y perfilado, para su posterior compactación según las características de los suelos tratados.

4.1.1.5. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS

La profundidad de las excavaciones para cimientos, bases de hormigón armado, zapatas, plateas, paredes, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos de proyecto y con la debida aprobación de la Inspección.

El fondo de las excavaciones será previamente nivelado y compactado. El Contratista deberá rellenar por su cuenta y cargo con hormigón tipo I, clase H-8, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción meteórica o por cualquier otra causa imputable o no a la imprevisión del Contratista. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate. No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de 0,10 m de espesor que sólo se removerá en el momento de asentar las obras construidas con materiales sueltos.

Para el caso de las fundaciones de estructuras en elevación de hormigón armado o mampostería, se procederá a la excavación hasta los niveles de proyecto, más el espesor a compensar que demandará la colocación de 0,08 m de hormigón de limpieza; el que será de tipo I, clase H-8, de acuerdo a lo establecido en el PETG.

4.1.1.6. EXCAVACIÓN EN ZANJA

El fondo de las excavaciones para la colocación de cañerías será previamente recortado con la pendiente necesaria y alrededor de cada enchufe se formará un hueco (nicho de remache) para facilitar la ejecución de la junta.

La profundidad de la excavación será 0,10 m en más de lo que indican los planos aprobados como cota de fondo de la cañería. En estos 0,10 m se dispondrá un lecho de arena suelta y nivelada, sobre la cual se asentará la cañería. La arena del lecho no deberá contener partículas que por su forma y tamaño pudieran averiar las tuberías. Estos 0,10 m se colocarán y regarán en el momento de asentar la cañería.

4.1.1.7. RELLENOS

El relleno de las excavaciones se efectuará con el suelo seleccionado granular hasta 0,3 m por sobre el trasdós de la cañería, debidamente compactado no inferior al 90 % del Proctor Standard, tanto en los riñones de la cañería como en su parte superior mediante métodos manuales en capas no mayores a 0,3 m a satisfacción de la Inspección, desde allí hasta el nivel del terreno natural, con suelo proveniente de las mismas o con suelos seleccionados de aporte de zonas cercanas mediante compactador manual o canguro. Cuando sea necesario transportar tierra u otro material para relleno; 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.

El relleno del predio de la planta de tratamiento hasta la cota de nivelación indicada en los planos debe tener una densidad de compactación no inferior al 90 % 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.

Los rellenos de excavaciones para fundaciones, una vez terminadas dichas obras, se efectuarán cuidadosamente, rellenándose los vacíos en forma manual, distribuyendo el suelo previamente humedecido en capas sucesivas de 0,20 a 0,30 m de espesor compactadas adecuadamente. Aquellos espacios o intersticios entre las estructuras y los perfiles de excavación que por su tamaño no puedan o dificulten su relleno como se ha descrito, serán completados con suelo-cemento o arena-cemento adicionado con un expansivo que garantice un eficiente contacto.

El relleno de fondo de estructuras debe tener 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.

En terrenos arenosos la compactación se efectuará siguiendo los lineamientos señalados precedentemente. El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues será el único responsable de tales deterioros. En todos los casos, el sistema o medios de trabajo para efectuar los rellenos será aprobado previamente por la Inspección.

Terminada la colocación de cañerías 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 y terraplenes será transportado hasta la desembocadura del Arroyo Grande o los lugares que indique la Inspección. La carga, transporte, descarga y desparramo de estos materiales, será por cuenta del Contratista hasta una distancia de diez kilómetros y su precio se considera incluido en los precios contractuales de los ítems de excavaciones.

4.1.1.8. ELIMINACIÓN DEL AGUA DE EXCAVACIONES, DEPRESIÓN DE LA NAPA, BOMBEO 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; y su precio se considera incluido dentro de los ítems correspondientes a excavaciones.

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.

4.1.1.9. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El precio unitario establecido en la Planilla de Propuesta cubre la provisión de toda la mano de obra, materiales, equipos y todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución. En el mismo se deberá tener en cuenta el aporte del material de relleno y el traslado del material sobrante de las excavaciones si el mismo no fuera destinado a otro uso.

La medición para la excavación de zanjas para la colocación de cañerías se realizará según el ancho de zanja indicado en el P.E.T.G. y las profundidades definidas entre el nivel correspondiente al fondo de la zanja terminada y el nivel del terreno. Los anchos que se consignan se consideran como luz libre entre paramentos de la excavación, no reconociéndose sobrecanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

La certificación se efectuará en función del grado de avance en cada uno de los ítems, a satisfacción de la Inspección.

4.1.2. HORMIGÓN Y ALBAÑILERÍA

4.1.2.1. GENERALIDADES

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 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

4.1.2.2. MATERIALES

Los materiales que se empleen para la ejecución de estructuras y locales: cemento Portland, cemento ARS, áridos, aceros, agua, aditivos, o cualquier otro que fuera necesario, deberán ajustarse a las Normas y características y restricciones indicadas en el P.E.T.G.

Del mismo modo las pautas y Normativas para ejecución de ensayos a que serán sometidos los materiales que se empleen deberán adecuarse a los indicado en el P.E.T.G.- Todos los materiales que se empleen serán sometidos en el laboratorio de obra o donde indique la Inspección, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos para verificar si responden a las especificaciones. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

4.1.2.3. HORMIGONES

4.1.2.3.1. COMPOSICIÓN

La composición de los hormigones se determinará en forma racional, siendo de aplicación lo expresado en el reglamento CIRSOC 201, apartados 6.6.2 a 6.6.4, y Anexos. Para ello se empleará cualquier método conocido basado en la razón agua/cemento de la mezcla, con tal que el mismo provenga de una fuente de reconocida autoridad en la materia, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección, con anticipación suficiente al momento de iniciación de la construcción de las estructuras, los estudios y ensayos previos realizados para la determinación racional de la composición de los hormigones a emplear en la obra. También se realizarán ensayos cada vez que se requiera modificar la composición de un hormigón o que se varíe la naturaleza, tipo, origen o marca de sus materiales componentes.

4.1.2.3.2. CALIDAD DE LOS HORMIGONES

La calidad de los hormigones a utilizar en las estructuras, edificios y elementos de la Planta de Pretratamiento se señalan en la siguiente Tabla.

Tabla: Calidad de los Hormigones a utilizar

ESTRUCTURA	CLASE DEL HORMIGÓN	σ'_{bk} (kg/cm ²)
Pavimentos de Hormigón	H-30	300
Planta de Pretratamiento Cámaras By Pass Cámaras de limpieza de desagüe y de válvulas de aire Muertos de Anclaje submarinos	H – 21	210
Las restantes estructuras resistentes no especificadas Bocas de Registro	H – 17	170
Anclajes y apoyos de cañerías, piezas especiales y válvulas Losas de protección de cañerías Rellenos de oquedades	H – 13	130
Hormigón de relleno Hormigón de limpieza	H – 8	80

σ'_{bk} : Resistencia característica a la compresión (probeta cilíndrica), a los 28 días del colado.

4.1.2.3.3. ENSAYOS Y VERIFICACIONES A REALIZAR

Durante el proceso constructivo de las estructuras, se realizarán ensayos de aceptación sobre el hormigón fresco y sobre el hormigón endurecido, acorde a lo establecido en el P.E.T.G.

Tanto los ensayos sobre hormigón fresco que se efectuarán en obra, como los ensayos destructivos que se realizarán en el laboratorio externo que fije la Inspección; se ejecutarán bajo la

supervisión de la Inspección y con elementos y personal del Contratista, conforme a lo indicado en el P.E.T.G..

La metodología, materiales, causales de rechazo, correcciones, etc se ajustarán a la Normativa correspondiente indicada en el P.E.T.G. .

4.1.2.3.4. Elaboración

La producción, el transporte y la colocación del hormigón deberán cumplir con lo establecido en los capítulos 9, 10 y 11 del CIRSOC 201 y Anexos y con la Norma IRAM 1666., y seguir las recomendaciones del P.E.T.G.

El Oferente deberá especificar en su oferta el método para elaborar, transportar y colocar el hormigón, detallando las características de los equipos que utilizará. Antes de iniciados los trabajos los mismos serán sometidos a la aprobación de la Inspección; una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros, salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación de la Inspección.

La metodología, materiales y Normativa de aplicación relativa a curado, encofrado y desencofrado; juntas de construcción y dilatación; armaduras seguirá en todo las pautas indicadas en el PETG y la normativa allí citada.

No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la Inspección, la que verificará que los materiales, equipos, encofrados y armaduras estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

4.1.2.4. MORTEROS

Las características específicas de los materiales requeridos para la ejecución de los morteros: cementos Pórtland, blanco, de albañilería; cal aérea o hidráulica, arenas, etc, serán los especificados en el P.E.T.G.

La elaboración de las distintas mezclas utilizadas en la ejecución de morteros, tanto sean para la construcción de mamposterías y rellenos como para revoques, seguirán también, las recomendaciones indicadas en el P.E.T.G. En el P.E.T.G. se indican las proporciones que serán utilizadas para las distintas mezclas.

Corresponderá al Contratista deberá observar una estricta uniformidad en la dosificación de los morteros de cada estructura a fin de evitar la generación de fisuras resultantes del uso de materiales diferentes.

4.1.2.5. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

4.1.2.5.1. Alcance

Esta sección comprende la provisión y transporte de los materiales necesarios y la ejecución de los trabajos y ensayos que se requieran para la construcción de las estructuras de hormigón simple y armado correspondiente a las obras del proyecto, incluyendo fundaciones, de acuerdo con estas Especificaciones y los planos respectivos. Correspondientes a las siguientes todas las unidades que conforman la Planta de Tratamiento y Pavimentos internos.

4.1.2.5.2. Fundaciones

El Contratista verificará los estudios de suelos realizados en la etapa de proyecto y el cálculo de las fundaciones propuestas en el Proyecto para las estructuras, las que deberán ser

aprobadas por la Inspección. Dicha aprobación no comprometerá al Comitente ya que la responsabilidad será exclusiva del Contratista.

El contratista deberá hacer una verificación del análisis de fundaciones y verificar el sistema propuesto en el Proyecto para cada una de las estructuras a fundar. Las conclusiones de éste análisis deberán ser informadas a la Inspección de obra, con una antelación a la fecha de iniciación de los trabajos correspondientes, necesaria para su evaluación. Este informe deberá contener una memoria técnica, sondeos, estudios de suelos y los planos que correspondan. La Inspección podrá hacer observaciones técnicas, las cuales deberán ser tenidas en cuenta por la Contratista. La ausencia de observaciones por parte de la Inspección no implicará deslinde de responsabilidad de la Contratista

Dichos estudios como la selección del tipo de fundación no implica costo adicional alguno a los valores contractuales.

4.1.2.5.3. Proyecto estructural

El Contratista deberá verificar el proyecto estructural de las obras a ejecutar, especificar el método constructivo y será el único responsable por el adecuado dimensionamiento de las estructuras resistentes. Las dimensiones, cuantías y formas constructivas presentadas en los planos y documentos licitatorios son sólo indicativas.

El proyecto estructural estará integrado por una memoria técnica y el conjunto de planos de todas las estructuras, con sus cortes y plantas, en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles. También los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas)

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102. Las condiciones de resistencia a sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Para el proyecto estructural serán de aplicación las normas que se enumeran en la tabla 6.

Se tomarán en cuenta también las cargas debidas al método constructivo, que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos; las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales. Deberán tenerse en cuenta las cargas estáticas y dinámicas derivadas del montaje y funcionamiento de los equipos electromecánicos y las cargas sísmicas

A los efectos de la estabilidad de las estructuras será considerado el estado de cargas más desfavorable. En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

- a) Corte – Rozamiento.
- b) Vuelco.
- c) Deslizamiento.
- d) Sismo

En el proyecto de estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

El costo que demanden el proyecto estructural y los estudios de suelos se considerarán incluidos proporcionalmente en los distintos ítems de la Planilla de Cotización y no dará lugar a reclamo de pago adicional alguno.

Tabla 6: Normas de aplicación al proyecto estructural.

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H°A°	CIRSOC 201
Proyecto cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras de edificios	CIRSOC 101

4.1.2.5.4. Aspectos constructivos

Además de lo antes especificado, la ejecución de las estructuras de hormigón se ajustará a las siguientes características:

Las zapatas, losas y otros elementos de fundación de hormigón armado no se apoyarán directamente sobre el suelo. Este, después de compactado y alisado será cubierto con una capa de hormigón simple (capa de limpieza) de 0,08 m de espesor de hormigón H-8. El espesor de la capa no será tenido en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural.

Los encofrados para los hormigones a la vista deberán ejecutarse con entablonado fenólico, planchas de madera terciada o chapa metálica. Los hormigones que no queden a la vista, es decir, que reciban algún tratamiento superficial (membranas o revoques) se trabajarán con tablas comunes para obtener una terminación rugosa que permita mejorar su adherencia.

En los lugares donde fueran necesarias, se ejecutarán juntas de contracción y dilatación y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones. Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias que existieran deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta y cargo, a satisfacción de la Inspección, quien podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, o de cemento puro, o la colocación de morteros cementicios de primera calidad. Estos trabajos y los materiales necesarios se consideran incluidos en el precio de los hormigones, no admitiéndose reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

Las tolerancias o variaciones permitidas en las dimensiones o posiciones de los elementos a hormigonar responderán, en todos los casos, al apartado 12.2 del CIRSOC 201. El Contratista colocará y mantendrá los encofrados en forma tal de asegurar que ningún elemento estructural exceda las siguientes tolerancias:

1. Elementos Estructurales en Edificios:
 - 1.1. Desplazamientos horizontales: 1,0 cm
 - 1.2. Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm
 - 1.3. Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm
2. Bases para Cañerías o Equipos:
 - 2.1. Dimensiones exteriores de la base en menos: 1,0 cm
 - 2.2. Perforaciones para bulones de anclaje y separación entre los mismos en más o en menos: 0,2 cm

3. Canales:

3.1. Dimensiones indicadas en los planos en más o en menos: 0,5 cm

Antes de proceder a la colocación del hormigón el Contratista solicitará a la Inspección el permiso correspondiente. El hormigonado de cada estructura será efectuado en forma continua, respondiendo a los recaudos de los ítems 10.1 a 10.3 del CIRSOC 201.

4.1.2.5.5. Consistencia del hormigón

La Inspección hará ejecutar ensayos de consistencia en el número y a intervalos que ella determine y teniendo en cuenta lo dicho en el P.E.T.G.

En todas aquellas estructuras de hormigón armado en contacto con líquido será obligatorio el agregado de incorporador de aire y de superfluidificante.

El Contratista someterá a la Inspección, con anticipación suficiente al momento de iniciación de la construcción de las estructuras, los valores de asentamiento de los distintos tipos de hormigón a emplear en la obra. Dichos valores no podrán superar a los establecidos en el CIRSOC 201 y Anexos.

4.1.2.5.6. Resistencia del hormigón

El hormigón deberá ser dosificado para garantizar, como mínimo, la resistencia característica a la rotura por compresión en probeta cilíndrica; cumpliendo las disposiciones del CIRSOC 201 y según la clase de hormigón especificada en este Pliego para cada estructura.

4.1.2.5.7. Toma de muestras

Será obligatorio tomar una serie de muestras por cada estructura de hormigón colocado. Las muestras serán tomadas en el lugar de colocación del mismo, a fin de asegurar que el hormigón de las muestras sea de la misma calidad que el de la obra.

Cada serie de muestras estará formada por seis probetas cilíndricas (de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura) que serán ensayadas: tres a los 7 días y tres a los 28 días ($\sigma_{bk7} = 0,65 \times \sigma_{bk28}$). Cada resultado del ensayo será el promedio de la resistencia de las tres probetas de una muestra. En todos los casos, se deberá cumplimentar las disposiciones del CIRSOC 201 tomo 1..

4.1.2.5.8. Estanqueidad de las estructuras

Todas las estructuras de hormigón destinadas a contener líquidos serán construidas con una cantidad de 350 kg de cemento Portland común por metro cúbico. Serán sometidas a pruebas hidráulicas para verificar su estanqueidad, luego de transcurrido el plazo establecido en el CIRSOC para fisuración. El costo de estas pruebas, así como el de los equipos y/o instalaciones que éstas demanden, serán por cuenta y cargo del Contratista y se considerarán incluidos en los precios del hormigón armado.

El ensayo de estanqueidad consistirá en llenar la estructura con agua hasta la cota máxima de operación luego de desencofrada. Todas las fugas de agua visibles deberán ser reparadas. La verificación se efectuará preferentemente con agua limpia. De utilizarse agua subterránea deberá verificarse previamente la no agresión al hormigón.

En el caso de que deban aplicarse terminaciones de pintura impermeabilizante u otras cubiertas protectoras a las superficies internas de la estructura hidráulica, dichas cubiertas se aplicarán después de terminarse todas las operaciones de ensayo.

4.1.2.5.8.1. Ensayo de estanqueidad

Una vez que la estructura se haya llenado, se deberá realizar el ensayo de estanqueidad de la siguiente manera:

1. Se deberá leer el nivel inicial del agua. Se hará una segunda lectura del nivel de agua siete días después de la primera lectura.

2. Se considerará que la estructura verifica a estanqueidad si durante este período, la diferencia entre los niveles de agua leídos, no representa más que el 0,20 % del volumen total contenido en la estructura, una vez que se haya considerado la pérdida por evaporación y aportes por lluvia.

3. Si lecturas intermedias o fugas puntuales indican que la pérdida permitida será excedida, el ensayo de estanqueidad podrá ser finalizado antes de los siete días y deberán tomarse las medidas apropiadas para corregir el problema antes de comenzar un nuevo período de ensayo.

4. Si la estructura no verifica la estanqueidad, este ensayo se podrá repetir hasta 3 veces adicionales en períodos iguales.

5. Si después de 28 días la estructura no verifica la estanqueidad, el Contratista deberá vaciarla, examinando el exterior y el interior para buscar evidencia de fisuración o de otras condiciones que causen la fuga de agua. Todas las fisuras deberán repararse y sellarse mediante revoques impermeables cementicios o impermeabilizantes cementicios. Si el agua ingresara desde el exterior, la impermeabilización se aplicará sobre la cara externa de la estructura, con material sintético de comprobable eficacia, apto para estar en contacto con el suelo. Después de realizadas estas reparaciones el Contratista deberá hacer el ensayo de estanqueidad nuevamente. De detectarse pérdidas después del primer intento, deberá proceder a la demolición de la estructura y a la construcción de una nueva.

4.1.2.5.8.2. Aceptación de la estructura terminada

Las estructuras hidráulicas no se considerarán finalizadas hasta que no se verifique la estanqueidad y todas las fugas visibles sean reparadas. Tanto los trabajos de impermeabilización no incluidos en la oferta original del Contratista, como los trabajos de sellado de juntas, demolición de las estructuras originales y la construcción de otras nuevas, no darán lugar a ampliaciones del plazo contractual ni al pago de adicional alguno.

En estos casos solamente se reconocerán neutralizaciones del plazo parcial asignado al ítem en base al tiempo que demore la Inspección en aprobar las propuestas del Contratista relativas a procedimientos de impermeabilización. En cuanto al plazo contractual total, el mismo será ampliado solamente en el valor que corresponda a la incidencia de estas demoras sobre dicho plazo total de acuerdo con el Plan de Trabajos oportunamente aprobado.

4.1.2.5.9. Relleno alrededor de estructuras

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 o suelo natural compactado a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

4.1.2.5.10. Impermeabilizantes para estructuras estancas destinadas a contener líquidos cloacales

El presente apartado comprende 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 (dos capas, espesor mínimo total de 2 mm) o revestimiento epoxídicos (epoxi con o sin solvente). El Oferente deberá indicar claramente la opción elegida en su propuesta.

En cualquier caso las superficies a impermeabilizar deberán ser tratadas adecuadamente: deberán estar firmes, secas, limpias, libres de polvo, grasa o pintura.

Se aceptarán propuestas alternativas de iguales o superiores prestaciones a las indicadas en este apartado, 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 se deberá describir adecuadamente y presentar la documentación técnica que defina exactamente la propuesta alternativa.

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-Ometer (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)

- 3.1. Solución de hidróxido de amonio al 10%
- 3.2. Solución de ácido cítrico al 10%
- 3.3. Aceite comestible
- 3.4. Solución de detergente al 0,25%
- 3.5. Aceite mineral (densidad 0,830-0,860)
- 3.6. Solución de jabón al 1%
- 3.7. Solución de carbonato de sodio al 10%
- 3.8. Solución de cloruro de sodio al 10%
- 3.9. Solución de ácido sulfúrico al 5%
- 3.10. Solución de ácido sulfúrico al 2,5%
- 3.11. Solución de ácido sulfhídrico

4. Absorción de agua: (ASTM D 570-59-T) Después de tres 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 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: Chapa de acero de 300 x 300 x 3 mm con revestimiento similar al que 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 (650g) 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.

4.1.2.6. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La medición de los hormigones se efectuará por metro cúbico de Hormigón Simple ú Hormigón Armado colocado en las condiciones establecidas en las especificaciones y planos, una vez aprobada por la Inspección; estando incluidos en el precio unitario la provisión de los materiales, armaduras, mano de obra, equipos mecánicos, encofrados y todo otro elemento necesario para su total terminación. Se liquidará al precio unitario estipulado para los ítems respectivos.

La medición de los revoques será por metro cuadrado y se liquidará al precio unitario estipulado para los ítems respectivos, por superficie completamente terminada y aprobada por la Inspección.

4.1.3. CAÑERÍAS A GRAVEDAD Y EN PRESION

4.1.3.1. MATERIALES

4.1.3.1.1. Generalidades

Las cañerías a instalar serán las indicadas en los planos de proyecto. Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1. Poseer certificado de conformidad de calidad expedido por el IRAM.
2. Verificar estructuralmente a la solicitación de las cargas externas e internas para las condiciones de instalación definidas en el proyecto, con los coeficientes de seguridad que establezcan las normas vigentes o el presente Pliego.
3. Las características de las cañerías, sus juntas y piezas especiales se ajustarán a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y en estas Especificaciones Técnicas Particulares.
4. El Oferente indicará en una planilla los tipos de caños ofertados discriminados por tramo, por diámetro y clase, marca, fabricante, longitud, tipo de junta, y todo otro dato que permita evaluar el material propuesto.

4.1.3.1.2. Cañerías de Acero

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

Las cañerías 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 M11 (Steel Pipe, Design and Installation)

Las soldaduras responderán a las Normas AWWA, y se realizarán por operarios calificados.

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

El Oferente elaborará un plano general preliminar de los múltiples de impulsión en cada estación de bombeo. Esta documentación será entregada en la Oferta para su análisis por parte del Comitente. Una vez adjudicado, el Contratista deberá presentar el plano constructivo, con despiece, cómputo métrico, etc., del citado elemento.

4.1.3.2. TAPADA DE LAS CAÑERÍAS

La tapada de las cañerías serán las indicadas en los planos. La tapada mínima será de 0,80 m.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito pesado (7.500 kg/rueda) por el método de Boussinesq, en los tramos de cruce con calles internas de la planta.

En caso de no verificar la resistencia estructural, se construirán protecciones de hormigón sobre las cañerías. El Contratista presentará la memoria de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

La instalación de las cañerías se ajustará a lo establecido en las Normas del ENOHSA.

4.1.3.3. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo lo efectuará en conjunto con la Inspección de la obra.

Para la manipulación, carga, descarga y estibaje, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante.

Todas las cañerías deberán ser colocadas exactamente en la posición y a la profundidad que indiquen los planos y/o las especificaciones. La Inspección, basándose en el replanteo efectuado, dará en el terreno las líneas y niveles principales, los que deberán ser conservados por el Contratista.

4.1.3.4. PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a la presión hidráulica de prueba, siguiendo los lineamientos definidos en el PETG.

4.1.3.5. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La provisión, transporte y colocación de cañerías, incluidos accesorios, pruebas y todos los trabajos y provisiones detallados en el presente artículo, se certificará por metro lineal de cañería instalada y aprobada, según los ítems respectivos.

4.1.4. VÁLVULAS, JUNTAS Y ACCESORIOS

4.1.4.1. VÁLVULAS ESCLUSA

Las válvulas del tipo esclusa serán bridadas, de vástago ascendente, con sobremacho, cuerpo de hierro fundido, asientos de bronce y vástago de acero inoxidable, y responderán a las especificaciones del P.E.T.G. Serán aptas para soportar las presiones de trabajo correspondientes a las clases de caños. Los diámetros correspondientes son los indicados en los planos.

Todos los materiales metálicos deberán ser pintados con esmaltes epoxidicos interior y exteriormente de calidad aprobada para resistir las condiciones de agresividad del suelo donde serán instalados. Además con pinturas a base de caucho clorado todos los elementos ubicados en cámaras o en contacto con el aire.

4.1.4.2. VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Las válvulas de retención serán de hierro fundido, para montaje horizontal, según corresponda, con conexión a bridas y responderán a las especificaciones del P.E.T.G.. Los diámetros correspondientes son los indicados en los planos.

4.1.4.3. VÁLVULAS MARIPOSA TOPO WAFE

Las válvulas Mariposas serán adecuadas para controlar el caudal bajo presión de servicio de 16 Kg/cm², de accionamiento manual mediante volante y reductor, serán bridadas y se instalarán en la Cámara de hormigón con tapas en la losa superior de acceso y de montaje y mantenimiento y responderán a las especificaciones del P.E.T.G.

4.1.4.4. JUNTAS DE DESARME AUTOPORTANTE

Las juntas elásticas o de desarme serán de acuerdo con lo especificado en P.E.T.G. Los anillos de cierre serán de goma sintética. Estas juntas serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.

Estas juntas deberán ser capaces de transmitir los empujes axiales de los tubos cuando así se requiera de acuerdo a la ubicación de las mismas.

El contratista deberá analizar la importancia de los efectos térmicos y los requerimientos para el desarme, pudiendo proponer si lo juzga necesario, juntas suplementarias a las especificadas

en el pliego.

Las pruebas hidráulicas de las válvulas y juntas de desarme se realizarán en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula o junta.

4.1.5. ELEMENTOS METALICOS

4.1.5.1. GENERALIDADES

Esta sección comprende todos los elementos metálicos tales como canastos, escaleras, tapas perfiles, varillas, fundiciones metálicas, soportes y sujeciones empotrados, etc, con excepción de elementos componentes de equipamientos y elementos cubiertos por otras secciones.

Los elementos de estructuras y partes metálicas varias, serán ejecutados de conformidad con las dimensiones, arreglos, pesos y espesores especificados en este Pliego ó indicados en los planos. Los mismos estarán libres de torceduras, alabeos, deformaciones locales, etc., aún luego de montados.

Los orificios y otras previsiones para la ejecución de las conexiones en obra serán hechos con precisión y verificados en taller, de modo que su acoplamiento resulte correcto cuando las partes se ensamblen en obra.

Serán preparados los planos de montaje y cada pieza será marcada por separado como se indique en aquellos. Dichos planos, serán presentados con anticipación a la Inspección, para su aprobación, sin la que no se podrá proceder al montaje.

Serán provistos todos los materiales necesarios para el montaje en obra. Previamente, las superficies que estarán en contacto entre sí serán limpiadas. Todas las partes serán ensambladas, como se indique en los planos. Se permitirán ligeras tolerancias en la separación de las partes, pero no se permitirán desplazamientos para hacer coincidir agujeros mal alineados. Cualquier ensanchamiento de orificios necesario para hacer conexiones en obra será por fresado con mechas adecuadas. No se permitirá ensanchar los orificios con soplete.

El Contratista entregará la información completa, planos de detalle y de instalación y montaje, cubriendo todos los elementos estructurales y partes metálicas varias; identificando correctamente todas las soldaduras.

4.1.5.2. BARANDAS

Las barandas serán de un solo diseño, fabricadas de tubo de acero galvanizado de 38 mm Schedule 40. Tendrán una altura de 1,10 m con dos tubos horizontales equidistantes y columnas verticales con un espaciamiento inferior a 1,80 m. Estas columnas serán diseñadas para soportar una carga de trabajo de 900 N aplicada al tubo superior en cualquier punto y en cualquier dirección. Los tubos superiores se extenderán de manera continua sobre las columnas y ambos estarán alineados en el mismo plano

En cada abertura de las barandas, indicadas en los planos, se instalará una cadena de seguridad fabricada de eslabones galvanizados.

Las barandas instaladas al exterior tendrán uniones deslizantes cada 9,0 m para permitir la dilatación y contracción.

Los conectores soldados y tubos de unión se instalarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Después de la instalación de las barandas deberá verificarse su alineamiento. Cualquier baranda torcida, deformada o dañada será reemplazada.

4.1.5.3. TAPAS DE ACCESO

Las tapas de acceso serán de chapa de acero galvanizado rayada antideslizante de 4,8 mm

de espesor, montadas sobre perfil y marco de perfil de acero galvanizado de las dimensiones indicadas en los detalles de Planos de Proyecto, tal que asegure la hermeticidad de las mismas.

El marco estará amurado a la losa con grapas bifurcadas. La perfilería y demás accesorios de herrería serán de acero SAE 1020. Todo el conjunto, una vez terminado, se zincará por inmersión en caliente.

Las partes móviles se construirán e instalarán de tal forma que giren suavemente, sin tropiezos con el juego necesario.

4.1.5.4. RIELES PARA SISTEMAS DE IZAJE DE BOMBAS

Se instalarán sobre pórticos de Hormigón Armado H-21 los rieles para polipastos y malacates en aquellos lugares señalados en los planos de proyecto.

Las características técnicas los rieles deberán estar definidas por el fabricante en función del equipo a instalar y el elemento que deba izarse. Deberán considerarse las protecciones necesarias para el correcto funcionamiento del polipasto instalado, con las pinturas de protección adecuadas.

4.1.6. COMPUERTAS

4.1.6.1. GENERALIDADES

Las compuertas de acero inoxidable serán diseñadas y construidas en un todo de acuerdo a lo especificado siguiendo los lineamientos de la Norma ANSI/AWWA C501-80 y serán aptas para soportar la máxima carga hidráulica a que serán sometidas.

Previo a la construcción de las compuertas se someterá a la aprobación la memoria de cálculo, los planos constructivos de las mismas además de los materiales de todas las partes de las compuertas como así los de los mecanismos de apertura y cierre.

Presentará además las instrucciones de montaje y desmontaje para mantenimiento.

Se proveerán certificados de los materiales de los componentes principales según Norma IRAM.

Accionamiento

El accionamiento será manual por volante, esfuerzo máximo 20 Kg.

El mecanismo esta compuesto por una tuerca de bronce montada sobre crapodinas encerrado en una caja de fundición.

Todo el mecanismo de izaje esta montado sobre un pedestal o caballete de acero al carbono de 800 mm de altura.

Vástago

El vástago será de acero inoxidable AISI 304 de un diámetro mínimo de 38 mm estará mecanizado con rosca cuadrada de 3 o 4 hpp en el extremo del accionamiento. La unión del vástago a la compuerta será por un perno de acero inoxidable AISI 304.

Recatas

Serán de acero inoxidable AISI 304, perfil doble U, para ser abulonadas en el hormigón de segunda etapa, tendrán un umbral y un dintel de tal forma de permitir el sello en los cuatro lados. Las recatas se fijan al hormigón por 12 brocas químicas tipo HILTI FIS-V-360 de 16 mm mínimo profundidad 110 mm.

Escudo

Será construido en acero inoxidable AISI 304 de un espesor mínimo de 4 mm en forma integral y reforzada convenientemente para resistir la presión hidráulica máxima y permitir un

desplazamiento suave en las guías laterales.

La hoja tendrá patines laterales y frontales de bronce ó APM (Polietileno de alto peso molecular) aseguradas a la misma por tornillos de acero inoxidable. El escudo tendrá las cuñas de compresión de la compuerta en bronce, abulonados para permitir variar la altura a medida que se desgastan con el uso.

Sellos

Serán para doble sentido de flujo contruidos en neopreno o EPDM dureza shori A 60/70 en los laterales y en el dintel, el umbral será plano, e irán sujetos a la hoja por tornillos de acero inoxidable AISI 304.

Protección

Las parte de acero al carbono o hierro fundido serán protegidas con base epoxi y esmalte poliuretánico, espesor final 200 micrones de película seca, previo arenado a metal blanco SA 2½.

DATOS GARANTIZADOS COMPUERTAS MURALES

Marca:	
Fabricante:	
Modelo:	
Tipo:	Plana Deslizante
Accionamiento:	Accionamiento manual
Parámetros de diseño	Tensión máxima de trabajo 0,3 de la tensión de fluencia, espesores mínimo 4 mm, flecha máxima L/500 con la máxima presión.

Accionamiento

Tipo:	Manual
Pedestal o caballete:	Chapa F 24
Volante:	Hierro Fundido IRAM FG 22
Vástago:	Acero Inoxidable AISI 304, rosca cuadrada, paso 3/4 h.p.p.
Carrera del vástago:	H de compuerta mas 200 mm

Compuerta - Recatas

Escudo:	Acero AISI 316
Sello:	Neopreno tipo doble labio y plano en al umbral
Guías, Patines, Cuñas:	Polietileno APM, Bronce SAE 64
Recatas:	Acero inoxidable AISI 304
Dimensiones :	De acuerdo a dimensiones del vano.

Revestimiento:

Esquema:	Pedestal y volante base epoxy y terminación poliuretano, espesor final 200 micrones.
Preparación de superficie:	Arenado a metal blanco S.A. 2 ^{1/2} .
Método de aplicación:	Soplete y/o pincel. Cerda mediana.
Tiempo de secado:	24 hs. entre manos.(7 días curado final).

4.1.7. CAMARAS DE INSPECCION

4.1.7.1. GENERALIDADES

La construcción de cámaras de inspección comprende todos los trabajos indicados en el P.E.T.G. y los mencionados a continuación:

- a) Excavación en cualquier clase de terreno, vallado para contención de materiales, depresión de napa, achique, tablestacado, enmaderamiento.
- b) Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de cámaras de inspección.
- c) Construcción de cojinetes, acometidas, provisión y colocación de marco y tapa.
- d) Relleno, compactación y retiro de la tierra sobrante.
- e) f) La prestación de equipos, enseres, maquinarias y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.
- f) Provisión de dos escaleras telescópicas, para acceso

La ejecución de las cámaras de inspección responderá en todo a lo indicado en el P.E.T.G.

4.1.7.2. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Se liquidarán por unidad totalmente terminada y aprobada por la Inspección al precio unitario establecido.

4.1.8. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Comprende la provisión e instalación de la Red de distribución de agua potable externa a la nave industrial en PEAD de 75 mm mínimo. Incluye acometida a red de distribución, conexión domiciliaria, caja y micromedidor de caudal.

Su ubicación deberá ser tal que asegure una presión adecuada para su uso.

La red de distribución de agua potable abarcará la provisión y colocación de las cañerías de distribución a las áreas necesarias:

El contratista presentará el cálculo de los diámetros de las conducciones de acuerdo a la demanda de los distintos equipos y componentes de la planta, el cómputo de los distintos tramos de cañerías y los planos generales con la traza de estas conducciones.

El Contratista deberá presentar los planos de detalle con el cómputo métrico ajustado.

La calidad de los materiales y la forma de ejecución es la indicada en el P.E.T.G.

El ítem comprende la excavación, relleno, tapado y compactación de zanjas, materiales de la red y elementos de medición y maniobra, cama de arena y pruebas hidráulicas.

4.1.8.1. Medición y certificación

La medición y certificación se realizará un vez que la red se halle terminada y aprobada por la Inspección a los precios contractuales establecidos para el ítem correspondiente. El precio incluye la provisión de todas las cañerías, tanque elevado, sistema de dosificación de hipoclorito de sodio, hidrantes, válvulas, picos regadores, accesorios, materiales, mano de obra, pruebas hidráulicas y todo otro elemento necesario para la total terminación de este ítem.

4.1.9. CAMINOS

4.1.9.1. Generalidades

La construcción de los caminos de acceso en pavimento rígido o flexible, las calles internas de acceso a la planta de tratamiento, comprende limpieza, retiro de malezas y arbustos, apertura de caja, Base, Súbase carpeta de rodamiento, en todo de acuerdo al P.E.T.G. Incluirá emparejamiento, escarificado, riego y compactación de la base de asiento; la construcción de un abovedado reforzado; la construcción de badenes y/o alcantarillas necesarias. También comprende la conservación de los mismos dentro del período de ejecución de las obras y durante el plazo de garantía.

Las tareas relativas al movimiento de suelos para apertura de caja, construcción de base estabilizada, en caso de pavimento flexible riego de liga, carpeta de concreto asfáltico, carpeta de rodamiento necesarias para la ejecución de los caminos; así como los materiales, equipos y la metodología constructiva deberán ajustarse en todo a los indicado en el P.E.T.G.

4.1.9.2. Medición y Certificación

La medición se efectuará por metro cuadrado de acuerdo a las dimensiones indicadas en el cómputo y en los planos, y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem correspondiente. La certificación se hará por área totalmente terminada y aprobada.

4.1.10. PARQUIZACIÓN Y FORESTACIÓN DEL PREDIO

4.1.10.1. Generalidades

Luego de ejecutada la limpieza final del predio de la Planta de Tratamiento, el emparejamiento definitivo del terreno y el retiro de material sobrante de todo tipo, se procederá al recubrimiento con suelo vegetal y el sembrado de césped.

El predio se cubrirá con una capa de 0,10 m de suelo vegetal, sobre la que se sembrará césped "característico de la zona". En caso de existir pastos aptos locales y lugares donde extraer tepes con los mismos, siempre que lo apruebe la Inspección, podrá utilizarse este material para la parquización del predio, asentándolo sobre 0,05 m de suelo vegetal.

El Contratista será responsable del riego y corte del césped hasta la Recepción Definitiva de la obra. También deberá realizar la provisión, transporte, plantación, riego y conservación de las especies arbóreas a implantar en el área perimetral del predio.

El suministro de plantas provendrá de viveros acreditados. Se utilizarán para el transporte de los plantines envases amplios y abiertos, de buena ejecución.

4.1.10.2. Medición y Certificación

La medición será global y se liquidará una vez terminado y aprobado por la Inspección los precios establecidos para el ítem AI-1 de la Planilla de Propuesta del Rubro I. Está incluida en el precio la provisión e instalación de todos los materiales necesarios y las aprobaciones necesarias por la autoridad competente.

4.1.11. CERCO PERIMETRAL**4.1.11.1. Generalidades**

El Contratista deberá ejecutar el cerco perimetral en todo el predio de la planta de tratamiento.

El cerco perimetral deberá ser del tipo olímpico. Se construirá con postes de hormigón premoldeado, o con caños de acero de diámetro mayor a 2" Schedule 40, con separaciones de aproximadamente 4 m entre postes; malla de alambre tejido romboidal de 50,8 mm de alambre galvanizado N° 13 con altura de 2,20 m y con tres alambres tensores, uno superior, uno inferior y uno en la mitad. En la parte superior del cerco se colocarán tres filas de alambre de púas galvanizados, separados entre sí 10 cm y colocados en un plano de 45° cada tres postes (en coincidencia con la longitud del largo del paño de la malla romboidal) La malla de alambre romboidal estará tensada con una planchuela de tracción construida con un fleje pasante de 1" x 3/16" con el largo igual a la altura de la malla y sujeta a los postes con pernos tensores adecuados. Los postes tendrán fundaciones de hormigón simple.

Se preverán los elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, como postes esquineros y reforzados; torniquetes simples y dobles; tornillos ganchos; planchuelas; tensores y todo otro material necesario. Incluirá puerta y portón de acceso la zona de ingreso a la Planta.

4.1.11.2. Medición y Certificación

La medición y certificación será global y se liquidará al precio estipulado en el Ítem correspondiente, una vez finalizado a entera satisfacción de la Inspección.

El precio incluirá la provisión de todos los materiales necesarios y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.

4.1.12. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS**4.1.12.1. Equipamiento**

Los equipamientos electromecánicos proyectados según el sistema de tratamiento propuesto, deberán ser descriptos pormenorizadamente en el Proyecto Ejecutivo y el Cómputo y Presupuesto con el propósito de llevar adelante la certificación a los fines del pago de los distintos ítems, según el grado de avance.

Listado de Equipamiento.

Equipo	Cant	Pot. Unit.(kW)	Cant. func. Simultáneo	Pot. Tot. (kW)
Módulo de Desbaste-Desengrasado y Desarenado	1	2.5	1	2.5
Sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 1500 Nm ³ /h a. Presión 53,8 kpag Cuatro en funcionamiento + uno en stand by.	5	15	40.	60
Sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 600 Nm ³ /h a. Presión 53,8 kpag Uno en funcionamiento	1	7.5	1	7.5
Bombas para Extracción de Lodos	2	2	2	4

N° bombas por tanque 1 (una) Total de bombas 4 (cuatro) Caudal 25 m3/h Presión 6 mca Modelo: tipo NP 3085 MT 461 Xylem				
Vertedero de Salida	2	2	2	4
Sistema de Deshidratación de Lodos	1	1.1	1	1.1
Bombas de Impulsión de lodos Deshidratados	2	5.5	2	11
Sistema de Desinfección por UV	2	8	2	16
Electrobombas sumergibles p/liq. Cloacales:				
Estación de Bombeo de Ingreso al Pre- Tratamiento EB.	4	13.5	3	40.5
Energía eléctrica para edificios auxiliares	1	8	1	8
Alumbrado del predio	17	1	17	17
Grupo electrógeno de respaldo	1	340 KVA		

4.1.13. PRETRATAMIENTO

4.1.13.1. Generalidades

Se instalarán unidades modulares de pretratamiento que tendrán la función de desbaste, desengrasado y desarenado.

Tendrá las siguientes características técnicas:

Características Principales:

Tipo Modular
Caudal mínimo a tratar 144 l/seg

Zona desbaste:

Tamiz sinfín paso de 3mm
Caudal máximo 150l/seg
Incluir Sistema de transporte y compactado , Tolva de descarga de sólidos
Deshidratación y compactación sólidos : mínimo 30%

Zona desengrasado:

Desengrasador lateral con rasqueta

Zona desarenado:

Desarenador longitudinal
Grado de separación mínimo 90%
Incluyendo Depósito de sedimentación
Cantidad de aire mínimo a aportar : 1,5m3 aire/m3 agua

Construcción:

Tipo módulo soldados de acero inoxidable

Eléctricos:

Deberá contar con el cuadro de control e instalaciones eléctricas

El contratista deberá presentar los planos de detalle del conjunto, para su aprobación por la Inspección, previamente a la instalación de los equipos.

4.1.14. SISTEMA DE INCORPORACION DE AIRE POR BURBUJA FINA EN EL REACTOR y DIGESTOR DE BARROS.

4.1.14.1. Generalidades

Sistema de Aireación Burbuja Fina del reactor Biológico

El proyecto básico contempla el suministro de sistemas de aireación por difusores de burbuja fina que incluye mínimamente:

Difusores:

Cada difusor se compone de una membrana con un empaque integral, un porta difusor, un orificio de control y un anillo de retención.

Tuberías:

Los manifolds son fabricados en PVC SCH 40, con 1.5% de TiO₂ para protección contra rayos ultravioletas. Los distribuidores de aire son fabricados en PVC SDR 33.5 con 2% de TiO₂ para protección contra rayos ultravioletas. Las uniones entre los manifolds y los distribuidores, o entre las secciones de los distribuidores son fijas, positivarón una doble función: mantener unidas y evitar la rotación. Se usan uniones fijas o bridas. No se usan uniones de expansión.

Soportes:

Los soportes del manifold y de los distribuidores son fabricados en acero inoxidable incluyen abrazaderas de guía, una estructura de soporte y anclajes.

Repuestos típicos a ser suministrados :

- 5% membranas
- 5% aros de retención
- 2% portadifusores
- 5% soportes de los cabezales de distribución
- 2 soportes de manifold
- 2% de los cabezales de distribución
- 2% de los acoples de los cabezales
- 2% de los ensambles de uniones fijas

Válvulas de Control de Aire

Se contempla el suministro de (2) válvulas motorizadas, para el control del flujo de aire, de 200 mm de diámetro para controlar la aireación en el reactor biológico.

Sistema de Aireación Burbuja Fina del Digestor de Barros

Se contempla el suministro de sistema de aireación por difusores de burbuja fina.

Difusores:

Cada difusor se compone de una membrana con un empaque integral, un porta difusor, un orificio de control y un anillo de retención.

Tuberías:

Los manifolds son fabricados en PVC SCH 40, con 1.5% de TiO₂ para protección contra rayos ultravioletas. Los distribuidores de aire son fabricados en PVC SDR 33.5 con 2% de TiO₂ para protección contra rayos ultravioletas. Las uniones entre los manifolds y los distribuidores, o entre las secciones de los distribuidores son fijas, positivarón una doble función: mantener unidas y evitar la rotación. Se usan uniones fijas o bridas. No se usan uniones de expansión.

Soportes:

Los soportes del manifold y de los distribuidores serán de acero inoxidable incluyendo abrazaderas de guía, una estructura de soporte y anclajes.

Repuestos típicos mínimos a ser suministrados:

- 5% membranas
- 5% aros de retención
- 2% portadifusores
- 5% soportes de los cabezales de distribución
- 2 soportes de manifold
- 2% de los cabezales de distribución
- 2% de los acoples de los cabezales
- 2% de los ensambles de uniones fijas

Válvulas de Control de Aire

Se contempla el suministro de (1) válvulas motorizadas, para el control del flujo de aire, de 100 mm de diámetro para controlar la aireación en el digestor.

4.1.14.2. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de los equipos componentes del sistema; las pruebas de buen funcionamiento y la provisión de todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este Pliego, sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de las mismas.

4.1.15. SOPLADORES

El sistema de aireación del reactor biológico estará conformado por 5 sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 1500Nm³/hora a presión, se debe prever 4 funcionando y uno en Stand By o reserva, incluye, tablero de comando, cableados y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

El sistema de aireación del Digestor de Barros estará conformado por un (1) soplador de aire a baja presión de lóbulo rotativo de 600Nm³/hora, incluye, tablero de comando, cableados y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. .

El Oferente deberá presentar por escrito el compromiso del Proveedor de los equipos de aireación confeccionando la memoria de cálculo y planos de detalles constructivos. Deberá incluir la realización de pruebas; seguimiento del montaje; y asistencia técnica y de procesos en la puesta en marcha. Asimismo deberá presentar una Garantía Conjunta de los Procesos. En la oferta deberá

describir adecuadamente la propuesta mediante la presentación de la documentación técnica que la defina con exactitud.

Los equipos serán de marca reconocida y con experiencias exitosas acreditadas de funcionamiento en plantas de similar envergadura. Una vez instalados serán sometidos a las pruebas de conjunto para comprobar si satisfacen las exigencias técnicas del servicio a que estarán destinados, de acuerdo a estas especificaciones y a los Datos Garantizados presentados en la Garantía Conjunta oportunamente firmada por el Contratista y el Proveedor de los equipos.

Los sistemas de aireación propuestos deben ser removibles para su mantenimiento sin que para ello sea necesario vaciar el desarenador. El Oferente deberá presentar la metodología de extracción de aireadores, así como el listado de herramientas o instalaciones necesarias para tal fin, como por ejemplo mástiles, rieles, guías, etc., los cuales deberán estar incluidos en la oferta.

El Contratista deberá presentar los certificados otorgados por el INTI, o por laboratorio oficial reconocido, de los Datos Garantizados (caudal de aire incorporado, potencia consumida, etc.); ó en su defecto se deberá presentar, con la debida antelación, la metodología propuesta por el fabricante para la realización de dichos ensayos tanto en los que se realizarán en fábrica como en los que se harán posteriormente en condiciones de campo. Esta metodología deberá ser aprobada por la Inspección, de modo previo al desarrollo de las pruebas. Los gastos de traslados y viáticos que genere la participación en dichas pruebas estarán a cargo de la Contratista, para lo cual el Comitente designará oportunamente a dos personas.

Si los equipos no resultaran satisfactorios, serán rechazados total o parcialmente, debiendo el Contratista efectuar los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias observadas o efectuar el reemplazo de los mismos en el término que fije la Inspección; siendo todos los trabajos y gastos que tales medidas originen por cuenta y cargo del Contratista. Luego de esto, los equipos serán sometidos nuevamente a los ensayos que se consideren necesarios. De no llegar a obtenerse los parámetros de aireación y mezcla arriba especificados, el Contratista deberá instalar, a su costo, la cantidad adicional necesaria de equipos de similar potencia, hasta que estos parámetros sean alcanzados.

4.1.15.1. Características de los Sopladores

Estos sopladores estarán ubicados dentro de la sala de sopladores.

El proveedor del sistema suministrará la cantidad de (5) cinco sopladores de desplazamiento positivo, completos con sus motores eléctricos y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento dentro de las características de diseño.

El aire proporcionado a los distribuidores de aireación será de una calidad igual o mejor que el aire filtrado a través de un filtro de aire de 10 micrones.

Cada soplador será capaz de entregar los volúmenes necesarios a la entrada en las condiciones de diseño. Cada unidad será de tipo rotativo de desplazamiento positivo, diseñada para servicio continuo y según diseño estándar del fabricante. Todas las partes de máquinas duplicadas deberán ser intercambiables sin modificaciones. Los sopladores serán seleccionados para proveer la capacidad de aire de diseño a una velocidad no mayor del 75 % de velocidad máxima recomendada.

Los impulsores serán maquinados en fundición gris de alta resistencia con forma envolvente exacta, y sujetos permanentemente a los ejes de acero. Serán balanceados estática y dinámicamente para operar libres de vibraciones.

Cada soplador estará montado en una estructura fabricada de acero, única y pesada, de largo total correctamente apuntalada para formar un soporte rígido para toda la unidad. Las bases de deslizamiento del motor, deberán tener dos tornillos de avance para ajustar la tensión de la correa.

REACTOR BIOLÓGICO

Cantidad a proveer: 5
Soplador de aire de lóbulos rotativos para servicio pesado tipo: repiky
Modelo:
Cantidad: 5
Caudal: 1500NM3/h
Contrapresión.
RPM
Potencia consumida incluyendo accesorios y silenciadores.
Motor:.
Altura de instalación sobre el nivel del mar:

DIGESTOR DE BARROS

Cantidad a proveer: 1
Soplador de aire de lóbulos rotativos para servicio pesado tipo repiky
Modelo
Cantidad 1
Caudal 600Nm3/h
Contrapresión:.
RPM
Potencia consumida incluyendo accesorios y silenciadores
Motor:
Altura de instalación sobre el nivel del mar

Repuestos:

Kit de repuestos para 2 años de mantenimiento de cada soplador.

4.1.15.2. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado con todos los elementos descriptos en la Planilla Precedente a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en los ítems.

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.16. ELECTROBOMBAS

4.1.16.1. Generalidades

Las electrobombas para la Estación de Bombeo de ingreso y las de bombeo de barros del reactor , serán de tipo centrífugo, sumergibles, de eje vertical, aptas para líquidos cloacales, con un paso de sólidos no inferior a 80 mm.

De fundición de hierro gris, apta para el bombeo de aguas residuales, cloacales, con contenido de sólidos ó fibras largas; para instalación en pozo colector, provista con:

- Motor eléctrico con aislación clase H para corriente alterna trifásica 380 V - 50 Hz, arranque estrella - triángulo.
- Cámara de refrigeración: Apta para trabajar con el motor completamente descubierto de líquido.

- Garra de deslizamiento abulonada a la voluta, para el acople automático con el codo de descarga, al bajar la bomba a lo largo de guías desde el exterior del pozo.
- Codo de descarga base para el acople automático de la bomba, con salida a brida de 200mm
- Soporte superior para guías.
- Guías de acero inoxidable
- Grillete de cadena galvanizada para el izado de la bomba.
- 10 metros de cable eléctrico especial sumergible bajo vaina reforzada de goma de polietileno clorada de 7x4 + 2x1,5 mm².
- Protección térmica en el bobinado del estator con apertura a 140 °C y cierre automático a 90 °C.
- Impulsor : De diseño inatascable, autolimpiante, y de sostenida alta eficiencia en el tiempo para el bombeo de líquidos residuales sucios; éste se complementa con ranura de descarga en la voluta.
- Unidad de sello mecánico (Plug-in), que contiene el sello mecánico interno y externo, ambos con pistas de carburo de tungsteno resistente a la corrosión.
- Cámara de inspección donde retiene el líquido que pueda pasar por el sello mecánico interno evitando que llegue al rodamiento inferior.
- Protección por ingreso de líquido a cámara de inspección.
- Protección por sobretemperatura; para colocar en tablero.
- Sistema de expulsión de partículas abrasivas del sello mecánico exterior
- Manija de izaje en acero inoxidable. Brida con tapa, preparada para posible conexión de una válvula de limpieza.

Las electrobombas para la extracción de barro, serán de tipo centrífugo, sumergibles, de eje vertical, aptas para líquidos cloacales, con un paso de sólidos no inferior a 80 mm.

Electrobomba sumergible, de fundición de hierro gris, apta para el bombeo de aguas residuales, cloacales, con contenido de sólidos ó fibras largas, para instalación en pozo colector, provista con:

- Motor eléctrico de, para corriente alterna trifásica 380 V - 50 Hz, arranque directo.
- Garra de deslizamiento abulonada a la voluta, para el acople automático con el codo de descarga, al bajar la bomba a lo largo de barras guías desde el exterior del pozo.
- Codo de descarga base para el acople automático de la bomba, con salida a brida de
- Soporte superior para guías.
- Grillete de cadena galvanizada para el izado de la bomba.
- 10 metros de cable eléctrico especial sumergible bajo vaina reforzada de goma de polietileno clorada de 4x2,5 + 2x1,5 mm².
- Protección térmica en el bobinado del estator con apertura a 140°C y cierre automático a 90°C.
- Impulsor : De diseño inatascable, autolimpiante, y de sostenida alta eficiencia en el tiempo para el bombeo de líquidos residuales sucios; éste se complementa con ranura de descarga en la voluta.
- bicanal semiabierto, de álabes curvados hacia atrás, de diseño inatascable, autolimpiante, y de sostenida alta eficiencia en el tiempo para el bombeo de líquidos residuales sucios; éste se complementa con ranura de descarga en la voluta.
- Doble juego de sellos mecánicos lubricados por cámara intermedia de aceite, que por su dureza, permiten trabajar con líquidos cloacales con sólidos en suspensión y lodos.

- Sistema de expulsión de partículas abrasivas del sello mecánico exterior.

El sistema de acople de la bombas, deberá ser tal que permita el desenganche inmediato a los efectos de realizar el mantenimiento del equipo.

Juntamente con los equipos se proveerán e instalarán los elementos de izaje de los mismos, elementos 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:

- Curva = Altura - Caudal
- Curva = Rendimiento - Caudal
- Curva = Potencia absorbida - Caudal

Se indicarán también los valores de estos parámetros para una altura 20 % mayor y 20 % menor de la nominal especificada para cada equipo. Para estos mismos puntos se indicará también el rendimiento previsto para el equipo.

Se acompañará asimismo 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.

La ausencia de la información requerida en los párrafos anteriores, podrá dar lugar al rechazo de la Oferta.

Las características hidráulicas de los equipos a instalar serán:

Características de las electrobombas.

BOMBA / SERVICIO	TIPO DE BOMBA	CAUDAL UNIT. (lts/seg)	ALTURA MAN. (m)	POTENCIA (KW)	TIPO
ESTACIÓN DE BOMBEO DE INGRESO .	Cloacal	69	9	13,50	Tipo Flygt NP 3153MT 3-432
Bombas para Extracción de Lodos	Cloacal	7	6	2	Tipo Flygt NP 3085 MT 461

4.1.16.2. Motor de las Electrobombas

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

La potencia deberá superar en un 25 % a la necesaria para el accionamiento de la bomba en las condiciones correspondientes al punto garantizado de mayor demanda de potencia; sin que la elevación de temperatura en ninguna parte resulte superior a la estipulada en la Norma IRAM 2180 debiendo responder en todo aquello que no está explícitamente indicado en las presentes cláusulas a la Norma IRAM 2008.

4.1.16.3. Repuestos

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

1. Anillos de desgaste y cojinetes de igual calidad a los provistos con las bombas.
2. Dos veces la cantidad de bujes provistos con la bomba.

3. Cojinetes en igual número y calidad a los provistos con el motor.
4. La cantidad de empaquetaduras, guarniciones, etc., que correspondan.
5. Un juego de herramientas para el montaje, debiéndose detallar el listado correspondiente.

4.1.16.4. Ensayos

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

4.1.16.4.1. De materiales

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

Tabla 9: Características de la partes de las electrobombas.

Elemento	Material	Norma de Fabricación
Carcasas	FUNDICIÓN DE HIERRO GRIS	DIN 1691 (GG 20), ASTM A 48 cl 20, o equivalente
Impulsores	Fundición de HIERRO	SAE 40 o similar
Ejes	Acero Inoxidable 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 sus distintos elementos 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.

4.1.16.4.2. 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:

- a) Una hora de funcionamiento con válvula de descarga parcialmente cerrada (Q_{min})
- b) Una hora de funcionamiento a media carga.
- c) Cuatro horas de funcionamiento a plena carga.
- d) Una 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.

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 por cuenta y cargo del fabricante.

4.1.16.5. Medición y Certificación

La medición de los equipos de bombeo centrífugos se efectuará por equipo instalado y aprobado por la Inspección, y se liquidará al precio unitario estipulado en los ítems

4.1.17. MEZCLADORES

Estarán diseñados y fabricados por un único fabricante, el cual será responsable por el correcto funcionamiento de dichos equipos. En la oferta el Oferente deberá presentar Garantía Conjunta con el Proveedor, tanto por el Proceso como por los Datos Garantizados; para los parámetros de mezcla y velocidad de circulación del líquido en zanja.

Todos los componentes del agitador, incluyendo motor y caja de engranajes, estarán diseñados para las condiciones de servicio especificadas.

Los agitadores serán aptos para una operación continua en un medio que contenga material filamentosos.

Cada equipo provisto será fabricado, armado, colocado e instalado en adecuadas condiciones de operación en total conformidad con los planos, especificaciones, datos de ingeniería, instrucciones y recomendaciones del fabricante del equipo.

Serán provistos con un sistema de mástil y riel de guía que permita que sean levantados, bajados y fácilmente removidos sin necesidad de que el personal ingrese a las zanjas de oxidación.

Cada agitador será de acoplamiento cerrado, con engranaje de propulsión integral o propulsión directa. Será suministrado completo, con motor eléctrico sumergible, una ménsula para montaje del motor, panel de control y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Todos los pernos de anclaje, tuercas, arandelas, bulones y otros sujetadores serán de acero inoxidable.

Las características de los componentes principales de cada equipo serán:

Camisa externa del estator	Acero Inoxidable, AISI Tipo 316
Base interna del estator	Hierro fundido, AISI Tipo 835
Entrada de cable y tapa del agitador	Acero inoxidable, AISI Tipo 316
Dispositivo de izaje del agitador	Acero inoxidable, AISI Tipo 316
Palas de hélice	Acero inoxidable, AISI Tipo 316
Anillo de la hélice	Acero inoxidable, AISI Tipo 316
Eje de hélice	Acero inoxidable, AISI Tipo 420
O – Rings	Viton (goma fluorada)
Sello mecánico externo	Carburo siliconado
Sello mecánico interno	Carburo con tungsteno

La hélice consistirá de 2 o 3 palas integradas en un eje para montaje en una maza. Las palas estarán dinámicamente balanceadas y de diseño tipo inatascable curvado hacia atrás.

Cada agitador estará provisto de dos juegos de sellos mecánicos tipo caras extremas traslapadas trabajando en reservorios de aceite para enfriamiento y lubricación. Solamente las caras de cierre del sello externo y sus grampas de retención estarán expuestas al medio agitado. Los sellos mecánicos serán fabricados bajo certificación ISO 9001. No requerirán ningún mantenimiento ni ajuste pero serán fácilmente accesibles y reemplazables. No serán aceptables sellos que carezcan de miembros rotativos de accionamiento positivo o sellos mecánicos dobles convencionales que usen un resorte simple o doble y requieran una presión diferencial para contener la presión externa y efectuar el sellado.

Todas las superficies en contacto serán mecanizadas y selladas con O-rings para hacerlas herméticas al agua. El ajuste será tal que se obtenga el sellado por contacto metal-metal entre superficies mecanizadas. No será aceptable el uso de O-rings elípticos, juntas o sellos que requieran un valor específico de torque de ajuste para obtener y mantener la compresión y hermeticidad del empalme o sello. Tampoco se aceptará el uso de compuestos de sellado secundario, cemento para juntas, grasa u otros dispositivos para obtener juntas estancas.

Todas las juntas soldadas que estén total o parcialmente sumergidas serán herméticamente selladas con soldadura continua.

Todas las partes de hierro y acero que estén en contacto con líquidos serán pintadas con pintura epoxy. El pintado tendrá un espesor seco de al menos 250 micrones y consistirá de una mano de imprimación y una o más manos de terminación. Se proveerá al menos un litro de pintura de terminación con cada agitador, para retoques en obra. Todo el resto de superficies de hierro y acero, excepto acero inoxidable y superficies mecanizadas, serán pintadas en fábrica como está especificado en las disposiciones generales de equipos.

Todas las partes rotativas serán mecanizadas con precisión y estarán perfectamente balanceadas para la velocidad normal de operación. Las vibraciones excesivas serán suficiente causa de rechazo del equipo. La masa de la unidad y su distribución serán tales que la resonancia, a las velocidades normales de operación, será evitada. En cualquier caso, el desplazamiento de la vibración (pico a pico) medido en cualquier punto de la máquina, no excederá de 150 micrones.

Se proveerá un conjunto de mástil para cada unidad instalada que será usado para mantener el agitador durante la operación y para guiar la unidad durante la instalación y la remoción para mantenimiento. El conjunto incluirá el mástil, tres ménsulas montadas sobre el mástil (superior, intermedio e inferior), guinche, cable de izaje y cadena de retención.

El conjunto de mástil será compatible con el guinche y se proveerá un dispositivo de desconexión rápida del cable.

El suministro de energía para los equipos será de 3 x 380 V y 50 Hz. Estarán controlados localmente en forma manual.

Cada agitador de hélice estará accionado por un motor eléctrico sumergible de alta eficiencia con una potencia nominal que excederá la máxima potencia requerida por el agitador. El alojamiento del estator será una carcasa con aire y hermética al agua. Los cojinetes del motor serán antifricción, del tipo permanentemente lubricados.

Cada motor será provisto con un dispositivo detector de alta temperatura y un dispositivo detector de humedad o de infiltración en el alojamiento del estator.

Cada agitador será provisto con cables sumergibles de energía y de control, separados o combinados. El cable de energía contendrá un conductor de puesta a tierra y un conductor de energía por cada fase. Todos los cables sumergibles tendrán una leyenda o código permanentemente estampado sobre el cable indicando la aptitud del cable para sumergencia.

Los procedimientos de instalación serán los recomendados por el fabricante y aprobados por la Inspección. La ubicación de los agitadores, cotas, y dirección del agitador, ángulos horizontal y vertical, serán como lo determine el fabricante y sea aceptado por la Inspección.

4.1.17.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem.

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.18. MECANISMO DE VACIADO DEL REACTOR BIOLÓGICO

El mecanismo de vaciado está constituido por:

- Vertedero integrado con mampara de flotantes.

- Tuberías de bajada.
- Colector
- Junta articulada.
- Actuador electromecánico.
- Motorreductor.

Materiales:

Todas las partes del decanter que están en contacto con el agua, con excepción de los sellos y cojinetes, serán construidas en acero inoxidable 304L resistentes a la corrosión y a los rayos ultravioleta. Todos los anclajes serán de acero inoxidable 316L.

Los sellos y cojinetes estarán fabricados en materiales sintéticos libres de mantenimiento, para asegurar la mayor vida útil posible.

Características:

El mecanismo de movimiento del decanter estará montado sobre una pasarela para permitir el fácil acceso para mantenimiento y propósitos de servicio.

El mecanismo estará diseñado para trabajo continuo en operación de velocidad variable a fin de producir un flujo uniforme de efluente durante la fase de vaciado. El sistema de manejo de vaciado está configurado de tal manera que alcance el nivel de agua inferior al final de la fase de vaciado y por consiguiente maximiza el tiempo de decantación.

Los controles para la operación del actuador y el motor estarán integrados en un solo sistema de control de procesos para prevenir la operación del soplador durante el vaciado.

Para la operación del decanter no se requiere de válvulas para el control del efluente, ni válvulas check ni ningún otro soporte para el vaciado del efluente.

4.1.18.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.19. BOMBA A TORNILLO O DE CAVIDAD PROGRESIVA

Las Bombas a tornillo o de cavidad progresiva, de dos etapas y de rendimiento confiable a los máximos requerimientos del punto de trabajo en un diseño compacto. Ideal para bombear efluentes domésticos e industriales, barros, fluidos viscosos, emulsiones, etc.

Materiales:

Carcaza: Hierro fundido

Estator: nitrilo

Rotor: Acero con tratamiento de acero duro

Eje: Acero inoxidable

Base: Chapa plegada

Sello: sello Mecánico

Fluido: Lodos biológicos espesados

Caudal 8m³/h @ 10 bar (152 rpm)

NPSH requerida: 1,85m

Potencia absorbida: 3,13 kw

Motor instalado: 5,5 kw (1450 rpm), 3x380V , 50 hz

Bridas de Succión: 100mm PN 16/11

Bridas de Descarga

Apta para las siguientes condiciones de servicio Q=8m³/h H=10bar

Protección contra marcha en seco: Será indispensable prever su instalación acompañada de todas las instrucciones de operación e instalación.

Protección de sobre presión: Para detección de alta presión, instalado en dentro de la cañería. Todas las instrucciones de operación e instalación deberán ser provistas.

4.1.19.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.20. ESPESADOR DE LODOS CENTRAL

Se proveerá un barredor para el espesador de lodos que tendrá las siguientes características:

Características principales:

Tipo eje central	Tubo de acero con conexiones embriadas
Diámetro interior del recinto	4500mm
Altura total del recinto	4720mm
Pendiente en zona cónica	10%
Distancia de nivel agua a coronación muro	780mm(+/-)
Tipo de pasarela	Metálica
Campana deflectora diámetro	1000mm
Campana deflectora altura	1000mm
Brazos de barrido	Diametral soporta rasquetas
Piquetas de espesamiento	mínimo L-30x30x3
Tensores piquetas de espesamiento zona superior	Mínimo L-30x30x3
Rascador de fondo (Rasquetas)	Fijas en disposición espina de pez

Conjunto de guiado inferior	exterior el eje central
Casquillo guía circular	Incluido fijado al conjunto
Aliviadero perimetral	Piezas de 2000x200mm
Tubería alimentación a espesador	Dn-150
Materiales de construcción:	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción tubo central	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción campana central	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción brazos de barrido	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción piquetas de espesamiento	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción tensores superiores	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción tensores inferiores	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción guiado inferior	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Gomas barredoras	EPDM resistente a lodos
Construcción aliviadero perimetral	Aluminio anodizado
Construcción rasquetas barredoras	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción placa base apoyo inferior	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Construcción placa regulación motor reductor	Acero carbono S275JR EN10025(A/42-b)
Varillas de regulación	Acero cincado (ZN)
Eje central accionamiento equipo	Acero tratado F-5
Tornillería en zonas sumergidas	Acero cincado (ZN)
Tornillería en zonas aéreas	Acero cincado (ZN)

Accionamiento motor:

Motor eléctrico	Electra Adda o similar
Potencia	0,18 Kw
Velocidad de entrada	1420 Rpm
Tensión y frecuencia	220/380-400 V 50/60 Hz
Protección y aislamiento	IP-55
Sentido único de giro	Si

Accionamiento reductor:

Reductor mecánico	Comer o similar
Velocidad de salida	0,1 Rpm
Factor servicio	2
Ejecución	Eje saliente

Accesorios:

- Limitador de par eléctrico
- Cuadro de control
- Pasarela de apoyo metálica equipo
- Escalera de acceso a pasarela apoyo
- Tacos de anclaje a obra civil

Acabados:

Partes en S275JR, una capa de imprimación resina epoxy (20 micras) + una mano acabado HEMPEL, dos componentes azul RAL 5003, total micras 50

4.1.20.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.21. DESHIDRATADOR DE LODOS HELICOIDAL

Se proveerá un deshidratador de lodos helicoidal con las siguientes características:

Características principales:

O.O.T.	1.1
Caudal de lodos a tratar	4.5 m ³ /h (+/-)
Tipo de lodo	urbanos
Concentración de entrada de lodos	máximo 3%
Tiempo de trabajo al día	16 hs
Sequedad estimada en la salida	20% (+/-) 2%
Posición de trabajo	inclinada entre 15 y 25°
Función	tirando
Diámetro rosca helicoidal	400mm
Bastidor soporte	espesor mínimo 3mm
Anillos fijos	espesor mínimo 1,5mm
Anillos móviles	espesor mínimo 1,5mm
Varillas cuerpo filtrante	mínimo 3 unidades Ø10mm mínimo
Tapas de protección según norma CEE	espesor 1,50mm
Ejecución de tapas	Atornilladas desmontables
Patas soporte	espesor 5mm

Refuerzos cuerpo	Incluidos espesor 4,00 mm
Bocas de carga	Una $\varnothing = 80$ mm mínimo
Tipo de boca de carga	Tubular flexible
Casquillo guía en zona inicial y aspersores de lavado	Incluidos
Tipo de estructura	Monoblock
Tolva de evacuación de agua clarificada	Incluida salida $\varnothing = 50$ mm
Sistema de compactación	Circular Espesor mínimo 6.00 mm

Materiales de construcción

Construcción cuerpo filtrante	Inox.Aisi- 304 / 1,4301 - EN10088
Construcción patas soporte	Inox.Aisi- 304 / 1,4301 - EN10088
Construcción rosca helicoidal y eje accionamiento	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Construcción refuerzos	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Construcción placa apoyo motorreductor	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Construcción tolva de descarga	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Construcción verillas soporte cuerpo filtrante	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Tubería salida liquido	Inox.Aisi-304 / 1,4301 - EN10088
Construcción tapas de protección según norma CEE	Plásticas Polietileno

Materiales de construcción:

Asa para tapa tipo	1157 código 1157,14,200
Material casquillo guía	Plástico Nylon
Tornillería en zonas internas y externas	Inox.Aisi- 304 / A-2

Accionamiento reductor:

Reductor mecánico	Varvel o similar
Tipo	Visifin corona
Velocidad de salida	Entre 5 y 15 Rpm
Factor servicio	1.5
Ejecución	Eje hueco
Caja, tapas y bridas	GG-15 UNE 36-111-73/DIN 1691
Tornillo sinfín, ejes y engranajes	Acero de cementación UNE36-013-79/DIN 17210
Corona	Bronce centrifugado DIN 1705
Retenes	Nitrilo-butadineo DIN 3760

Tornillos	Resistencia 8,8 DIN 912/ISO 4762-DIN 933
Anillos elásticos	Acero muelles, fosfatado DIN 471/472/983
Eje de salida hueco	GGG-40 o GG-22 DIN 1693 / UNE 36-111-73

Accionamiento motor:

Motor eléctrico	Siemens o similar
Total potencia instalada	0.55 * 2 unid. = 1,10 Kw
Velocidad de entrada	1420 Rpm
Tensión y frecuencia	220/380V 50Hz
Protección y aislamiento	IP-55 clase F
Montaje	B-5
Sentido único de giro	Si

Acabados.:

Partes en inox.Aisi aéreas y sumergidas (Decapado avesta welding) + posterior chorro de agua caliente a presión + Esmalte Bi-componente plata metalizado / Acabado rosca helicoidal, una capa de imprimación resina epoxy (20 micras) + una mano acabado HEMPEL, dos componentes azul ral 5003 (50 micras)

4.1.21.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.22. SISTEMA DE DESINFECCION UV

Se proveerán dos equipos UV con las siguientes características:

Datos equipo UV

Aplicación:	Agua residual municipal
Caudal Mínimo:	
Caudal Máximo:	
Transmitancia UV a 253.7 nm:	min. 60 % (1 cm)
Dosis UV (a fin de la vida útil de la lámpara):	min. 30 mJ/cm ²
Sólidos suspendidos:	20 mg/l @ max
Tamaño de partícula:	< 30 µm
Temperatura del Agua:	12 - 20 °C

Descripción de Sistema de Desinfección UV

Tipo de Sistema	
Rango de caudal pico (diseño etapa 1)	500 m3/h
Transmitancia UV (min.)	60 % (1 cm)
Min. Dosis UV (= dosis de diseño)	30 mJ/cm²
No. de canals	1
N°de módulos	3
Lámpara UV por módulo	8
Lámparas UV totales	24
Tipo de lámpara UV	ECORAY® ELR30
Potencia Max	7,77 KW
Vida útil de lámparas (garantizadas)	14.000 hrs (16.000 hrs esperable)
Sistema de limpieza	Sistema automático de limpieza mecánico

Alcance de Suministro

El proveedor deberá suministrar los siguientes componentes que conformarán el sistema de desinfección:

- (2) Módulos UV para sistema en canal de hormigón
- Un (1) soporte para el izaje individual de modulo UV
- Todos los conductores eléctricos desde las lámparas hasta el tablero de los balastos
- Tablero eléctrico para los equipamiento (no apto intemperie)
- Sistema de barrido automático incluido un compresor de aire comprimido
- Sistema de monitoreo y control de intensidad UV
- Placa deflectora
- Caja de conexiones
- Variador de potencia y regulador de dosis UV
- Tres (3) manuales de operación y mantenimiento en ingles
- Testeo en fabrica de todos los componentes y equipo previo al despacho
- Packaging del equipo UV
- Señal de caudal (4-20 mA al PLC)
- Compresor 50 hz indoor
- Control inteligente de dosis

4.1.22.1. Medición y Certificación

La medición se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en el ítem

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; las pruebas de funcionamiento y la provisión todos aquellos materiales y trabajos que, sin estar explícitamente indicados en este pliego, sean necesarios para la correcta colocación y funcionamiento del mismo.

4.1.23. DISPOSITIVOS DE AUTOMATIZACIÓN Y ALARMAS – CONTROL Y SUPERVISIÓN DEL PROCESO

4.1.23.1. Unidad Central

Se instalará un sistema de control centralizado, ubicado en la Oficina de comando. Este sistema será el encargado de realizar el comando y supervisión de todo el proceso especificado y a través del mismo se permitirá el manejo operativo de la planta de tratamiento. De esta manera se garantiza la operación y supervisión de todo el proceso desde la PC, en tiempo real.

El operador podrá supervisar el estado del proceso, de motores, de niveles y de alarmas en la pantalla. En el caso de los motores deberá determinar si están en marcha o detenidos, actuación de protecciones termomagnéticas y estado de las llaves selectoras manual-cero-automático del tablero; para saber si el equipo esta habilitado o no al sistema de control. Desde la pantalla podrá dar órdenes de arranque y parada a cada uno los equipos. Para aquellos casos en que se tenga un algoritmo de control, el operador podrá decidir que el sistema de telesupervisión controle directamente el arranque o parada.

La unidad central estará compuesta por:

Sistema de Control (Con lógica para 4 tanques – etapa 1+2)

Se contempla el suministro de un sistema de control para la operación del reactor biológico. Esto incluye:

Controlador Programable Lógico (PLC).
Panel de control maestro con una interfaz gráfica para el operador (HMI).
Unidades de Frecuencia Variable (VFDs).
Sensores de Nivel.
Switches de control, luces pilotos, partidores de motor, unidad UPS.
Sensores de Oxígeno disuelto Hach o similar.

Controlador Programable Lógico (PLC):

El Controlador Programable Lógico (PLC) a suministrar será un Allen Bradley Compact Logix.

El PLC contiene la lógica para operar los equipos de proceso cuando éstos están en control automático. Switches de control local y/o remoto son también suministrados, para cuando el sistema opere sin control automático.

Los controles del sistema SBR operan en base a un ciclo de tiempo. El tiempo transcurrido del proceso es mostrado en una pantalla de visualización
Todas las fases del proceso y equipos están interrelacionados y bloqueados de tal manera que el proceso no pueda ser alterado. Si falla un equipo, una alarma se activará en el terminal del operador hasta que se corrija. La visualización indicará el momento en que se generó la alarma y estatus actual.

Interfaz Máquina Humano (HMI):

El control principal del Reactor Biológico será vía HMI. El terminal grafico del HMI va montado en el

panel de control para proveer visualización gráfica de los parámetros y estado, en calidad VGA [resolución 640x480] en colores. El sistema cuenta con una página de alarmas y permite el reconocimiento de las mismas. Permite además visualizar datos análogos en gráficos de barra o en formato digital, combinado con representaciones gráficas en múltiples pantallas.

Unidades de Frecuencia Variable

Completamente digitales, basados en un microprocesador, compacto y de baja emisión de ruido. Permitiendo programación de la curva de torque, velocidad y voltaje, y con protección contra sobrecarga de tensión eléctrica. Con funciones de auto diagnóstico y advertencias al usuario.

Estas unidades permitirán controlar la velocidad del decanter y el flujo de aire de los sopladores.

El decanter será operado mecánicamente por un actuador electro – mecánico; este actuador moverá el decanter entre los niveles máximo y mínimo previamente definidos; la velocidad del actuador será controlada por un VFD, o por pulsos, de manera de mantener constante el flujo de descarga.

Para regular el flujo de aire se proveerá la inclusión de la lógica de control, entradas y salidas análogas y digitales para el control de velocidad de los sopladores de desplazamiento positivo.

Sistema de Control de Oxígeno Disuelto:

Se suministrará un sensor de Oxígeno Disuelto para cada reactor, el cual enviará una señal al PLC; el sistema regulará la concentración de Oxígeno Disuelto, de acuerdo a los niveles previamente ingresados por el operador, mediante el control de los sopladores.

Sensores de Nivel:

Se considera el suministro de un interruptor de nivel para nivel máximo, y un sensor de nivel sumergible para cada tanque SBR. El sensor de nivel indicará continuamente la altura del agua en la pantalla HMI. El PLC utilizará estos valores para calcular el flujo dentro del tanque. Si la altura del agua indica que el flujo es mayor al caudal máximo, el sistema iniciará la operación del ciclo de tormenta

4.1.23.2. Cableado

Los cables a utilizar serán de cobre electrolítico con aislamiento de policloruro de vinilo, PVC, antillama aptos para 1,1 kV flexibilidad clase 2 tipo Sintenax y Cables de cobre electrolítico aislado en PVC, aptos para 750 V Tipo VN.

Los terminales serán del tipo a compresión preaislados para cables de hasta 10 mm² de sección y de cobre estañados aislados con termocontraíble para cables de secciones mayores.

Para las alimentaciones de fuerza motriz e iluminación en instalaciones enterradas o por bandeja se utilizarán conductores del tipo Sintenax y en instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizará cables aislados con PVC aptos para 750 V de sección mínima 1,5 mm².

El tendido de los conductores se realizará en forma ordenada, identificándose cada cable según la modalidad y nomenclatura de acuerdo con la ingeniería de detalle aprobada. Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.

Se evitarán los empalmes a lo largo del recorrido y se respetará la distribución de los cables en las canalizaciones por funciones.

Se tomarán los recaudos necesarios para que los conductores no se vean sometidos a esfuerzos de corte tanto permanentes como a eventuales movimientos.

Se pondrá especial cuidado en respetar los radios de curvatura mínima recomendadas por los fabricantes.

El Contratista se hará responsable de la correcta conexión de las fases de los conductores de potencia.

Para las señales de los sensores se utilizarán Pares – ternas y cuadretes simples con conductores de cobre electrolítico recocido. Cuerda clase B aislados con PVC de 1,35 mm² de sección aptos para uso subterráneo, norma NEC 725 clase 1 Div 2, tensión nominal 300 VAC y 90 °C de temperatura de servicio, todo bajo blindaje de cinta aluminio – Poliéster y conductor de drenaje en cobre estañado

4.1.23.3. Conexiones

El suministro comprenderá los accesorios que aseguren el conexionado, sujeción e identificación de todos los elementos a energizar.

Las conexiones a equipos y aparatos deberán efectuarse teniendo en cuenta las características constructivas de cada uno de ellos y manteniendo los grados de estanqueidad y seguridad previstos para los mismos según su diseño.

De ser necesarios se colocarán caños flexibles construidos en acero galvanizado revestidos en vaina de PVC con conectores estancos entre la caja de conexiones de los motores y en la caja / caño de llegada.

En los pozos de bombeo, los caños irán engrampados a las paredes existentes. A partir de allí, cada cable alimentador descenderá a la bomba en forma suspendida, debiendo preverse elementos de sujeción adecuados para los cables descendentes, que soporten el peso de los mismos.

Deberá preverse un elemento de sujeción adecuado para los cables descendentes de los flotadores, de modo de no colgar directamente desde las cajas de interconexión.

La acometida de los cables a las cajas se realizará por medio de prensacables del tipo estanco.

4.1.23.4. Puesta a Tierra

Comprende la provisión, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema general de puesta a tierra y de la red de interconexión con los tableros, equipos sopladores rejillas de limpieza manual, electrobombas y toda instalación eléctrica interna y externa a la nave industrial de la planta de pretratamiento.

Comprende además el proyecto de las mallas de tierra y de las jabalinas necesarias para asegurar en el punto más desfavorable de cada instalación una resistencia a tierra no superior a 5 ohms.

Este proyecto deberá ser presentado por el Contratista a la Inspección y sin su aprobación no podrá comenzar los trabajos.

Si de la medición de resistencia de tierra una vez construido el sistema, surgen valores superiores a los 5 ohms especificados, el Contratista efectuará, a su exclusivo cargo, las modificaciones necesarias para cumplir con ese valor.

Los conductores enterrados serán de cobre desnudo. Se tenderá una malla perimetral de tierra que rodee a cada estructura con cable desnudo de sección no inferior a 95 mm² o lo que surja del cálculo.

Se instalará por lo menos una jabalina por estructura ó las que se requieran para garantizar una resistencia de tierra no superior a los 5 ohms.

Las uniones entre cables se efectuarán con conectores mecánicos de compresión, tipo pesado, que aseguren un contacto eléctrico eficaz y permanente.

Las conexiones de las jabalinas a los conductores se efectuarán por compresión. Estas conexiones así como las que se efectúen entre conductores, serán accesibles mediante cámaras de inspección diseñadas según la ingeniería aprobada.

El diseño deberá prever el uso de puentes desmontables para permitir la medición periódica de la resistencia de cada malla y cada jabalina, en forma independiente.

4.1.23.5. Medición y Certificación

La medición del sistema de alimentación de energía eléctrica, cables y puesta a tierra será en forma global y se liquidará una vez aprobada por la Inspección, al precio contractual estipulado en el ítem

4.1.24. TABLERO ELECTRICO Y DE COMANDO

4.1.24.1. Generalidades

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

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 instalados 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 Elevadora ante el caso de fuera de servicio del sistema de automatización.

El tablero contará con una conexión externa para grupo electrógeno, con una llave conmutadora que permitirá su desconexión de la red de energía eléctrica.

4.1.24.2. Diseño del Tablero

El tablero será de construcción modular, apto para instalación interior de baja tensión (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.

4.1.24.3. 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:

4.1.24.3.1. Bandejas

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

El acceso a las bandejas de las secciones del tablero deberá llevarse a cabo a través de una puerta frontal con cierre de $\frac{1}{4}$ de vuelta o similar.

4.1.24.3.2. 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 una panel abulonado e independiente de los compartimientos donde están alojados los aparatos.

4.1.24.3.3. 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.

4.1.24.3.4. Equipamiento mínimo

Como elemento de maniobra para la energía provista por la red desde la subestación, tendrá un interruptor automático motorizado tetrapolar de 1.250 A y de 50 KA de capacidad de ruptura. Para la operación en caso de falla de la red normal, un grupo electrógeno suministrará energía de emergencia a través de un interruptor automático motorizado tetrapolar de 630 A y no menor de 45 KA de capacidad de ruptura. Ambos interruptores contarán con los elementos auxiliares para su funcionamiento tanto manual como automático. Un enclavamiento evitará la conexión del interruptor de red hasta tanto no lo decida el operador. 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 verdadero valor eficaz transformadores de intensidad y fusibles, permitirán un mejor manejo y control de la energía.

Contara con placa auxiliar para energía y reloj permitiendo comunicación con PC por puerto RS-232, con protocolo de comunicación MOD-BUS RTU.

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 usara un banco automático de ocho pasos como mínimo con una potencia en KVAR que mantenga el $\cos \phi$ 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.

4.1.24.3.4.1. Motores menores a 5 kW. Arranque directo

Para el arranque directo de motores hasta 5 KW se dispondrá de conjuntos compuesto cada uno por:

1. Un guardamotor termomagnético 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 contactor montaje riel DIN 35mm, tripolar para corriente alterna en categoría AC3, de capacidad del 20% por sobre la potencia nominal del motor. Tendrán bobina de 24 VAC y contactos auxiliares necesarios para telesupervisión.

3. Una Botonera luminosa de arranque y parada.

4. Un Relé auxiliar con Bobina 24V – CA con contactos inversores de 10 A

5. Un ojo de buey para señalar falla.

6. Un seccionador fusible para mando tipo PF20.

7. Una llave selectora manual-0-automático.

4.1.24.3.4.2. Motores mayores a 5kW. Arranque progresivo

Para el comando de los motores mayores a 5 KW de potencia se contara con arranques electrónicos del tipo progresivo 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 22 KW (25HP) para una corriente asignada de 44 A. Y contactor de BY-PASS incorporado. El mismo tendrá contactos auxiliares necesarios para telesupervisión.

3. Una Botonera luminosa de arranque y parada.
4. Un Relé auxiliar con Bobina 24V – CA
5. Un ojo de buey para señalar falla..
6. Un seccionador fusible para mando tipo PF20.
7. Una llave selectora manual-cero-automático.

4.1.24.3.4.3. Controlador de bombas

Para cada sección del tablero de comando, de cada Estación de Bombeo se instalará 1 controlador de bombas de las siguientes características Técnicas:

Funciones del controlador de bombas

El controlador de bombas deberá proveer al usuario de un sistema preparado para el control automático de bombas con una interfaz hombre-máquina (HMI) intuitiva. El controlador de bombas deberá contener parámetros de configuración pre-diseñados que pueden ser seleccionados y configurados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador deberán incluir:

- Control de hasta 6 bombas; incluyendo la agrupación de bombas y alternancias entre bombas.
- Control inteligente Manual-Off-Auto:
 - Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el nivel de parada y después se restablece a modo automático para el siguiente ciclo de funcionamiento.
 - Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del nivel de parada, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos.
- Ajuste de niveles de arranque / parada y alarmas de nivel en la estación.
- Posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas.
- Posibilidad de conexión de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada).
- Selección de modo de funcionamiento: carga (llenado) o descarga (vaciado).
- Funcionalidades pre-configuradas para la optimización de la estación::
 - Tiempo máximo desconexión de bomba
 - Número máximo de bombas en funcionamiento
 - Número máximo de arranques por hora
 - Retardos entre arranques y paradas de bombas
 - Tiempo máximo de funcionamiento
 - Detección de bomba bloqueada
 - Limpieza de pozo
 - Vaciado completo de pozo

- Posibilidad de manejar distintos perfiles de funcionamiento (cambio automático de los valores de ajuste)
- Función de alarma por “nivel bloqueado” para indicar el fallo del dispositivo de nivel.
 - % de variación definido por el usuario dentro de un período de tiempo especificado.
 - Diferentes valores de ajuste para períodos de bajo o alto uso (definidos por el usuario)
- Modos de alternancia de bombas:
 - Asignación de bomba fija
 - Alternancia normal
 - Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio
 - Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio
 - Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo.
- Desconexión de bomba:
 - La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas.
 - Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba.
- Disponibilidad de hasta 6 perfiles de ajuste únicos definidos por el usuario para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos. Entre las funciones de deberá incluir:
 - Cambio automático de perfil basado en fecha y hora
 - Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI
- Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:
 - 50,000 eventos en una memoria flash interna
 - 10,000,000 eventos escribiendo directamente sobre una tarjeta SD o USB
 - Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (.csv) para el análisis en Microsoft Excel
- Monitoreo de la tensión de alimentación trifásica de la instalación y gestión de fallas para las siguientes condiciones:
 - Bajo voltaje
 - Sobre voltaje
 - Falla de fase
 - Rotación de fases
- Monitoreo de la alimentación de corriente continua, carga de la batería y temperatura interna del controlador.
- Monitoreo del consumo de energía, potencia y eficiencia de las bombas:
 - KW, KVA, factor de potencia, KWh, KVAh calculados para cada bomba
 - Cálculo de la eficiencia de bombeo (litros o galones por KWh) para cada bomba
- Funciones de protección del motor:

- Monitoreo de la corriente por fase de cada bomba
- Disparo por alta y baja corriente
- Falla a tierra
- Falla por desequilibrio de fases
- Falla I²t
- Pruebas de resistencia de aislamiento para los bobinados del motor
- Medición de caudal:
 - Caudal calculado a través de la variación del nivel de líquido.
- Posibilidad de control de velocidad sobre VFD.
- Configuración de fallos:
 - Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.)
 - Rearme automático después de una condición de fallo si no persiste
 - Rearme manual requerido (si se requiere intervención del usuario)
- Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo:
 - Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto)
 - Rearme/reconocimiento de las fallas de las bombas y de la estación
 - Cambio de los valores de ajustes de bombas y alarmas
 - Cambio de los perfiles de funcionamiento
- Seguridad
 - Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador
 - Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación
 - Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora
 - Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación
- Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes operaciones:
 - Actualizaciones de Firmware
 - Guardado y carga de configuraciones del controlador
 - Descarga de los registros de datos
 - Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3

Pantallas de información

Los siguientes parámetros deberán estar disponibles para acceso desde la pantalla principal:

- Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación:
 - Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo
 - Minutos totales (horariamente)
 - Horas totales hoy, horas totales ayer
 - Horas totales esta semana, horas totales la semana pasada

Horas totales acumuladas

- Acumuladores de número de arranques para cada bomba y para la estación con las siguientes comparaciones:

Arranques esta hora, arranques hora pasada

Arranques hoy, arranques ayer

Arranques esta semana, arranques pasada semana

Arranques totales acumulados

- Valores de caudal

Caudal de entrada en la estación

Caudal bombeado

Volumen total de la estación

Datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado)

- Potencia y eficiencia

Eficiencia de bomba en galones o litros por KWh - o KVAh

Potencia en KW, KVA

Factor de potencia

Acumuladores de energía por bomba en KWh y KVAh

- Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en Ohm

- Estado de las E/S

Estado de las E/S digitales y valores acumulados

Estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados

Tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase

- Visor de base de datos en tiempo real para revisar todas las estadísticas, información, datos y etiquetas disponibles.
- Información y estadísticas de comunicaciones

4.1.24.4. PINTURA

Los soportes, perfiles y demás componentes ferrosos del tablero deberán protegerse mediante un tratamiento anticorrosivo. Todas las piezas que conforman la envoltura 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 manos de pintura color gris RAL 7032. Las bandejas utilizarán la misma pintura en color naranja 36/100/05.

4.1.24.5. CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS (TABLERO DE PLANTA)

Alimentación principal: 50 Hz / 3x380 V

Protección Eléctrica: mínimo IP 40

Ubicación del tablero: Dentro de sala de Tablero

Deberá preverse la simultaneidad de funcionamiento de los elementos tal como lo describe citado cuadro, 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.

4.1.24.6. ENSAYOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Al tablero se le realizarán los siguientes ensayos en fábrica:

- a) Verificación dimensional y de cableado interno.
- b) Verificación de puesta a tierra.
- c) Verificación funcional.
- d) Verificación de secuencia de fases.
- e) Verificación de rigidez dieléctrica.

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.

4.1.24.6.1. Medición y Certificación

La medición será en forma global y se liquidará una vez instalado y aprobado por la Inspección, al precio estipulado en los ítems

4.1.25. ILUMINACIÓN DE PREDIO

4.1.25.1. Generalidades

Este ítem incluye la provisión de todos los elementos necesarios; mano de obra; excavación y tapado de zanjas y todo otro elemento y trabajo que, aunque no esté especificado, sea necesario para la total terminación y funcionamiento del mismo.

Se colocarán 10 (diez) luminarias, distribuidas dentro del predio según indicación de la Inspección. Las mismas se montarán, sobre columnas construidas con tubos de acero sin costura, fabricados en una sola pieza, con reducciones trefiladas en caliente.

La altura libre, será de nueve metros como mínimo y en su extremo superior se colocará un capuchón con un brazo de 0,50 m y una inclinación de 15°. El artefacto a utilizar será una lámpara y equipo de sodio A.P. de al menos 125 W de potencia.

Las dimensiones mínimas de las bases de hormigón armado serán acorde al tipo de suelo.

El cableado se efectuará con conductores normalizados por IRAM 2220, de cobre, de secciones acorde a la ingeniería aprobada.

Para acometer a cada columna esta dispondrá de un juego de seccionadores fusibles y borneras adecuadas. El acceso a estos componentes será a través de una tapa metálica abulonada.

En cada columna se deberá colocar la correspondiente puesta a tierra, con jabalina tipo COPPERWELD, de 1,50 m de altura y 3/8" de diámetro y cable envainado verde-amarillo en cobre de 16 mm² como mínimo. La iluminación de las farolas, se realizará desde el tablero principal con un solo contactor pero la salida deberá contar con tres ramales independientes. Dos sistemas, uno automático (mediante célula fotoeléctrica) y otro manual (por medio de llave selectora) permitirá en ambos casos el encendido en conjunto.

En ningún caso se permitirán caídas de tensión inferiores al 3% en los circuitos de iluminación.

4.1.25.2. Medición y Certificación

La medición será global y se liquidará una vez instaladas y aprobadas por la Inspección, al precio estipulado en el ítem

5.DATOS GARANTIZADOS

5.1.1. ALCANCE DE LOS DATOS GARANTIZADOS

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, equipos e instalaciones que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el sólo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descrita en este capítulo.

En caso de inexistencia o insuficiencia de la información solicitada relacionada con los datos garantizados de todos los materiales, elementos, equipos, instrumental, etc. que el Oferente se compromete a proveer y/o suministrar, el Comitente se reserva el derecho de permitir que la misma sea completada posteriormente o rechazar la oferta.

El Oferente deberá especificar claramente aquellos elementos que fueren nacionales y aquellos que fueren importados, en este último caso deberá indicar país de origen. Se deberá tener en cuenta en la presentación, lo indicado en la Ley 25.551 (Compre Nacional) y su decreto reglamentario.

Toda oferta nacional deberá ser acompañada por una Declaración Jurada mediante la cual se acredite el cumplimiento y las condiciones requeridas para ser considerada como tal. La falta de presentación configurará una presunción que admite prueba en contrario, de incumplimiento de las prescripciones vigentes con relación a la calificación de oferta nacional.

El listado que forma parte de este Pliego debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de datos sobre todas las provisiones, que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, e incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los ítem descriptos se especificará proveedor, marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres (3) marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será instalada.

Conjuntamente con la oferta se deberán presentar folletos, catálogos o planos generales de todos los equipos.

Para la provisión de los equipos a incorporar a la obra, deberá presentarse un aval firmado por cada uno de los proveedores de los mismos, donde conste el compromiso de provisión y de asistencia técnica en la etapa de instalación, verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos por el fabricante y debiendo otorgar en dicha instancia una garantía firmada de correcta instalación y funcionamiento. Dicha garantía no libera al Contratista de su total responsabilidad.

Deberán adjuntarse los antecedentes comerciales y técnicos de los proveedores indicando antigüedad en el mercado y en los rubros específicos a proveer, la misma no podrá ser inferior a cuatro (4) años.

El Oferente deberá presentar las garantías expresas de los fabricantes o de sus representantes en el país, de reposición parcial o total de los equipos y aparatos ante defectos de fabricación, sin cargo para el Comitente, hasta la Recepción Definitiva de las obras. El Comitente se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de los proveedores en los aspectos relacionados con los servicios de pos venta, reparaciones y reposición de repuestos por lo que deberá adjuntarse antecedentes de equipos provistos en los últimos cinco (5) años en el país indicando además cliente y dirección.

El Oferente deberá presentar un listado de repuestos mínimos de los equipos que proveerá. Deberá indicar Oficina Comercial en el país a la que se tendrá que remitir el Operador a los efectos

de los servicios mencionados (pos venta, reparaciones y reposiciones) debe indicar y certificar tiempos de demora en respuesta en cada caso.

Los repuestos a ser considerados en la oferta en forma obligatoria y dentro de los Gastos Generales, corresponderán para la totalidad de los equipos electromecánicos necesarios para un período de operación de un (1) año a partir de la Recepción Definitiva, lo que surgirá teniendo en cuenta los rendimientos normales de los equipos especificados en los respectivos manuales de funcionamiento.

Los repuestos será entregados antes de la Recepción Provisoria y no podrán ser utilizados por el Contratista para efectuar servicios o reparaciones durante el plazo de garantía, sino que deberán ser entregados al Comitente, para ser utilizados a partir de la Recepción Definitiva de la Obra.

5.1.2. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS

5.1.2.1. OBRAS CIVILES

Obras, trabajos y materiales:

Cemento

Cales

Arenas

Aditivos y productos químicos para hormigones y morteros

Cañerías:

Para cada tipo, material, clase y diámetro de las distintas cañerías, se indicará lo siguiente:

Fabricante

Marca

Tipo de junta

Espesor del caño

Longitud de cada caño

Características de los aros de goma

Presión de trabajo

Presión de prueba

Normas IRAM de construcción.

Catálogos con características técnicas.

5.1.2.2. EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

Importante: *Conjuntamente con la oferta, obligatoriamente, se deberá presentar folleto y plano general de todos los equipos .*

5.1.2.2.1. UNIDAD DE PRETRATAMIENTO

Fabricante y marca

Caudal de trabajo

Características Principales:

Marca

Modelo

O.O.T.

Tipo

Longitud equipo

Ancho equipo
Alto equipo
Largo deposito
Ancho deposito
Alto deposito
Caudal a tratar
Posición de montaje

Zona desbaste:

Tamiz sinfín inclinado
Caudal maximo admision equipo
Ancho cilindro
Sistema de transporte y compactado
Tolva de descarga de solidos
Deshidratación y compactación solidos
Sistema de limpieza en zona compactación
Caudal de agua simultaneo necesario
Altura descarga solidos compactados
Accionamiento
Motor eléctrico
Potencia
Protección
Tensión

Zona desengrasado:

Desengrasador lateral con rasqueta
Muro contracorrientes
Altura descarga grasas
Accionamiento
Motor eléctrico
Potencia
Protección
Tensión

Zona desarenado:

Desarenador longitudinal
Grado de separacion
Deposito de sedimentacion
Estructura soporte
Cubierta deposito
Transportador a sinfín horizontal
Tipo de sinfín
Accionamiento
Motor eléctrico
Potencia
Protección
Tensión
Desarenador de extracción inclinado
Tolva de descarga arenas
Tipo de sinfín
Altura de descarga
Accionamiento
Motor eléctrico
Potencia

Protección
Tensión
Sistema de aireación
Cantidad de aire a aportar

Construcción:

Tipo
Carcasa, soportes y cubierta
Deposito y elementos en contacto agua
Roscas helicoidales

5.1.2.2.2. SOPLADORES-AIREADORES

Fabricante y marca
Potencia de aireación (Nm³/h)
Presión de servicio
Sistema y tipo constructivo
Soplador lobular
Tipo de lubricación
Materiales constitutivos y normas que cumplen
Cuerpo
Paletas
Eje
Cojinetes
Sellos
Motor:
Fabricante y marca
Tipo
Ejecución
Normas
Potencia nominal (KW)
Tensión (V)
Intensidad (A)
Velocidad sincrónica (r.p.m.)

5.1.2.2.3. ELECTROBOMBAS

Para cada Estación de Bombeo se indicará lo siguiente:

Bomba:

Fabricante y marca
Caudal (m³/h)
Altura manométrica (m)
Sistema y tipo constructivo
Tipo de impulsor
Tipo de lubricación
Materiales constitutivos y normas que cumplen:

- Cuerpo
- Difusor
- Impulsor
- Eje
- Cojinetes

- Sellos

Rendimiento del conjunto

Potencia absorbida

Motor:

Fabricante y marca

Tipo

Ejecución

Normas

Potencia nominal (Kw)

Tensión (V)

Intensidad (A)

Velocidad sincrónica (r.p.m.)

Protección mecánica

5.1.2.2.4. VÁLVULAS

Válvulas Esclusas

Fabricante

Marca

Tipo

Cantidad

Diámetro nominal: mm

Presión de prueba:

Resistencia: kg/cm²

Estanqueidad: kg/cm²

Materiales:

Cuerpo

Obturador

Cuña

Vástago

Sellos

Revestimiento interno y externo

Tipo de unión

Catálogos y/o folletos

Válvulas de Aire triple efecto:

Fabricante:

Marca:

Tipo

Dimensiones:

Presión nominal:

Presión de prueba:

- Resistencia: kg/cm^2

- Estanqueidad: kg/cm^2

Materiales

Cuerpo

Tapa

Flotadores

Orificio

Asiento

Revestimiento interno y externo

Tipo de unión

Catálogos y/o folletos

Válvulas de Retención:

Fabricante

Marca

Tipo

Cantidad

Diámetro nominal: mm

Presión de prueba:

Resistencia: kg/cm^2

Estanqueidad: kg/cm^2

Materiales:

Cuerpo

Elemento de cierre

Revestimiento interno y externo

Tipo de unión

Catálogos y/o folletos

5.1.2.2.5. MEZCLADORES

Camisa externa del estator

Base interna del estator

Entrada de cable y tapa del agitador

Dispositivo de izaje del agitador

Palas de hélice

Anillo de la hélice

Eje de hélice

O – Rings

Acero Inoxidable, AISI Tipo 316

Hierro fundido, AISI Tipo 835

Acero inoxidable, AISI Tipo 316

Acero inoxidable, AISI Tipo 316

Acero inoxidable, AISI Tipo 316

Acero inoxidable, AISI Tipo 316

Acero inoxidable, AISI Tipo 420

Viton (goma fluorada)

Sello mecánico externo
Sello mecánico interno

Carburo siliconado
Carburo con tungsteno

5.1.2.2.6. BOMBAS A TORNILLO

Materiales:

Carcaza:
Estator:
Rotor:
Eje:
Base:
Sello:
Fluido: Lodos biológicos espesados
Caudal :
NPSH req:
Potencia absorbida: kw
Motor instalado: kw (rpm), 3x380 V , 50 hz
Bridas de Succión:

5.1.2.2.7. ESPESADOR DE LODOS

Marca
Modelo
Tipo eje central
Diámetro interior del recinto
Altura total del recinto
Pendiente en zona cónica
Distancia de nivel agua a coronación muro
Tipo de pasarela
Campana deflectora diámetro
Campana deflectora altura
Brazos de barrido
Piquetas de espesamiento
Tensores piquetas de espesamiento zona superiorMínimo
Rascador de fondo (Rasquetas)
Conjunto de guiado inferior
Casquillo guía circular
Aliviadero perimetral
Tubería alimentación a espesador
Materiales de construcción:
Construcción tubo central
Construcción campana central
Construcción brazos de barrido
Construcción piquetas de espesamiento
Construcción tensores superiores
Construcción tensores inferiores
Construcción guiado inferior
Gomas barredoras
Construcción aliviadero perimetral
Construcción rasquetas barredoras
Construcción placa base apoyo inferior

Construcción placa regulación motorreductor
Varillas de regulación
Eje central accionamiento equipo
Tornillería en zonas sumergidas
Tornillería en zonas aéreas

Accionamiento motor:

Motor eléctrico
Potencia
Velocidad de entrada
Tensión y frecuencia
Protección y aislamiento
Sentido único de giro

Accionamiento reductor:

Reductor mecánico
Velocidad de salida
Factor servicio
Ejecución

Accesorios:

Limitador de par eléctrico
Cuadro de control
Pasarela de apoyo metálica equipo
Escalera de acceso a pasarela apoyo
Tacos de anclaje a obra civil

5.1.2.2.8. DESHIDRATADOR

Marca
Modelo
O.O.T.
Caudal de lodos a tratar
Tipo de lodo
Concentración de entrada de lodos
Tiempo de trabajo al día
Sequedad estimada en la salida
Posición de trabajo
Función
Diámetro rosca helicoidal
Bastidor soporte
Anillos fijos
Anillos móviles
Varillas cuerpo filtrante
Tapas de protección según norma CEE
Ejecución de tapas
Patillas soporte
Refuerzos cuerpo
Bocas de carga
Tipo de boca de carga
Casquillo guía en zona inicial y aspersores de lavado

Tipo de estructura
Tolva de evacuación de agua clarificada Incluida salida $\varnothing = 50$ mm
Sistema de compactación

Materiales de construcción

Construcción cuerpo filtrante
Construcción patas soporte
Construcción rosca helicoidal y eje accionamiento
Construcción refuerzos
Construcción placa apoyo motorreductor
Construcción tolva de descarga
Construcción verillas soporte cuerpo filtrante
Tubería salida líquido
Construcción tapas de protección según norma CEE

Materiales de construcción:

Asa para tapa tipo
Material casquillo guía
Tornillería en zonas internas y externas

Accionamiento reductor.:

Reductor mecánico
Tipo
Velocidad de salida
Factor servicio
Ejecución
Caja, tapas y bridas
Tornillo sinfín, ejes y engranajes
Corona
Retenes
Tornillos
Anillos elásticos
Eje de salida hueco

Accionamiento motor.:

Motor eléctrico
Total potencia instalada
Velocidad de entrada
Tensión y frecuencia
Protección y aislamiento
Montaje
Sentido único de giro

5.1.2.2.9. TABLEROS ELÉCTRICOS

Para cada tablero, el Oferente presentará:

- a) Una planilla de datos garantizados.
- b) Un diagrama unifilar con indicación de potencias de cada salida
- c) Un diagrama funcional de comando compatible con el resto de las instalaciones electromecánicas del proyecto.

Para cada tablero se confeccionará una planilla con los siguientes datos:

Datos generales del Tablero

Denominación según proyecto
Ubicación
Cantidad
Fabricante
Tensión máxima de trabajo (volts)
Resistencia de aislación respecto de tierra (megohms)
Tipo de construcción
Material del gabinete
Espesor del material
Dimensiones:
 Alto (mm)
 Largo (mm)
 Ancho (mm)

Interruptor general

Marca
Tensión nominal de potencia/comando (V)
Intensidad nominal (A)
Tipo (describir)
Relee de apertura (describir)
Protecciones
Relevos térmicos (describir)
Relevos electromagnéticos (describir)
Capacidad de corte simétrico
Capacidad de cierre
Contactos auxiliares
Señalización

Seccionadores fusibles

Fabricante
Norma de fabricación
Modelo ofrecido
Tipo
Tensión nominal (V)
Tensión máxima de servicio (V)
Tensión de ensayo a frecuencia industrial 50 Hz durante un minuto
Intensidad nominal del elemento fusible (A)
Intensidad nominal (A)
Potencia de ruptura simétrico a la tensión nominal (VA)

Interruptores termomagnéticos

Marca
Fabricante
Intensidad nominal
Rango de regulación relés térmicos (A)
Rango de regulación relés magnéticos (A)
Capacidad nominal de regulación (KA)
Tipo de montaje

Relevos de tensión, asimetría y/o falta de fase

Marca
Fabricante
Principio de funcionamiento (describir)
Tensión y frecuencia de alimentación
Rango de tensión
Rango de asimetría
Retardo de accionamiento

Corriente y frecuencia nominales de contactos

Cantidad y tipo de contactos

Tipo de montaje

Aislación (KV)

Fusibles tipo Diazed

Marca

Fabricante

Tipo

Tensión nominal

Capacidad de corte a 500 Vca (KA)

Indicador de fusión

Normas

Fusibles de alta capacidad de ruptura

Marca

Fabricante

Tipo

Tensión nominal

Capacidad de corte a 500 Vca (KA)

Indicador de fusión

Normas

Contactores y arrancadores estrella triángulo (una planilla por cada tipo)

Marca

Fabricante

Tensión nominal (V)

Intensidad nominal (A)

Vida mecánica

Vida útil contactos

Categoría de empleo

Tensión y frecuencia de bobinas

Tipo de temporizador y rango

Relevos térmicos para contactores

Marca

Fabricante

Tipo de retardo

Tipo de reposición

Fases protegidas

Contactos auxiliares

Ojos de buey:

Marca

Fabricante

Tensión nominal

Tipo de lámpara y tensión

Tipo de transformador

Diámetro del visor

Grado de protección mecánica

Pulsadores

Marca

Fabricante

Tipo

Tensión y corriente nominales

Diámetro del pulsador

Grado de protección mecánica

Alarmas

Marca

Fabricante
Tipo
Cantidad de eventos que puede señalar
Tensión de alimentación (V)
Tensión para señalización luminosa (V)
Tipo de lámpara

Cuenta horas para bombas

Marca
Fabricante
Tipo
Tensión de alimentación
Consumo (W)
Rango (horas)
Cantidad de dígitos
Retorno a cero
Tipo de montaje

5.1.2.2.10. COMPUERTASS

Marca
Fabricante
Accionamiento
Vástago
Recatas
Escudo
Sellos
Material de la compuerta
Protección de partes de acero al carbono

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

OBRA:

NUEVA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE EFLUENTES
CLOACALES ARROYO GRANDE

Ushuaia, Septiembre 2016

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GENERALES**

ÍNDICE

1.1	OBJETO.....	1
1.2	ALCANCE DE LA ESPECIFICACION TÉCNICA.....	1
1.3	REGLAMENTACION Y NORMAS.....	1
1.4	NORMATIVA A CUMPLIR.....	2
1.5	SISTEMAS PATENTADOS	2
1.6	PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO	3
1.7	<i>REPLANTEO</i>	3
1.8	<i>ESTUDIO DE SUELOS</i>	3
1.9	<i>MARCAS Y ENVASES</i>	4
1.10	<i>CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR</i>	4
1.11	<i>CERCO PERIMETRAL</i>	4
1.12	<i>CARTEL DE OBRA</i>	5
1.13	<i>VIGILANCIA DE LA OBRA</i>	5
1.14	<i>ENERGIA ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ</i>	5
2.15	<i>AGUA DE CONSTRUCCIÓN</i>	5
2.16	<i>PREPARACION Y LIMPIEZA DEL TERRENO</i>	5
2	ESPECIFICACIONES PARTICULARES.....	6
2.1	ARQUITECTURA.....	6
2.2	PAVIMENTOS	7
3	ASPECTOS TÉCNICOS Y CONSTRUCTIVOS.....	8
3.1	ARQUITECTURA.....	8
3.1.1	PROGRAMA DE NECESIDADES (SUJETO A PROPUESTA DEL OFERENTE)	8
3.1.2	CARACTERISTICAS DE LOS LOCALES, ASPECTOS TECNICO- CONSTRUCTIVOS	8
3.1.3	MOVIMIENTO DE SUELOS.....	8
3.1.4	ESTRUCTURA FUNDACIONES.....	10
3.1.5	ESTRUCTURA METÁLICA	11
3.1.6	MAMPOSTERIA	14
3.1.7	AISLACIONES HIDROFUGAS	15
3.1.8	REVOQUES	16
3.1.9	CARPETAS BAJO PISO.....	17
3.1.10	SOLADOS.....	17
3.1.11	ZÓCALOS	18
3.1.12	REVESTIMIENTOS.....	18

3.1.13 CIELORRASOS.....	19
3.1.14 CARPINTERIAS.....	19
3.1.15 VIDRIOS Y ESPEJOS.....	21
3.1.16 PINTURAS.....	22
3.1.17 INSTALACION ELECTRICA	23
3.1.18 INSTALACION SANITARIA.....	28
3.1.19 INSTALACION CONTRA INCENDIO	31
3.1.20 PARQUIZACION	31
3.1.21 EQUIPAMIENTO	32
3.1.22 VARIOS.....	33
3.2. INFRAESTRUCTURA DE NEXO	33
3.2.1 RED ELECTRICA	33
3.2.2 RED SANITARIA	34
3.2.3 RED DE TELEFONIA Y DATOS.....	34
3.3 PAVIMENTO	34
3.3.1 ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO.....	34
3.3.2 RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO	35
3.3.3 DISEÑO GEOMÉTRICO DE PAVIMENTOS	35
3.3.4 DISEÑO DEL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO	35
3.3.5 MEMORIA DE INGENIERÍA	35
3.3.6 VERIFICACIÓN Y/O ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES.	36
3.3.7 OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR.....	36
3.3.8 DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A ELABORAR.....	36
3.3.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	37
3.3.10. 1. REPLANTEO DE OBRA	37
3.3.10.2. LIMPIEZA DEL TERRENO.....	37
3.3.10.3.EXCAVACIONES PARA APERTURA DE CAJA.....	37
3.3.10.4. EXCAVACIONES	39
3.3.10.5. TERRAPLENES.....	39
3.3.10.6. SANEAMIENTO DE SUELOS	40
3.3.10.7. PAVIMENTOS DE HORMIGON	40
4 GENERALIDADES.....	44
5 FORMA DE MEDICION Y PAGO.....	44

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

1.1. OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto explicitar los requerimientos técnicos necesarios para la Construcción y Operación y Mantenimiento de la “*NUEVA PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE*” Ushuaia provincia de Tierra del Fuego.

A tal efecto se deberán incluir todos los materiales, componentes y trabajos necesarios aun cuando no se hallen específicamente detallados en la Documentación Licitatoria para concretar las obras, las instalaciones complementarias y el equipamiento, tal que la totalidad de las construcciones queden en perfectas condiciones de uso y funcionamiento; en un todo de acuerdo al presente Pliego y a las reglamentaciones vigentes dictadas por los Organismos Oficiales y Empresas estatales proveedoras de Servicios Públicos.

1.2. ALCANCE DE LA ESPECIFICACION TÉCNICA

El Contratista deberá realizar los estudios, las investigaciones y los análisis necesarios para desarrollar convenientemente el proyecto ejecutivo y de detalles de todos los trabajos incluidos en la presente licitación.

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad brindar los lineamientos técnicos, características y niveles de exigencia que se aplicarán en los procesos constructivos y en las tareas necesarias para ejecutar las obras objeto de la presente Licitación, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos.

En este Documento se fijan las condiciones y la relación en que debe desenvolverse el Contratista en cuanto a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican; y a las instrucciones, Inspección y/o aprobación que deberá requerir a la Inspección de Obra para la correcta ejecución de las tareas.

Todos los planos (de Conjunto, de Arquitectura, de Replanteo, de Hormigón Armado, Estructura Metálica, Detalles, Instalaciones, Cálculos, Pavimentos, etc. deberán ser presentados ante la Inspección de Obra para su aprobación, sin la cual no podrá iniciarse ningún tipo de trabajo. Todos los materiales que ingresen a obra para su utilización deberán contar con la previa aprobación de la Inspección de Obra, pudiendo la misma, hacer retirar en forma inmediata todos aquellos materiales y/o elementos que no fueran aprobados.

El Contratista ejecutará el proyecto conforme a las normas y reglamentaciones vigentes en el país sobre la materia; así como también respecto a la calidad de los materiales a utilizar en las obras.

1.3. REGLAMENTACION Y NORMAS

Los Reglamentos cuyas normas regirán el Proyecto Ejecutivo y la construcción objeto de la licitación, son los indicados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Se remitirá al uso de esos Reglamentos como Normas para el cálculo de estructuras e instalaciones; además su consulta permitirá la aclaración de dudas o resolverá insuficiencias que pudieran surgir de la lectura del presente Pliego; o de aquellas dudas que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica o de las normas de ejecución propiamente dichas.

Los reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

AEA	Asociación Electrotécnica Argentina
ART	Aseguradora de Riesgo de Trabajo

ASTM Internacional	American SocietyforTesting and Materials (Asociación Americana de Testeo y Materiales)
DPOSS AySA	Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios Aguas y Saneamientos Argentinos S.A (Ex Obras Sanitarias de la Nación)
C.I.R.S.O.C.	Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles
DIN	DeutschesInstitutFurNormung (Instituto Alemán de Normalización)
DPE ENRE ENARGAS	Dirección Provincial de Energía Ente Nacional Regulador de Electricidad Ente Nacional Regulador del Gas
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
IRAM	Instituto de Racionalización Argentino de Materiales (actualmente IANC Normalización y Certificación)
ISO	International Organization for Standardization. (Organización Internacional para la Estandarización)

1.4. NORMATIVA A CUMPLIR

Reglamentaciones vigentes del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (C.I.R.S.O.C.)

Normas de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)

Normas del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Normas AASHTO (diseño estructural)

Normas de Dirección Nacional de Vialidad

Normas de la Asociación Americana de Testeo y Materiales (American SocietyforTesting and Materials - ASTM Internacional)

Normas del Instituto Alemán de Normalización. (DeutschesInstitut Fur Nurmung - DIN)

Normas del Instituto de Racionalización Argentino de Materiales (IRAM), actualmente IANC Instituto Argentino de Normalización y Certificación).

Normas de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO - International OrganizationforStandarization)

Reglamentos de Aguas y Saneamientos Argentinos S.A (AySA), Ex Obras Sanitarias de la Nación

Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y Asociación de Electrotecnia Argentina, " Reglamento Eléctrico para Inmuebles" año 2006.

Normas del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE)

Ley 19.587 "Seguridad e Higiene" y su Decreto Reglamentario N° 351/79.

Decreto N° 911/96 "Higiene y Seguridad en el Trabajo", reglamentario de las leyes N° 19.587, 22.250 y 24.557 (Aseguradora de Riesgo de Trabajo - A.R.T.)

Legislaciones de los Colegios Profesionales correspondiente a cada Provincia.

1.5. SISTEMAS PATENTADOS

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados se considerarán incluidos en los precios de la oferta.

El Contratista será el único responsable por el uso ilegal de los artículos o dispositivos mencionados y será quién responderá ante los eventuales reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

1.6. PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

El desarrollo del Proyecto Ejecutivo se ajustará a las disposiciones y normas vigentes en la República Argentina.

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo sobre la base de la Documentación Técnica Licitatoria.

El Proyecto Ejecutivo Arquitectónico incluirá los planos de arquitectura, estructuras, instalaciones (eléctricas, sanitarias, datos, telefonía, señalética, parquización, incendio, etc.) y el detalle de áreas exteriores.

El Proyecto Ejecutivo de Pavimentos incluirá los planos de relevamiento topográfico y geotécnico, zonificación de paquetes estructurales, perfiles longitudinales y transversales, drenajes y señalamiento diurno.

En todos ellos se presentarán los planos, vistas, cortes, renders, planillas y memorias de cálculo, detalles de estructuras, especificaciones técnicas, memorias de diseño, detalle de materiales, metodologías de trabajo y toda aquella documentación complementaria correspondiente.

El Proyecto Ejecutivo deberá incluir todos los aspectos señalados anteriormente y todos los planos de detalle que fueran necesarios para llevar a cabo la construcción de las obras.

El Contratista deberá entregar un respaldo de los planos, las especificaciones técnicas, memorias de diseño y cálculo de cada componente del proyecto en soporte digital, de acuerdo al software que apruebe la Inspección de Obra, no admitiéndose documentos en otros programas.

En el caso de utilizarse programas de diseño estructural, se entregarán los archivos correspondientes a los datos de entrada e información de salida.

Los textos escritos y los planos deberán ser entregados en UN (1) original y TRES (3) copias.

Una vez aprobado el proyecto por la Inspección de Obra, el Contratista deberá entregar un respaldo del proyecto en discos compactos (DVD). Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

1.7. REPLANTEO

El Contratista deberá efectuar el replanteo de las obras. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes de referencia, y niveles de referencia teniendo en cuenta las distancias especificadas en los planos de implantación del proyecto aprobado

Para la nivelación será obligatoria la utilización de instrumental óptico adecuado y reglas de medición para topografía.

El contratista efectuará a su cargo el estudio de las interferencias que existieran en el terreno, para lo cual deberá utilizar elementos de detección por ejemplo un georradar. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

1.8. ESTUDIO DE SUELOS

El Contratista deberá presentar el Estudio de Suelos, con perforaciones necesarias para cada una de las áreas edilicias y de pavimentos (en forma independiente), los realizará con una firma y/o profesionales especialistas en la materia. Al término de los ensayos y estudios de los terrenos, el Contratista presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. Basándose en éstos y aceptados por la Inspección de Obra, el Contratista elaborará los proyectos definitivos correspondientes que deberán ser presentados para su aprobación a la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

1.9. MARCAS Y ENVASES

Las marcas y tipos que se mencionan en la Documentación Licitatoria, tienen por finalidad orientar -solamente- respecto de las características y calidad de los materiales, dispositivos, etc. que serán exigidas durante el proceso constructivo.

El Contratista podrá suministrar las marcas y tipos especificados u otros equivalentes, quedando en este último caso por su cuenta y costo demostrar las equivalencias, y debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra. En cada caso el Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.

En todos los casos se deberán efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos defectuosos o con fallas.

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obra, debiendo el "Contratista" retirarlos de la misma.

Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, el Contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos, no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional en los trabajos. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

1.10. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

La Contratista presentará a la Inspección de Obra, planos del obrador donde puedan observarse, la ubicación en el terreno, la conformación y los materiales componentes.

Estas características estarán de acuerdo con la envergadura de la obra y las necesidades que surjan del proceso constructivo. En esta instancia se verificarán los equipos para el desarrollo de la obra, el agua de construcción, la provisión de energía para la obra, la iluminación nocturna, las áreas de acopio de materiales, los accesos vehiculares y los estacionamientos.

Asimismo se tendrá en cuenta un sector cubierto para comedor de personal obrero, con sus instalaciones sanitarias correspondientes en un todo de acuerdo con las Reglamentaciones vigentes. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

1.11. CERCO PERIMETRAL

Se deberá considerar un cerco Olímpico perimetral, el mismo será definitivo, deberá materializarse de acuerdo a las reglas del arte y a entera satisfacción de la Inspección de

Obra, el contratista deberá proveer y colocar todos los postes premoldeados, mallas, alambres, etc. según se indica en los planos adjuntos.

Deberá contar con portón corredizo de una hoja de 5,5 m de ancho útil, para entrada y salida vehículos y personas.

El mismo deberá resistir la acción del viento y los efectos que produzca la intemperie.

En caso que la empresa Contratista considere necesario un cerco de obra, previo a la construcción del Cerco Olímpico, el mismo deberá incluirse como gasto Generales de la Contratista.

1.12. CARTEL DE OBRA

Se colocará en un punto a designar por la Inspección de Obra.

El cartel se construirá con estructura metálica y chapa lisa, el cual debe resistir a las acciones del viento y a los efectos que produzca la intemperie.

Este debe ser aprobado por la Inspección de Obra.

Las medidas serán : 3,00 m. de largo x 6,00 m. de alto.

1.13. VIGILANCIA DE LA OBRA

Será de exclusiva responsabilidad de la Contratista la vigilancia y control de los elementos, materiales, herramientas y maquinarias afectadas a los trabajos.

La Contratista deberá tomar todas las medidas de precaución necesarias en lo relativo a la prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personal propio, del Comitente o terceros, quedando a su exclusivo cargo los perjuicios que en este sentido pudieran sufrir.

1.14. ENERGIA ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, que estará a su cargo, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección. Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los Subcontratistas.

1.15. AGUA DE CONSTRUCCIÓN

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y su obtención y consumo será costeadado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

1.16. PREPARACION Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Al iniciar los trabajos el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

2.1. ARQUITECTURA

Previo al inicio de los trabajos, se presentará como mínimo a la Inspección de Obra, la siguiente documentación:

Plantas

Sectores: sectores exteriores en escala 1:250 según corresponda y en concordancia con los planos del presente Pliego.

Del edificio: Plantas generales en 1:50 para el replanteo de la totalidad del edificio, acotadas y señaladas con los símbolos convencionales, y sectores representativos en escala 1:20.

Cortes y Vistas:

Planos de Cortes y Vistas generales escala 1:50 y sectores para el replanteo, acotados y señalados, con los símbolos convencionales, y sectores representativos en escala 1:20.

Carpintería:

Planos y Planillas de todos los tipos de carpinterías y cerramiento (puertas y ventanas exteriores e interiores, portones, barandas, cercos perimetrales, etc.), en escala 1:20 con los detalles correspondientes en escala adecuada y convencional y planillas de especificaciones de materiales, herrajes y vidrios, etc.

Detalles:

Planos de detalles de locales sanitarios, escaleras, detalles constructivos de muros, pisos, herrería, etc para el total de las obras, en escalas 1:20, 1:10 y 1:5.

Detalles y tipos de Obra Gruesa

Estructura:

Planos de Proyecto completo de la totalidad de las obras de estructuras metálicas y de hormigón, que comprenden plantas, cortes y detalles, incluyendo planos de sectores especiales, en escala 1:50.

Para hormigón, planos de replanteo, replanteo de fundaciones, escala 1:50

Planos de detalles, en escala 1:20 y para las estructuras de hormigón, planillas de armaduras y doblado de hierros.

Para estructura metálica, plano de techos, columnas, pórticos, fundaciones, placa base, escala 1:50 y detalles 1:20

Instalaciones:

Planos de Conjunto completo indicando las acometidas de las instalaciones y la infraestructura de los Servicios, en escala legible y adecuada a considerar para cada caso en particular, en escala 1:50 para el edificio y 1:20 para sectores representativos que comprenden: plantas y cortes indicando la distribución y dimensionado de cañerías y conductos y ubicación de elementos componentes; planos de detalles incluyendo planos de sectores especiales; esquemas y diagramas de funcionamiento y planillas de elementos componentes. Todo ello acotado y señalado en las escalas adecuadas y con los símbolos convencionales que permitan una interpretación precisa de los mismos.

Comprenden la totalidad de las Instalaciones complementarias, solicitadas en las Bases de Licitación y que forman parte de la Propuesta del Contratista, tales como:

- Instalaciones Eléctricas: Iluminación, fuerza motriz, luz de emergencia, tableros, grupo electrógeno, sistema de puesta a tierra y sistema de alarma.
- Instalaciones Sanitarias: provisión de agua potable (agua fría, caliente), red cloacal, etc.
- Instalaciones contra Incendio: Sistemas de extinción.
- Instalación Termomecánica: Sistemas de ventilación mecánica
- Instalaciones de datos y telefonía

Terminaciones:

Planos y planillas de terminaciones (solados, zócalos, revoques, revestimientos, cielorrasos, pintura, mesadas, etc.), con los detalles generales y particulares, en las escalas adecuadas y ubicación para la totalidad de los locales.

Aislaciones:

Planos y planillas de los diferentes sistemas de aislación hidrófugas, térmicas y acústicas (cubiertas, muros, pisos, etc.), con los detalles generales y particulares, en escalas adecuadas.

Veredas: Planos de proyecto para el replanteo y ejecución de las obras con sus respectivos detalles en las escalas adecuadas.

Estudio de suelos:

Se presentarán estudios de suelos para la estructura y para pavimentos, firmados por un profesional matriculado. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

2.2. PAVIMENTOS

Se deberá presentar paquete estructural, diseño, plantas y desagües pluviales, etc

2.3. DOCUMENTACION COMUN A LOS ITEMS

Memorias:

Memorias Descriptiva y de Cálculo completas de las instalaciones proyectadas, estructuras y pavimentos.

Cómputos:

Cómputo de Superficies: Cómputo y planillas de superficies funcionales detalladas según programa:

Listado de rubros e ítem definitivo de la totalidad de los trabajos propuestos que componen las obras proyectadas.

Presupuesto

El Contratista deberá entregar conjuntamente con el Proyecto Ejecutivo, un Presupuesto detallado de todos los rubros e ítems de la obra. Este Presupuesto deberá considerar todas las variables que inciden en el costo de cada uno de ellos, con desglose por ítem indicando como mínimo el nombre de cada uno, la unidad de medida, las cantidades de obras, precio unitario y precio total del rubro. El Cómputo y Presupuesto conforme al Proyecto Ejecutivo no pueden modificar la oferta económica del Contratista. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONSTRUCTIVOS

3.1. ARQUITECTURA

La presente documentación tiene por objeto fijar los parámetros funcionales que servirán para la Construcción de los edificios que puedan resultar necesarios para la "NUEVA PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE"

3.1.1. PROGRAMA DE NECESIDADES (SUJETO A PROPUESTA DEL OFERENTE)

- El edificio de Pretratamiento y EB tendrá una superficie aprox. de 606 m² (cubiertos)
- El edificio de Reactor Biológico tendrá una superficie aprox. de 1.968 m² (cubiertos)
- El edificio de Sala de Sopladores tendrá una superficie aprox. de 170 m² (cubiertos)
- El edificio del Espesador tendrá una superficie aprox. de 200 m² (cubiertos)
- El edificio del Acumulador de Lodos tendrá una superficie aprox. de 200 m² (cubiertos)
- El edificio de Deshidratado de Lodos tendrá una superficie aprox. de 65 m² (cubiertos)
- El edificio de Desinfección UV tendrá una superficie aprox. de 118 m² (cubiertos)
- El edificio de Control tendrá una superficie aprox. de 48 m² (cubiertos)

3.1.2. CARACTERISTICAS DE LOS LOCALES, ASPECTOS TECNICO- CONSTRUCTIVOS

Se tendrá especial atención en la resolución de los sistemas constructivos propuestos a efectos de garantizar la estanqueidad de todos los locales, para lo cual se efectuarán las correspondientes aislaciones horizontales y verticales, hidrófugas y térmicas, en muros, pisos, cielorrasos y techos.

Los locales interiores serán ocupados por una o dos personas durante todo el día. La oficina contará con escritorios para dos personas y muebles de guardado.

El acceso de personas se realizará a través de antecámaras de acceso.

3.1.3. MOVIMIENTO DE SUELOS

GENERALIDADES

Todas las excavaciones emergentes de las necesidades de los distintos rubros de obras, como fundaciones, estructuras, instalaciones y redes, están consideradas dentro de los precios indicados en la planilla de cotización.

Para el caso de los pavimentos de hormigón se remitirá al ítem respectivo.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos interiores y exteriores, de acuerdo con los planos y las recomendaciones del Estudio de Suelos.

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan:

DESMONTES

El Contratista extraerá 0,50m como mínimo de la capa de tierra vegetal en toda el área a construir.

También correrán por cuenta de la Empresa los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

La tierra vegetal extraída será acopiada en el lugar conveniente que indique la Inspección de Obra, para su posterior redistribución en las zonas no construidas a parquear, cuidando de no mezclarlas con tierras de otros tipos.

El sector elegido para el acopio de tierra, deberá quedar de acuerdo a sus condiciones originales, sin montículos ni depresiones que pudieran ocasionarse por las tareas de movimiento y traslado de tierra

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir terraplenes.

Deberá conformar los canales y pendientes de escurrimiento Pluvial, hacia la zona más baja o laguna, incluirá obras de desvío y alcantarillas.

MATERIAL DE APORTE

El material de aporte deberá ser cuantificado, y presupuestado como un ítem dentro de la oferta Licitatoria.

El material tendrá un límite líquido menor de 25 e índice plástico menor de 6 y compactará el 95% o más de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor" standard. O podrá ser suelo seleccionado granular con contenido de suelos finos menor al 12 % compactado al 95 % ASSTHO T-99 o 180, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

REPLANTEO

Deberán materializarse de acuerdo a ubicación de ejes marcada en planos.

Dichos ejes no se retirarán hasta que las paredes alcancen la altura indicada por la Inspección de Obra.

Estas operaciones serán supervisadas por la Inspección de Obra, pero ello no eximirá al Contratista, en cuanto a la exactitud de las mismas, en consecuencia deberá verificarlas personalmente, evitando cualquier error

Al iniciarse la obra se determinará el nivel de referencia, debiendo referirse todos los demás niveles a esta cota. Dicho nivel deberá ser cuidadosamente protegido por el Contratista, hasta que la Inspección de Obra indique su demolición.

EXCAVACIONES

Las excavaciones para construcciones bajo nivel natural del terreno, para la ejecución de bases, vigas de fundación, muros, tabiques y de zanjas para instalaciones o perfilados de taludes, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por lluvias eventuales. A tal fin se recomienda hacer las excavaciones en forma parcial, en etapas , y llenar a continuación.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno; o por errores se excediera la profundidad definida en los planos, la Inspección podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, con cargo al Contratista.

El fondo de las excavaciones, estará perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes serán bien verticales y su ancho estará relacionado con la profundidad de la base del fundamento.

RELLENO PARA NIVELACIÓN FINAL

Se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección. Se podrán utilizar para realizar los aportes de suelos en las nivelaciones requeridas en las obras de saneamiento y las parquizaciones para llegar a los niveles deseables indicados en los planos.

Una vez terminados los cimientos, se rellenarán con cuidado los espacios vacíos por capas de 0,15 m de tierra bien apisonada, previo humedecimiento.

TRANSPORTE

Estará a cargo del Contratista el transporte del suelo producto de las excavaciones que no haya sido utilizado para el relleno posterior de las obras de nivelación y saneamiento.

Este transporte, así como el lugar en el que se realice el depósito, estará a cargo del Contratista, quien estará obligado a depositar los sobrantes de suelo fuera de los límites del terreno bajo su responsabilidad hasta cualquier lugar y distancia, sólo a requerimiento de la Inspección de Obra.

3.1.4. ESTRUCTURA FUNDACIONES

El edificio tendrá fundación de HºAº: Sistema de bases y vigas de fundación.

La Sala de sopladores tendrá vigas de fundación.

GENERALIDADES HORMIGÓN ARMADO

El cálculo, dimensionamiento y ejecución de las estructuras de hormigón armado deberán ajustarse a las prescripciones del Reglamento CIRSOC 201 (Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles).

El hormigón a utilizar para todas las piezas estructurales será el caracterizado como tipo H-21 por el citado Reglamento. El acero para hormigón será del tipo III, con límite de Fluencia igual o mayor que 4.200 Kg/cm^2 y certificado con Norma IRAM, para lo cual la Contratista deberá presentar los avales del fabricante.

En ningún caso podrá hormigonarse pieza estructural alguna hasta tanto la Inspección de Obra haya examinado los encofrados y armaduras, manifestando por escrito su conformidad.

Antes del hormigonado, la Contratista deberá prever la ubicación y dimensiones de los pases o elementos correspondientes a las distintas instalaciones especiales que figuran en planos.

Debe considerarse que el hecho de que no hubieren indicado en los planos armaduras secundarias o accesorias no será razón para que en la obra se omita su colocación, quedando entendido que el costo está incluido en el precio cotizado por la Contratista.

CÁLCULO ESTRUCTURAL HORMIGÓN ARMADO

La Contratista deberá realizar los cálculos de todos los elementos estructurales (, vigas, tabiques, fundaciones, cámaras, etc.) de las construcciones que forman parte de la obra, teniendo en cuenta el grado de riesgo sísmico, la calificación y las recomendaciones de CIRSOC 101 para cargas y sobrecargas gravitatorias en la estructura del edificio; CIRSOC 102 para la acción del viento (deberá utilizarse el reglamento vigente, a menos que la Inspección de Obra apruebe el uso del reglamento anterior); CIRSOC 103 para las construcciones sismorresistentes; CIRSOC 104 para la acción de nieve y el hielo sobre las construcciones.

El Contratista no podrá iniciar tarea alguna sin la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Cualquier deficiencia o error del proyecto comprobable en el curso de la Obra, deberá ser comunicado a la Inspección de Obra antes de iniciar cualquier trabajo.

Todos los trabajos relativos a este ítem deberán llevarse a cabo fielmente a las reglas del arte y las Normas mencionadas correspondientes. Toda la documentación gráfica

deberá estar firmada por un profesional habilitado y con matrícula vigente, quien será responsable del cálculo de hormigón armado con el que se construirá el edificio.

ENSAYOS

Ensayo de probetas: El Contratista tendrá en la obra un juego de moldes para la confección de probetas cilíndricas de 15 cm x 30 cm. Se confeccionarán por lo menos tres probetas por cada jornada de hormigonado en presencia del Inspector de la obra, quedando en custodia de la Inspección para ser remitida posteriormente por el Contratista al laboratorio a efectos de su ensayo. La resistencia promedio obtenida en el ensayo de las tres probetas deberá ser por lo menos igual a la que corresponda, según el Código, a la tensión admisible del hormigón adoptada en el cálculo.

Resultados de ensayos realizados: Las probetas perfectamente identificadas y relacionadas con las distintas partes de la estructura resistente (según lo especificado anteriormente), quedarán en poder de la Inspección hasta el momento de proceder a efectuar el ensayo respectivo en un laboratorio de reconocida autoridad aprobado por aquella.

A los efectos de la concreción de dichos ensayos, el Contratista deberá enviar los mismos al laboratorio debiendo posteriormente hacer llegar por escrito a la Inspección los resultados correspondientes.

El costo de los ensayos y de todas las operaciones y elementos para obtenerlos, será totalmente a cargo del Contratista.

Es obligación del Contratista la obtención de todos los elementos de control solicitados y la obtención de muestras y ensayos para satisfacer estos requerimientos, la Inspección podrá ordenar la paralización del trabajo hasta tanto no se cumplimente la misma.

3.1.5. ESTRUCTURA METÁLICA

El Contratista tendrá a su cargo la fabricación, provisión y montaje de todas las estructuras metálicas y cerramiento del edificio proyectado según el tipo de planta propuestas.

- Anclajes e insertos para las bases de Hormigón
- Pórticos Metálicos
- Columnas metálicas
- Vigas Metálicas
- Correas
- Arriostramientos
- Aislación Térmica
- Cubierta y Cerramiento Lateral
- Extractores eólicos y Extractores eléctricos
- Zinguería y babetería
- Conexionado de puesta a tierra
- Cubierta metálica de sala de sopladores

Estructura

La estructura del Edificio estará compuesta por pórticos de alma llena y sección variable a dos aguas, construidos con perfiles según se indica en planos.

La altura mínima interior será de 8,80 m

La pendiente de escurrimiento será de 30%

Insertos:

la totalidad de los insertos metálicos necesarios para la fijación de las estructuras al hormigón de fundaciones y/o mampostería portante deberán aportarse a la obra con suficiente antelación para colocar por terceros. Los mismos se entregarán con una mano de antióxido aplicada sobre las superficies que no queden en contacto con el hormigón.

Cubierta

La cubierta del Edificio será de chapa sinusoidal A1086 Cincalum BWG 25. Ver plano . Tendrá 16 extractores eólicos, MARCA TIPO Di-to-ma , modelo NV20 o similar. Los cuales deberán renovar 8 veces x hora el volumen de aire, con sus babetas y sellados correspondientes. Como complemento se instalarán debajo de los mismos, extractores helicoidales para extracción forzada.

El precio de la estructura y cubiera, deberá incluir todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser babetas, zócalos, juntas de dilatación, guarniciones, platabandas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o no y sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado. Queda aclarado que correrán por cuenta del Contratista, todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc, aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos. No podrá además alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se realizaran los trabajos.

El Contratista deberá presentar para su aprobación, los detalles constructivos de la cubierta antes de iniciar el montaje.

Zinguería

Todo elemento, conductos, tubos de ventilación, etc.; que atraviese las cubiertas y emerjan del techo, irán previstos de un sistema de babetas y llevarán guarniciones o cubrejuntas en todo su desarrollo. Éstos elementos serán de chapa lisa conformada CINCALUM (calibre 22) marca tipo SIDERAR o similar calidad.

Se colocarán fijadas a la estructura con tornillo galvanizado y arandelas de neopreno o fibra y plomo.

Cerramiento lateral

El cerramiento lateral será de chapa sinusoidal Cincalum BWG 25 colocación vertical.

La fijación del mismo será mediante correas de perfil C de 200x80x25x3,2 separación máxima 80 cm. A su vez dichas correas se vincularán a los pórticos y / o columnas mediante un suplemento metálico IPN 120 en c/ columna, a verificar por el contratista.

Los plegados, babetasetc, serán de chapa BWG 22 con pintura de fondo inorgánica , terminación poliuretánica.

Aislación térmica: Se colocará entre las correas fieltro tensado ALU de ISOVER esp. 80 mm

La Sala de Sopladores tendrá una cubierta de chapa galvanizada sobre perfiles C120 ver plano PT-15

Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección y/o tramitación de toda documentación exigida por organismos públicos para la obtención de los certificados aprobatorios correspondientes.

El cálculo, dimensionamiento y ejecución de las estructuras metálicas deberán ajustarse a las prescripciones de los Reglamentos Nº 101, 102 y 103, 301,302, 302, 303, 304 de CIRSOC.

Las soldaduras y su verificación se ajustarán a lo establecido en los Reglamentos específicos.

En lo referente a calidad de los materiales, ensayos y tolerancias dimensionales, serán de aplicación las normas IRAM.

Todos los elementos serán fabricados en un todo de acuerdo a los planos. Las calidades de los materiales deberán ajustarse a las especificadas. Se deberán presentar muestras para su aprobación. Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad.

Las piezas deberán tener bordes de terminación prolijos y sin rebabas, debiendo amolarse en aquellos casos en que el método de corte lo requiera. En ningún caso se aceptará la realización de agujeros con soplete.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y se utilizarán equipos de alta calidad.

La fabricación de todas las estructuras deberá realizarse en completo acuerdo con las Normas. Además deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones permanentes.

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas y otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Las operaciones de trazado, manual o automático, serán ejecutadas y dirigidas por personal altamente especializado, debiéndose respetar rigurosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por las Normas y Reglamentos.

En el corte de los distintos elementos se deberán tomar las precauciones necesarias para no introducir en las piezas un estado tensional adicional de tipo térmico.

Asimismo se deberán eliminar las rebabas en los productos laminados, así como las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto.

Las uniones soldadas, tanto en técnicas a emplearse, apariencia y calidad como los métodos para corregir los trabajos defectuosos, las mismas deberán responder al "A.W.S. StructuralCode", 1972 de la American Welding Society.

El Contratista deberá desarrollar, elegir y someter a la aprobación de la Inspección de Obra, los procedimientos y la secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, así como el método que usará para efectuar el control de calidad de las mismas.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño.

Los cordones de soldadura no podrán ser pintados hasta tanto no hayan merecido la aprobación de la Inspección de Obra. Ésta podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

Antes del despacho a obra, todos los elementos estructurales deberán ser cuidadosamente numerados y marcados de tal forma que puedan ser fácilmente armados y montados en el emplazamiento definitivo.

Dichas marcas serán las indicadas en los planos de fabricación y de montaje.

Antes de comenzar el montaje en obra de las estructuras metálicas se controlarán el alineamiento y el nivel de los anclajes.

Se tendrá especial cuidado en las uniones solapa, en lo que puede haber, a causa de los movimientos relativos, degradaciones tanto en las superficies como agrandes en los agujeros por donde pasen los elementos de amarre. A tal fin se proveerá en caso de necesidad de arandelas de caucho sintético (neopreno) que ajusten convenientemente los elementos de la construcción.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pié de obra y montaje se deberán realizar con el cuidado suficiente para evitar solicitaciones excesivas y daños en los elementos de las estructuras metálicas o en el resto de las construcciones. El Contratista será único responsable por los daños que pudieren acontecer por estas causas, debiendo subsanarlos a su exclusivo costo.

Además, el Contratista deberá proveer a su costo los andamiajes y escaleras adicionales que requiera la Inspección para poder efectuar las tareas de verificación y control.

Asimismo, se deberán proyectar las uniones de montaje en forma tal que todos sus elementos sean accesibles a los efectos de realizar la inspección correspondiente.

Será de responsabilidad del Contratista la estabilidad e indeformabilidad al viento, el amarre correcto de las chapas para evitar el tableteo, y la estanqueidad de la cubierta, así como el comportamiento silencioso de la misma ante los gradientes de temperatura.

Todas las piezas estructurales de acero estarán correctamente protegidas de posibles corrosiones con pinturas especiales tipo "Epoxi Autoimprimante – Altos Sólidos, C400 HS" o similar. Una vez montadas deberán repasarse en todos los sectores en que por soldaduras hubieran perdido tal protección.

En todos los casos se deberá tener especialmente en cuenta la perfecta remoción de todo vestigio de escoria de soldadura y cascarilla de laminación previamente a la pintura.

3.1.6.MAMPOSTERIA

El Contratista tendrá a su cargo la provisión de materiales ejecución y montaje de:

Cerramiento perimetral de mampostería de bloques de Hº con junta tomada recta.

Cerramientos de ladrillo hueco

Colocación de carpinterías, metálicas y madera

Emplacado interior de placa de roca de yeso con aislación

El muro perimetral de bloque de Hº será de 2.40 de alto y en los sectores donde forma el cerramiento externo de los locales Office, Vestuario, Tableros y Oficina, tendrá una altura de 2.60.

Los dinteles serán de viga de bloque de Hº

El muro de bloques tendrá refuerzos horizontales 4ø10 y estribos ø6 c/20 cm, relleno de Hº en correspondencia con la primera hilada y c/1.00m. Refuerzos verticales 4ø10 y estribos ø6 c/20 cm. Relleno de Hº en todas las esquinas, al lado de c/ abertura y c/ 2.00 m mínimo.

Los muros interiores de los locales: Acceso Office, Guardado, vestuarios. Oficina, tableros, de Sala de sopladores, serán de ladrillo hueco con diferentes terminaciones como se indica en planos.

Cumplirán con los requisitos establecidos por las Normas IRAM 12502.

En todo el recorrido de los muros se colocará un hierro de diámetro 6mm cada tres hiladas (en los ladrillos huecos) en forma horizontal. Se apoyaran directamente en el piso de Hº y tendrán una viga de encadenado superior del ancho del ladrillo x 20cm de alto con 4 \varnothing 8 y estribos \varnothing 6 c/20 cm.

Todos los ladrillos serán de las mejores condiciones que se pueda obtener en plaza. Los ladrillos huecos estarán constituidos por una masa fina compacta, homogénea, sin estratificación y que no contendrá núcleos calizos. Su color será rojo vivo y uniforme. Sus aristas serán rectas y sus caras estriadas a fin de permitir la adherencia con el mortero.

Todos los elementos, cajas, cañerías, etc. que deban ser amurados a los tabiques, serán cubiertos por la cara opuesta en toda su superficie con metal desplegado para evitar el desprendimiento del revoque.

La cara interna de los muros de bloque exteriores en local de Tableros y Oficina , tendrá un tabique de 85mm de placa de roca de yeso de 15 mm con aislación de lana de vidrio con aluminio como barrera de vapor .

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad. Los materiales deberán llegar a la obra en sus envases originales de fábrica y cerrados.

Todos los trabajos enumerados, lo mismo que el armado de andamios, los ejecutará la Contratista como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios estipulados para la ejecución de la mampostería.

También se considerarán incluidos en los precios de la mampostería, el amurado de grapas, colocación de tacos, y demás trabajos indicados en los planos, y que sean necesarios para ejecutar los restantes trabajos.

Como parte integrante de este rubro, se deberán considerar las Ayudas de Gremios necesarias para que todos los trabajos de obra e instalaciones que requieran albañilería.

El mortero a utilizar influye significativamente en el comportamiento estructural del conjunto, por lo que su elaboración deberá ser realizada con precisión en su dosificación y mezclado, para obtener un material homogéneo y de calidad. Las propiedades del mortero directamente relacionadas con dicho comportamiento son: resistencia a la compresión, adherencia entre los mampuestos y durabilidad.

3.1.7. AISLACIONES HIDROFUGAS

Para la ejecución de las mismas se emplearán materiales de alta calidad y se cuidará que sean llevadas a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta continuidad, de manera de obtener las mayores garantías, a los fines de crear barreras eficaces.

Todas las estructuras de albañilería que estén en contacto con el terreno, serán protegidas de la humedad por capas aisladoras horizontales y verticales, según corresponda, a las que se deberá asegurar una perfecta continuidad.

AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL

La capa aisladora horizontal será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales, a modo de cajón. Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de hidrófugo en cuya composición química no intervengan materiales orgánicos. Serán marca tipo "Sika" o equivalente calidad, ambas capas irán unidas por una vertical en ambos lados.

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora. La capa aisladora tendrá un espesor de 0,015m y se ejecutará sin interrupción para evitar por completo las filtraciones y humedades.

AISLACIÓN HIDRÓFUGA BAJO PISO EN CONTACTO CON TERRENO NATURAL

Bajo los pisos en contacto con la tierra, sobre el terreno natural correctamente compactado se deberá colocar en toda la superficie, un film de polietileno de 200 micrones de espesor con una densidad de 50 gr/m². Se deberá colocar en fajas de 6 m de ancho (medida comercial), solapando las juntas 0,30 m. Se tendrá especial cuidado de no perforar el mismo durante las tareas de ejecución de piso de H⁰, debiéndose efectuar las reparaciones correspondientes en caso de ser necesario.

3.1.8. REVOQUES

Los paramentos de las paredes que deben revocarse y enlucirse, serán preparados de acuerdo a las reglas del arte.

Los revoques preparados in situ deben cumplir las normas IRAM 1719. Los morteros secos premezclados deben cumplir las normas IRAM 1854 o las normas IRAM 1765, según corresponda.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor de 1 1/2 cm. como mínimo.

Los tabiques interiores que no lleven revestimientos, se revocarán con revoque grueso y enlucido fino a la cal.

REVOQUE BAJO REVESTIMIENTO

Sobre las superficies de las paredes interiores que se deban revestir se aplicará el revoque grueso que tendrá un espesor de 0,015m. y se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del revestimiento; se deberá aplicar previamente azotado hidrófugo, el revoque grueso se aplicará antes de que comience el fragüe de aquel.

INTERIOR

El revoque completo comprenderá la aplicación de un revoque grueso y de un revoque fino a la cal. El revoque tendrá un espesor de 0,015 m como mínimo y se terminará a la cal marca tipo Milagro o similar calidad con fieltro. La arena utilizada en el mortero deberá ser zarandeada con malla fina.

La cara interna del muro perimetral de bloque de H⁰ no será revocada.

EXTERIOR

Hidrófugo más concreto fratazado en perímetro de aberturas sobre muro de bloque.

El contratista deberá incluir el amurado de premarcos.

TERMINACIONES

Con el fin de evitar remiendos no se revocará ningún paramento hasta que se hayan terminado todos los trabajos previos referidos a las instalaciones.

El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas todas las canalizaciones embutidas, nichos, etc. y el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros si los hubiera.

Todas las instalaciones complementarias deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables, se exigirá igual nivel de terminación que el revoque original. En todos los casos que existan cañerías embutidas de diámetro mayor de 2" y colocadas a menos de 0,10 m del filo del paramento a revocar, se fijará sobre éste en toda su longitud y en un ancho triple al de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, previo a la ejecución del revoque. Igual procedimiento se seguirá en encuentros de distintos materiales.

Todos los revoques interiores deberán ser ejecutados hasta el nivel adecuado para evitar remiendos al colocar el zócalo.

En los casos que se indique revoque con mezcla de cal, su terminación será fratasado al fieltro. En el caso que se coloque previamente aislación hidrófuga, el jaharro se colocará antes que comience el fraguado de la aislación.

En los casos de cielorrasos de roca de yeso colocar las buñas de la línea correspondiente.

Protección de aristas:

Las aristas salientes (cantos vivos), serán protegidas por guardacantos de perfiles metálicos o cantos acero inoxidable, desplegados en alas del tipo usado en yesería, según sea la forma de exposición a que esté sometida.

Revoques sobre vigas:

Donde existan, vigas, metálicas o de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobre ancho de por lo menos 0,30 m a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado doble. A los efectos de asegurar el metal desplegado se deberá dejar, tanto en las estructuras metálicas como en las de hormigón, pelos de 6 mm de diámetro durante la construcción.

3.1.9. CARPETAS BAJO PISO

En todos los locales que se indique solado de Porcelanato se realizará, una carpeta de concreto de cemento, proporción 1:3 como base de asiento de la colocación del cerámico.

Previo a la ejecución de las mismas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de su ejecución.

3.1.10. SOLADOS

Los distintos tipos de solados, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes, están indicados en planos

En general, los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra. En todos los casos, las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos.

La disposición y dispositivos diferentes a juntas de dilatación, se ajustarán a las reglas del arte.

SOLADO DE PORCELANATO

Se colocará en los locales: Office, Guardado, Vestuarios y Oficinas piso de porcelanato sobre el piso de Hº según plano.

En el sector duchas se colocará porcelanato antideslizante.

En el frente de duchas se ejecutará un zócalo de 10 cm de alto y en su interior el piso tendrá pendiente hacia el desagüe.

El Contratista presentará para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, muestras de porcelanato. En todos los locales la colocación se efectuará sobre una carpeta de cemento alisado con el agregado de hidrófugo. La colocación se ajustará a recomendaciones del fabricante y se ejecutará con adhesivo impermeable en polvo marca tipo KLAUKOL o de similar calidad, con juntas tomadas con pastina del mismo color del revestimiento, evitándose empleo de colorantes orgánicos.

Deberán presentar absoluta regularidad de forma tanto en su cara vista como en sus aristas, las que deben permitir un perfecto acople entre las piezas, sin huellas ni rebabas; perfectamente planas, lisas en su cara superior, suaves al tacto de estructura homogénea, sin defectos de cochura, rajadas, etc.

Se proveerán en envases que indiquen con claridad marca, tipo o modelo, calidad, color y número de piezas, además las piezas a utilizar serán de una misma partida.

VEREDA PERIMETRAL

Se ejecutará una vereda perimetral de H°

Tendrá un ancho de 1.00 m con pendiente de 1cm hacia el terreno natural.

La terminación será "escobeadado" para obtener una superficie antideslizante, se deberá dejar franjas perimetrales de 0,10 m de ancho, cuya superficie será totalmente lisa en el borde de c/paño y juntas según plano.

3.1.11. ZÓCALOS

Los zócalos serán del mismo material que el solado, su altura será de 10 cm. Regirán para ellos las mismas normas que para el solado correspondiente. Cuando los planos y planillas no indiquen el perfil o forma, los zócalos deberán tener el borde superior recto y biselado.

Los bajos mesadas tendrán en su parte inferior una banquina de 0,10 m de altura revestida con frente ídem zócalo y piso del local.

El Contratista presentará muestras del material a los efectos de su aprobación.

3.1.12. REVESTIMIENTOS

Los distintos tipos de revestimientos, como así también las medidas, formas y demás características de los elementos componentes dependerán del destino asignado a cada local.

El local Vestuarios, tendrán paredes revestidas hasta cielorraso, los mismos deberán ser de primera calidad, protegiéndose las aristas vivas con perfiles ángulos de acero inoxidable.

En el local Office se revestirá los muros que contienen la mesada desde el nivel de piso terminado hasta cielorraso.

El oferente tendrá en cuenta al formular su propuesta, que los revestimientos a utilizar en obra deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas, salvo especificación contraria, en los sanitarios se colocarán hasta el cielorraso.

Todas las piezas deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras ni algún otro defecto. A tal fin el Contratista arbitrará las medidas conducentes para proteger los revestimientos una vez colocados.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las condiciones previstas, corriendo por cuenta del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento.

GRANITOS

Los granitos serán de primera calidad y deberán estar exentos de los defectos generales, tales como grietas, sin trozos rotos o añadidos u otros tipos de defectos. Toda pieza defectuosa o deteriorada será rechazada por la Inspección.

El Contratista deberá presentar muestras para elegir.

Asimismo considerará en el precio de las mesadas lo siguiente:

a) Pulido y lustrado a plomo de todos los cantos, incluso traforos para bachas y para griferías.

b) Ejecución de los rebajes necesarios para colocación incluyendo grapas, ménsulas, y todo trabajo o provisión de otro elemento necesario aunque no se mencione en pliego o plano.

MESADAS Y PILETAS

Se ejecutaran mesadas en los locales indicados en los planos correspondientes.

Todas las mesadas serán de granito Gris Mara pulido y lustrado de 2,0 cm. de espesor.

Las dimensiones se indican en plano se verificarán in situ.

3.1.13. CIELORRASOS

Se ejecutarán los cielorrasos indicados en los planos correspondientes.

El Contratista estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en su oferta, todos aquellos trabajos que aunque no se encuentren especificados en la presente documentación, resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (artefactos de iluminación, ventilaciones etc.)

CIELORRASO SUSPENDIDO EN PLACAS DE ROCA DE YESO

En los locales que se indican en plano se ejecutará cielorraso construido con Placas de roca de yeso Estándar, (no del tipo resistente a la humedad) tipo DURLOCK® ó de similar calidad.

Para optimizar los resultados es fundamental que se utilice, como terminación superficial, una pintura tipo látex.

Todos estos tipos de cielorrasos deberán ser terminados en los encuentros con muros, con buñas metálicas.

El contratista deberá calcular la estructura suplementaria necesaria para la fijación de la estructura del cielorraso.

En la parte superior del cielorraso se deberá colocar una aislación de lana de vidrio cubierta a su vez por una placa de roca de yeso.

3.1.14. CARPINTERIAS

Los trabajos incluidos en el presente ítem, consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todas las estructuras de carpintería metálica, aluminio y de madera, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos correspondientes.

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías, se ejecutarán según las reglas del buen arte, de acuerdo con los planos y las órdenes que le imparta la Inspección de Obra.

Antes de iniciar la colocación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras tamaño natural de las estructuras de carpinterías, etc. Las muestras aprobadas se conservarán apartadas en Obra como prototipo de comparación, utilizables para ser montadas como último elemento de cada tipo. Cualquier diferencia entre los prototipos podrá ser motivo de rechazo por la Inspección, siendo la Contratista responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.

La aprobación de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Los derechos para el empleo de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta.

CARPINTERIA DE ALUMINIO

Será obligación del Contratista para las estructuras de aluminio el empleo de premarcos. Ello permitirá la colocación de las aberturas completas, incluso marcos, cuando se hayan terminado los revoques y aún la pintura, evitando:

1. Los riesgos de salpicaduras de cemento, cal o yeso.
2. La necesidad de envolturas y protecciones especiales.
3. Los procesos de limpieza.
4. La posibilidad de golpes y rayaduras.

Además, dichos premarcos podrán permitir el armado total de la abertura en taller, incluso la colocación de los vidrios.

Todos los premarcos llevarán grapas de planchuela para su anclaje a los muros en número suficiente como para permitir su correcto amurado.

Las aberturas se asegurarán al premarco por medio de tornillos. Entre el premarco y la abertura deberá dejarse una luz de 2 mm por lado para compensar cualquier diferencia de medida, colocándose en dicho espacio un sellador plástico para asegurar una perfecta estanqueidad.

Se deberá tener en cuenta que esta carpintería cuenta con un tapajuntas perimetral al interior del local de 30 mm. y por lo tanto esa medida como mínimo deberá existir como separación de tabiques o muros perpendiculares al muro que lleve la carpintería.

Los perfiles estarán constituidos por aleación de aluminio-magnesio-silicio cuya composición química responda a lo establecido en la Norma IRAM N° 681 y sus características a la Norma IRAM N° 680.

Los perfiles serán extruidos por los métodos modernos conocidos, con un terminado perfecto, rectos, sin poros ni raspaduras o rayaduras.

Deberán ofrecer una aceptable rigidez estructural y su diseño permitir una máxima superficie de iluminación.

En general se utilizarán perfiles de tipo ALUAR o similar calidad. La carpintería a emplear será tipo Línea Módena y A30 RPT, o de similar calidad, que estará conformado por perfiles extruidos en aleación 6063 temple T6 según Normas IRAM y AA, y cuentan con certificación de calidad de sus procesos según Norma ISO 9001. En todos los casos el color de las carpinterías será aluminio anodizado natural 15 micrones.

Todas las carpinterías de aluminio estarán diseñadas para albergar vidrios DVH.

Los herrajes de las aberturas deberán ser sencillos, resistentes y de fácil accionamiento y que permitan un cierre perfecto.

A fin de lograr una total hermeticidad de las juntas, los perfiles deberán ir provistos de "cepillos" de nylon y "burletes" de neopreno que permitan un ajuste perfecto entre las hojas y el marco.

CARPINTERIA DE MADERA

PUERTAS PLACAS

Comprende la provisión y colocación de puertas placas enchapa en laminado plástico y marco de chapa según se indica en plano

En todos los casos la altura de las puertas será de 2,05 m.

FRENTE DE PLACARD

Comprende la provisión y colocación de puertas placas según se indica en plano
ARMARIOS BAJO MESADAS,

La mesada para cocina indicada en planos llevará mueble bajo mesada según plano.

Las dimensiones deberán ser verificadas en obra.

CARPINTERIA DE CHAPA

Se deberá proveer y colocar puertas, portones y cortinas de enrollar según plano

Puerta de salida de emergencia

Las puertas exteriores utilizadas como salida de emergencia (batiente hacia el exterior) estarán formadas por hoja de chapa con relleno de material acústico y térmico. Integrada con refuerzos verticales interiores calibre # 20. Soporte para bisagra, con refuerzo para cierrapuertas, de chapa.

La puerta será de un calibre de no menor a 18 mm. Se le agregarán herraje completo de barral antipánico del lado interior y del otro lado herraje de apertura manual y llave. Tendrán cierrapuertas acorde con el peso de la hoja

PORTONES Y CORTINAS DE ENROLLAR

Se colocarán DOS (2) portones y CINCO (5) cortinas de enrollar cuya ubicación y dimensión se indica en los planos correspondientes.

Las características técnicas con las que debe cumplimentar son las siguientes:

Resistente, extremadamente estable y de bajo mantenimiento

Máxima resistencia al viento

El contratista presentará la propuesta adoptada, la que deberá cumplir con las características técnicas enunciadas que serán evaluadas por la Inspección de Obra.

3.1.15. VIDRIOS Y ESPEJOS

Se pondrá especial cuidado en la colocación a fin de evitar rayaduras, caso contrario deberán reemplazarse las piezas por nuevas en perfecto estado.

VIDRIOS DVH

Se utilizarán los vidrios DVH para todas las ventanas.

Los doble vidriado hermético (DVH) estarán sellados, completos con sellador secundario (de tipo estructural con medidas de junta según requerimientos estructurales cuando sea necesario), compuestos por un vidrio laminado 3 + 3 con PVB de 038, cámara de aire de 9 mm de espesor y un cristal monolítico de 5 mm de espesor. El espaciador metálico será en todos los casos en aluminio anodizado natural.

El doble sellado estará constituido con un sellador primario a base de butilo (barrera de vapor) aplicado en caliente, y el secundario a base de siliconas de cura neutra (hermeticidad y estructura).

El sellador primario tendrá un espesor mínimo de 2 mm y deberá ser continuo.

El bite del sellado secundario no será menor a 13 mm en el perímetro.

El espaciador intermedio deberá ser de anodizado natural, y tendrán la adecuada rigidez para su función. Estarán específicamente diseñado para acomodar el sellador y contener los desecantes, permitiendo que ambos operen a la máxima eficacia.

Las piezas de espaciador tendrán sus juntas a no más de 50 mm de las esquinas.

Los paños deberán ser simples, semitemplados o templados, según se especifique, requiera o recomiende el fabricante de DVH, a fin de asegurarse contra roturas debidas al calor.

El método de instalación debe coincidir con los folletos provistos por el fabricante y con las últimas ediciones de las normas vigentes.

Cualquier borde con defectos que puedan dar inicio a rajaduras no serán colocados en el cerramiento.

Los bordes estarán terminados de manera de permitir inspeccionar los bordes de vidrios, de selladores y el posicionamiento de los espaciadores metálicos.

El drenaje del agua a lo largo de los bordes de las unidades de doble vidrio no estará permitido.

ESPEJOS

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, serán de cristal de 4 mm de espesor, de 1.00 de alto por el largo de la mesada, con borde pulido, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Se colocarán pegados con silicona a la superficie revestida.

3.1.16. PINTURAS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, óxido, etc. lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando se apreste a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que participan en la construcción hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y tipos según se indiquen en cada caso, no admitiéndose mezclas con pinturas de diferentes calidades.

Los productos que arriben a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección, en todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección, previa aplicación de cada mano de pintura, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de una mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando con enduido toda irregularidad, especialmente, en cielorrasos y paredes. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados. Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas, arpilleras que el Contratista proveerá a tal fin.

No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección lo estime,

al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entenderá que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obra, podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si los juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado y otro tono.

LATEX PARA INTERIORES

Se pintarán las paredes de los locales según se indica en plano y los cielorrasos de placa de roca de yeso.

Se utilizará pintura látex para interiores (IRAM 1070).

La superficie a pintar debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc., si existiera alguna imperfección se deberá aplicar enduido para nivelar la superficie.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 2 manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano.

El color será el indicado por la Inspección de Obra.

ENDUIDO SOBRE PLACA DE ROCA DE YESO

Se aplicará sobre el emplacado interior en los locales 05 Tableros y 06 Oficina EXTERIOR

Los muros exteriores serán pintados con pintura impermeabilizante a base de siliconas Inertol 5 SIL de Sika. Dos manos mínimo, según indicaciones del fabricante.

ESMALTE SINTETICO PARA CARPINTERIA METALICA

La superficie a pintar debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.,

Previo a la pintura se aplicará dos manos de antióxido al cromato de zinc y tres manos de esmalte sintético brillante color a definir con la Inspección de Obra.

En el caso de cañerías, se pintarán de un color uniforme de acuerdo a normas para cada tipo de instalación.

3.1.17. INSTALACION ELECTRICA

La ejecución de la instalación eléctrica en el Edificio abarca la iluminación y distribución eléctrica interior y exterior, y el conexionado al tablero de baja tensión.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, como alternativa serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), VDE (Verband Dutschen Electrotechniken), en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las Reglas del Buen Arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90364 año 2006

CLASIFICACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS

En relación a los grados de electrificación, cantidad de circuitos y puntos de utilización se deberá cumplir estrictamente con las sub cláusulas 771.8.2.1, 771.8.2.2, y 771.8.2.3 de la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90364 año 2006.

Se deberán usar cañerías de acero tipo pesado, semipesado y liviano, para embutir en techos y paredes y pisos según corresponda, se permitirá colocar cañerías termoplásticas siempre que cumplan con las normativas de resistencia a la compresión y al impacto únicamente para el caso de las embutidas en muros.

Se efectuará el tendido de cañerías necesarios para circuitos de iluminación y tomacorrientes, también se colocarán cañerías independientes para aquellos dispositivos especiales que lo requieran, desde el tablero correspondiente a través de cañerías adecuadas.

CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN

Para los circuitos de iluminación en interior se colocarán un máximo de 15 bocas por circuito. Para una corriente no mayor a 10 Amperes, ya sea para conectar un artefacto de iluminación o ventilación mediante un tomacorriente de 10 amp, tipo 2 P + T. este circuito contará con protecciones sobre sus 2 polos. Bajo Sigla IUG. (Iluminación de uso general)

El Nivel de iluminación deberá basarse en las Normas IRAM – AADL 2006, en las que se indican niveles según el tipo de tarea visual a realizar.

Para los circuitos de iluminación en exterior se colocaran un máximo de 12 bocas por circuito. Por medio de un tomacorriente de 10 o 20 amperes según Normas IRAM 2071 o de 16 amp. Según normas IRAM IEC 60309. Ya sea para conectar un artefacto de iluminación en lugares semicubiertos o a la intemperie. Este circuito contara con protecciones sobre sus 2 polos. Bajo sigla IUE. (Iluminación de Uso Especial)

El nivel de iluminación deberá basarse en las Normas IRAM – AADL 2006, en las que se indican niveles según el tipo de tarea visual a realizar

CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES

Los circuitos de tomacorrientes en interior se colocaran un máximo de 15 bocas por circuito para una carga unitarias de 10 amp. Conforme a Normas IRAM 2071, Por medio de tomacorrientes de 2P+ T de 10 A. Este circuito contara con protecciones sobre sus 2 polos. Bajo Sigla TUG (Tomacorriente de Uso General)

Los circuitos de tomacorrientes especiales se colocaran un máximo de 15 bocas por circuito para una carga unitarias de 20 amp. Conforme a Normas IRAM 2071, Por medio de tomacorrientes de 2P+ T de 20 A, o de hasta 16 A según normas IRAN IEC 60309 Por medio de tomacorrientes de 2P+ T de 16A. Este circuito contara con protecciones sobre sus 2 polos. Bajo Sigla TUG (Tomacorriente de Uso Especial)

ARTEFACTOS DE ILUMINACION INTERIOR

Edificio

Los artefactos serán marca Philips o similar.

ILUMINACIÓN EXTERIOR

Desde el tablero seccional se distribuirán los circuitos de iluminación necesarios en cañería, estos circuitos alimentarán los artefactos exteriores

Artefactos de iluminación exterior.

Se emplearán Artefactos Philips o similar indicados en plano.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA INTERIOR

Con el objeto de cubrir los eventuales momentos de falta de alimentación se instalará un sistema de iluminación de emergencia, La autonomía de estos sistemas será de 10 horas, con un tiempo de recarga de 10 a 15 hs., marca tipo Philips LEDs, o de similar calidad.

EL contratista deberá indicar en el proyecto ejecutivo las luminarias con batería y módulo de emergencia de acuerdo a las normas vigentes.

TOMACORRIENTES EN LOCALES

Consistirá en efectuar el tendido de circuitos necesarios desde el tablero seccional a través de cañerías. EL Contratista entregará proyecto con las posiciones y cantidades definitivas.

CONDUCTORES

Para el caso que se deba instalar cable directamente enterrado se deberá realizar una canalización de una profundidad de 0,70 m del nivel del suelo, una vez tendido se colocará una protección mecánica en todo su recorrido. En este caso se utilizará cable armado de cobre electrolítico recocido de forma sectorial, aislación en PVC especial marca tipo SINTENAX, VALIO 0,6 / 1,1 kV IRAM 2178 o de similar calidad, con rellenos apropiados no higroscópicos y vaina exterior de PVC. Tensión nominal de servicio entre fases 1,1 KV, tensión máxima de servicio entre fases 1,2 KV, temperatura máxima de servicio entre conductores 80 °C, categoría II, bipolar o tetra polar con conductor de protección. Según corresponda Deberá responder a las normas de ensayo y fabricación IRAM 2220.

En el caso que se deba instalar cable del tipo subterráneo en bandeja metálica porta cables en lugares cerrados, se utilizará el conductor de baja emisión de humos tóxicos marca tipo Afumex o de similar calidad debido a su composición, que en caso de combustión emiten muy pocos humos y cero gases halogenados (tóxicos y corrosivos).

Para el caso de instalación en cañerías se utilizarán cables tipo VN Normas IRAM NM 247-3.

En todos los casos los conductores que se utilicen en los diferentes circuitos ya sea monofásicos y trifásicos, deberán cumplir con el código de colores correspondiente a las fases activas:

Fase R: Color castaño.

Fase S: Color negro.

Fase T: Color rojo.

Neutro: Color Celeste

Conductor de protección: bicolor verde-amarillo.

También se deberá Identificar las barras en los tableros, pintándolas íntegramente con esmalte aislante de colores normalizados.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras, interruptora, borne, etc., irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión (Kurst-Krebs), con sus correspondientes anillos indicadores.

Los conductores a emplear en instalaciones eléctricas internas en cañerías deberán responder a lo que fijan las Normas IRAM 2220, 2261, 2262, 2181, 2183. NM 247-3

Todos los conductores serán continuos en un solo tramo entre las cajas que se instalen, no permitiéndose en ningún caso la unión o conexión en el interior de las cañerías.

Los conductores que entren en obra deberán llevar el rótulo correspondiente de la fábrica de origen, con las especificaciones pertinentes sin raspaduras ni enmiendas; se identificarán según los colores reglamentarios y tendrán como sección 2.5 mm² para iluminación y tomacorrientes, 1.5 mm² para los retornos

El área total ocupada por los conductores no deberá exceder el 35 % de la sección interior del caño.

El conductor de protección deberá recorrer todos los circuitos empleando el criterio de la equipotencialidad de las partes metálicas de la instalación.

TELEFONIA Y DATOS

El Contratista deberá proveer una instalación para recibir los servicios de telefonía y datos. La misma deberá incluir un periscopio en el local Oficina.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación y las mismas estarán unidas al sistema de puesta a tierra.

El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en los circuitos.

Se procederá a realizar el sistema de puesta a tierra, por medio de jabalina de 3/4" de diámetro, y 3 metros de longitud, asegurando que el valor mínimo sea no mayor a 5 ohm. En caso de que sea necesario mejorar el terreno se usará gel mejorador, los materiales a emplear serán de marca tipo Cadweld, Cooperweld o similar calidad.

Deberá cumplir en un todo con la norma IRAM 2281 parte (III).

Por otra parte se deberá realizar una medición de la PAT con un instrumento Telurímetro Homologado y presentar el protocolo de medición con la firma del profesional certificada ante el colegio o el ente que lo acredite.

El Contratista presentará cálculo y plano correspondiente

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

En todo lo referente a la protección de personas, equipos y sistemas contra las descargas atmosféricas (directas e indirectas), se aplicarán diseños de acuerdo a las siguientes Normas:

IRAM 2184 -1 (I.E.C. 61024-1)

IRAM 2184 -1 - 1 (I.E.C. 61024-1-1)

IRAM 2425 (I.E.C.61662)

I.E.C. 61024 -1 -2

I.E.C. 61364 - 4- 443

I.E.C. 61312

I.E.C. 61000-4-5

I.E.C.61643-1

I.E.C.61664 Edición 1

PROTECCIONES

Básicamente se utilizarán protecciones automáticas para la totalidad de los tableros seccionales y generales. Las mismas serán interruptores del tipo abierto en lo que se refiere a maniobra y protección en cabecera, y por interruptores del tipo compacto en derivaciones en los tableros de distribución en baja tensión.

Ambos tipos de interruptores deberán cumplir con los standards IEC 947, deberán poseer protección incorporada del tipo electrónica con posibilidad de realizar selectividad.

Los interruptores del tipo abierto deberán permitir la posibilidad de selección del tipo de curva.

El empleo de fusibles estará destinado únicamente a situaciones específicas. En el caso de requerirse protecciones para equipos trifásicos se utilizarán guardamotors (de acuerdo a normativa IEC 947-4), desechándose la aplicación de relevos térmicos.

TABLERO GENERAL

Se instalará un tablero general de distribución. El mismo será del tipo doble alimentación (red y grupo electrógeno) a simple barra con interruptor de acoplamiento. Este tablero deberá ser del tipo modular, autoportantes, IP41 y chapa con tratamiento de electrocincado de 2 mm de espesor del marca tipo Sikus Universal Siemens o de similar calidad. Un segmento de barra estará destinado a la alimentación de sistemas de emergencia, el otro segmento a sistemas normales. El interruptor de alimentación desde grupo electrógeno estará enclavado mecánicamente y eléctricamente con el interruptor de alimentación desde red, ambos tendrán accionamiento motorizado. Estarán dotados de un medidor múltiple electrónico de variables eléctricas que poseerá un display que indique mediciones de: V de línea, V de fase, potencia activa y reactiva por fase y total, desbalances, frecuencia y armónicos.

Este tablero estar ubicado en el local Tableros.

TABLEROS SECCIONALES

El gabinete del tablero será de chapa DD N° 14 prepintado, con refuerzos de hierro ángulo. Estará provisto de puertas con cerraduras, bastidor, y panel posterior donde se montarán los diversos componentes.

Las dimensiones del mismo serán determinadas por el Contratista basándose en la distribución de componentes de acuerdo al cálculo presentado por él en el Proyecto Ejecutivo y teniendo en cuenta que los elementos a instalar no deberán ocupar una superficie mayor del 60 % de la superficie útil del gabinete.

En la parte interior de las puertas de chapa, se dispondrá un tarjetero de acrílico transparente, donde se colocará el plano de la instalación, y las indicaciones de destino correspondientes.

En todos los casos los conductores llevarán en cada terminación (como ser empalmes, derivación, conexión a elementos) anillos numeradores.

En el caso específico de las borneras terminales, a circuitos de derivación, esta numeración será la misma que la de los componentes del circuito.

Todos los terminales se tomarán a las barras mediante tornillos de bronce, roscados a las mismas interponiendo arandela estrella de presión y contratuerca. Para terminales de conductores de sección superior a los 6 mm², se emplearán bulones de cabeza hexagonal, con contratuerca y arandela grover de presión, siendo estos elementos cadmiados.

Las barras de fase y neutro (donde se tomarán de uno en uno los conductores para la conexión de los distintos componentes) serán posteriormente pintadas con aislante aislado especial, (color según lo indicado en normas para los conductores).

Cada salida se identificará con carteles indicadores, mediante tarjeta o leyenda plástica grabada de luxite adecuadamente atornillada según muestra que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, estando expresamente prohibido cualquier tipo de cinta plástica adhesiva.

El Seccionador fusible bajo carga, los Interruptores Termo magnéticos, disyuntor Diferencial, etc., deberán ser dimensionados por el Contratista y deberán ser marca tipo SICA o similar calidad.

En cada tablero seccional deberá contemplarse la colocación de los interruptores termomagnéticos necesarios. Serán para montaje sobre riel DIN, de la misma marca y modelo correspondiente a los termomagnética usados.

CAÑERÍAS

Las cañerías a utilizar serán de caño de acero pesado, semipesado o liviano como así también se podrá utilizar caño corrugado de PVC pesado, ignífugo, (en caso de cañería embutida en muro) Normas IRAM 2294.que cumplan con las normativas de resistencia a la compresión y al impacto.

CAJAS

Las cajas a utilizar serán de acero estampado en una sola pieza, del tipo semipesado, esmaltada, galvanizada o cadmiada interior y exterior.

Se emplearán cajas octogonales grandes de 102x102x38 mm, para centros, cuadradas de 100x100x40 mm con tapa lisa para paso e inspección. Las rectangulares serán de 50x100x50 mm para llaves y tomacorrientes.

TOMACORRIENTES Y LLAVES

Los tomacorrientes y llaves serán del tipo de embutir, incombustibles no higroscópico, los contactos serán de bronce, de construcción sencilla y fuerte, con amplia superficie de contacto.

La capacidad mínima de los tomacorrientes será de 16 A, para una tensión de servicio de 220 V – 50 Hz, debiendo contar obligatoriamente con polo a tierra, serán marca tipo Sica, modelo Selene o de similar calidad.

3.1.18. INSTALACION SANITARIA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden la totalidad de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de las Instalaciones sanitarias, incluyendo en estas la plomería gruesa y fina, desagües cloacales, agua fría y caliente y gas, como así también la puesta en funcionamiento de todo el sistema.

Cualquier ajuste o complemento necesario de las instalaciones indicadas en los planos por observaciones y/o disposiciones reglamentarias de los organismos competentes que reglamenten las Instalaciones será por cuenta del contratista.

No se reconocerán adicionales por desvíos en las cañerías a causa de interferencias con otras instalaciones y/o ajustes en la ubicación definitiva de los elementos constitutivos de la Instalación.

Todos los materiales a emplear serán de primera calidad, de marcas reconocidas, sus características particulares, se ajustarán a las peculiaridades que más adelante se describen.

Los materiales recibidos en obra serán convenientemente revisados por la Inspección de Obra antes de su utilización a fin de detectar previamente cualquier falla de fabricación o deterioro sufrido.

AGUA FRÍA

El agua fría se conectará a la red existente.

Las cañerías de diámetro variable según cada núcleo sanitario, serán termo fusión marca tipo AcquaSystem o similar calidad, PN 20 para \varnothing 20 y \varnothing 25 y PN 12 para otros diámetros, hasta cada artefacto. La cañería irá embutida en mampostería o suspendida según se indica en plano.

En cada local sanitario deberán instalarse llaves de corte del tipo esférica, tanto para agua fría y el agua caliente, a los fines de independizar los servicios.

Se deberá adjuntar la memoria de cálculo para cada una de las instalaciones descriptas.

En el perímetro externo del edificio, se proveerá de canillas de servicio según plano

AGUA CALIENTE

El agua caliente será suministrada por un termo tanque a gas de pie según se indica en plano.

Las cañerías de distribución de agua serán en caño de polipropileno termo fusión tipo PN 25 Magnum de AcquaSystem, en los diámetros 0,020 m y 0,032 m, hasta cada artefacto. Para el corte de agua y en la cañería de ingreso a cada núcleo sanitario, se colocarán llaves de corte del tipo esféricas de bronce con asiento de teflón, marca tipo AcquaSystem o de similar calidad.

Las conexiones a los artefactos deberán ser con flexibles mallados a la vista de \varnothing de 1/2".

DESAGUES CLOACALES, PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

Los desagües cloacales del edificio, se conectarán al sistema de la planta de pretratamiento (sector de ingreso a rejas de limpieza manuales), previo paso por cámaras de inspección.

Toda cañería que circule por terreno deberá estar perfectamente protegida, apoyada en un lecho de arena en toda su extensión a una profundidad mínima de 0,40 m y calzada con mampostería de ladrillos macizos cada 2 m. La instalación cloacal, se realizará

en caño de PVC marca tipo Ramat o de similar calidad de 3,2 mm de espesor del tipo espiga y enchufe de diámetro de 110, 0,63 y 0,40 mm.

Las cámaras de inspección podrán ser en mampostería de ladrillos de 0,60x0,60 m y se revocarán interiormente con mortero de cemento con hidrófugo, o prefabricadas de cemento 60 x60x40 cm. La base de H^oA^o será con cascote de 0,10 m de espesor mínimo, llevará tapa al nivel de piso y contratapa de losa de H^oA^o ubicada aproximadamente 0,30 m debajo de la otra, la que será sellada para evitar el paso de los gases, utilizando mortero de cal que es fácilmente removible. Los desagües primarios, podrán ser en caño de P.V.C de Ø 0,110 m y de Ø 0,63 m marca tipo Ramat 3,2 o similar calidad y los secundarios en caño de P.V.C de Ø 0,40 m de características iguales a la anterior.

Se colocarán piletas de patio abiertas de P.V.C. con rejilla de bronce platil y bocas de acceso del mismo material con tapa ciega en el interior de la banquina de la cocina próxima al desagüe de la pileta de cocina. Las pendientes de las cañerías cloacales de 0,100 m deberán poseer una pendiente mínima de 1 : 60. En el sector cocina se realizará el desagüe de la bacha por medio de un sifón doble de goma con tapa de limpieza de primera calidad.

PROTECCIONES Y PRUEBAS HIDRAULICAS

Una vez finalizadas las tareas de distribución de agua y desagües cloacales, se deberá proceder a las pruebas hidráulicas, en el caso de cañerías de agua las mismas deberán soportar una presión de 45 m o 4,5 Kg/cm² de columna de agua durante dos días sin que se observe pérdida alguna.

Los desagües cloacales solo se probarán a presión de llenado, no debiendo bajar el nivel de agua en las primeras 24 horas, para ello se deberá obturar el caño cloacal en el cojinete de la cámara a construir y luego proceder a su llenado en todas las bocas de acceso.

GRIFERÍAS

Todas las griferías y accesorios a proveer y colocar serán de primera calidad, del tipo FV®, o similar, con conexiones cromadas a la vista y canillas de servicio con pico para manguera:

LOZA SANITARIA

Se colocarán artefactos de loza blanca de primera marca tipo FERRUM® o similar. según plano.

Los baños se equiparán con los siguientes artefactos:

Inodoros a pedestal con mochila de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco.

Asientos de urea con tapa tipo DACOR® o similar.

Mingitorios Oval cortos de porcelana sanitaria, color blanco.

ACCESORIOS CERÁMICOS

Se colocarán accesorios de cerámica esmaltada blanca marca tipo FERRUM, o similar calidad:

A) Por cada inodoro:

Un portarrollo de 0,15 x 0,15 m. con rodillo de madera y una percha simple

B) Por cada local de ducha:

Una percha y, jabonera con agarradera de 0,15 x 0,15 m.

GAS:

EL Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo con el dimensionado y el tendido de cañerías de acuerdo a la normativa vigente y requerimientos del proveedor local del servicio.

Los materiales a utilizar deberán estar aprobados y certificados según normas ISO 9001. Las cañerías y accesorios deberán ser de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi aptas para la conducción de gas.

Los artefactos a proveer y colocar se indican en plano, sujetos a verificación del cálculo del proyecto ejecutivo.

El contratista deberá presentar planos detallando los elementos de sujeción y fijación de artefactos y cañerías.

Para los calefactores propuestos dentro de la nave (tubos radiantes), se deberá realizar la salida de gases de combustión al exterior, mediante conductos de chapa galvanizada.

Se deberán proveer y colocar rejillas de ventilación permanente para el ingreso de aire para la combustión. La dimensión y ubicación de las mismas deberá ser de acuerdo a la reglamentación vigente.

3.1.19. INSTALACION CONTRA INCENDIO

MATAFUEGOS

Los extintores manuales deberán estar ubicados y señalizados convenientemente según norma IRAM 10005, parte 2. La cantidad de los mismos serán de acuerdo al cálculo correspondiente, se colocarán uno cada 200m² aproximadamente o uno cada 20 m (mínimo uno en el Edificio y el tipo estará definido de acuerdo a la necesidad de uso en cada área que según la clase de fuego podrán ser A, B, C K, con un potencial de extinción de 1^a y 5BC.

Su carga deberá contar con tarjeta habilitante de la Dirección Provincial de Saneamiento y Control del Medio D.P.S. para la provincia.

Los matafuegos deberán cumplir con las normas IRAM 3523, 3509 y 3550 según corresponda.

Deberán también señalizarse los medios de salida de emergencia que se registrarán por la Norma NFPA 101, capítulo 14.

3.1.20. PARQUIZACION

Se deberá realizar un trabajo de parquización consistente en el agregado de tierra negra de buena calidad y el sembrado de césped que se adapte al clima de la zona.

En este ítem se detalla el criterio para implementar las inspecciones de rutina destinadas a obtener la correcta conservación de las áreas parquizadas.

Se realizará una preparación general de la Obra con la limpieza general del terreno, retiro de basuras, restos de material de obra, cascotes, troncos, retiro de pastones que pudieran existir, etc.

Se hará un perfilado de todo el terreno, de acuerdo con los niveles de proyecto.

Para la provisión y colocación de tierra negra, si se demuestra su calidad, podrá utilizarse la extraída de desmontes, y perfilados realizados en el transcurso de la obra, siempre y cuando se haya mantenido sin mezclar, ni contaminar, en ese periodo.

Si la cantidad así obtenida no fuese suficiente, se harán los aportes necesarios de tierra negra de la mejor calidad y libre de objetos extraños.

Al realizar esta operación se tendrá especial cuidado de no dañar las especies ya plantadas.

Mantenimiento que se deberá considerar en los espacios parquizados hasta la Recepción Provisoria:

- Se procederá al mantenimiento del césped siempre corto.
- Se procederá a mantener desmalezado y limpios los canales y los cauces de recogida superficial, tanto para garantizar el correcto drenaje de aguas llovidas como así también mantener las visuales despejadas.

3.1.21. EQUIPAMIENTO

Se considera equipamiento al conjunto de elementos necesarios para el normal funcionamiento del edificio.

Todos los elementos provistos serán nuevos, no se permitirá la entrega de productos usados o reparados y deberán ser entregados en sus cajas o embalajes originales, con la folletería técnica emitida por el fabricante.

Todo el equipamiento provisto deberá tener servicio técnico en la República Argentina y la garantía correspondiente como así también los manuales de uso.

Con la debida anticipación, previo a la entrega del equipamiento, la empresa contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra, toda la información que esta requiera, a los fines de permitir su aprobación. El modelo aprobado (de los productos más importantes) quedará en custodia de la inspección, con el objeto de cotejar calidades.

A continuación se detallará el equipamiento necesario:

Anafe:

Anafe a gas tipo Domec Modelo AXQV. 2200 Kcal/h.

Termotanque:

Termotanque a gas Tipo Rhem FL 80 6000 Kcal/h.

Calefacción:

Estufa tiro balanceado Tipo Eskabe Modelo Siglo XXI: 3000 Kcal/h cant.1 ; 2000 Kcal/h cant.2.

Tubo radiante Tipo Ciroc Modelo TBL-20 19700 Kcal/ cant. 11

Heladera:

Heladera capacidad:120Lts. Color blanco

Computadora:

Computadora de escritorio de última generación con monitor

Muebles:

1 (un) Escritorio de 3.00 x 0.70 m con dos cajoneras y extensión para CPU, para la Oficina enchapado en melamina color a definir, con dos sillas metálicas tapizadas en tela, del tipo operativo, giratorio regulable y con apoyabrazos

Mueble de guardado: 2.60 x0.30 Alto 1.40, enchapado en melamina color a definir, con 3 estantes regulables y puertas corredizas.

Todo el mobiliario será sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.

Vestuario:

Provisión de Lockers metálicos de 0,30 m de ancho x 0,90 m de alto x 0.50 de profundidad con oreja portacandado y candados. La cantidad a proveer serán cuatro (4) unidades.

Artefactos sanitarios

Los artefactos, la grifería y accesorios están indicados en los planos.

3.1.22. VARIOS

LIMPIEZA PERIODICA

La Adjudicataria deberá realizar en forma periódica (conforme el avance de la obra e indicaciones de la Inspección) una limpieza general de la Obra (retiro de escombros, cascotes, maderas, hierros, etc.).

La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

LIMPIEZA FINAL

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiriera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación, barrido, etc.

3.2. INFRAESTRUCTURA DE NEXO

Se entiende por Infraestructura de Nexo, la prolongación de las instalaciones desde las redes existentes hasta la acometida del edificio.

Todas estas prolongaciones deberán estar resueltas en el Proyecto Ejecutivo.

3.2.1. RED ELECTRICA

TENDIDO DEL ALIMENTADOR

Deberá realizarse el tendido de un alimentador de acuerdo a la sección que surja del cálculo de caída tensión, corriente admisible y corto circuito.

La conexión a la red existente y la traza final del citado recorrido del alimentador, deberá ser presentada en el Proyecto Ejecutivo

CAÑEROS

El tendido de alimentadores de baja tensión (220v-380v) y corrientes débiles (datos y telefonía) no se realizará directamente en suelo natural, sino que se hará a través de cañeros o conductos instalados a este fin. Los mismos estarán contruidos con tuberías de PVC de 166 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, encastrados y sellados con adhesivo. Para permitir el pasaje de conductores y hacer tareas de mantenimiento se realizarán cámaras de pase, en mampostería, que estarán revocadas en su totalidad con aislación hidrófuga alisada y distanciadas a no más de 50 metros entre sí.

Los tramos entre éstas serán rectos con pendiente hacia alguna de ellas, de acuerdo a los condicionantes del terreno algunas deberán tener drenaje. Las tapas de las cámaras serán metálicas de chapa antideslizante plegada y diamantada. Además, la cámara, tendrá en su parte superior un marco amurado a la mampostería, construido en perfil ángulo.

Las tapas serán fijadas a éste por medio de bulones y tuercas de acero inoxidable. Las cámaras ascenderán sobre el terreno natural 0.15 m y en su interior se alojarán perchas de hierro galvanizado en cantidad conveniente. Sobre la cara opuesta a cada acceso se instalarán ganchos empotrados en la mampostería, que servirán para soportar los malacates a emplear para el tendido de alimentadores.

No se aceptarán empalmes de cables en el interior de las cámaras de pase ni dentro de los cañeros. El factor de ocupación de cada uno de los conductos será como máximo un 30 % y se dispondrá de una reserva del 50 % en caños vacíos. No podrán compartir cañeros, electricidad y baja tensión. No se requerirá la utilización de cañeros para el tendido de alimentadores destinados a la red de iluminación exterior, en cambio se dispondrán de cañeros exclusivos con cámaras de pase independientes e identificadas para el tendido de alimentadores de baja tensión

3.2.2. RED SANITARIA

Se deberá conectar el Edificio a la red de agua para consumo.

Se deberá conectar el Edificio a la red de gas existente o gasoducto de alimentación al Aeropuerto, con todos sus accesorios, sistemas de regulación de presión, cámaras de medición correspondientes y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.

El trazado de las cañerías estará de acuerdo a lo indicado en planos del Proyecto Ejecutivo. Se deberán rigidizar las cañerías en las derivaciones y cambios de dirección, por medio de anclajes de hormigón teniendo en cuenta el soporte de la tierra.

3.2.3. RED DE TELEFONIA Y DATOS

Se deberá integrar el edificio con la central telefónica existente.

En cuanto a datos la conexión se realizara mediante fibra óptica, cuyo trazado y características se definirá en el Proyecto Ejecutivo. La Instalación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra,

3.3. PAVIMENTO

3.3.1. ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La elaboración del Proyecto Ejecutivo de Detalle implica la adecuación del Proyecto propuesto por la contratista en su oferta y aprobado por la Repartición, que a continuación se detalla.

Deberá realizarse:

- Relevamiento Topográfico y Geotécnico.
- Diseño Geométrico de pavimentos para las calles.
- Diseño del paquete estructural del pavimento.
- Memoria de Ingeniería.
- Especificaciones Técnicas.
- Documentación Gráfica, planos generales y de detalle (relevamiento y proyecto).
- Verificación y/o diseño del sistema de drenajes.
- Plan de Trabajos.
- Computo métrico.

No se podrá dar inicio a la construcción, si no se encuentra aprobado por la Inspección de Obra el Proyecto Ejecutivo de Detalle de los Pavimentos.

3.3.2. RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO

RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se ejecutará el relevamiento topográfico de los terrenos afectados por las calles y vialidades de acceso al Edificio de la Planta de Pretratamiento, tomando perfiles transversales cada 20 m, con puntos de mira en el eje y en los bordes proyectados de la calle de acceso, extendiendo los perfiles más allá de los bordes hasta una distancia necesaria que defina el escurrimiento. Se deberán evaluar las singularidades, depresiones, etc.,

RELEVAMIENTO GEOTÉCNICO

El Contratista deberá efectuar estudios de suelos a los fines de determinar los espesores de cada capa del suelo y se extraerá material para determinar de cada una y de la subrasante sus características:

Deberán estudiarse las características de los materiales granulares y mezclas a emplear en la construcción (granulometrías, plasticidades, valor soporte, etc).

3.3.3. DISEÑO GEOMÉTRICO DE PAVIMENTOS

En el diseño se tendrá como dato de tráfico un camión transportador de contenedores, de volquetes, de desobstrucción y de Basura.

El diseño geométrico deberá realizarse sobre las calles, para lo cual deberá tener en cuenta:

- A. Pendientes transversales para lograr el escurrimiento de las aguas.
- B. El diseño de los radios de giro de los vehículos, maniobras frente accesos y vaciadero de contenedores, de desobstrucción, atmosféricos, de basura y empalme con calle existente.
- C. Posibles interferencias.

3.3.4. DISEÑO DEL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO

El contratista deberá verificar los espesores del paquete estructural indicado en planos:

Pavimento de Hormigón H-30 espesor mínimo 20 cm

Base: Estabilizado granulométrico espesor mínimo 15 cm, valor soporte relativo (VS mayor o igual a 80 %)

Subbase Estabilizado granular espesor mínimo 15 cm, valor soporte relativo (VS mayor o igual a 40 %)

Subrasante: Suelo seleccionado espesor mínimo 30cm

La ejecución del sellado de juntas del pavimento de hormigón de cemento portland deberá estar contemplada en la especificación de construcción de dicho pavimento.

Todos los ensayos de control de calidad que por su cuenta realizará el Contratista y aquellos que el Comitente solicitara para verificación serán a cargo del Contratista y a su exclusivo costo, así como los trabajos de reconstrucción en los casos en que a juicio de la Inspección de Obra debieran rehacerse por no cumplir con la calidad exigida en el presente pliego.

3.3.5. MEMORIA DE INGENIERÍA

El Contratista deberá presentar todos los cálculos, estudios y ensayos realizados en una Memoria de Ingeniería.

La misma debe ser expresada de modo claro, para su correcta interpretación; incluyendo todos los planos, gráficos y demás herramientas visuales para tal fin. Los gastos de los estudios topográficos, de suelos y de Ingeniería estarán contemplados dentro de los Gastos Generales de la Contratista.

3.3.6. VERIFICACIÓN Y/O ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES.

Se deberá verificar y/o adecuar el sistema de drenajes para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas pluviales y pluvionivales.

En aquellos casos en que deban construirse estructuras de drenaje; ya sean cámaras de desagüe con o sin reja, alcantarillas, tuberías que se instalen bajo pavimento ; se tendrá en cuenta el tipo de carga a la que estarán sometidas. Esta condición incluye las rejillas de fundición dúctil que deberán proveerse cuando corresponda, como parte integrante de las obras de arte que eventualmente hubiese que ejecutar.

Dado que se encuentra prevista la construcción del edificio y las calles en la misma obra, el proyecto deberá contemplar que el nivel de piso terminado del edificio tenga una cota superior a las calles adyacentes al mismo y resolver el drenaje de modo tal de conducirlo a cunetas u obras de arte existentes sin alterar el escurrimiento natural de las aguas.

3.3.7. OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

Previo a la iniciación de los trabajos el contratista y la Inspección de Obra deberán realizar un inventario de los elementos existentes e instalaciones que se encuentren en la zona de trabajo. Cualquier falta o deterioro que tenga como causa la ejecución de la presente obra deberá ser subsanada por el contratista a su exclusivo costo, no pudiendo reclamar plazo, pago o indemnización alguna por este concepto.

3.3.8. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A ELABORAR

El Proyecto Ejecutivo de Detalle deberá contener como mínimo las siguientes especificaciones:

- a. Replanteo de obra
- b. Limpieza del terreno
- c. Excavaciones para la apertura de caja
- d. Excavaciones
- e. Terraplenes
- f. Saneamiento de suelos
- g. Pavimento de Hormigón H-30
 - Base
 - Subbase
- h. Drenajes
- i. Cómputo y Presupuesto
- j. Memoria Descriptiva de la Obra con diagramas de flujo y explicación del modo de funcionamiento del sistema.
- k. Proyecto de Operación por 1 año

El Contratista deberá agregar toda aquella documentación que se considere necesaria para la realización de la obra.

3.3.9.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El contratista deberá presentar para su aprobación, la memoria descriptiva de los trabajos que ejecutará de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo y las Especificaciones Técnicas generales y complementarias que correspondan.

El presente pliego contiene las siguientes Especificaciones Técnicas Generales.

3.3.9.1. REPLANTEO DE OBRA

DESCRIPCIÓN

El “Replanteo de Obra” incluido en el Ítem Limpieza y Sistematización del Predio, incluirá la ejecución en conjunto con la Inspección de Obra, de un inventario previo de todas las instalaciones existentes en la zona de trabajo tales como componentes del sistema de drenaje (cámaras, sumideros, conductos), y cualquier otro elemento que pueda afectar la realización de la obra o constituir una interferencia al desarrollo de la misma.

El replanteo de obra será dado una vez aprobado el relevamiento planialtimétrico (geométrico).

El replanteo consistirá en la nivelación con instrumental topográfico de la geometría y niveles del sector a pavimentar. En la calle, los perfiles cada 20 m se extenderán hasta la distancia necesaria para definir el escurrimiento.

Se imprimirán 3 juegos de planos del replanteo realizado.

Mediante este relevamiento la Inspección de Obra, de juzgarlo conveniente, aprobará los ajustes que puedan requerirse.

3.3.9.2. LIMPIEZA DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN.

La “Limpieza del Terreno” incluido en el Ítem Limpieza y Sistematización del Predio, comprende el destronque y la limpieza del terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de las obras que se licitan.

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, los árboles y arbustos que señale la Inspección de Obra, se extraerán con sus raíces, hasta la profundidad mínima de 0,15 m.

Se considerarán trabajo de “Limpieza de terrenos” los que se ejecuten para remoción de plantas y arbustos no leñosos, pastos, yuyos, cañaverales, hierbas, malezas y demás vegetación herbácea, así como para el emparejamiento y remoción de hormigueros de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie sea apta para iniciar los demás trabajos. Consiste básicamente en retirar toda la tapada de suelo vegetal y cualquier otro material superficial que hubiese sobre el área en cuestión y será dispuesto en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección de Obra.

Donde no se realicen los trabajos definidos como destronque, la limpieza del terreno incluirá asimismo, la remoción de árboles aislados y pequeños grupos o filas de árboles de cualquier dimensión.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este ítem no será necesaria en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

3.3.9.3. EXCAVACIONES PARA APERTURA DE CAJA

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación comprende las características técnicas y constructivas que se deberán prever para efectuar la "Excavación para apertura de caja", para la construcción del nuevo pavimento hasta el nivel de la subrasante de acuerdo a los planos y niveles que sugiere el diseño geométrico.

Los excedentes de excavaciones que se originen en la conformación del Perfil Transversal Tipo en función de las cotas de proyecto y que no sean utilizados en algunas de las capas componentes del paquete estructural serán retirados de la obra.

2. CONSTRUCCIÓN

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección de obra. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán retirados de la misma.

Se conducirán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o de la Inspección de obra. No se deberá, salvo orden expresa de la misma, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada. En ningún caso se permitirá la extracción de suelos de la zona de camino excavando una sección transversal mayor a la máxima permitida. La Inspección de obra podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo con lo especificado en "TERRAPLENES".

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo tiempo, evitando erosiones, socavaciones y/o derrumbes.

Todos los taludes de desmontes, cunetas, zanjas y préstamos, serán conformados y perfilados con la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la Inspección de obra.

Antes de iniciar la excavación en cada sector, el Contratista deberá reunir la información necesaria sobre instalaciones subterráneas existentes que pudieran afectar la ejecución del trabajo.

Estará a su cargo la detección mediante sondeos, o cualquier otro medio, de instalaciones, conductos, cañeros, etc., que pudieran interferir con las obras.

La Inspección de obra indicará el procedimiento a seguir en cada caso (anulación, extracción o reinstalación) según corresponda.

El costo de las tareas de detección, anulación, extracción o reinstalación si correspondiera no recibirán pago directo alguno, debiendo por lo tanto estar incluidos en los demás ítem del contrato.

El Contratista notificará a la Inspección de obra con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que el personal de la Inspección realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

A efectos de preservar el aspecto estético de la obra, el producto de las excavaciones deberá ser aprovechado al máximo en la conformación de los terraplenes.

Los excedentes de excavación no utilizados serán retirados de la obra al lugar que indique la Inspección a no más de 10 Km.

3. EQUIPO

El contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajo.

4. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones realizadas por la Inspección de Obra tales como, pendientes, longitudes y cotas, se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto.

3.3.9.4. EXCAVACIONES

1. DESCRIPCIÓN

El ítem “Excavaciones” consistirá en toda excavación necesaria para la ejecución de desmontes y faldeos, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales; la apertura de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destapes de yacimientos, modificación de cauces, mejoramiento de las condiciones de seguridad y desagüe de los taludes de las calles -instalaciones existentes cuando corresponda y todo otro trabajo previsto en el proyecto u ordenado por la Dirección de Obra.

2. EQUIPO

Aplica todo lo detallado para el ítem “Excavaciones para apertura de caja”.

3.3.9.5. TERRAPLENES

1. DESCRIPCIÓN

El ítem “Terraplenes” consistirá en la formación de los terraplenes utilizando los materiales aptos provenientes de los diversos tipos de excavación, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por la Inspección de obra.

La altura del terraplén será la necesaria para obtener las cotas finales requeridas en los planos o las que fije la Inspección de la Obra.

Los trabajos comprenderán la extracción del lugar de acopio del material de excavación que resulte apto; selección, carga, transporte y descarga; escarificado, distribución, mezclado, riego (incluido provisión y transporte de agua), compactación de la capa de asiento, perfilado de cada una de las capas, el retiro, acopio y recolocación de la cubierta vegetal en los lugares donde corresponda, y por todo otro trabajo, equipo, herramientas o material necesario para la correcta ejecución del ítem según ordene la Inspección de Obra.

2. MATERIALES

Para el relleno en general se utilizará el suelo apto proveniente de las excavaciones de los lugares indicados por la Inspección de obra.

Cuando el material proveniente de excavaciones no sea suficiente, el volumen de suelo adicional que pudiera ser requerido para completar las tareas de relleno será provisto por el Contratista. El mismo será homogéneo, libre de material orgánico y restos de suelo vegetal (raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles) en la cantidad necesaria para obtener los volúmenes compactados requeridos en cada caso.

No se permitirá el empleo de agregados de tamaño superior a 10 cm en su mayor dimensión.

Las características del material son las mismas exigidas en el ítem "Saneamiento".

Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m. superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en base a las indicaciones de los planos y especificaciones particulares o a lo ordenado por la Inspección de obra; toda tarea adicional que demande el cumplimiento del párrafo anterior no recibirá reconocimiento adicional alguno.

3.3.9.6. SANEAMIENTO DE SUELOS

1. DESCRIPCIÓN

El ítem "Saneamiento de suelos" comprende las características técnicas y constructivas que se deberán prever para efectuar la preparación de la subrasante, en los casos que indique la Inspección de obra, previo a la carga de las capas estructurales del paquete.

Este trabajo consistirá en el reemplazo de suelo por debajo de la subrasante en los sitios, profundidades y extensiones que indique la Inspección de Obra. El suelo a colocar deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra.

2. MATERIAL

Los suelos a utilizar para el reemplazo de los existentes deberán cumplir con las siguientes exigencias:

Límite Líquido: menor de 25%

Índice de Plasticidad: menor de 6%

O Suelos granulares:

Del tipo: GW-GS compactados al 70 % de
Su densidad relativa

No contendrá troncos, ramas, raíces, matas de hierbas y otra sustancia putrescible.

La Contratista dispondrá se realicen con la anticipación necesaria, los ensayos respectivos para verificar si los materiales cumplen las exigencias aquí establecidas y tendrá los resultados a disposición de la Inspección de obra.

3. EQUIPO

Aplica todo lo detallado para el ítem "Excavaciones para apertura de caja".

3.3.9.7. PAVIMENTOS DE HORMIGON

PAVIMENTO DE HORMIGÓN TIPO H-30

1. DESCRIPCIÓN.

La presente especificación comprende las características técnicas y constructivas que se deberán prever para efectuar el ítem "Pavimento de hormigón tipo H-30" en calles exteriores y pisos interiores.

El pavimento estará constituido por hormigón Clase H-30 según reglamento del CIRSOC 201, con espesor de mínimo de CERO COMA VEINTE METROS (0,20 m), a verificar según cálculo estructural.

Complementariamente se regirá en un todo de acuerdo conforme a la Sección A.I. "Construcción de calzada de Hormigón" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD (Edición 1.998).

2. CALIDAD DEL HORMIGÓN

Se utilizará Hormigón simple con juntas (pasadores, barras de unión y armadura distribuida donde sea necesario) para el cual se fijan los requisitos a cumplir por este material. Como requisito principal se establece una Resistencia a la Flexotracción (Módulo de Rotura) mínima de 4,5 MPa a los veintiocho (28) días. Adicionalmente las exigencias implican que para una relación agua cemento de CERO PUNTO CUARENTA Y CINCO (0,45) como máximo y no debe obtenerse una resistencia a la compresión simple menor que 320 Kg/ cm² a los VEINTIOCHO (28) días.

En todos los casos la elección de materiales y su dosificación se hará en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del Reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles).

La consistencia y trabajabilidad estará determinada por medio del cono de asentamiento (Normas IRAM 1536) y estará comprendido entre 2 y 4 cm considerando hormigón vibrado mecánicamente. Cualquiera sea el tipo de vibración utilizada, el hormigón resultante debe quedar perfectamente compactado en todo el espesor de la losa, evitando la segregación.

3. MOLDES LATERALES

La pavimentación se llevará a cabo utilizando el sistema de moldes fijos.

Los moldes laterales serán metálicos de un espesor no menor a 0,0556 cm. y en secciones no menores de 3,05 m de largo. Los moldes tendrán una profundidad igual al espesor del borde de la losa, y un ancho de base menor a la profundidad.

Además estarán libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.

El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento en ese punto.

Los moldes tendrán una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones las presiones originadas por el hormigón al colocarse, y al impacto y vibraciones causadas por la máquina terminadora y vibradora. El Contratista deberá tener en la obra una longitud total de moldes que permita dejarlos en obra no menos de DOCE (12) horas después de colado el hormigón.

4. JUNTAS LONGITUDINALES

A los efectos de controlar el agrietamiento longitudinal, se instalará la junta, espaciándose a intervalos de 3,00 m a 5,00 m. La profundidad de la ranura de estas juntas no debe ser inferior al cuarto del espesor del pavimento.

La junta del centro longitudinal deberá ser instalada de modo que sus extremos estén en contacto con las juntas transversales (si las hubiese).

El corte de la ranura se hará con una sierra o cuchillo especial, se limpiará perfectamente y se rellenará con material bituminoso premoldeado o colado según se requiera.

5. ALISADO LONGITUDINAL

Tan pronto se termine el enrasado precedentemente indicado se efectuará el alisado longitudinal. La superficie total de la losa será suavemente alisada con una regla

longitudinal con mangos en sus extremos, se pasará parándose los dos obreros que deben manejarla, en dos puentes transversales y mientras el hormigón este todavía plástico en forma paralela al eje longitudinal del afirmado haciéndola casi "flotar" sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén al mismo tiempo que se lo traslada transversalmente.

Los sucesivos avances de estas reglas se efectuarán en una longitud igual a la mitad del largo de aquellas.

6. CONFORMACIÓN DE LA LISURA SUPERFICIAL EN EL HORMIGÓN FRESCO

Apenas se termine la operación descrita, se procederá a controlar la lisura superficial del afirmado.

Con este objeto el Contratista proporcionará una regla apropiada de TRES (3) metros de largo, provista de su correspondiente mango. Deberá estar bien limpia y controlarse todos los días antes de su empleo con la regla patrón. La expresada regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado. Cualquier depresión se llenará de inmediato con hormigón fresco el que será enrasado, comprimido y alisado.

La operación de confrontación se continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

7. EXTRACCIÓN DE LA LECHADA SUPERFICIAL

Todo exceso de agua o materias extrañas, que aparecieran en la superficie durante el trabajo de acabado, no se reintegrarán al hormigón, sino que se retirarán, empleando alisador longitudinal y arrastrándolas hacia los moldes y fuera de la superficie de la losa.

8. PASAJE DE LA CORREA

Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial será terminada con la correa. Esta se pasará con movimientos cortos de vaivén o normales al eje longitudinal del afirmado y acompañado de un movimiento de avance. Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán cuando se encuentren desgastadas.

9. TERMINACIÓN FINAL CON CORREA

La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se efectuará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

10. TERMINACIÓN FINAL CON CEPILLO

Después de la operación, se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Este se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado. La superficie resultante deberá estar libre de zonas porosas y con una textura uniforme.

11. TERMINACIÓN DE LOS BORDES

Los bordes de las losas se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial de radio adecuado en el momento en que el hormigón inicie su endurecimiento.

12. COMPROBACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL HORMIGÓN ENDURECIDO

La lisura superficial del pavimento se controlará con una regla de TRES (3) metros, tan pronto como se haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él. Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos DOCE (12) horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón.

Para efectuar esta comprobación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento.

13. CURADO

Después de completados los trabajos de terminación en la forma ya descripta, el Contratista realizará la protección y el curado de la calzada de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la figuración y agrietamiento de las losas. El tiempo de curado no será menor de DIEZ (10) días. En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a las temperaturas medias diarias. Dicho período de curado se aumentará en un número de días igual al de aquellos en que la temperatura media diaria del aire en el lugar de las obras haya descendido por debajo de los CINCO (5) grados centígrados, entendiéndose como temperatura media diaria al promedio entre la máxima y la mínima del día.

14. PROBETAS

Con cada una de las hormigonadas se procederá al llenado de dos probetas de hormigón, las que serán remitidas a laboratorios de probada capacidad técnica quienes realizaran los ensayos de resistencia pertinentes, los resultados de las mismas serán remitidos a la Inspección de obra.

4. GENERALIDADES

El contratista deberá realizar la visita a obra previa a la presentación de la oferta.

Durante la ejecución de los trabajos, la empresa contratista deberá tener un profesional capacitado para realizar la Dirección de los trabajos con presencia permanente en obra, el cual será el interlocutor con la dirección de obra.

Teniendo en cuenta que la calidad y el plazo son requisitos fundamentales en el desarrollo de los trabajos, el contratista preparara un cronograma detallado de todas las tareas.

Dicho cronograma será entregado a la dirección de obra para su revisión y aprobación.

El contratista deberá proveer un servicio de vigilancia, ya que el comitente no se responsabilizara por la seguridad de equipos, obradores e instalaciones de su propiedad.

El contratista deberá cumplir rigurosamente con las normas de seguridad e higiene durante todo el transcurso de la obra y hasta la recepción de la misma. Sera obligatorio la presencia de personal matriculado de seguridad de acuerdo a las normas vigentes.

La Inspección de obra podrá paralizar cualquier tarea por no estar presente el responsable de seguridad e higiene o por falta de elementos de seguridad personal.

No se permitirá la acumulación de desechos, residuos o escombros dentro del área de trabajo, diariamente se procederá a la limpieza de la obra y al retiro del predio de la totalidad de los residuos o desechos generados por la empresa contratista

5. FORMA DE MEDICION Y PAGO

El precio unitario establecido para los diferentes ítems correspondientes a la Planilla de Cotización, cubre la provisión de toda la mano de obra, materiales, equipos, montajes, pruebas de funcionamiento y todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución a entera satisfacción de la Inspección.

La certificación se efectuará en función del grado de avance de cada uno de los diferentes ítems, a satisfacción de la Inspección.

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE

ANEXOS

ANEXO I

CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA

Por la presente, se CERTIFICA que el Sr....., de la Empresa....., ha visitado y reconocido, en el día de la fecha, el lugar donde se ejecutarán los trabajos objeto de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° .../2016**, para la ejecución de la Obra: **“NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE”** y ha obtenido toda la información y elementos necesarios a fin de cotizar los mismos.

.....

D.P.O.S.S.

.....,de.....de 2016.-

ANEXO II

DECLARACION JURADA

Lugar y fecha

La firma que suscribe, con domicilio real en la calle n°..... de la ciudad de , Provincia de y domicilio especial en la calle N° de la ciudad de Ushuaia , de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, manifiesta que:

1. No se encuentra contemplado en los términos del Art. 1.8 del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES.
2. Conoce la totalidad de la documentación que integran los Pliegos Bases y Condiciones de la LICITACION PUBLICA N° .../2016.
3. Ha visitado el lugar donde se ejecutarán los trabajos objeto de la LICITACION PUBLICA N° /2016 y ha obtenido toda la información y elementos necesarios a fin de cotizar los mismos.
4. Acepta todas las condiciones locales, los precios de materiales y mano de obra de la localidad y todos los otros datos que puedan influir sobre el costo de los trabajos.
5. Renuncia a cualquier reclamación o indemnización originada por error en la interpretación de la documentación del llamado a Licitación.
6. Conoce la normativa que se aplica a la presente Licitación.
7. Se compromete al estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en su presentación a esta Licitación.
8. Conviene en mantener su oferta para la realización de las obras que integran la LICITACION PUBLICA N° .../2016 del Registro de la DPOSS de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, durante un plazo de NOVENTA (90) días.
9. Deja expresa constancia que para todas las cuestiones litigiosas o no, emanadas de la **LICITACIÓN PUBLICA N° .../2016**, para la ejecución de la Obra: **“NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE”**, se somete a la jurisdicción de los tribunales de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Distrito Judicial Sur, competentes en razón de la materia, renunciado expresamente a cualquier otra jurisdicción que pudiere corresponder.

Saluda a Usted muy atentamente

ANEXO III

PLANILLA DE EQUIPOS A AFECTAR A LA OBRA

(a)	DETALLE	CANTIDAD	SITUACIÓN (b)		
			Propio	A adquirir	A alquilar

Referencias:

- (a) Adjuntar descripción complementaria si lo indica el P.B.Y C.
- (b) Marcar con "X" lo que corresponda.

PLANILLA DE PERSONAL TÉCNICO A AFECTAR A LA OBRA

Profesión	Nombre y Apellido

ANEXO IV

OFERTA

SEÑOR

PRESIDENTE DE LA
DIRECCIÓN DE OBRAS y SERVICIOS SANITARIOS
S / D:

El/los firmantes, con domicilio real / especial / legal constituido en la calle..... N° de la ciudad de , manifiesta/n a Ud. con carácter de DECLARACIÓN JURADA, que ha/n estudiado detenidamente todos y cada uno de los documentos de la LICITACIÓN PÚBLICA N°..... /2016 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 las obras motivo de la presente.

No quedando/nos dudas al respecto, propone/mos ejecutar los trabajos objeto de la LICITACIÓN PÚBLICA N°...../2016 **“NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE”** de acuerdo a su fin en la suma global de:

Renglón “A”: Nueva Planta de Tratamiento, conformada por un sistema de pretratamiento, seguido de un sistema de reactor biológico y de sedimentadores. Posteriormente los barros serán extraídos para ser deshidratados y por otra parte la fase líquida será desinfectada mediante el pasaje por una cámara que contendrá un sistema UV.

PESOS(\$.....).

Renglón “B”: Operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento ejecutada por el plazo de un (1) año.

PESOS(\$.....).

Asimismo declaro/mos bajo juramento que, en caso de resultar adjudicatario/s, afectaré/mos a la obra..... % de personal con más de dos años de antigüedad de residencia en la Provincia anterior a la fecha de apertura de la presente.

En concepto de garantía de oferta, se acompaña comprobante de depósito del Banco de la provincia de Tierra del Fuego, Fianza Bancaria o Seguro de Caucción ⁽¹⁾ extendida por..... (indicar el Banco o Compañía, en caso de que corresponda) por la suma de PESOS

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

.....(\$.....).

Firma Autorizada:.....

Nombre y Cargo del Firmante:.....

Nombre del Oferente:.....

C.U.I.T.:

Domicilio Real:

Localidad: Provincia: C.P.:

Teléfonos: Correo Electrónico:

Domicilio Especial:

Localidad: Provincia: C.P.:

Teléfonos: Correo Electrónico:

ANEXO V

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO

Renglón "A": Planta de Tratamiento Arroyo Grande

Localidad: Ushuaia

RUBRO	DESCRIPCIÓN	MONTO
RI	Planta de Tratamiento Arroyo Grande	
RII	Nave Industrial y Edificios de la Planta de Pretratamiento y EB de Ingreso	
RIII	Nave Industrial y Edificios de Reactor biológico	
RIV	Nave Industrial y Edificios de la Sala de Sopladores	
RV	Nave Industrial y Edificios del Espesador	
RVI	Nave Industrial y Edificios de Acumulador de Lodos	
RVII	Nave Industrial y Edificios del Deshidratador de Lodos	
RVIII	Nave Industrial y Edificios de Desinfección UV	
RIX	Edificio de Control	

Total Renglón "A"

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO

Renglón B: Planta de Tratamiento Arroyo Grande

Localidad: Ushuaia

RUBRO	DESCRIPCION	MONTO
RU	Operación y manteamiento	

Total Renglón "B"

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO – Renglón A					
Rubro I: Planta de Tratamiento Arroyo Grande					
Localidad: Ushuaia				RUBRO I	
N°	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe Parcial
				\$	\$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1	LIMPIEZA y SISTEMATIZACION DE PREDIO Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para el replanteo de Obra, Limpieza de Terreno, la Sistemización de Predio de Implantación de tratamiento a cota + 5,00 IGM. Las tareas incluirán: Retiro de cubierta vegetal, remoción de montículos, relleno de zonas bajas, sistemización y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección incluyendo retiro y transporte del suelo sobrante. Parquización final del Predio.	m ³	6,900	
	2	RELLENO DEL PREDIO Construcción de protección mediante enrocado con material del lugar, y geotextil de 400 g/m ² como barrera filtro entresuelo finos y roca. Protección de superficie expuesta en contacto con el mar con enrocado de tamaño promedio 0,60 m a 1,00 m	m ³	7,200	
	3	ALAMBRADO OLIMPICO Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción de Alambrado Olímpico perimetral, incluyendo Portón de acceso y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.			
		Alambrado Olímpico	m	405	
	4	PAVIMENTO RIGIDO DE HORMIGON Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción de pavimento de Hormigón de espesor 0,20 m, incluye movimiento de suelo para caja de pavimento. Base de estabilizado granulométrico de 15 centímetros de espesor Valor Soporte Relativo mayor o igual a 80% Sub-base de estabilizado granular 15 centímetros de espesor y Valor Soporte Relativo mayor o igual a 40% Subrasante con suelo seleccionado en un espesor de 30 centímetros (Mr>9.000psi) (VSR>6). Carpeta de rodamiento de pavimento de Hormigón $\sigma_{bk} \geq 30$ MPa, cordon cuneta, desagues a gravedad hacia laguna y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.			

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	Pavimento Rígido de Hormigón	m ²	1,500		
	Vereda Perimetral	m ²	680		
5	ILUMINACION DE PREDIO Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la colocación de iluminación externa, tipo vía pública, incluye: sujeciones a la nave Industrial, farola de iluminación de tipo Green Way BEP S1-64 1PXT150 CW DW2 Phillips, cableado, sistema de encendido fotovoltaico y desde tablero seccional en sala de tablero general, puesta a tierra y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección. Sistema contra descargas eléctricas atmosféricas.				
	Farolas para iluminación externa	N°	17		
6	RED EXTERNA DE AGUA Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción red externa de agua para limpieza de predio, provista de 125 m de cañería de PEAD de 75 mm, incluye, piezas especiales, elementos de maniobra, canillas de 1" cada 25 m, y acometida a la red publica con micromedidor de caudal.				
	Red Externa de Agua	gl	1		
7	CAÑERIAS DE INTERCOMUNICACION ENTRE UNIDADES Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción de cañerías de intercomunicacion entre unidades. <i>ACERO INOXIDABLE</i>				
	DN 600 mm	m	12		
	DN 500 mm	m	4		
	DN 160 mm	m	12		
	DN 100 mm	m	12		
	DN 75 mm	m	4		
	<i>PEAD</i>				
	DN 600 mm	m	249		
	DN 500 mm	m	65		
	<i>PVC</i>				
	DN 160 mm	m	156		
	DN 100 mm	m	69		
	DN 75 mm	m	17		
8	CAMARAS DE INSPECCION Incluyendo la excavación, la provisión e instalación de todos los materiales de las cámaras, mano de obra y equipos para que queden en conformidad con las especificaciones técnicas y planos de proyecto, incluyendo marcos, tapas, válvulas, dispositivos y todo lo necesario.				
	Camaras de Inspeccion (CI)	N°	16		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	Camara de Valvulas (CV1)	N°	1		
A-II	9 SUPERESTRUCTURA DE HORMIGON Excavación para instalación de Planta de Tratamiento : EB General y Planta de Pretratamiento, reactor biológico, Espesador de Lodos, Acumulador de Lodos, Edificio de Desahidratado, Sala de Desinfección UV, y demás servicios de la nueva planta de tratamiento en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluyendo: Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.				
	A cielo abierto	m ³	3,385		
	10 HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire				
	Estacion de Bombeo	m ³	106		
	Pretratamiento	m ³	94		
	Reactor Biologico	m ³	1,667		
	Espesador	m ³	83		
	Digestor de Barros / Acumulador	m ³	130		
	Canal UV	m ³	25		
	Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón de limpieza y de relleno dentro de estructura H-8, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire				
	Hormigón de limpieza H-8	m ³	18		
	Estacion de Bombeo	m ³	36		
	Pretratamiento	m ³	270		
	Reactor Biologico	m ³	2		
	Espesador	m ³	15		
	Digestor de Barros	m ³	3.00		
	Canal UV	m ³			
	11 IMPERMEABILIZACION DE ESTRUCTURAS Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de impermeabilización de estructuras de hormigón que contienen líquido cloacal, mediante morteros cementicios (revoque grueso con impermeabilizante y fino) y revestimiento epoxídico.				
	Impermeabilización de estructura	m ²	3,600		

B		EQUIPAMIENTO MECANICO y ELECTROMECHANICO MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)			
12	<p>UNIDAD DE PRETRATAMIENTO</p> <p>Provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de Planta de Pretratamiento de desbaste, desengrasado y desarenado según ETP.</p>	N°	1		
13	<p>ELECTOBOMBAS SUMERGIBLES EB GENERAL INGRESO De 13,5Kw Tipo Flyght NP 5153 MT 3-432 de Q=69 l/s a H=9m columna de agua . Incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guía, barras guía degalvanizadas de 3" 2 caños, grillete + 6 m de cadena galvanizada para izado, cable de alimentación 10 m, montaje y todo lo necesario para su correcta instalación.</p>	N°	4		
14	<p>ELECTOBOMBAS SUMERGIBLES PARA EXTRACCION DE LODOS De 25Kw Tipo Flyght NP 3085 MT 461 de Q=25 l/s a H=6m columna de agua incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guía, barras guía degalvanizadas de 3" 2 caños, grillete + 6 m de cadena galvanizada para izado, cable de alimentación 10 m, montaje y todo lo necesario para su correcta instalación.</p>	N°	2		
15	<p>SISTEMA AIREACIÓN REACTOR BIOLOGICO</p> <p>Conformado mínimamente por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Bajada de acero inoxidable. 2.- Abrazadera de acero inoxidable para transición de bajada de acero a PVC. 3.- Manifolds y distribuidores de aires de PVC. 4.- Sujetadores para difusores y aros sujetadores de PVC. 5.- Soportes y anclajes de acero inoxidable. 6.- Pernos, tuercas y empaquetaduras para las conexiones de las bridas para el sistema de aireación. 7.- Sistema de evacuación de condensación del distribuidor de aire (purga). 8.- Difusores de disco de membrana con empaquetadura integral y con aro de retención. <p>Válvulas de Control de Aire</p> <p>Se contempla el suministro de (2) válvulas motorizadas, para el control del flujo de aire, de 200 mm de diámetro para controlar la aireación en los reactores biológicos</p> <p>Características:</p>	gl	1		

B-I

<p>Válvulas tipo mariposa, waffer, asiento de EPDM y cierre ajustado para la instalación entre dos (2) bridas estándar ANSI Clase 125/150.</p> <p>Rango 50 psi (345 kPa) capaces de aislar herméticamente zonas con diferencias de hasta 50 psi.</p> <p>Los cuerpos de las válvulas contarán con dos guías para pernos de bridas para mantenerse centradas respecto de las tuberías.</p> <p>Actuadores de las válvulas calificados como NEMA-4 con un cuarto de giro y operadores motorizados de apertura y cierre. Cada operador es movido por un motor de una fase y 120/220 volts. Se contempla un volante con un mecanismo de desembrague positivo para enganchado cuando sea necesario.</p>				
<p>SISTEMA DE AIREACION DIGESTION DE BARROS</p> <p>Conformado minimamente por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Bajada de acero inoxidable. 2.- Abrazadera de acero inoxidable para transición de bajada de acero a PVC. 3.- Manifolds y distribuidores de aires de PVC. 4.- Sujetadores para difusores y aros sujetadores de PVC. 5.- Soportes y anclajes de acero inoxidable. 6.- Pernos, tuercas y empaquetaduras para las conexiones de las bridas para el sistema de aireación. 7.- Sistema de evacuación de condensación del distribuidor de aire (purga). 8.- Difusores de disco de membrana con empaquetadura integral y con aro de retención. 	gl	1		
<p>Válvulas de Control de Aire</p> <p>Se contempla el suministro de (2) válvulas motorizadas, para el control del flujo de aire, de 200 mm de diámetro para controlar la aireación en los reactores biológicos.</p> <p>Características:</p> <p>Un bajante de 5.0 metros de largo de acero inoxidable 304L incluyendo una brida de estilo Van Stone para la conexión superior a la tubería principal y una conexión inferior al colector.</p> <p>Un colector de PVC con conexiones para cada distribuidor de aire de \varnothing 100mm.</p> <p>Distribuidores de aire de PVC de \varnothing 100mm con ensamblajes de los difusores.</p> <p>Soportes de sustentación del colector y los distribuidores de aire, fabricadas en acero inoxidable 304, y regulables en altura.</p> <p>Asamblajes de difusores, incluyendo las membranas SSLP, de \varnothing 9" (380 cm² de superficie útil), material EPDM y anillo de retención.</p> <p>Sistema de purga manual.</p>				

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

16	<p>SOPLADORES DE AIRE DE BAJA PRESION LOBULARES PARA REACTOR BIOLÓGICO rotativos 1500 Nm³/h a Presión 53,8 kpag . tIPO REPICKY MODELO 1.5 A - Motor de 20 HP IP 55- incluye múltiple de impulsión y cañería hasta desarenador, tablero de comando, cableados y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.</p>	N°	5		
	<p>SOPLADORES DE AIRE DE BAJA PRESION LOBULARES - PARA DIGESTION DE LODOS , rotativos 1500 Nm³/h a Presión 53,8 kpag . tIPO REPICKY MODELO 1.5 A - Motor de 20 HP IP 55 incluye múltiple de impulsión y cañería hasta desarenador, tablero de comando, cableados y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.</p>	N°	1		
17	<p>MEZCLADORES Agitador sumergible Potencia eléctrica unitariamínima 7,5 KW (10 HP)</p>	N°	8		
18	<p>MECANISMO DE VACIADO DEL REACTOR BIOLÓGICO El mecanismo de vaciado está constituido por: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertedero integrado con mampara de flotantes. ▪ Tuberías de bajada. ▪ Colector ▪ Junta articulada. ▪ Actuador electromecánico. ▪ Motorreductor. Materiales: Todas las partes del decanter que están en contacto con el agua, con excepción de los sellos y cojinetes, son construidas en acero inoxidable 304L resistentes a la corrosión y a los rayos ultravioleta. Todos los anclajes serán de acero inoxidable 316L. Los sellos y cojinetes son fabricados en materiales sintéticos libres de mantenimiento, para asegurar la mayor vida útil posible.</p>	N°	2		
19	<p>ESPESADOR DE LODOS CENTRAL . Tipo Struagua Modelo EP-009 Incluyendo todo lo necesario para su instalacion y correcto funcionamiento.</p>	N°	1		
20	<p>BOMBA TORNILLO PARA BARROS . Tipo FLYGT, Modelo C16BC11RMB Q= 8 m³/h H= 10 bar, Potencia 5,5 KwIncluyendo todo lo necesario para su instalacion y correcto funcionamiento.</p>	N°	2		
21	<p>DESHIDRATADOR DE LODOS HELICOIDAL . Tipo STRUAGUA, Modelo SWTH-402 Q= 4,5 m³/h, Potencia 1,1 Kw. Incluye todo lo necesario para su instalacion y correcto funcionamiento.</p>	N°	1		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

22	<p>SISTEMA DE CONTROL</p> <p>Se contempla el suministro de un sistema de control para la operación del Reactor Biológico. Esto incluye: Controlador Programable Lógico (PLC). Panel de control maestro con una interfaz gráfica para el operador (HMI). Unidades de Frecuencia Variable (VFDs). Sensores de Nivel. Switches de control, luces pilotos, partidores de motor, unidad UPS. Sensores de Oxígeno disuelto Hach o similar</p>	N°	1		
23	<p>TABLERO DE COMANDO GENERAL EB, Tablero eléctrico de alimentación, protección, comando y control para Planta Depuradora compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Controlador . · Armario modular de tipo autoportante conformado por una serie de columnas construidas en chapa de acero, IP 54. · Interruptor automático tetrapolar de corte general. · Circuito de comando en 24V CA. · Fuente de alimentación de 24V CC. · Interruptor automático tripolar, variador de velocidad y contactor de "aislación" por cada bomba. · Elementos de mando y señalización metálicos montados en el frente. · Planos conforme a fabricación. 	gl	1		
24	<p>INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ A EQUIPOS: Canalizaciones, Cableado y Conexiones, provisión de mano de obra y materiales incluyendo puesta a tierra de todos los componentes electromecánicos y electricos.</p>	gl	1		
25	<p>VOLQUETES PARA EXTRACCION de residuos de rejillas de limpieza mecánica desplazables sobre rieles y vasculantes , de arenas de desarenador tipo volquetepara camión</p>	gl	1		
26	<p>SISTEMA DE DESINFECCION UV Tipo WEDECO, Modelo TAK 55 Smart 4-3. Q= 550 m3/h Transmitancia UV a 253,7nm 60% Transmitancia UV a 253,7nm 60%. Incluye todo lo necesario para su instalacion y correcto funcionamiento.</p>	N°	2		
C	<p>TRABAJOS ESPECIALES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)</p>				
C-I	27	HERRERIA Y MISCELANEAS			

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la ejecución y colocación de Herrería de Obra de Hierro Galvanizado: Barandas Perimetrales Pisos metálicos	ml m ²	380 190		
28		PROVISION DE RED DE GAS HASTA EDIFICIOS Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", llaves de paso, codos, cuplas, etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificación de los mismos. Incluye acometida a red de gas, Gabinete, Regulador de presión, Medidor y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
29		DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Provisión de mano de obra, maquinarias y todo lo necesario para la demolición de estructuras existentes de H ^º A ^º .	gl	1		
30		GRUPO ELECTROGENO DE RESPALDO SEGÚN CÁLCULO a gas oil, con tablero eléctrico de transferencia, con tanque de gas oil de 720 lts. Incluye provisión y montaje y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
31		CENTRO COMPACTO DE TRANSFORMACIÓN SEGÚN CÁLCULO	GL	1		
D		HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-1	31	Higiene y Seguridad	gl	1		
TOTAL RUBRO I						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro II: Nave Industrial y Edificios de la Planta de Pretratamiento y EB de Ingreso					
Localidad: Ushuaia RUBRO II					
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1 HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES Bases (Cantidad) Según detalles planos Total 20 Vigas de Fundación (según calculo) Total 113 ml Cabezales de Fundación Total 20 ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL				
A-II	2 ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)-Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostamiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25-Placas de anclaje -Bulones de anclaje (sección transversal)	m ²	1,137.68		
A-II	3 CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25- Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbrera de chapa plegada galvanizada BWG 22-Plegados de chapa galvanizada BWG 22-Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 7 - Extractores eléctricos para extraccion forzada de 500 mm 0,3 HP Número 7 (bajo extractor eolicos). NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica	m ²	968.23		
B	OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	4 AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H°	m ²	667.70		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	5	A° AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica) Fieltro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metálico vertical)	m ²	607.00		
			m ²	361.23		
B-II	6	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta NOTAS ÍTEM: Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.mínima 12cm H°A° Incluye: Antepechos: concreto 3 Fe.6mm. c/pendiente 1cm al ext. Incluye: Juntas c/estructura H°A°: metal desplegado c/concreto hidrófugo en todos los casos.	m ²	253.35		
C		TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	7	SOLADOS Piso de H° A° (H30 doble malla Q188) terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m) Vereda perimetral ancho de 1 m de H°A° terminación escobado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada Incluye juntas, sellados	m ²	458.27		
			m ²	113.00		
	8	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perímetro exterior) NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada	m	109.30		
			m	112.60		
	9	HERRERIA Provisión y colocación portón de acceso vehicular y peatonal Provisión y colocación de puertas de escape Bolardos	N°	2		
			N°	3		
			N°	14		
	10	PINTURA MUROS INTERIOR: Fijador + 3 manos de Latex Blanco	m ²	246.60		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		MUROS EXTERIOR BLOQUES DE Hº: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar	m ²	253.35		
		Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías	gl	1		
		Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1		
11		INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS				
		Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.- Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1		
12		ILUMINACION				
		Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
13		SANITARIAS - GAS				
		Provision de gas				
		Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" ,llaves de paso,codos , cuplas,etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificacion de los mismos - Regillas de ventilacion permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
		Provisión acarreo y colocación de Tubos Radiantes Tipo TRB-20 CH-6,44, Potencia: 19,700 Kcal, Medidas Largo: 6440 mm, Ancho: 500 mm y Alto 132 mm.	Nº	3		
14		INSTALACION CONTRA INCENDIO				
		Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	Nº	8		
15		POLIPASTOS PARA ELEVACION incluye estructura metálica, bases insertos y polipasto para elevación e instalación eléctrica y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Nº	1		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD					
D-I	16	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO II						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro III: Nave Industrial y Edificios del Reactor Biológico					
Localidad: Ushuaia			RUBRO III		
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1	HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire			
		NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES			
		Bases (Cantidad) Según detalles planos Total 30	m ³	67.500	
		Vigas de Fundación (según calculo) Total 173 ml	m ³	25.950	
	Cabezales de Fundación Total 30	m ³	0.750		
A-II	2	ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL			
		ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)- Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostramiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25-Placas de anclaje - Bulones de anclaje (sección transversal)			
	3	CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)- Cumbre de chapa plegada galvanizada BWG 22-Plegados de chapa galvanizada BWG 22-Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 16 Extractores eléctricos para extracción forzada de 500 mm 0,3 HP (bajo extractor eolicos). NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica			
			m ²	2,343.10	
			m ²	2,860.71	

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

B		OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)			
B-I	4	AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	2,243.01	
	5	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Filtro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	2,040.00	
		Filtro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metálico vertical)	m ²	821.61	
C		TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)			
	6	SOLADOS Vereda perimetral de H°A° terminación escobado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ²	173.00	
	7	HERRERIA Bolardos	N°	15	
	8	PINTURA Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1	
	9	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1	
	10	ILUMINACION Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1	

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	11	SANITARIAS - GAS Provision de gas Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" , llaves de paso, codos , cuplas, etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificación de los mismos - Regillas de ventilación permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
	12	Provisión acarreo y colocación de Tubos Radiantes Tipo TRB-20 INSTALACION CONTRA INCENDIO Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	N°	16		
			N°	20		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD					
D-I	13	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO III						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro IV: Nave Industrial y Edificios de la Sala de Sopladores					
Localidad: Ushuaia			RUBRO IV		
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1	HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire			
		SALA DE SOPLADORES FUNDACIONES Bases (según calculo) m ³ 3.200 Troncos (según calculo) m ³ 0.936 Vigas de Fundación (según calculo) m ³ 5.544			
A-I	2	HORMIGON SOBRE PLANTA BAJA Columnas en bloques de hormigon 15X15 cm. (4 fe diam. 10) (Cantidad 8) Total 40 ml m ³ 0.900 Vigas de Encadeanado en bloque de hormigon 15x15 (4 fe diam. 10) -nivel 0,00 ,+1,00 antepechos y dinteles+2,20 s/plano Total 84,4 ml m ³ 1.899 Vigas de Encadeanado Superior sobre mamposteria de lad huecos (0,12X0,20) m ³ 1.584			
	3	ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL SALA DE SOPLADORES Perfil C 120 -Cubierta de chapa Sinusoidal GALVANIZADO BWG 26 m ² 255 NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica			
	A-II				
B	OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	4	AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A° m ² 213.07			

	5	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	255.00		
B-II	6	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta NOTAS ÍTEM: Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.mínima 12cm HºAº Incluye: Antepechos: concreto 3 Fe.6mm. c/pendiente 1cm al ext. Incluye: Juntas c/estructura HºAº: metal desplegado c/concreto hidrófugo en todos los casos.	m ²	500.32		
C	TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
	7	SOLADOS Piso de Hº Aº (H30 doble malla Q188) terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m) Vereda perimetral de HºAº terminación escobado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ²	255		
	8	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perímetro exterior) NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada	m	84.40		
	9	HERRERIA Provisión y colocación portón de acceso vehicular y peatonal Provisión y colocación de puertas de escape Bolardos	Nº	1		
			Nº	4		
			Nº	8		
	10	PINTURA MUROS INTERIOR: Fijador + 3 manos de Latex Blanco	m ²	81.60		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		MUROS EXTERIOR BLOQUES DE Hº: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar	m ²	84.40		
		Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías	gl	1		
		Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1		
11		INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir.	gl	1		
12		Sistema contra descargas atmosféricas. ILUMINACION Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
13		INSTALACION CONTRA INCENDIO Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	Nº	4		
14		POLIPASTOS PARA ELEVACION incluye estructura metálica, bases insertos y polipasto para elevación e instalación eléctrica y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Nº	5		
D		HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-I	15	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO IV						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro V:Nave Industrial y Edificios de el Espesador					
Localidad:Ushuaia			RUBRO V		
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1 HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES Bases (según cálculo) m ³ 27.000 Vigas de Fundación (según calculo) m ³ 8.700 Cabezales de Fundación (segùn cálculo) m ³ 0.300				
A-II	2 ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)-Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostamiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25-Placas de anclaje -Bulones de anclaje (sección transversal) m ² 381.70				
	3 CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbreira de chapa plegada galvanizada BWG 22-Plegados de chapa galvanizada BWG 22-Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 16 - Extractores eléctricos para extraccion forzada de 500 mm 0,3 HP Número 16 (bajo extractor eolicos). NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica m ² 414				
B	OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	4 AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A° m ² 231				

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

B-II	5	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Filtro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	210		
		Filtro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metálico vertical)	m ²	204		
	6	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta NOTAS ÍTEM: Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.mínima 12cm H°A° Incluye: Antepechos: concreto 3 Fe.6mm. c/pendiente 1cm al ext. Incluye: Juntas c/estructura H°A°: metal desplegado c/concreto hidrófugo en todos los casos.	m ²	139		
C		TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	7	SOLADOS Piso de H° A° (H30 doble malla Q188)terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m) Vereda perimetral de H°A° terminación escobeadado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ²	121.75		
	8	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perimetro exterior) NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada	m	54.80		
	9	HERRERIA Provision y colocacion porton de acceso vehicular y peatonal	N°	2		
	10	PINTURA MUROS INTERIOR:Fijador + 3 manos de Latex Blanco MUROS EXTERIOR BLOQUES DE H°: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar	m ²	131.52		
			m ²	139.20		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías	gl	1		
		Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1		
11		INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS				
		Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1		
12		ILUMINACION				
		Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
13		SANITARIAS - GAS				
		Provision de gas				
		Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" ,llaves de paso,codos , cuplas,etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificacion de los mismos - Regillas de ventilacion permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
		Provisión acarreo y colocación de Tubos Radiantes Tipo TRB-20 CH-6,44, Potencia: 19,700 Kcal, Medidas Largo: 6440 mm, Ancho: 500 mm y Alto 132 mm.	Nº	2		
14		INSTALACION CONTRA INCENDIO				
		Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	Nº	3		
15		POLIPASTOS PARA ELEVACION incluye estructura metálica, bases insertos y polipasto para elevación e instalación eléctrica y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Nº	1		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD					
D-I	16	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO V						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro VI: Nave Industrial y Edificios de Acumulador de Lodos					
Localidad: Ushuaia			RUBRO VI		
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1 HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES Bases (Según cálculo) m ³ 27.000 Vigas de Fundación (según calculo) m ³ 8.760 Cabezales de Fundación (Según cálculo) m ³ 0.300				
A-II	2 ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)- Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostamiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25- Placas de anclaje -Bulones de anclaje (sección transversal) m ² 69.65 3 CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbrera de chapa plegada galvanizada BWG 22- Plegados de chapa galvanizada BWG 22- Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 16 - Extractores eléctricos para extraccion forzada de 500 mm 0,3 HP Número 16 (bajo extractor eolicos). m ² 401.33 NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica				
B	OBRA GRUESA				

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		(En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	4	AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	231.66		
	5	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	210.60		
		Fieltro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metálico vertical)	m ²	190.73		
B-II	6	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta NOTAS ÍTEM: Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.mínima 12cm H°A° Incluye: Antepechos: concreto 3 Fe.6mm. c/pendiente 1cm al ext. Incluye: Juntas c/estructura H°A°: metal desplegado c/concreto hidrófugo en todos los casos.	m ²	128.48		
C		TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	7	SOLADOS Piso de H° A° (H30 doble malla Q188)terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m) Vereda perimetral de H°A° terminación escobeadado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ²	99.90		
	8	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm	m	55.14		
		Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perimetro exterior) NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada	m	58.40		
	9	HERRERIA Provision y colocacion porton de acceso vehicular y peatonal Provision y colocacion de puertas de escape	N°	2		
			N°	2		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	10	Bolardos PINTURA MUROS INTERIOR:Fijador + 3 manos de Latex Blanco MUROS EXTERIOR BLOQUES DE Hº: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	Nº	4		
			m²	124.07		
			m²	131.40		
			gl	1		
			gl	1		
	11	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1		
	12	ILUMINACION Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
	13	SANITARIAS - GAS Provision de gas Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" ,llaves de paso,codos , cuplas,etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificacion de los mismos - Regillas de ventilacion permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
		Provisión acarreo y colocación de Tubos Radiantes Tipo TRB-20 CH-6,44, Potencia: 19,700 Kcal, Medidas Largo: 6440 mm, Ancho: 500 mm y Alto 132 mm.	Nº	2		
	14	INSTALACION CONTRA INCENDIO Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	Nº	3		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD					
D-I	15	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO VI						

<p align="center">PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÁLCULO MÉTRICO</p> <p>Rubro VII :Nave Industrial y Edificios de el Deshidratador de Lodos</p> <p>Localidad: Ushuaia RUBRO VII</p>					
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1	HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire			
	NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES				
		Bases (según cálculo)	m ³	2.70	
		Plateas (según cálculo)	m ³	21.20	
	Tabiques (según cálculo)	m ³	4.70		
A-II	2	ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)- Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostamiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25- Placas de anclaje -Bulones de anclaje (sección transversal)			
			m ²	134.22	
	3	CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbrera de chapa plegada galvanizada BWG 22- Plegados de chapa galvanizada BWG 22- Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 16 - Extractores eléctricos para extracción forzada de 500 mm 0,3 HP Número 16 (bajo extractor eolicos). NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica			
			m ²	74.33	
B	OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	4	 AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL			

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

		Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	58.43		
	5	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	74.00		
	C	TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	6	SOLADOS Piso de H° A° (H30 doble malla Q188) terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m)	m ²	53.12		
		Vereda perimetral de H°A° terminación escobado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92	m ²	29.40		
		NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada Incluye juntas , sellados				
	7	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm	m	27.80		
		Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perímetro exterior)	m	29.40		
		NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable. Junta empastinada				
	8	HERRERIA Bolardos	N°	5.00		
C-I	9	PINTURA Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1.00		
			gl	1.00		
	10	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.- Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1.00		
	11	ILUMINACION Provisión y colocación de artefactos de iluminación interiores	gl	1.0		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	12	INSTALACION CONTRA INCENDIO				
		Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	N°	1.0		
	13	POLIPASTOS PARA ELEVACION incluye estructura metálica, bases insertos y polipasto para elevación e instalación eléctrica y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	N°	1		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD					
D-I	14	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO VII						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
RubroVIII :Nave Industrial y Edificios de Desinfección UV					
Localidad: Ushuaia			RUBRO VIII		
N°	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A					
MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
A-I	1	HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES Bases (Según cálculo) Vigas (según cálculo) Cabezales de Fundación (según cálculo)	m ³	22.500	
			m ³	6.450	
			m ³	0.250	
A-II	2	ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL ESTRUCTURA Pórtico Metálico de alma variable-Columnas Metálicas -Vigas Metálicas, Perfil IPN 120 (suplemento de fijación correas laterales)- Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cubierta -Correa C 200x80x25x3,2 de fijación de cerramiento -Cruz de arriostamiento hierro -Tillas hierro redondo ø 13 redondo ø 25- Placas de anclaje -Bulones de anclaje (sección transversal)	m ²	119.48	
	3	CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbrera de chapa plegada galvanizada BWG 22- Plegados de chapa galvanizada BWG 22- Pases , zinguería y babetas- Extractores Eolicos NV 20 de 500 mm, Número 16 - Extractores eléctricos para extraccion forzada de 500 mm 0,3 HP Número 16 (bajo extractor eolicos). NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica	m ²	182.70	
B					
OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
B-I	4	AISLACIONES HIDROFUGAS BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL			

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

	5	Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	140.80		
		AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO				
		Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metálica)	m ²	128.00		
		Fieltro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metálico vertical)	m ²	54.70		
B-II	6	MAMPOSTERIA				
		Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta	m ²	110.83		
		NOTAS ÍTEM:				
		Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.mínima 12cm H°A°				
		Incluye: Antepechos: concreto 3 Fe.6mm. c/pendiente 1cm al ext.				
		Incluye: Juntas c/estructura H°A°: metal desplegado c/concreto hidrófugo en todos los casos.				
C		TERMINACIONES				
		(En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	7	SOLADOS				
		Piso de H° A° (H30 doble malla Q188)terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m)	m ²	81.66		
		Vereda perimetral de H°A° terminación escobeadado con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92	m ²	43		
		NOTAS ÍTEM:				
		Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada				
		Incluye juntas , sellados				
	8	ZOCALOS Y CORDONES				
		Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:20cm	m	42.80		
		Zócalo de cemento fratazado interior Fratazado al fieltro H:25cm (Perimetro exterior)	m	46		
		NOTAS ÍTEM. 13:				
		Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada				
	9	HERRERIA				
		Provision y colocacion porton de acceso vehicular y peatonal	N°	1		
		Provision y colocacion de puertas de escape	N°	2		
		Bolardos	N°	4		
	10	PINTURA				
		MUROS INTERIOR:Fijador + 3 manos de Latex Blanco	m ²	94.16		

		MUROS EXTERIOR BLOQUES DE H°: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar	m ²	101.20		
		Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpintería Metálica y cañerías	gl	1		
		Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metálica	gl	1		
11		INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS				
		Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1		
12		ILUMINACION				
		Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
13		SANITARIAS - GAS				
		Provision de gas				
		Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" ,llaves de paso,codos , cuplas,etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificacion de los mismos - Regillas de ventilacion permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
		Provisión acarreo y colocación de Tubos Radiantes Tipo TRB-20 CH-6,44, Potencia: 19,700 Kcal, Medidas Largo: 6440 mm, Ancho: 500 mm y Alto 132 mm.	N°	1		
14		INSTALACION CONTRA INCENDIO				
		Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señaletica en altura	N°	2		
D		HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-I	15	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO VIII						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro IX:Edificio de Control					
Localidad: Ushuaia			RUBRO IX		
Nº	Designación y Especificación	Un.	Cant.	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
A-I	1 HORMIGONES Provisión de mano de obra y materiales para la colocación de Hormigón estructural H-21, incluye armado y desarmado de encofrados, con cemento de ARS e incorporación de aire HORMIGON SOBRE PLANTA BAJA Columnas en bloques de hormigon según cálculo	m ³	1.224		
A-II	2 CERRAMIENTOS Cubierta de chapa Sinusoidal Cincalum BWG 25-Cerramiento Lateral de chapa Sinusoidal BWG 25 (colocación vertical)-Cumbrera de chapa plegada galvanizada BWG 22-Plegados de chapa galvanizada BWG 22-Pases , zinguería y babetas- NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica	m ²	30.36		
B	OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	3 AISLACIONES HIDROFUGAS CAPA AISLADORA DOBLE HIDROFUGA HORIZONTAL Y VERTICAL En bloques de hormigon (Concreto 1:3 + Sika1 1:10)	m ²	72		
B-I	4 BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	668		
B-I	5 CAPA AISLADORA VERTICAL En muros en locales humedos . (Concreto 1:3 + Sika1 1:10)	m ²	24		
B-I	6 AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Lana de vidrio esp. 50mm (sobre cielorraso durlock)	m ²	30		
B-II	7 CONTRAPISOS Y CARPETAS Cuchareado hidrófugo (Concreto 1:3 + Sika1 1:10) Carpeta a la cal para recibir Porcelanato	m ²	30		
B-II		m ²	30		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

B-III	8	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta tomada recta	m ²	72		
	9	REVOQUES INTERIOR: Azotado Hidrófugo + Revoque grueso peinado para recibir revestimiento	m ²	72		
		INTERIOR : Revoque grueso a la cal	m ²	72		
		INTERIOR : Revoque fino a la cal	m ²	72		
		EXTERIOR : Revoque hidrofugo de concreto fratazado en recuadro aberturas (incluye amurado de premarcos)	m ²	72		
C	TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
	10	SOLADOS Porcelanato 33X33 Porcelanato 33X33 ANTIDESLIZANTE (Vestuario sector duchas) NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ² m ²	23 8		
	11	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo 10X33 NOTAS ÍTEM. 13: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada	m	28		
	12	CIELORRASOS Cielorraso suspendido de placa de Roca de yeso sobre estructura de perfiles galvanizados Buña perimetral Placa de roca de yeso superior sobre lana de vidrio en cielorrasos NOTAS ÍTEM. 14: Incluir perforaciones de artefactos de luz embutidos y ventilaciones según Plano instalación eléctrica	m ² m m ²	48 11 48		
	13	HERRERIA Bolardos	Nº	6		
	14	CARPINTERIA METALICA segùn cálculo	gl	1		
	15	CARPINTERÍA ALUMINIO V1 (Cant.3) - V2 (Cant.1) - V3 (Cant.3) - V4 (Cant.1) - V5 (Cant.0)	gl	1		
	16	CARPINTERÍA MADERA	gl	0		
	17	PINTURA MUROS INTERIOR:Fijador + 3 manos de Latex Blanco	m ²	247		

	MUROS EXTERIOR BLOQUES DE Hº: Pintura a base de siliconas Inertol 5 SIL de sika o similar	m ²	253		
	Antioxido al cromato de ZINC + Tres MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO color a definir en marcos , carpinteria Metálica y cañerías	gl	1		
	Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica en elementos de estructura metalica	gl	1		
18	ARTEFACTOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS				
	Inodoro largo tipo Ferrum linea Florencia blanco (Cant 1) - Deposito tipo Ferrum linea Florencia blanco (Cant 1) - Asiento para inodoro tipo Ferrum linea Florencia blanco (Cant 1) - Pileta de baño de acero inox. Bajo mesada tipoMi Pileta Modelo 454 (Cant 1) - Canillas de servicio tipo FV allegro (Cant 10) - Portarrollo tipo Ferrum linea clasica para pegar (Cant 1) - Perchero tipo Ferrum linea clasica para pegar (Cant 2) - Jabonera tipo Ferrum linea clasica para pegar (Cant 2)	gl	1		
19	EQUIPAMIENTO				
	Termotanque a gas tipo Rheem modelo FL 80 (Cant.1) - Estufa Tiro balanceado tipo Eskabe modelo SXXI 3000 kcal/h (Cant.2) - Estufa Tiro balanceado tipo Eskabe modelo SXXI 2000 kcal/h (Cant.1) - Escritorio 3,00X0,70 con dos cajoneras y extension para cpu enchapado en melamina .Color a definir (Cant.2) - Sillas metalicas tapizadas en telas tipo oerativo regulables giratorio y con apoya brazos (Cant.3) - Locker metalico 0,60x0,50x alto 0,90 m con oreja portacandado y candados 4 puertas (Cant.1) - Espejo espesor 4,2 mm incoloro con tubo perimetral de 20x10mm medidas 1,60x0,85 m (Cant.1)	gl	1		
20	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ELECTRICAS				
	Tableros Seccionales.- Cañerías de caño de acero pesado y semipesado.- Cajas de embutir de acero estampado semipesado (octogonales, cuadradas, rectangulares, para centros, llaves y tomacorrientes). - Conductores. - Protecciones (llaves termomagnéticas) para tableros generales y seccionales.- Llaves de embutir. - Interruptores.-Tomacorrientes de embutir. Sistema contra descargas atmosféricas.	gl	1		
21	ILUMINACION				
	Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 845/2016

22	DATOS Y TELEFONIA				
	Provision y colocacion de instalacion para recibir servicio de telefonía y datos	gl	2		
	Provision y colocacion de un periscopio con tomas de telefonía y datos en el local 06 oficina	gl	2		
	SANITARIAS - GAS				
23	Provision de agua fria y caliente- Desagues cloacales				
	Cañerías termofusión de polipropileno , llaves de paso, codos, cuplas, etc. - Camara de inspeccion. - Cañerías de desague y ventilacion, PVC reforzado. - Piletas de patio abiertas de P.V.C. con rejilla de bronce platil .- Bocas de acceso de P,V,C. mts con tapa ciega.	gl	1		
24	Provision de gas				
	Cañerías de hierro galvanizado con recubrimiento epoxi 2", 1 1/4", 1" y 1/2" ,llaves de paso,codos , cuplas,etc - Ventilaciones de artefactos en chapa galvanizada según especificacion de los mismos - Regillas de ventilacion permanente y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
25	INSTALACION CONTRA INCENDIO				
	Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señaletica en altura	N°	2		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-I	26	Higiene y Seguridad	gl.	1	
TOTAL RUBRO IX					

PLANILLA DE PRESUPUESTO - RENGLÓN B					
Rubro U: Operación y Mantenimiento					
Localidad: Ushuaia					
RUBRO U					
Nº	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
1	La operación y el Mantenimiento de la "Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales Arroyo Grande", deberá incluir todos los costos y gastos relativos al funcionamiento y mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. Con provisión de reactivos, insumos y consumibles, dotación de personal ajustada a la reglamentación vigente. Así mismo todo lo referido al control del producido del proceso y la disposición final de los mismos y de todo otro residuo, en conformidad con las leyes Provinciales N°55 de Medio Ambiente y N°105 de Residuos Peligrosos, Decretos Reglamentarios y Resoluciones de la Autoridad Ambiental	mes	12		
TOTAL RUBRO U					

ANEXO VI

PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS

ITEM:

unidad:
valores al mes de:

Componentes del Precio	unidad	cantidad	precio unitario	Monto
<u>Materiales:</u>				
m1				
m2				
m3				
m4				
A: Total Materiales				
<u>Mano de Obra:</u>				
Of. Esp.				
Oficial				
M. Of.				
Ayudante				
Subtotal mano de obra:				
Cargas Sociales:.....% s/Subt. Mano de Obra				
Otros (Subcontratos)				
B: Total Mano de Obra				
<u>Equipos:</u>				
Eq. 1				
Eq. 2				
C: Total Equipo				
<u>Flete:</u>				
D: Flete				
E: Total 1= A+B+C+D				
F: Gastos Generales:...% s/E				
G: Beneficios:...% s/ E				
H: Total 2= E+F+G				
I: Costo Financiero:...% s/H				
TOTAL PRECIO: H + I				

OBRA:														UBICACIÓN:				
EXPEDIENTE :		LICITACION			PUBLICA			PRESUPUESTO INDICE OFICIAL : BASICO :			PLAZO :			APROBACION				
					PRIVADA									LICITACION				
					CONTRATACIÓN DIRECTA									APROBACION ADJUDICACION				
EMPRESA :		CONTRATACION			AJUSTE ALZADO			MONTO CONTRATO :			PLAZO CONTRAC-TUAL :		APROB. CONTRAT.					
					UNIDAD DE MEDIDA								GARANTIA					
					OTRA:						SEGUROS							
INSPECTOR :		EJECUCION			FECHA DE INICIACION						RECEPCION PROVISORIA							
					FECHA DE FINALIZACION						RECEPCION DEFINITIVA							
ITEM	DENOMINACIÓN				VALOR ITEM	% INCIDENCIA TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	TOTAL GRAL.																	
	% AVANCE FÍSICO	PARCIAL																
		ACUMULADO																
	% ANTICIPO FINANCIERO	FINANCIERO																
	DESC. ANTICIPO	FINANCIERO																
	% INVERSIÓN TOTAL	PARCIAL																
		ACUMULADO																
	INVERSIÓN TOTAL	PARCIAL																
		ACUMULADO																

ANEXO VII
PLAN DE TRABAJOS - CURVA DE INVERSIONES

ANEXO VIII
CARTEL DE OBRA



NOMBRE DE LA OBRA
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

PLAN NACIONAL DEL AGUA
Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego

N° DE LICITACION NACIONAL: XX/XXXX
MONTO CONTRATO: \$ XXXXXXXXXXXXXXX
FECHA DE INICIO: xx/xxxx
PLAZO DE EJECUCIÓN: x Meses
PLAZO EXTENDIDO: x Meses
TIPO DE OBRA: xxxxxx
CONTRATISTA: xxxxxx
REPRESENTANTE TÉCNICO: xxxxxx
EXPEDIENTE N°: xxxxxx

**MINISTERIO DEL INTERIOR,
OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA**

TDF
Gobierno de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

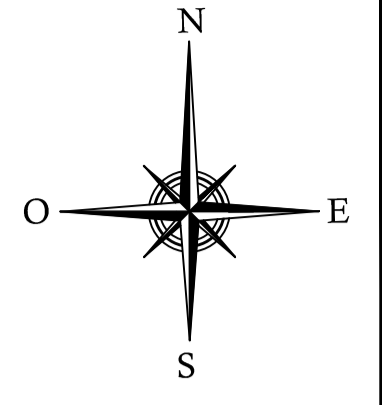
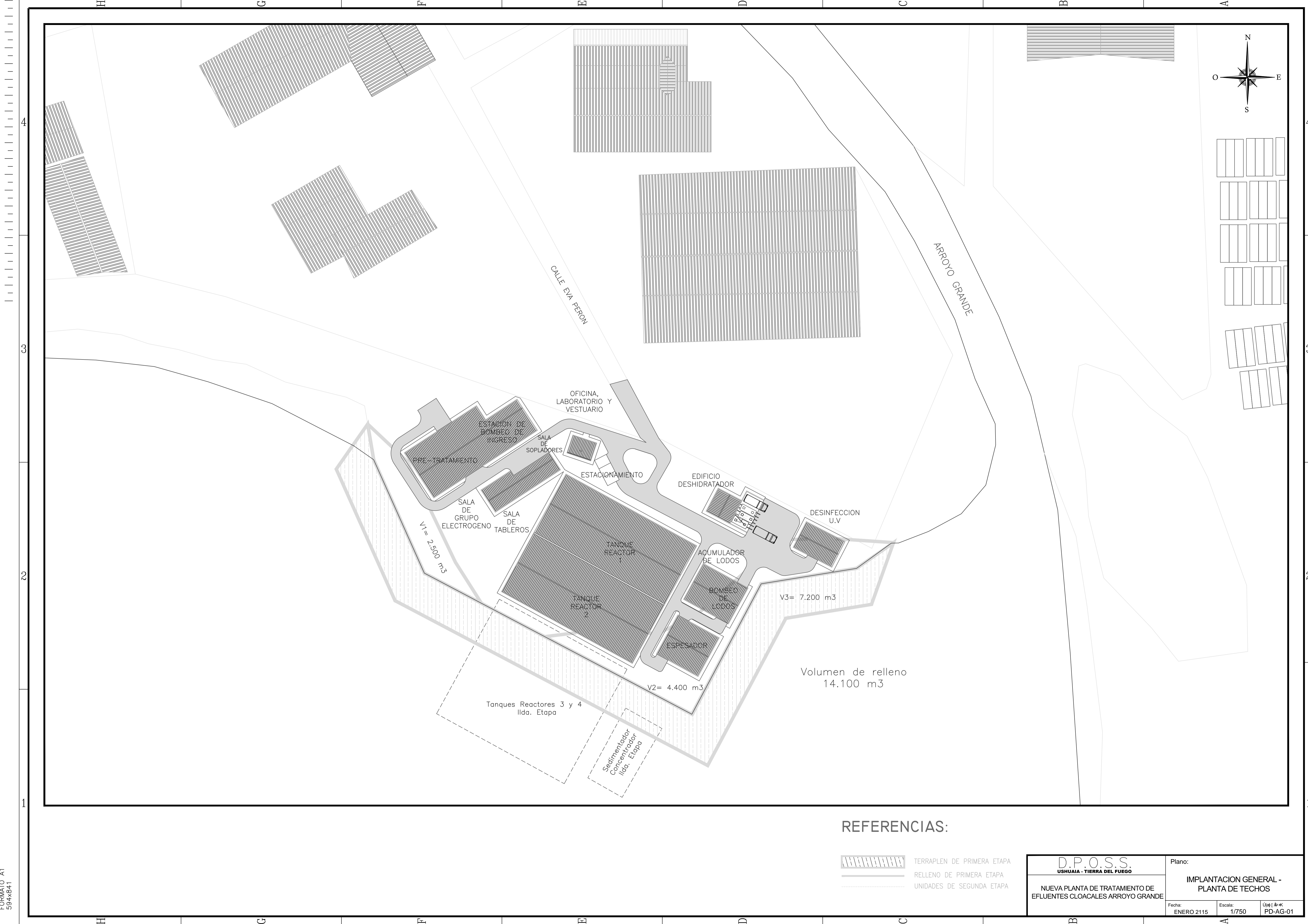
El Estado es estar.

Medidas del cartel: 6 x 3 m.

ANEXO PLANOS

Índice de Planos

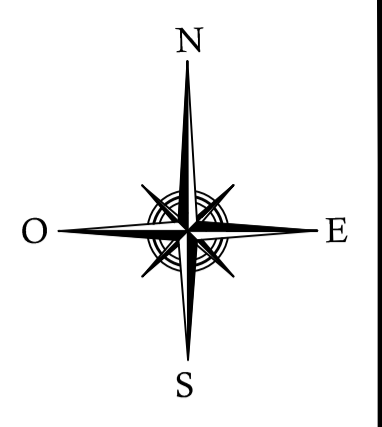
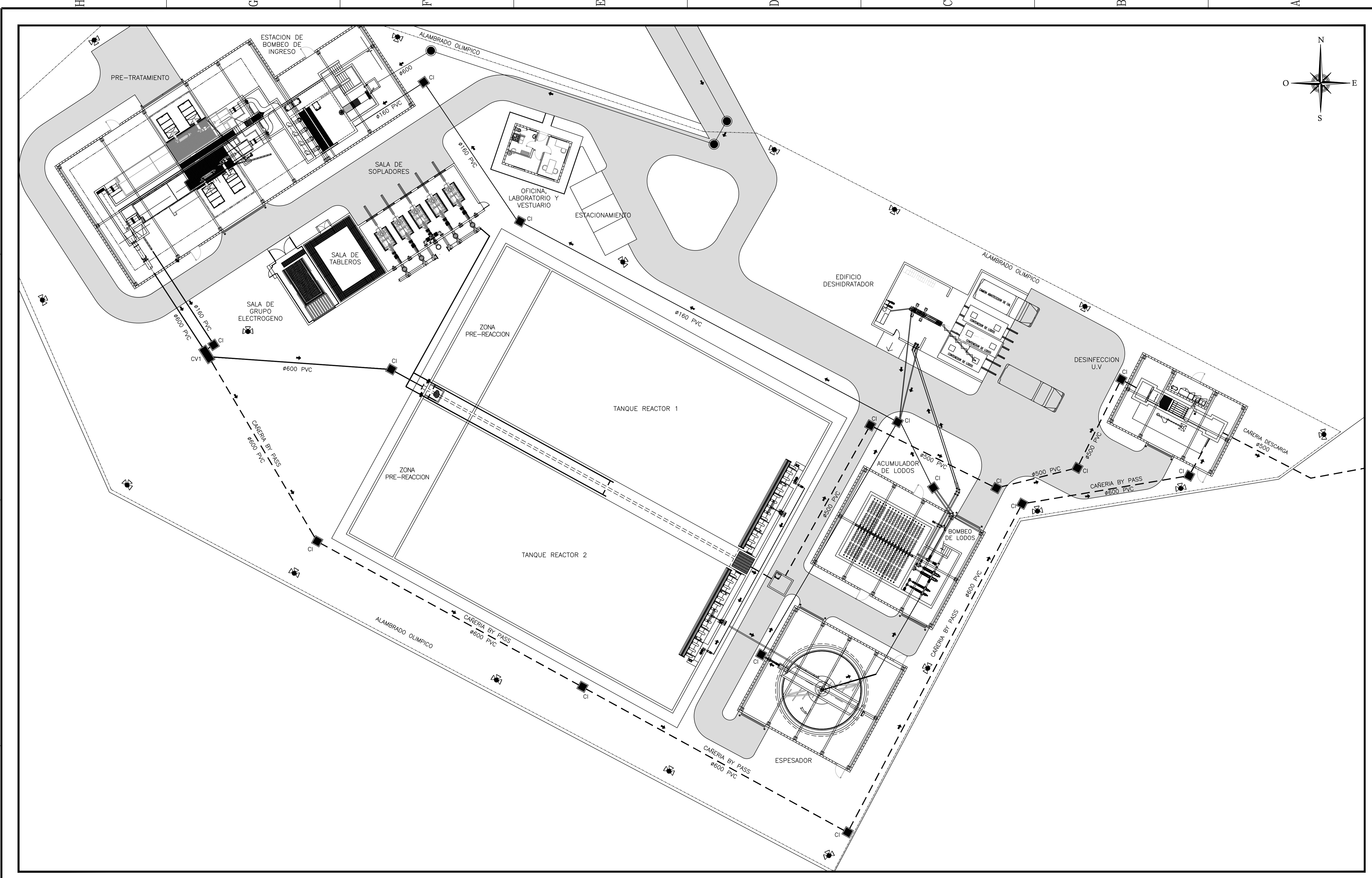
Número	Plano	Título
1	PD AG - 01	Implantación General - P. Techos
2	PD AG - 02	Implantación General - P. Unidades
3	PD AG EST 01	EB Ingreso – Planta y Cortes
4	PD AG ARQ 01	Pretratamiento Planta de Arquitectura
5	PD AG ARQ 04	Pretratamiento Vistas y Cortes
6	PD AG EST 03	Pretratamiento Planta y Corte A-A
7	PD AG EST 04	Pretratamiento Cortes B-B, C-C, D-D, I-I Y J-J
8	PD AG ARQ 13	Edificio Control
9	PD AG ARQ 05	Sala de Sopladores - Planta
10	PD AG ARQ 06	Sala de Sopladores - Cortes
11	PD AG 07	Reactor Biológico – Planta
12	PD AG 08	Reactor Biológico - Planta
13	PD AG EST 14	Espesador de Lodos – Planta y Corte
14	PD AG EST 17	Sala de Sopladores – Planta y Corte
15	PD AG ARQ 06	Sala de Sopladores – Cortes
16	PD AG EST 21	Acumulador de Lodos – Planta y Cortes
17	PD AG ARQ 11	Deshidratador de Lodos
18	PD AG 13	Desinfección UV –Planta y Cortes
19	PD AG ARQ 12	Desinfección UV - Planta y Vistas
20	PD AG EST 20	Desinfección UV – Planta y Cortes



REFERENCIAS:

- TERRAPLEN DE PRIMERA ETAPA
- RELLENO DE PRIMERA ETAPA
- UNIDADES DE SEGUNDA ETAPA

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES ARROYO GRANDE		IMPLANTACION GENERAL - PLANTA DE TECHOS	
Fecha:	ENERO 2115	Escala:	1/750
Ujjj [卍]		PD-AG-01	



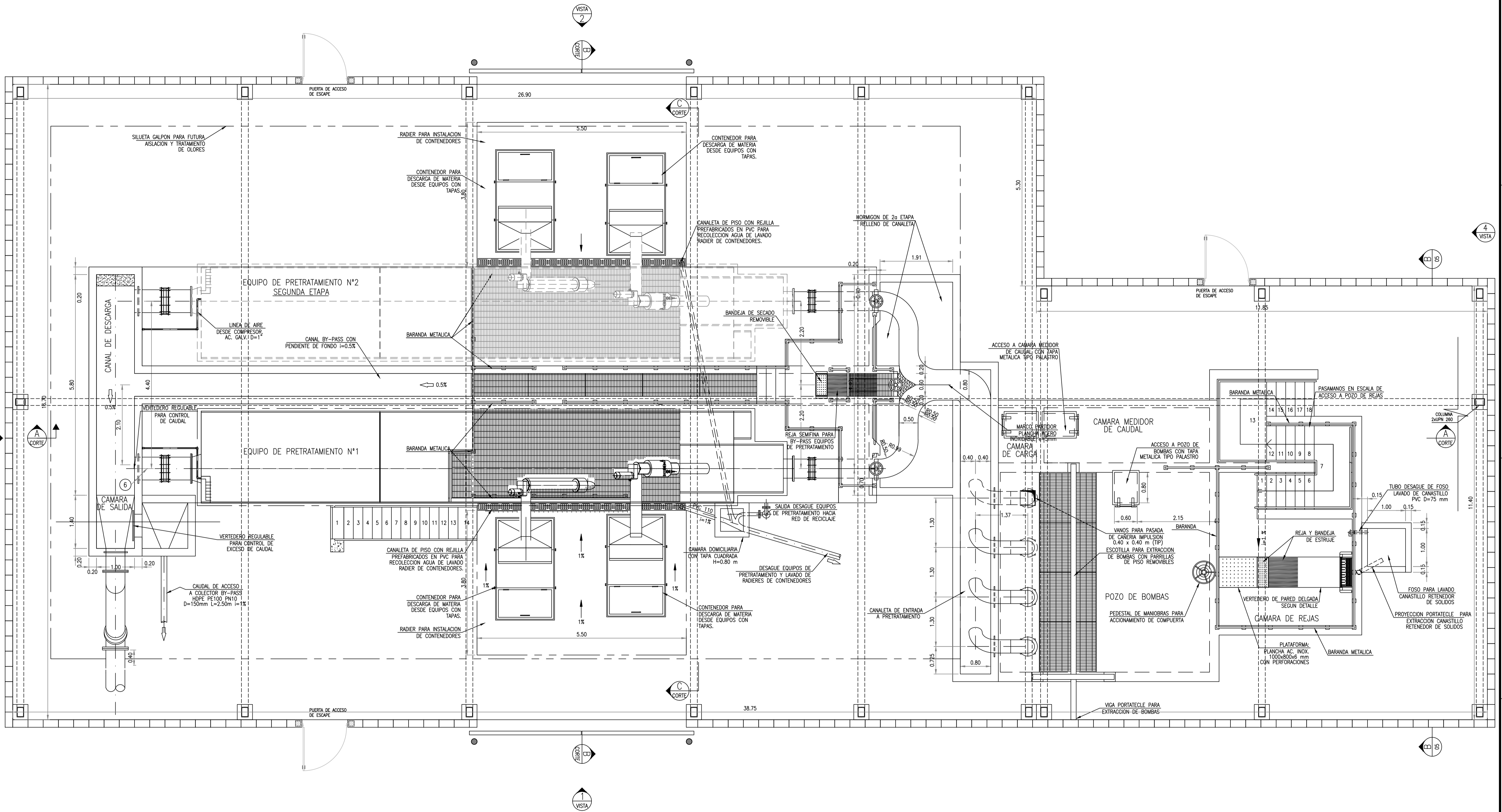
REFERENCIAS:

- CAÑERIA DE LIQUIDOS
- CAÑERIA DE BARROS
- CAÑERIA DE DESAGÜES INTERNOS Y ESPUMAS
- - - CERCO OLIMPICO
- ⦿ TORRE DE ILUMINACION

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES ARROYO GRANDE		IMPLANTACION GENERAL - PLANTA DE UNIDADES
Fecha:	Escala:	Ujg [Logo]
ENERO 2115	1/200	PD-AG-02

TRATAMIENTO PRELIMINAR PLANTA GENERAL

ESC. 1 : 50

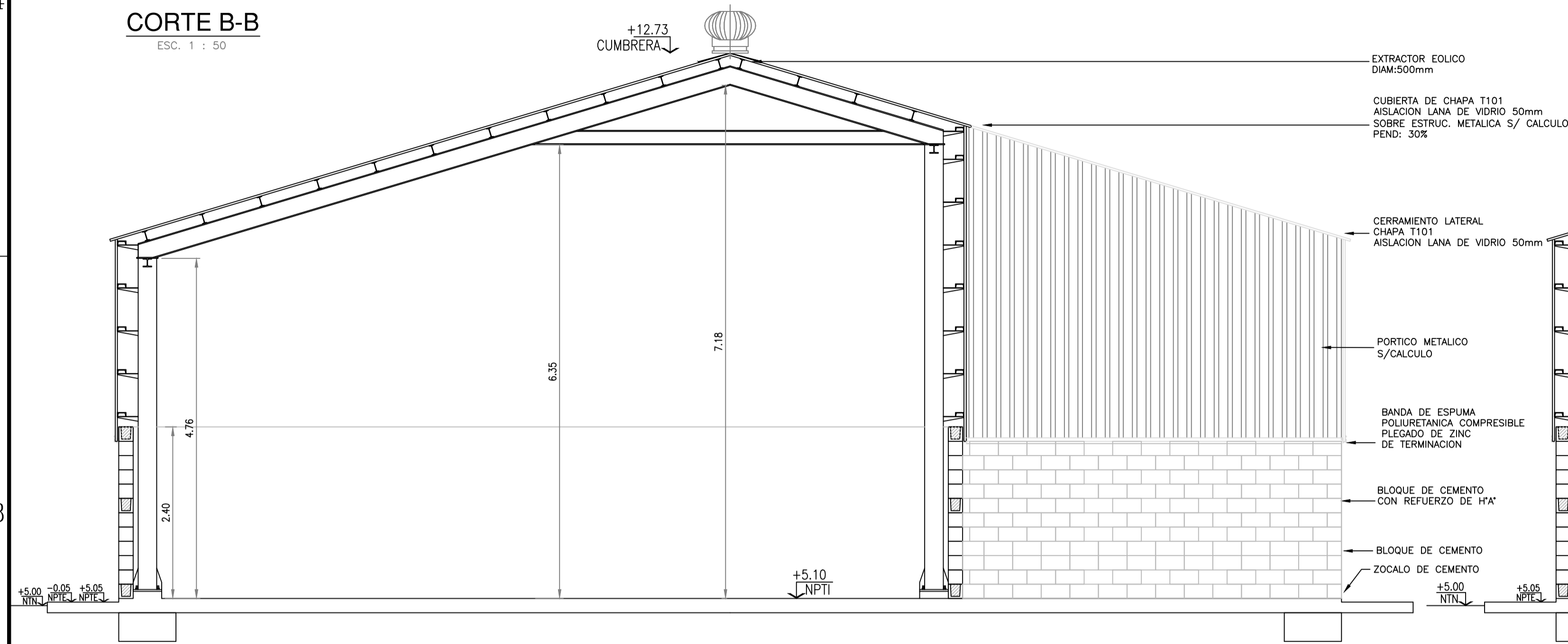


D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano:		
	NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE		
Fecha: ENERO 2015	Escala: 1/50	Útil: 4x4 PD-AG-ARQ-01	PRETRATAMIENTO - PLANTA ARQUITECTURA NAVE

FORMATO A1
594x841

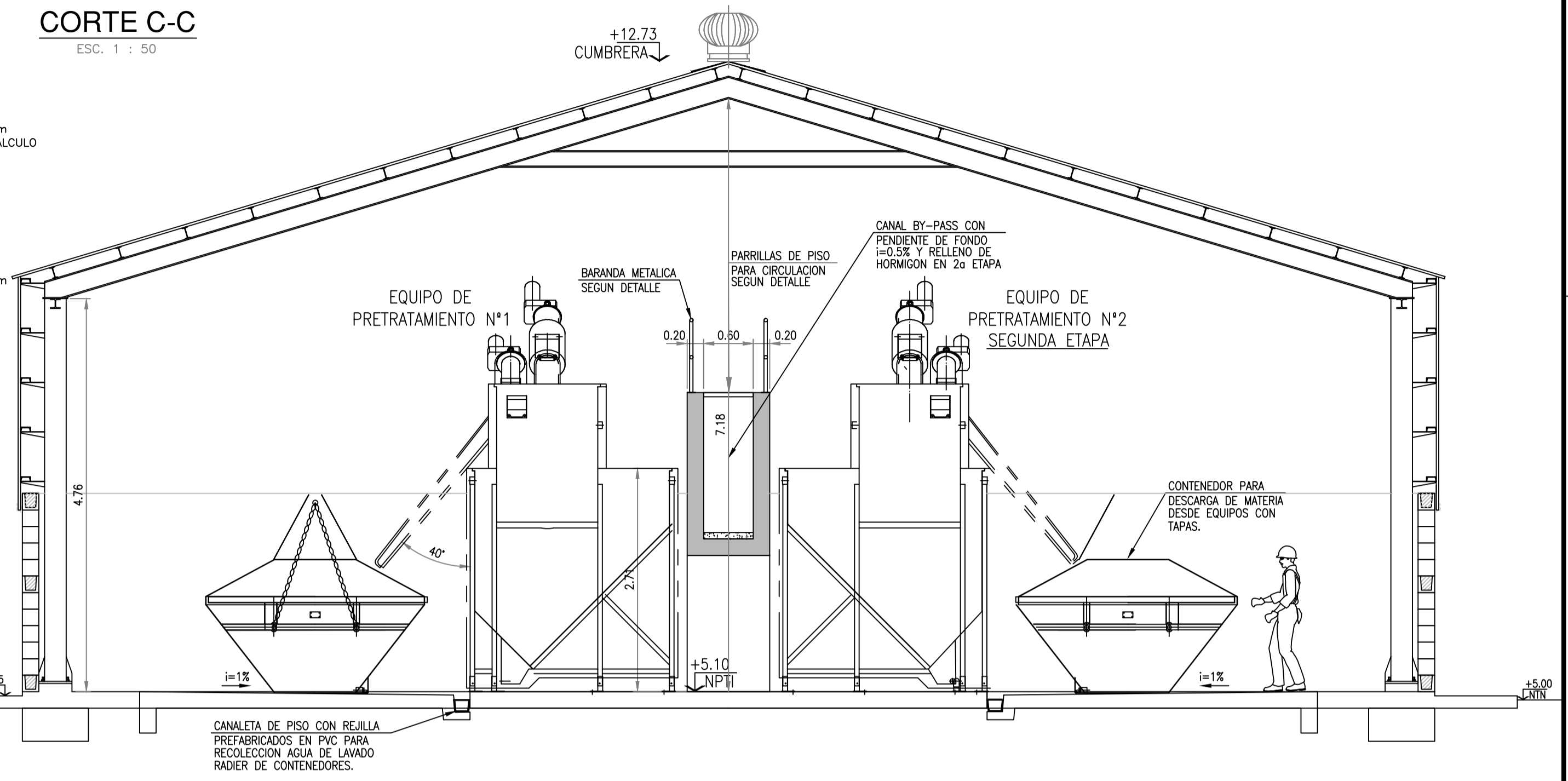
CORTE B-B
ESC. 1 : 50

+12.73
CUMBRERA



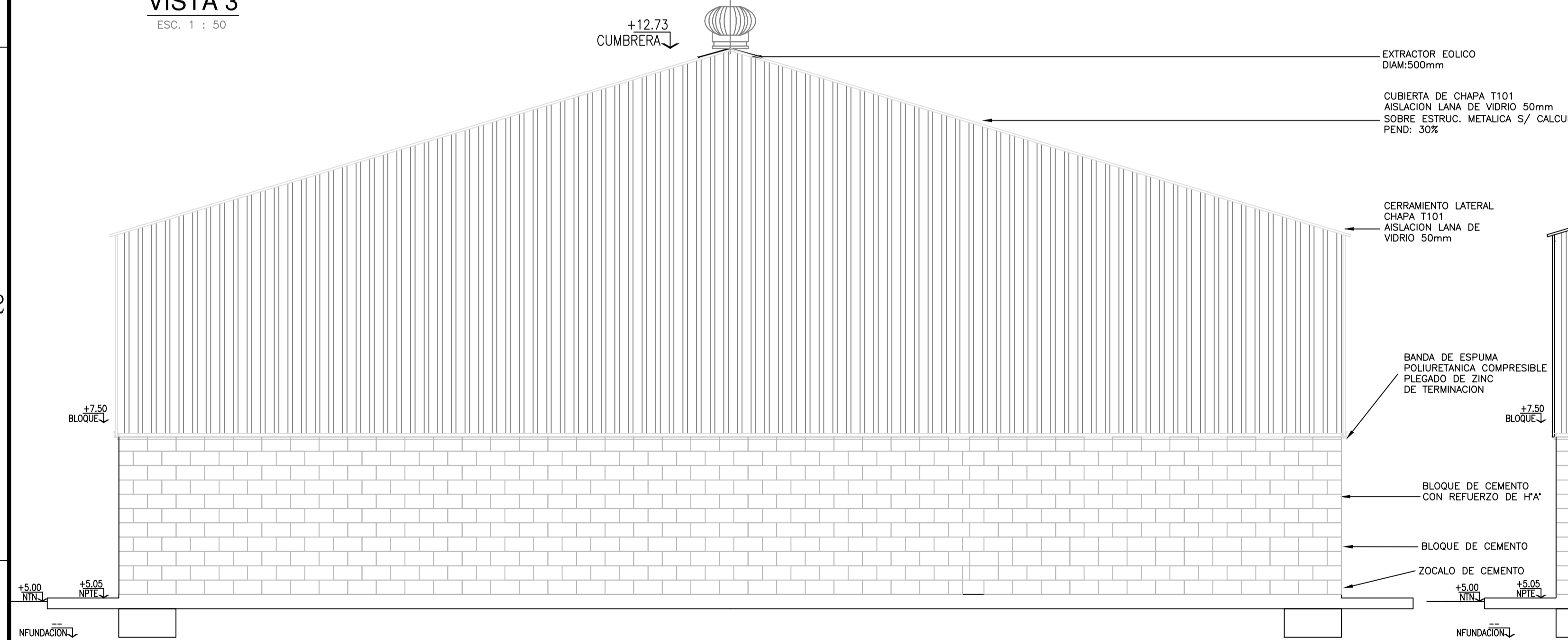
CORTE C-C
ESC. 1 : 50

+12.73
CUMBRERA



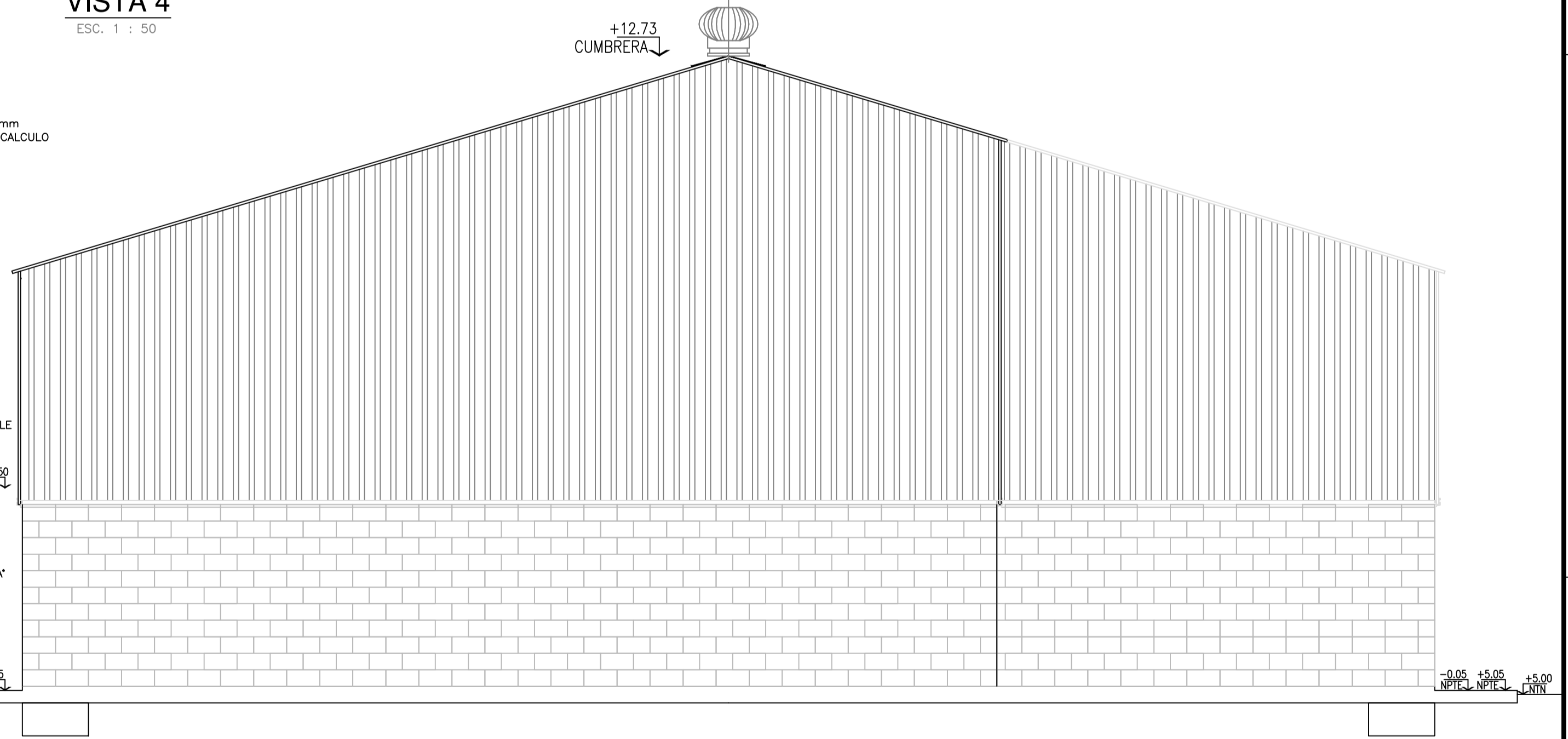
VISTA 3
ESC. 1 : 50

+12.73
CUMBRERA

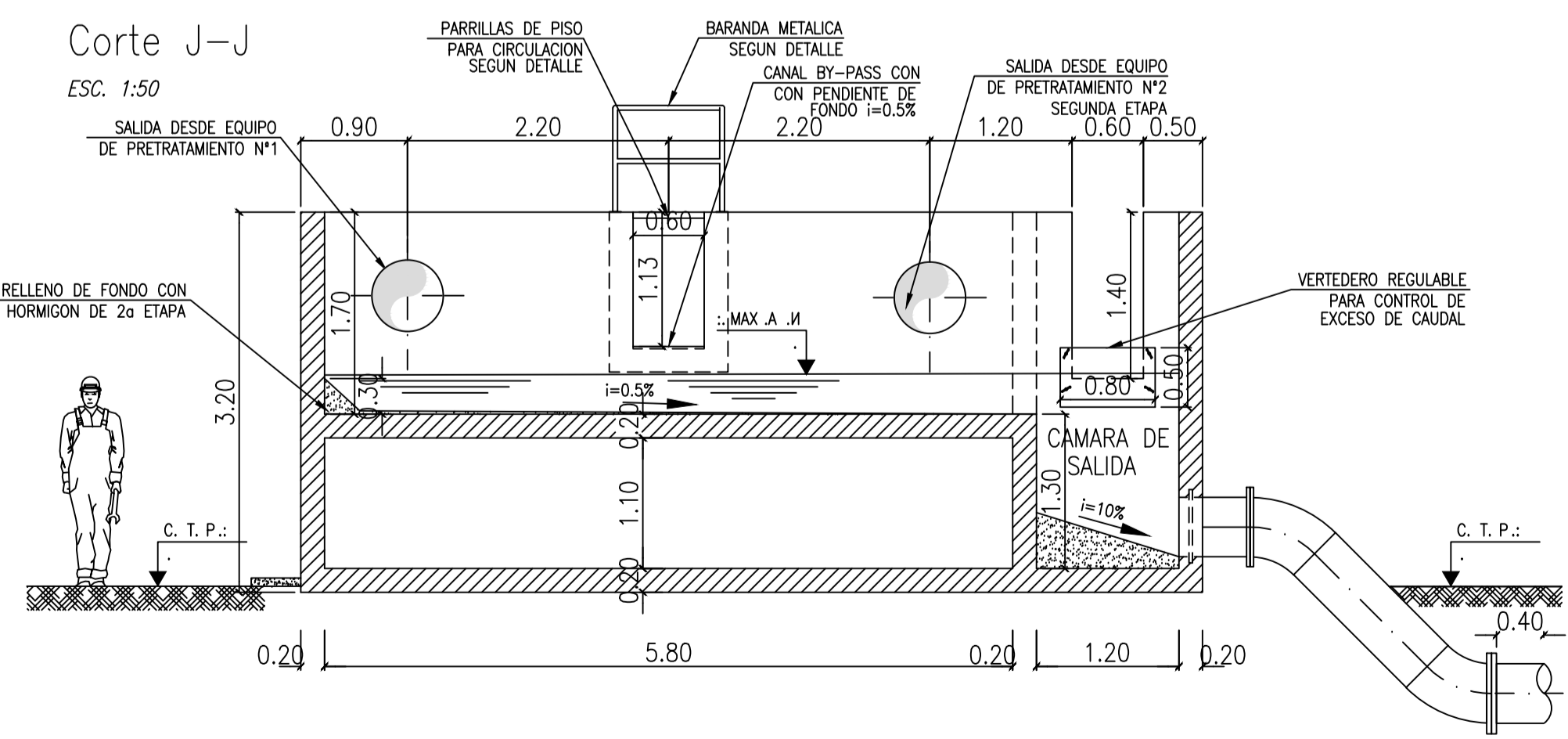
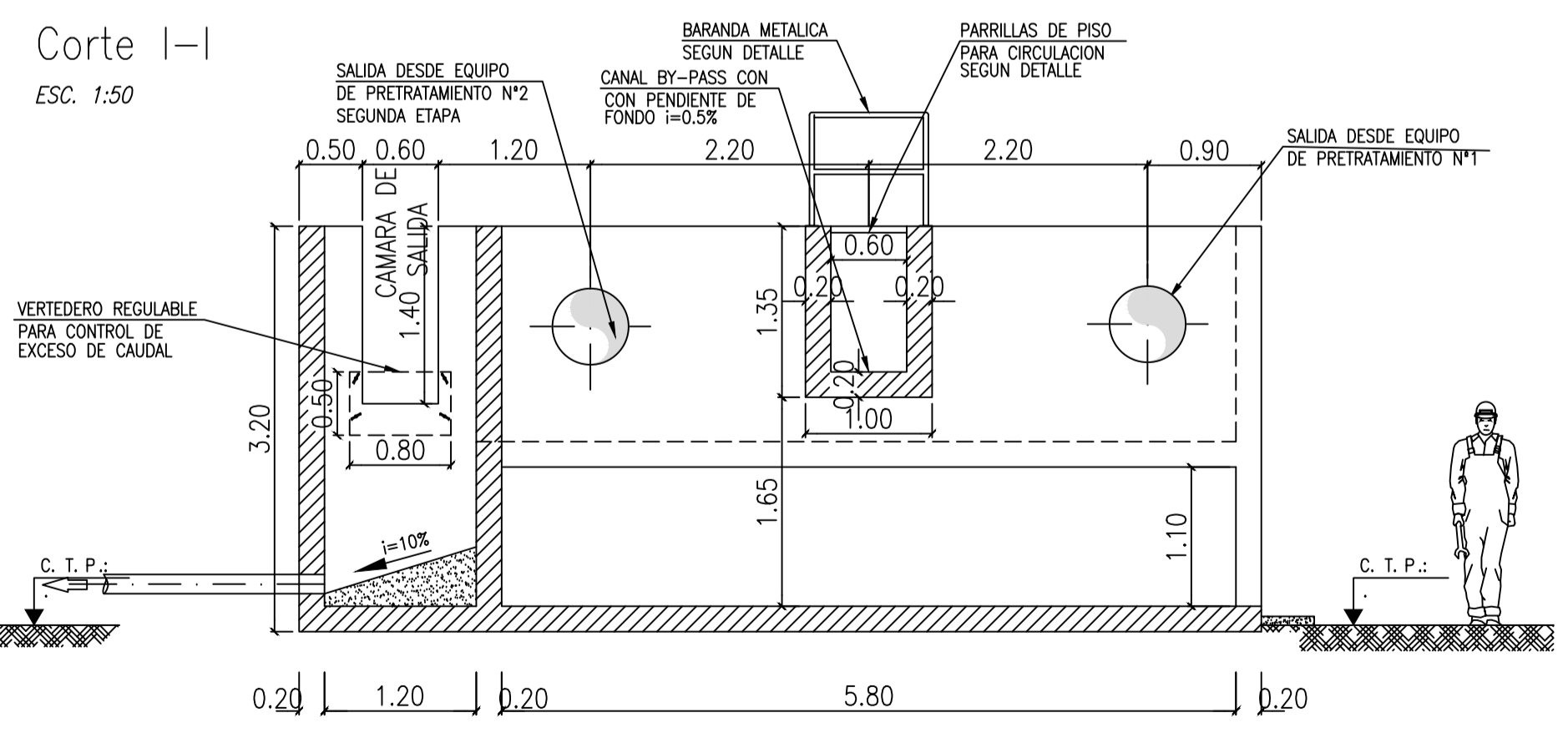
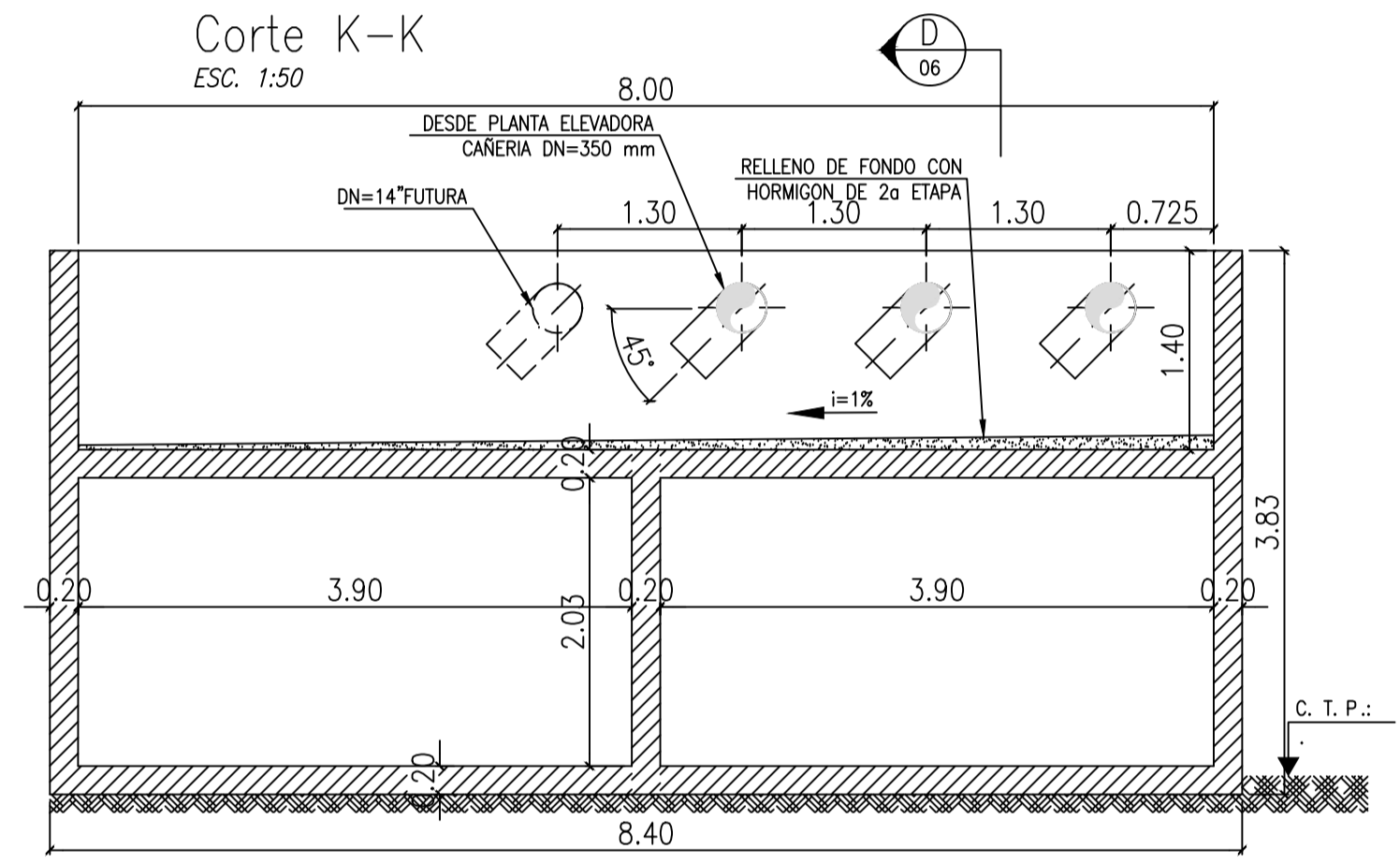
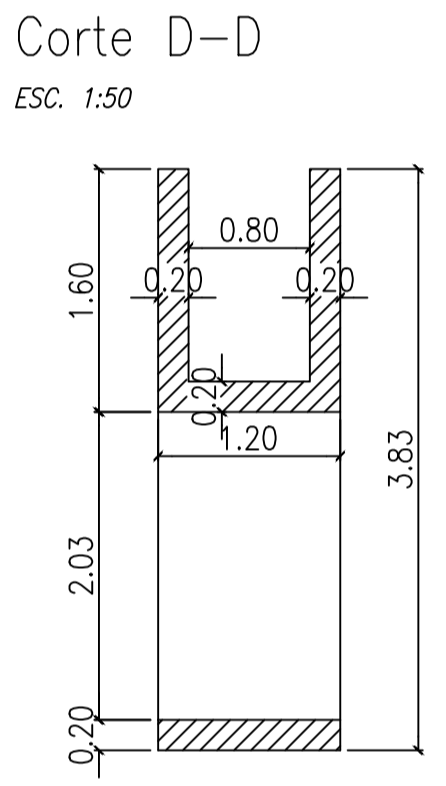
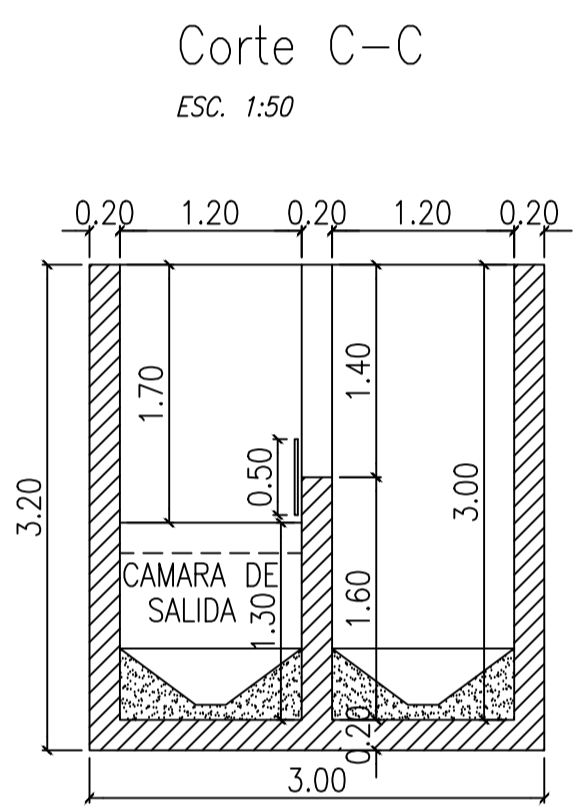
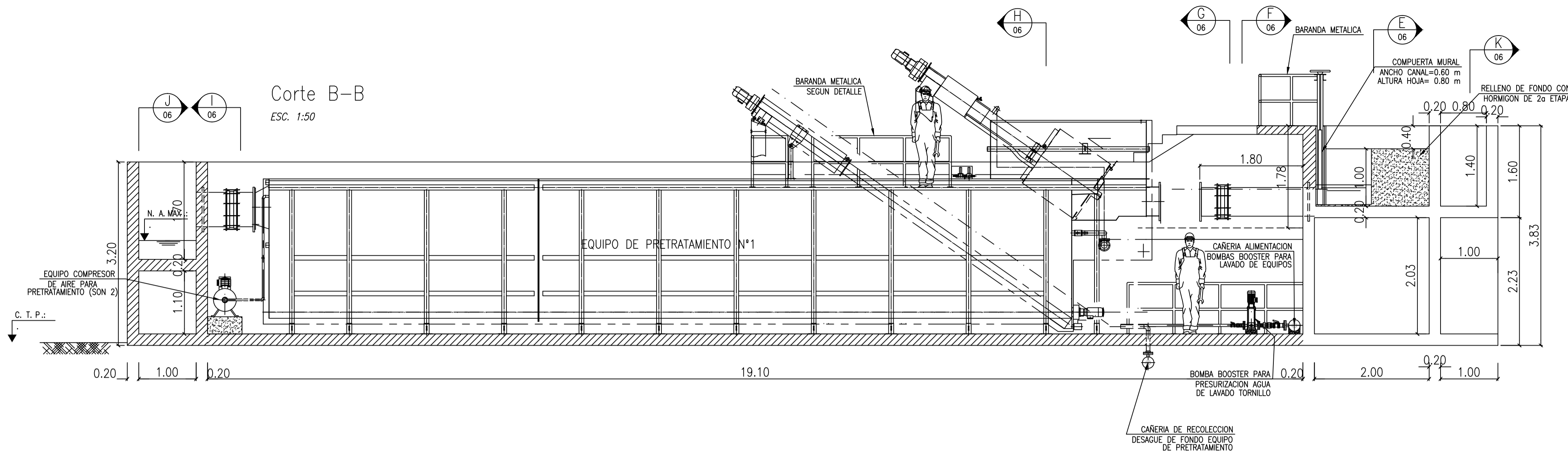


VISTA 4
ESC. 1 : 50

+12.73
CUMBRERA



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE		PRETRATAMIENTO - VISTAS y CORTES ARQUITECTURA NAVE	
Fecha:	Escala:	Útil:	Área:
ENERO 2015	1/50	PD-AG-ARQ-04	



Materiales:

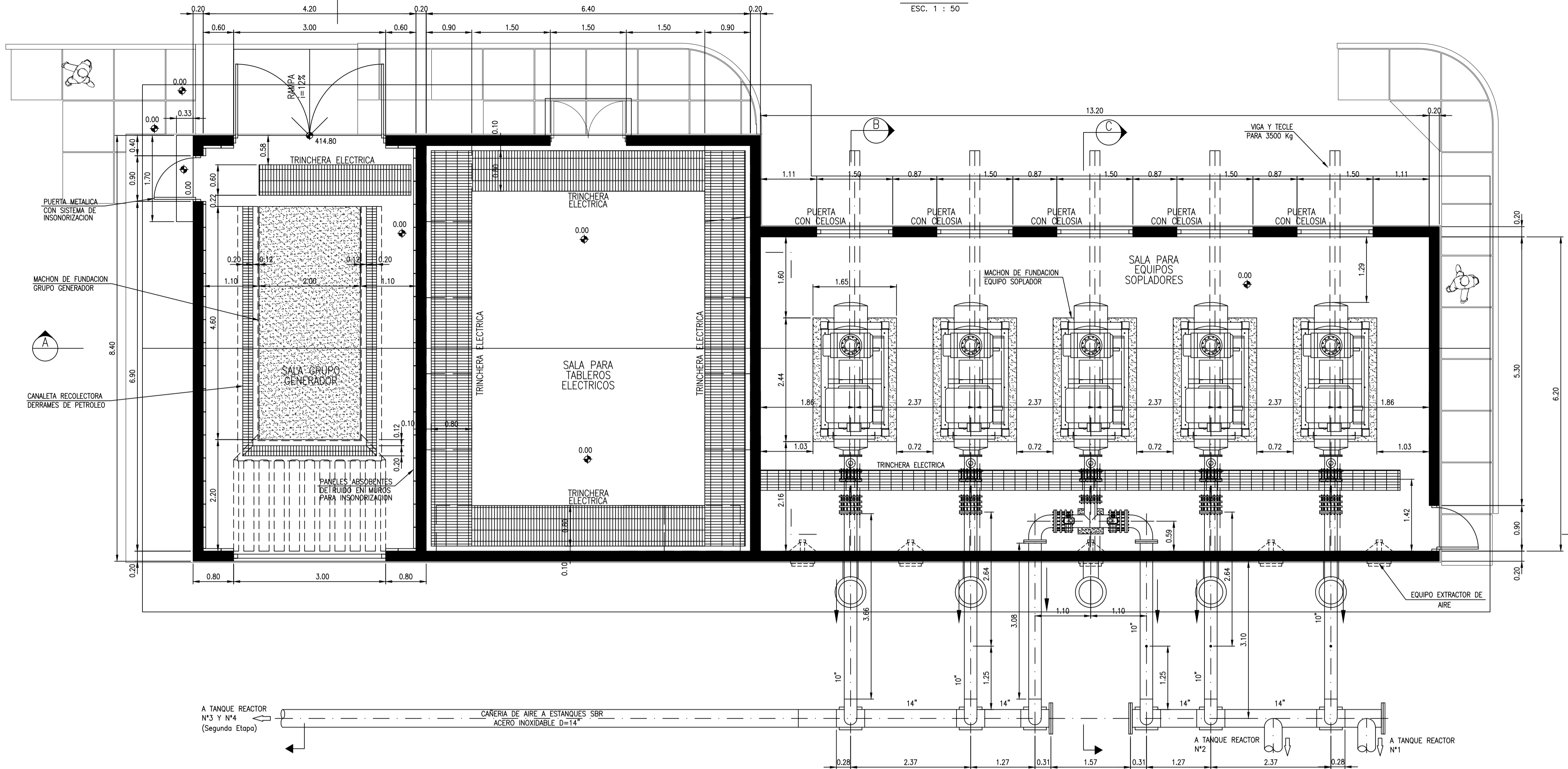
P[(35)] [30FK	oial Á CFCAS* BK
Acero en barras tipo ADN-420:	βs = 1 CEEAS* BK
Acero en mallas tipo AM-500:	βs = 1 CEEAS* BK
Recubrimiento libre:	1 CEEAS* BK) CEEAS* BK) AP* BK 3.0 cm en resto

Nota:
de no poseer los insertos dejar
boquetes en correspondencia con las
dimensiones de los mismos. Plantear
un huelgo de 5 cm.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		PRETRATAMIENTO - CORTES B-B, C-C, D-D, I-I y J-J
Fecha:	ENERO 2015	Escala:
		1/50
Uso:	PD-AG-EST-04	

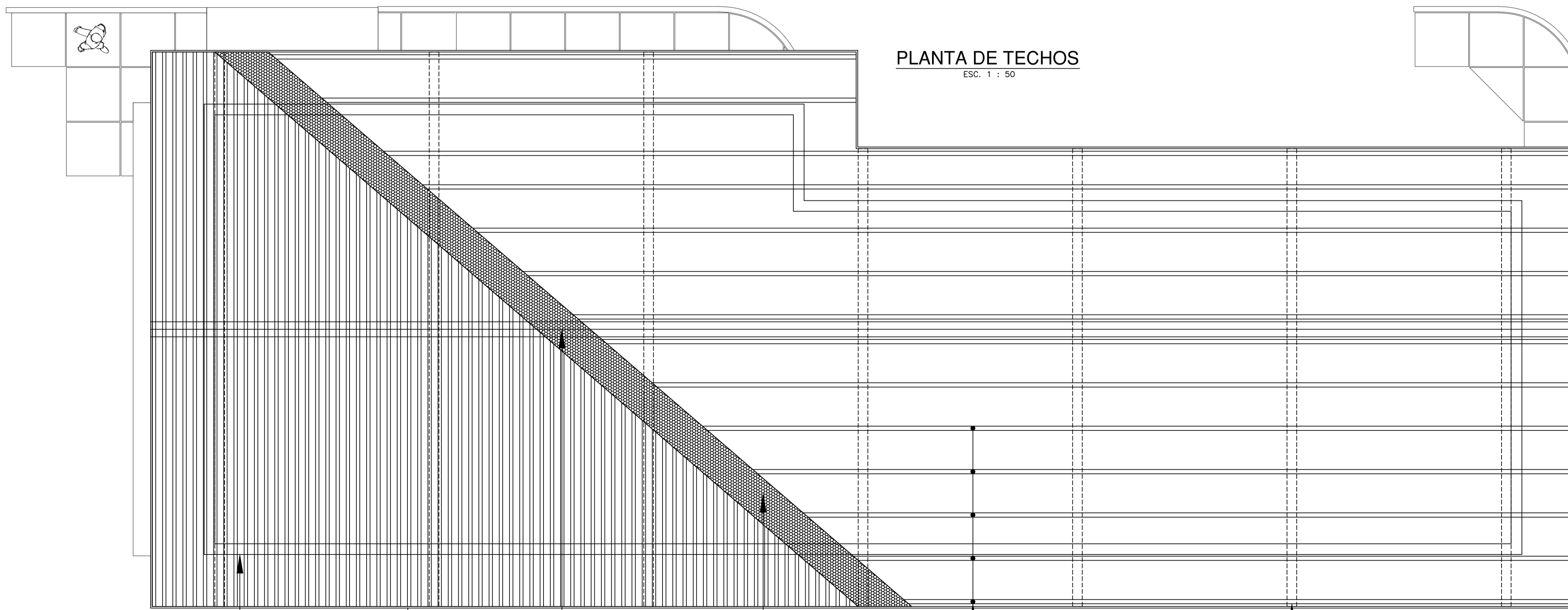
PLANTA

ESC. 1 : 50



PLANTA DE TECHOS

ESC. 1 : 50



CUBIERTA METALICA CHAPA SINUSOIDAL - BWG 25. PEND. 30%

PLEGADO DE CHAPA BWG 22

CUMBRERA DE CHAPA GALVANIZADA PLEGADA BWG 22

AISLACION TERMICA: FIELTRO TENSADO ALU ESP. 100MM SOBRE MALLA PLASTICA

CORREAS SEPARACION MAX 80 cm.

VIGAS METALICAS SEGUN CALCULO

D.P.O.S.S.

USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO

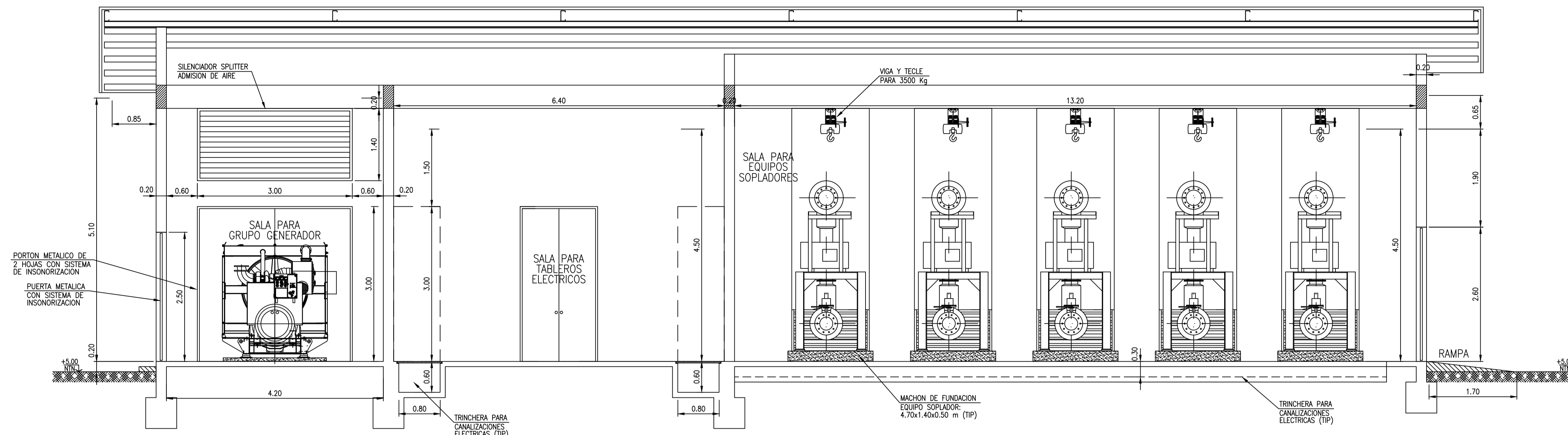
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE

Plano: SALA DE SOPLADORES PLANTAS

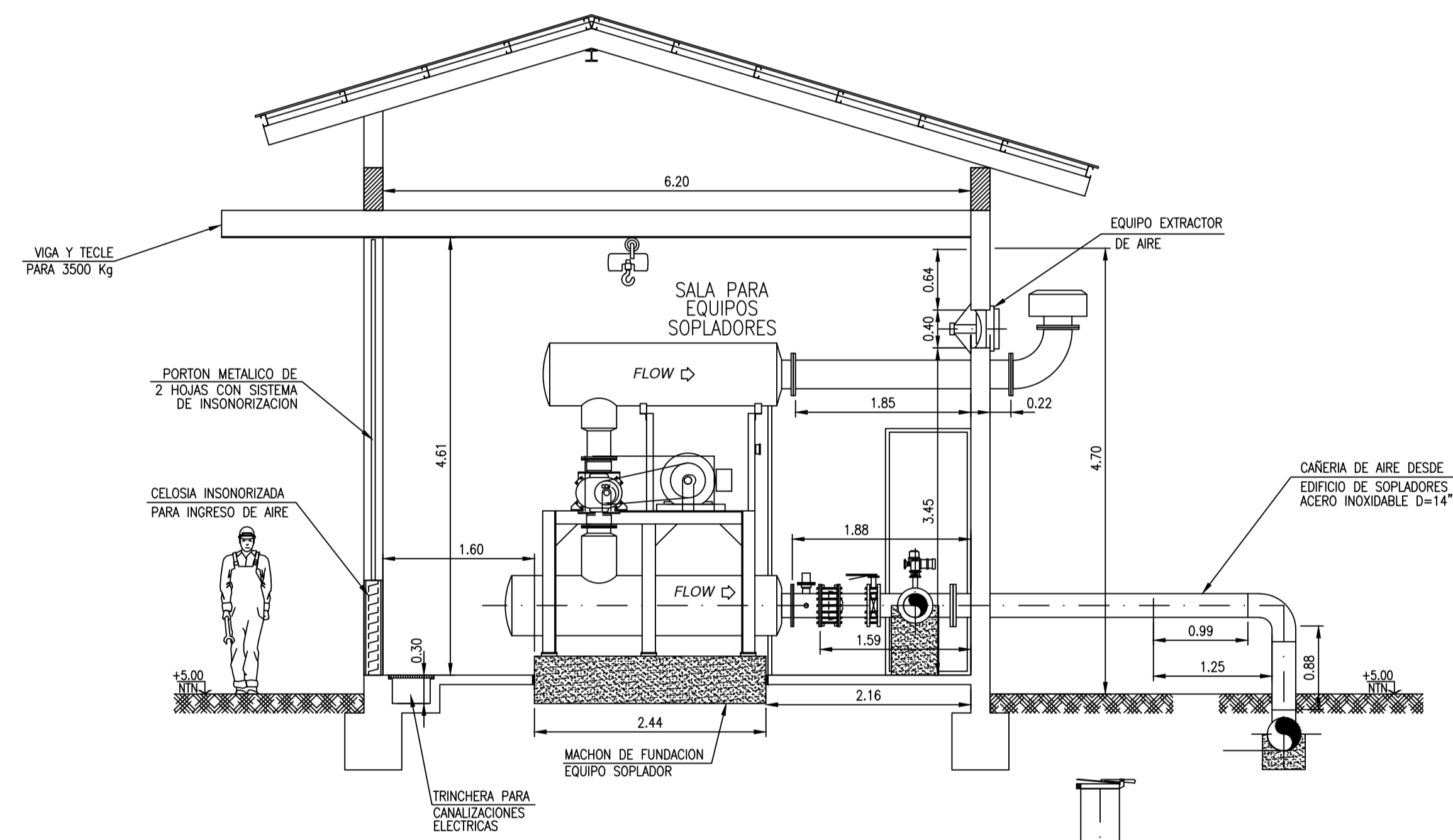
Fecha: ENERO 2015

Escala: 1/50

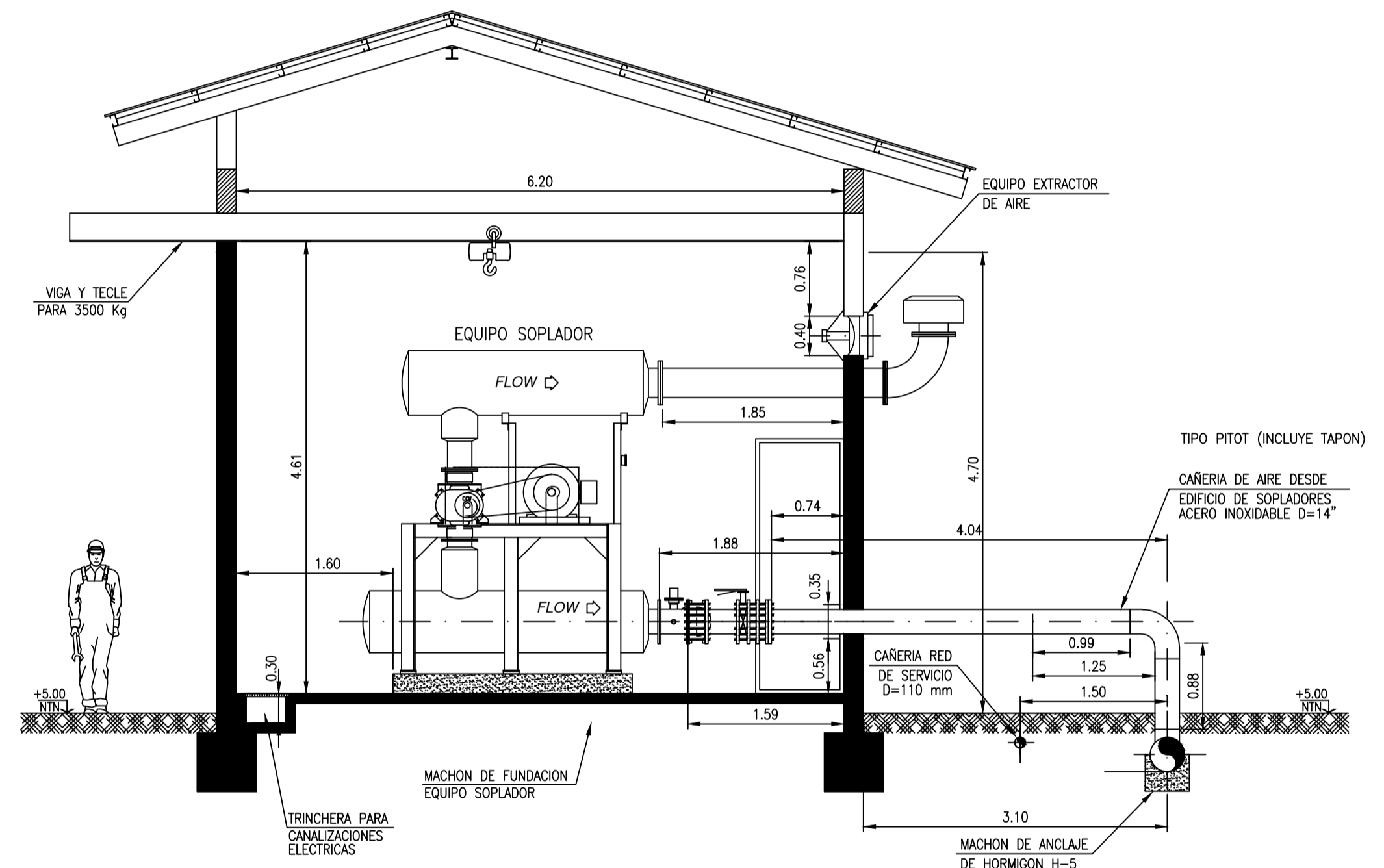
Ush | A-WK PD-AG-ARQ-05



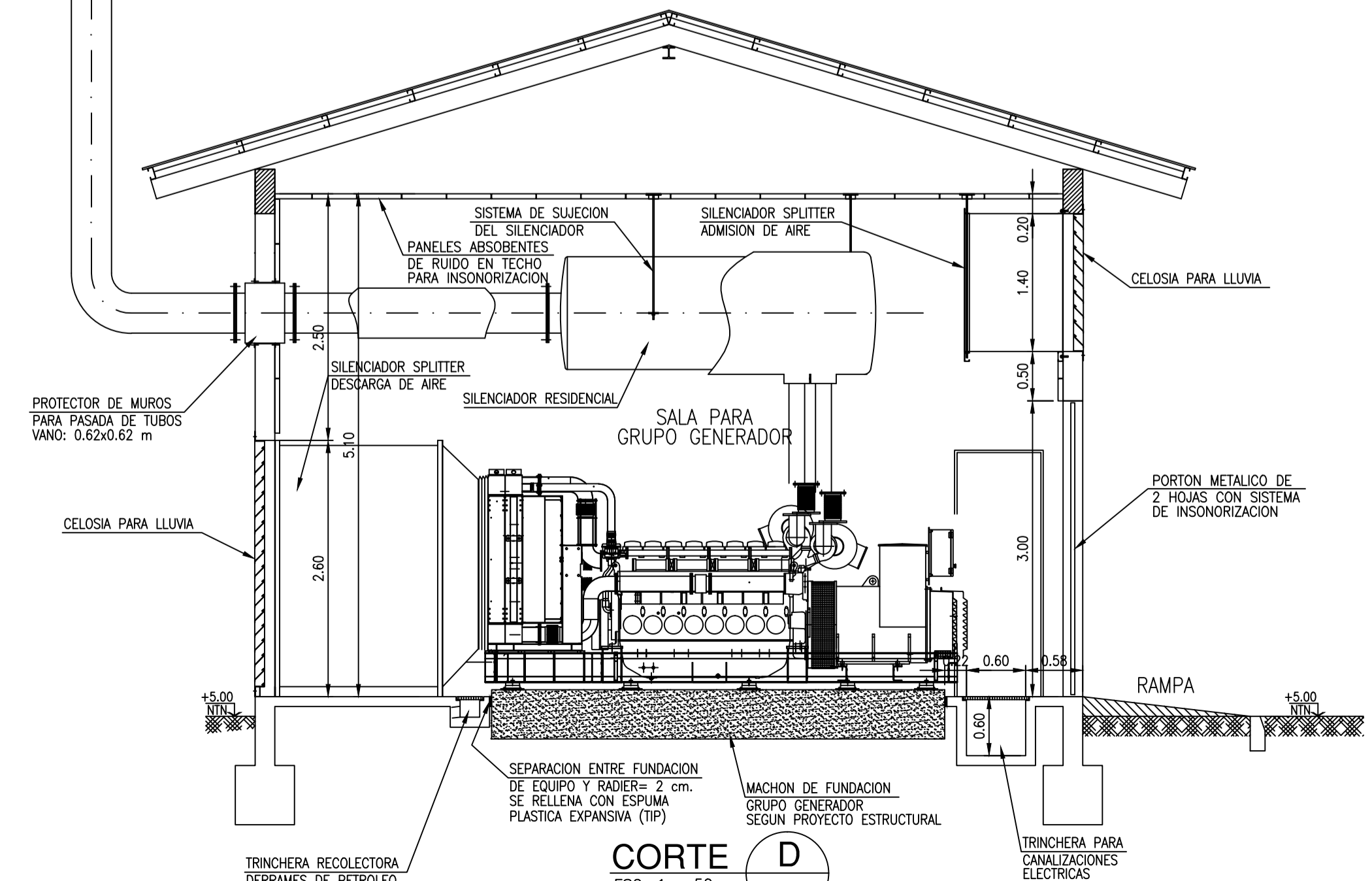
CORTE A
ESC. 1 : 50



CORTE C
ESC. 1 : 50



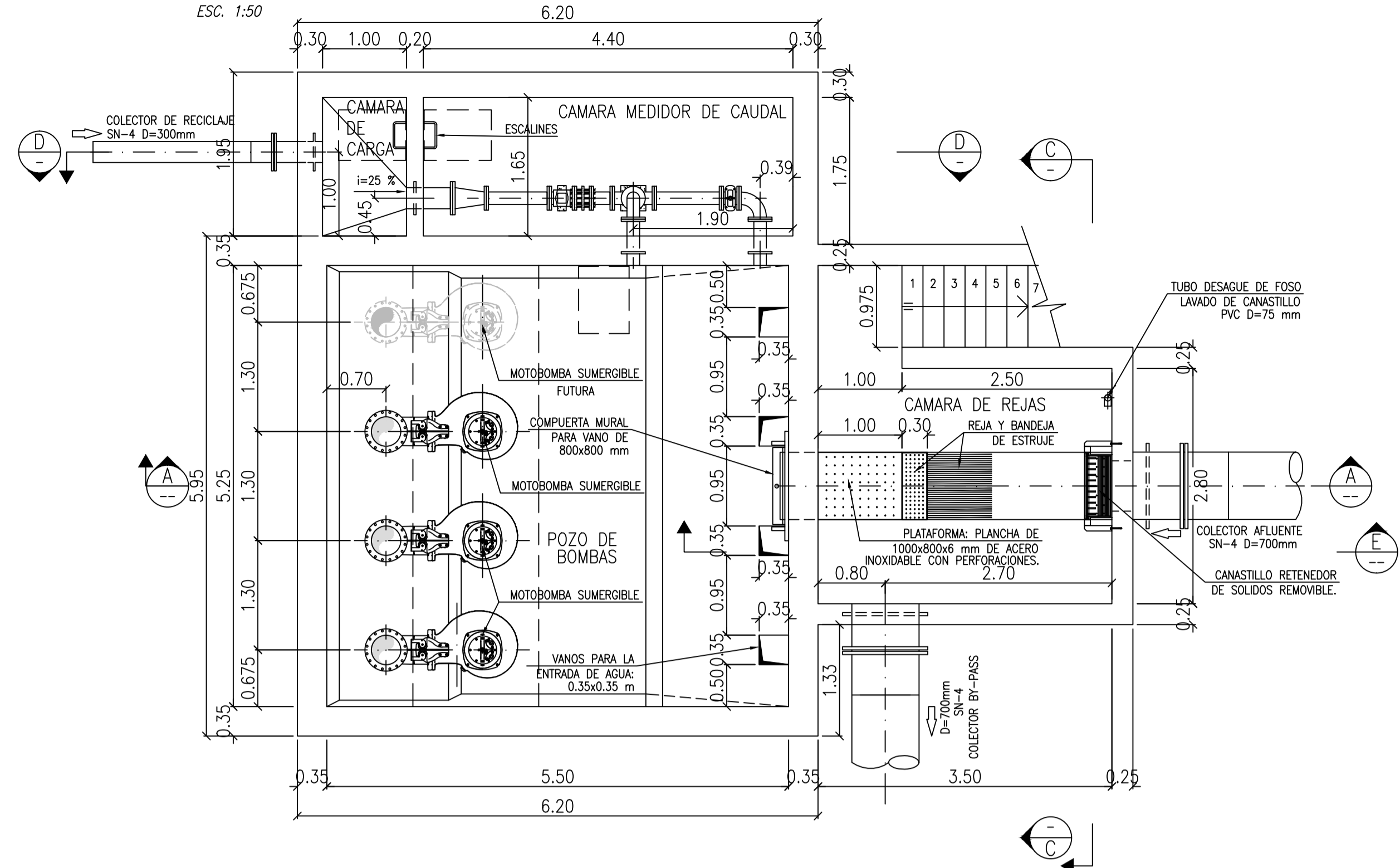
CORTE B
ESC. 1 : 50



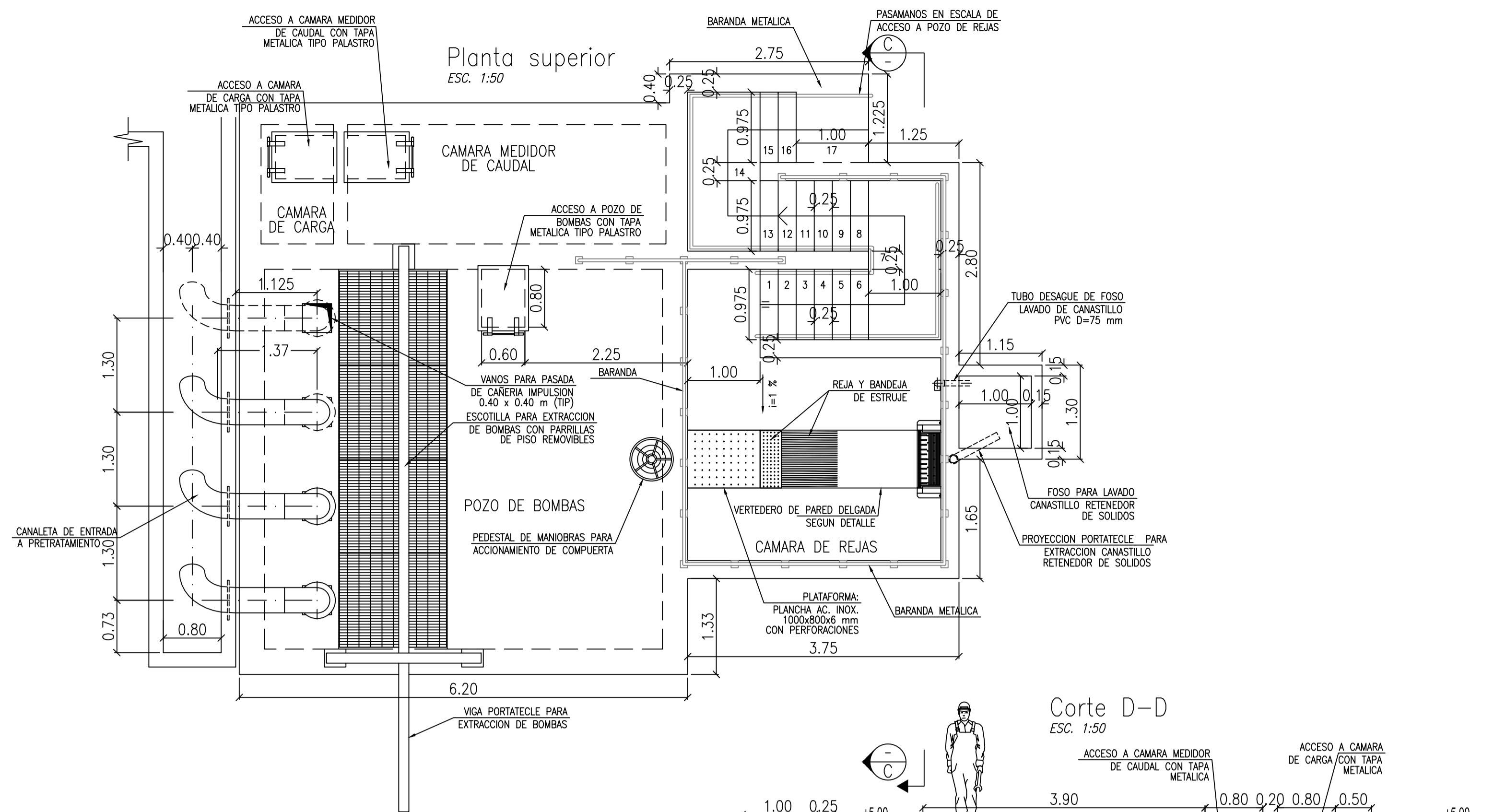
CORTE D
ESC. 1 : 50

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE		SALA DE SOPLADORES CORTES	
Fecha:	Escala:	Unif Arch	
ENERO 2015	1/50	PD-AG-ARQ-06	

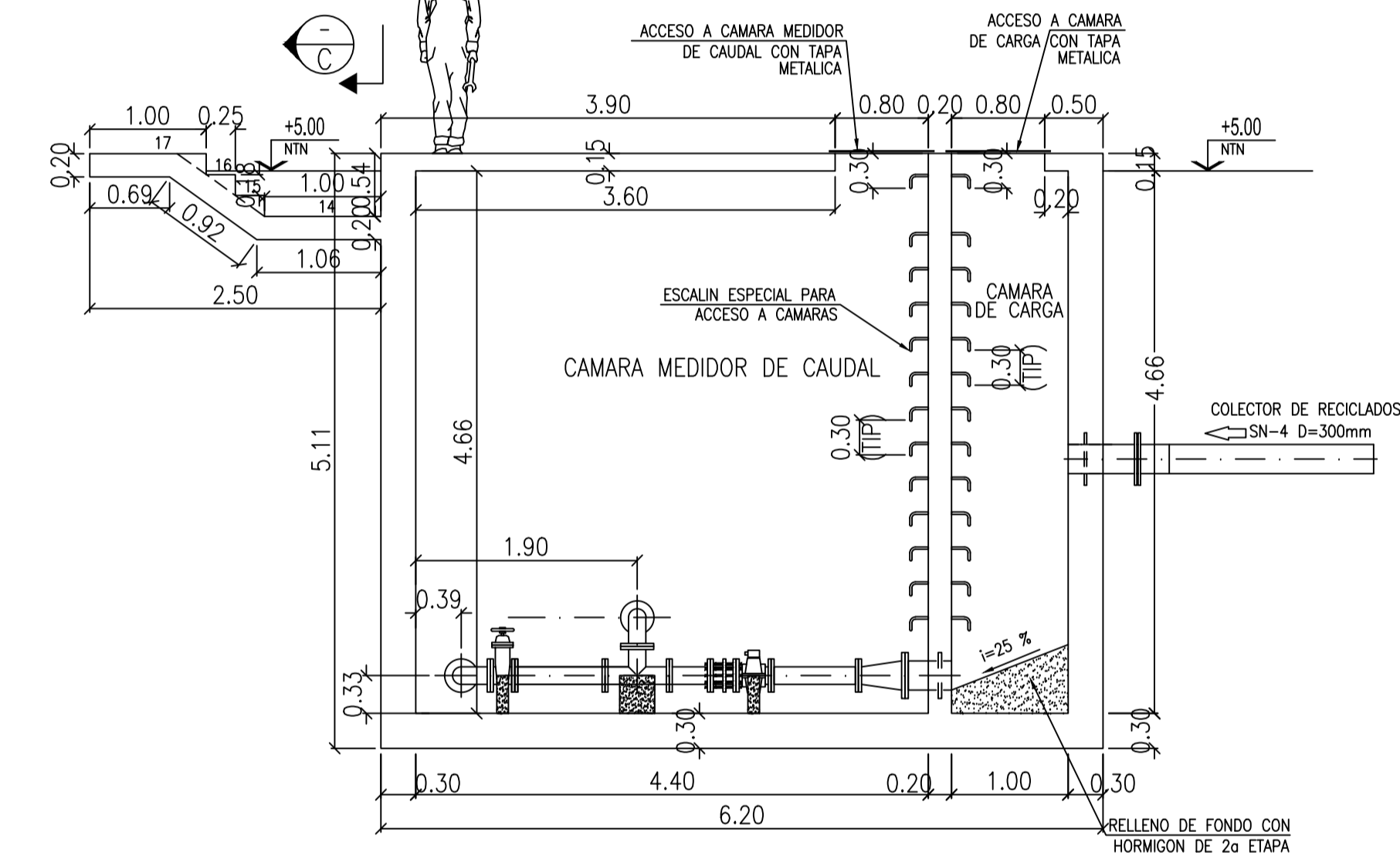
Corte-Planta
ESC. 1:50



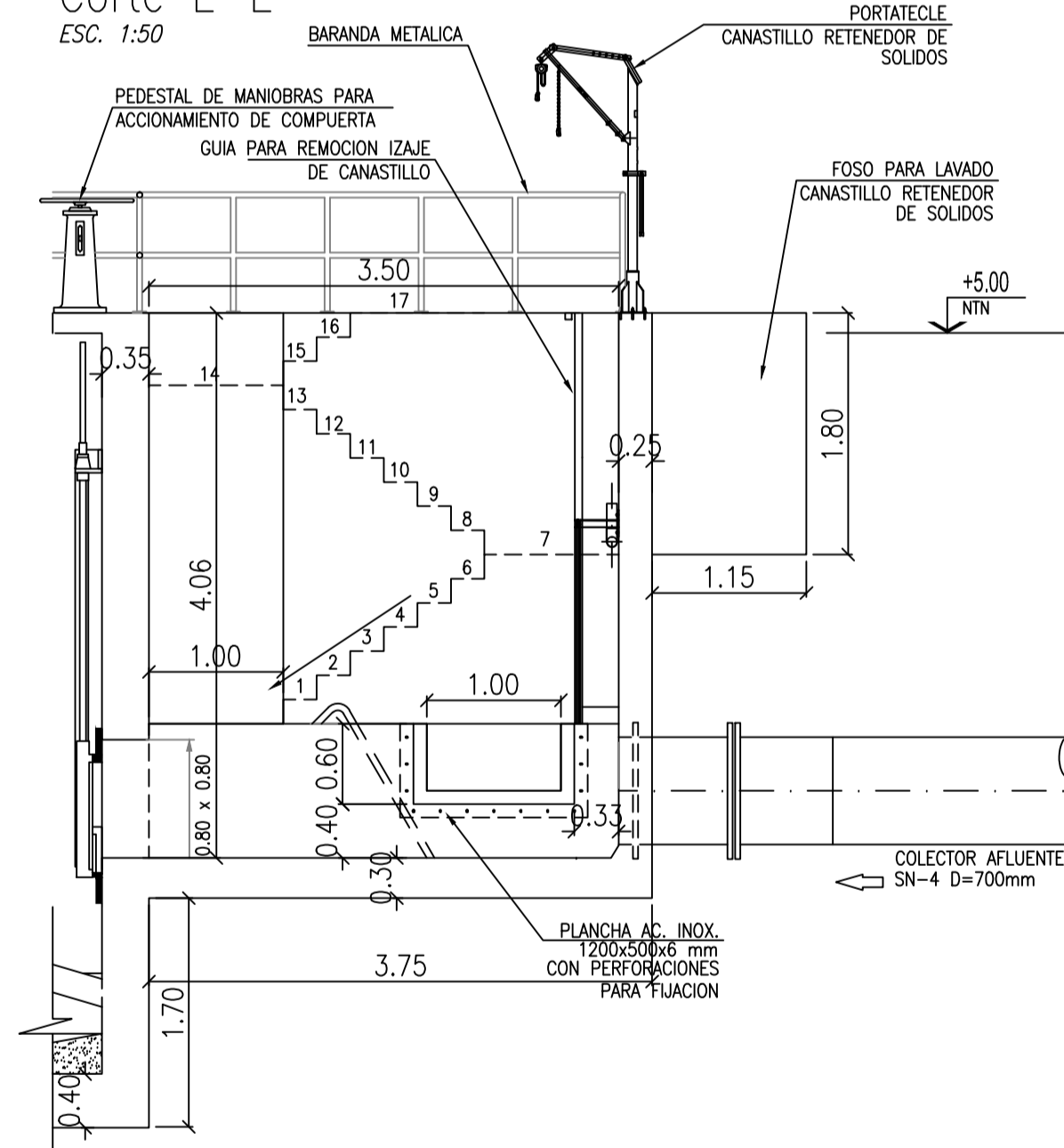
Planta superior
ESC. 1:50



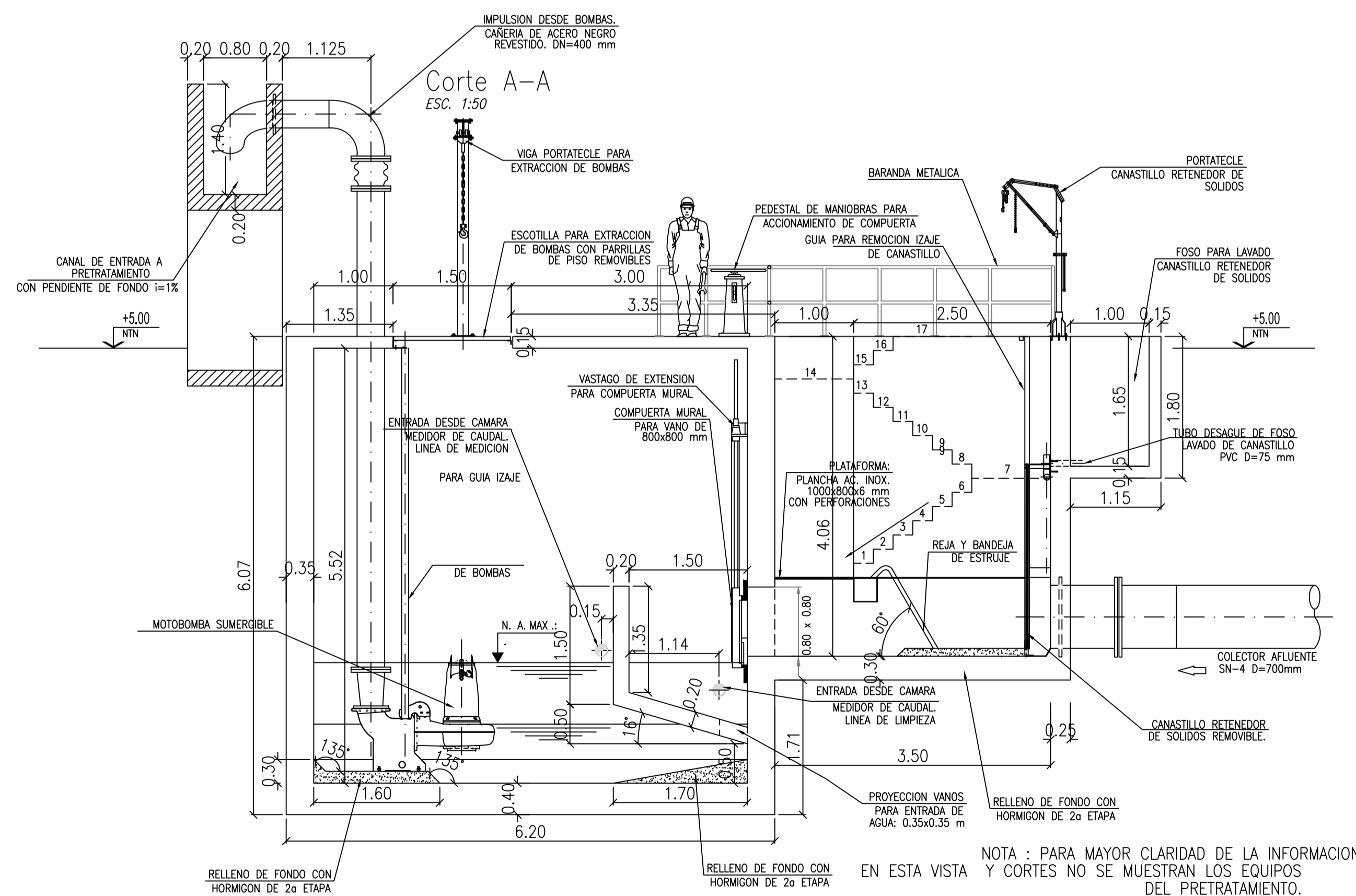
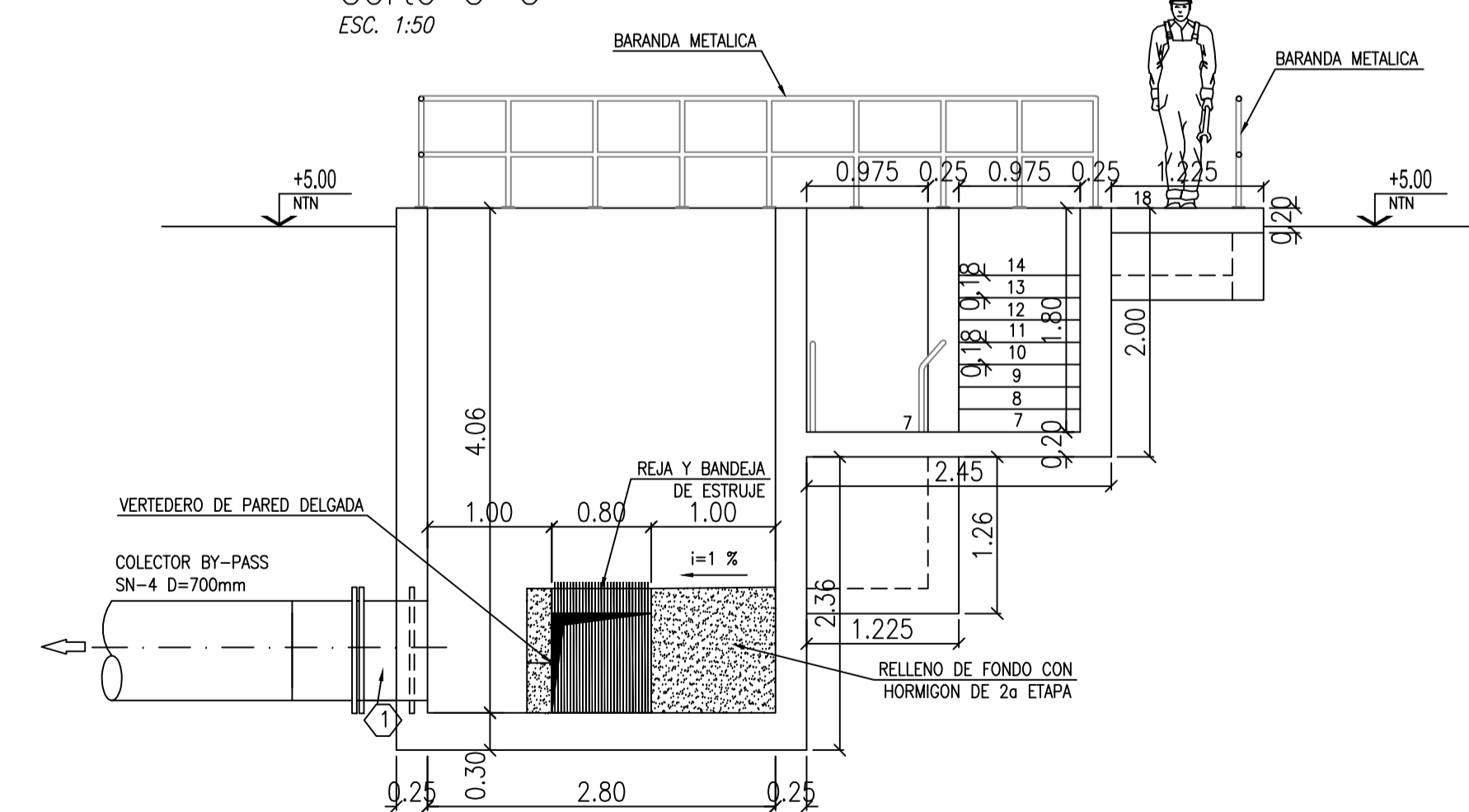
Corte D-D
ESC. 1:50



Corte E-E
ESC. 1:50



Corte C-C
ESC. 1:50

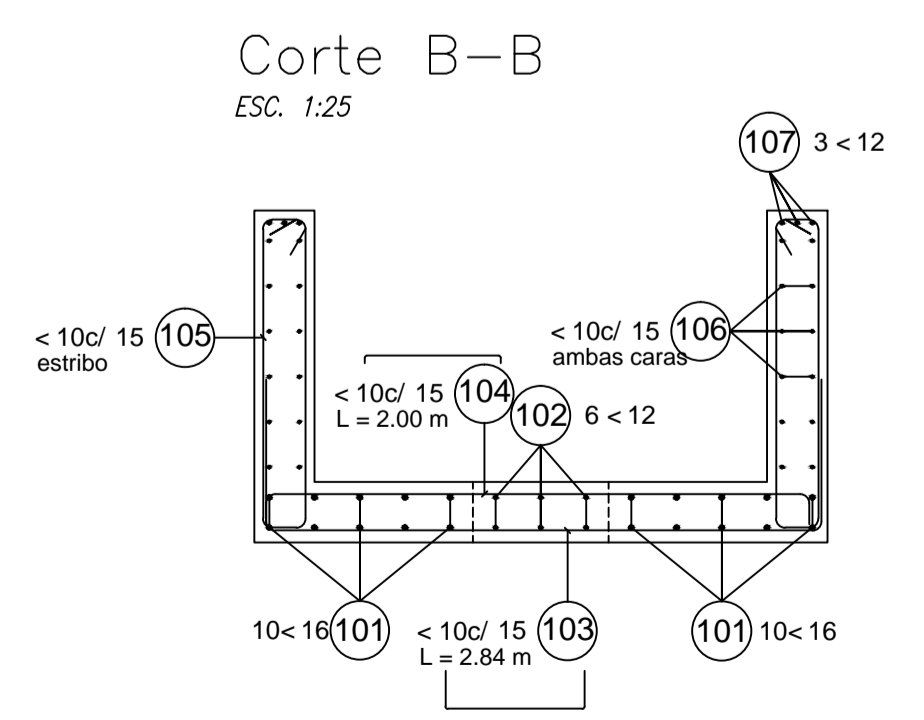
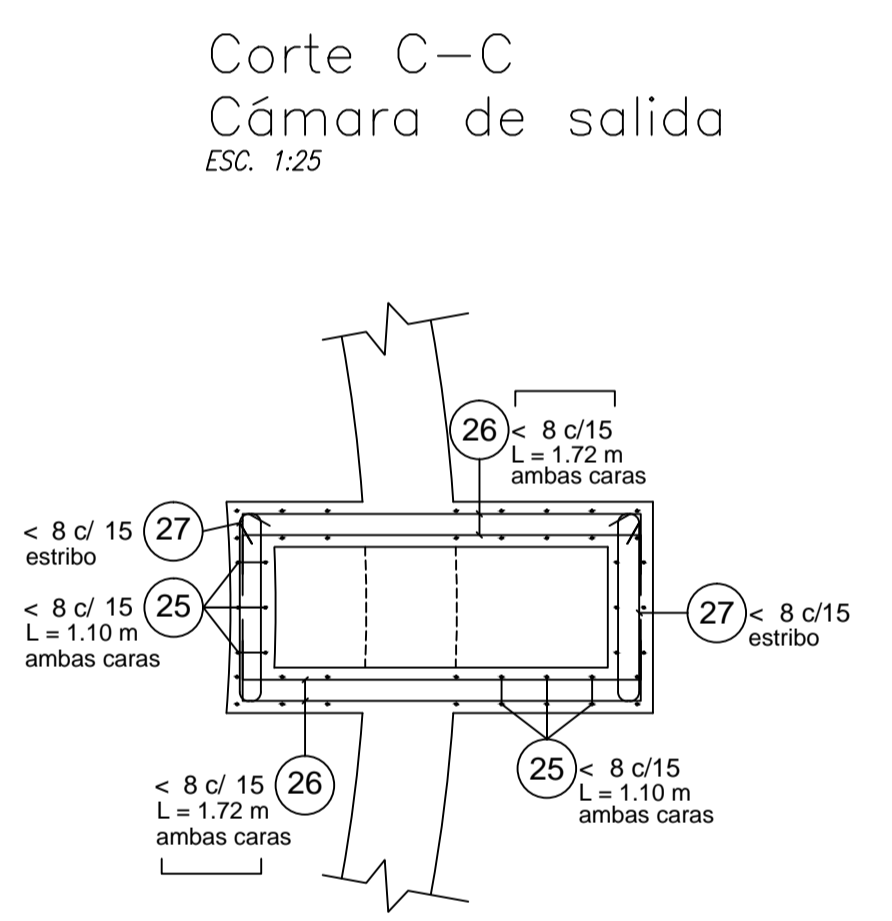
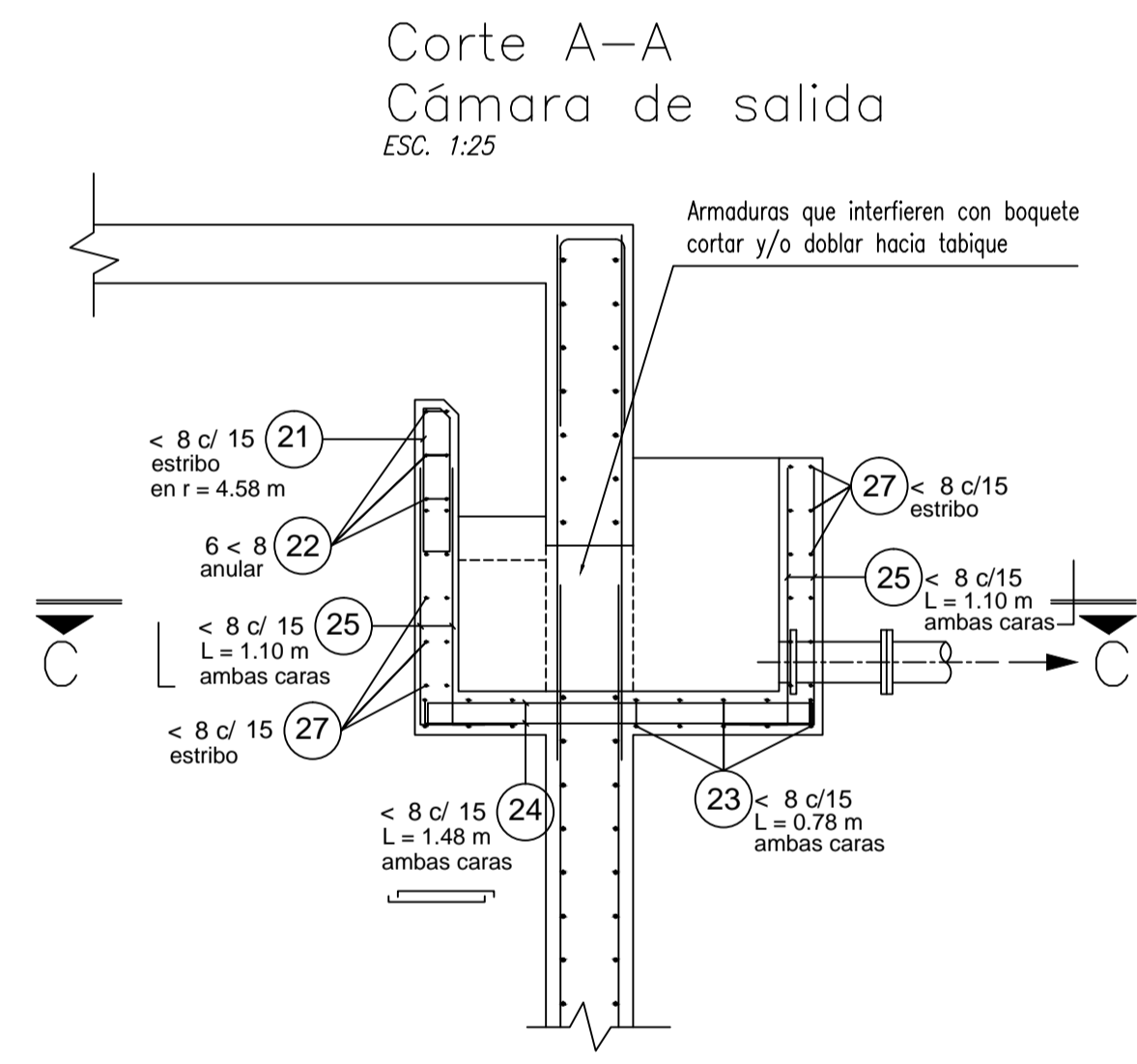
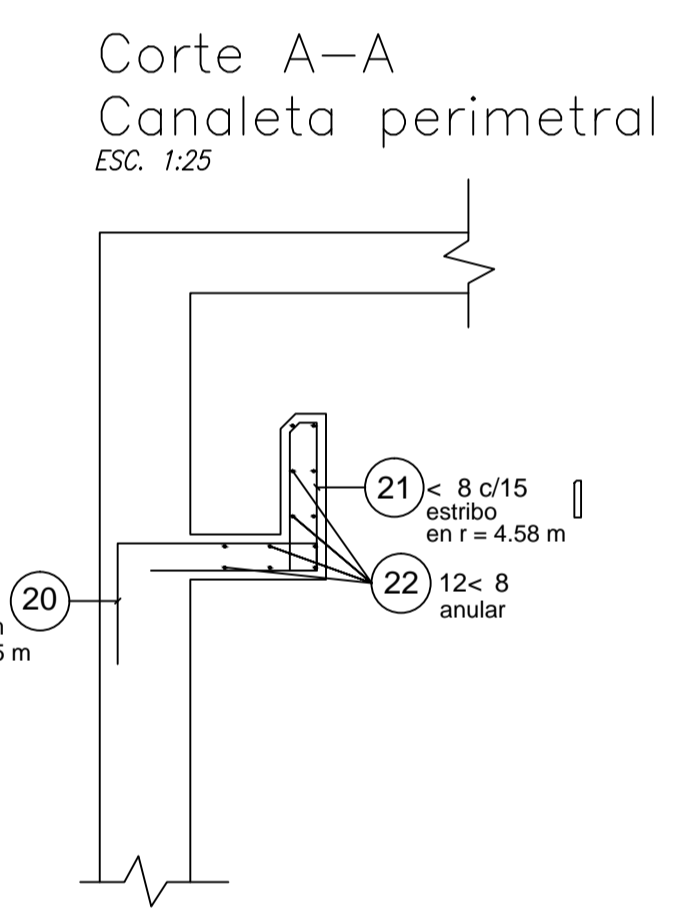
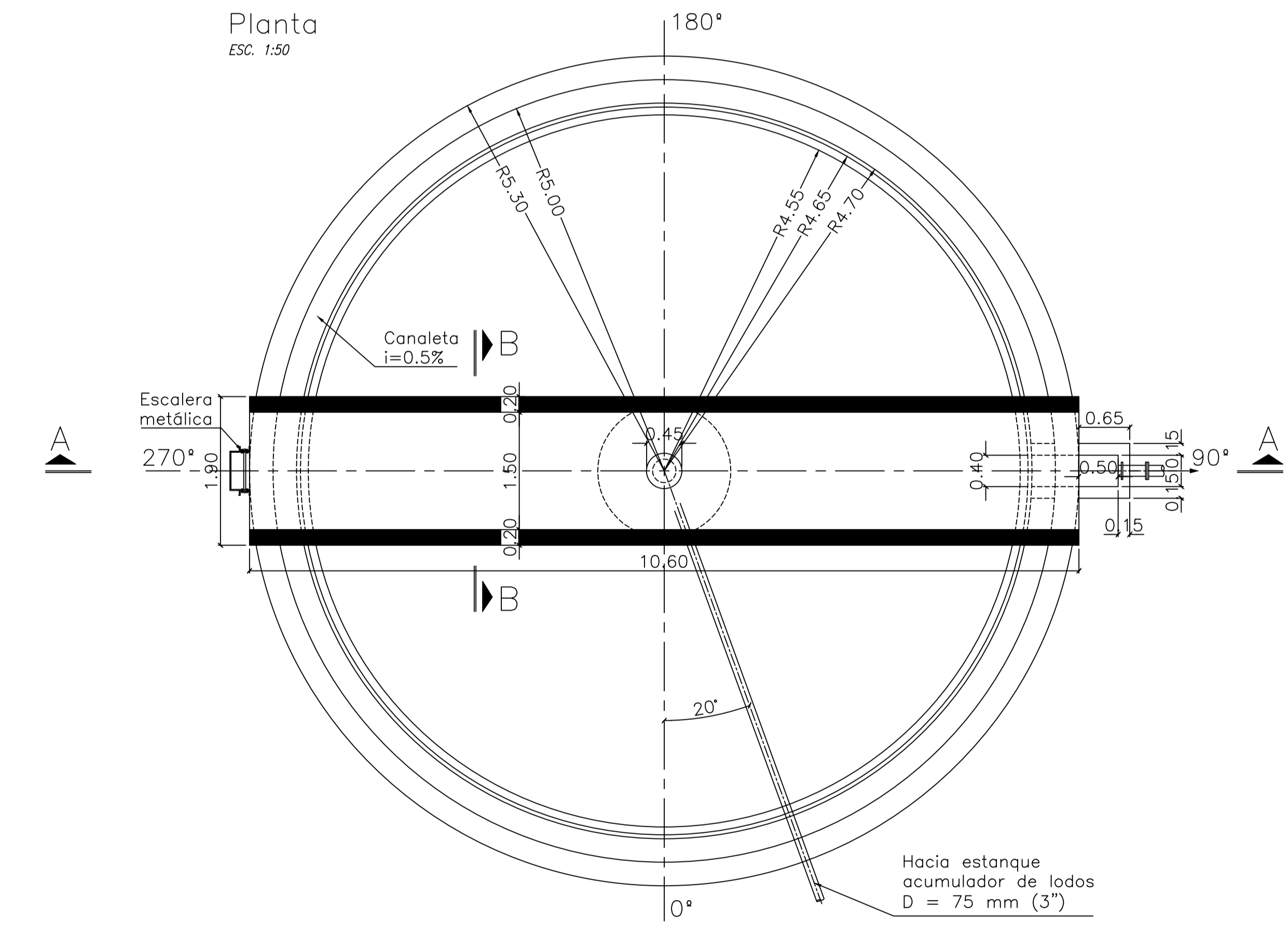
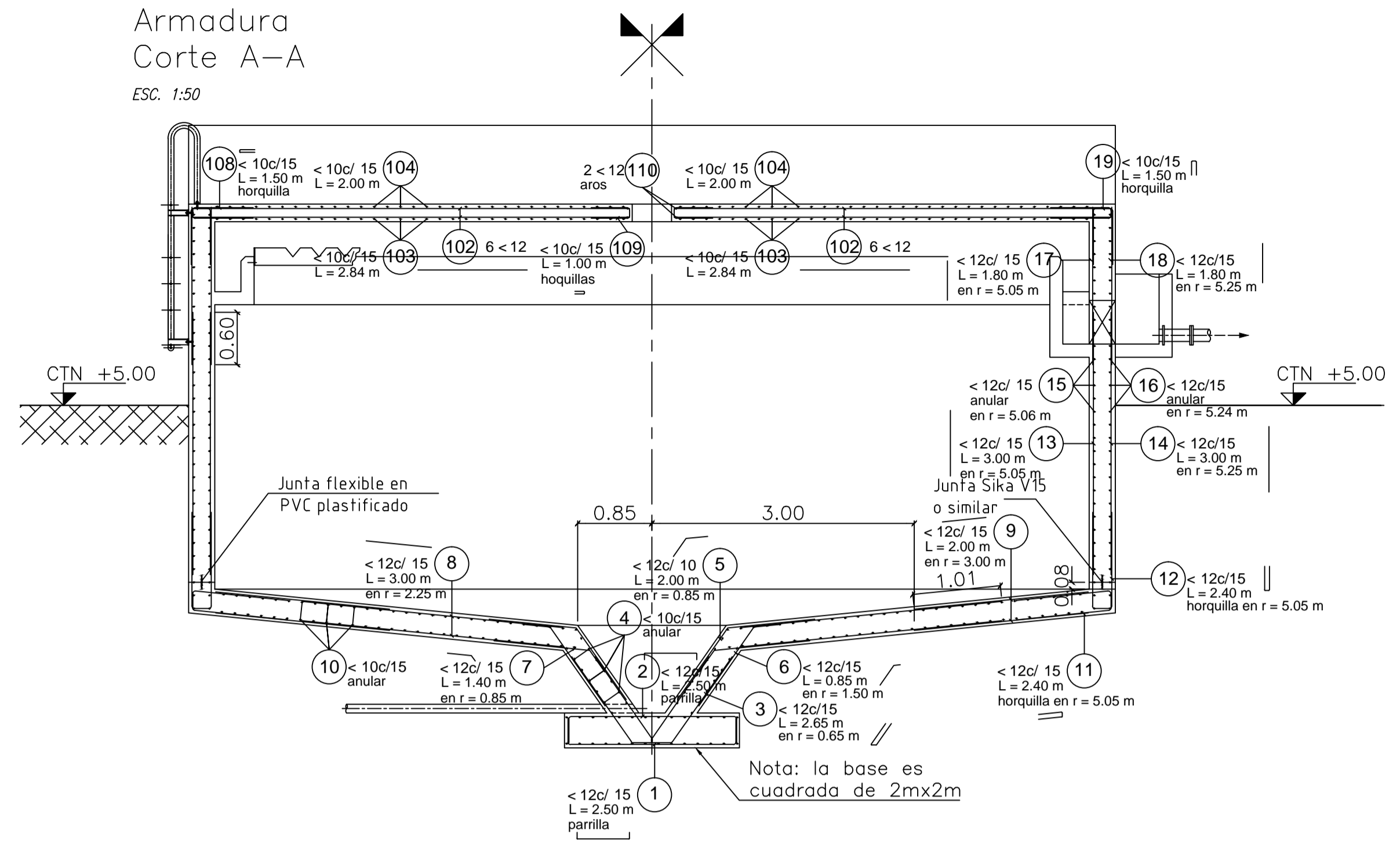
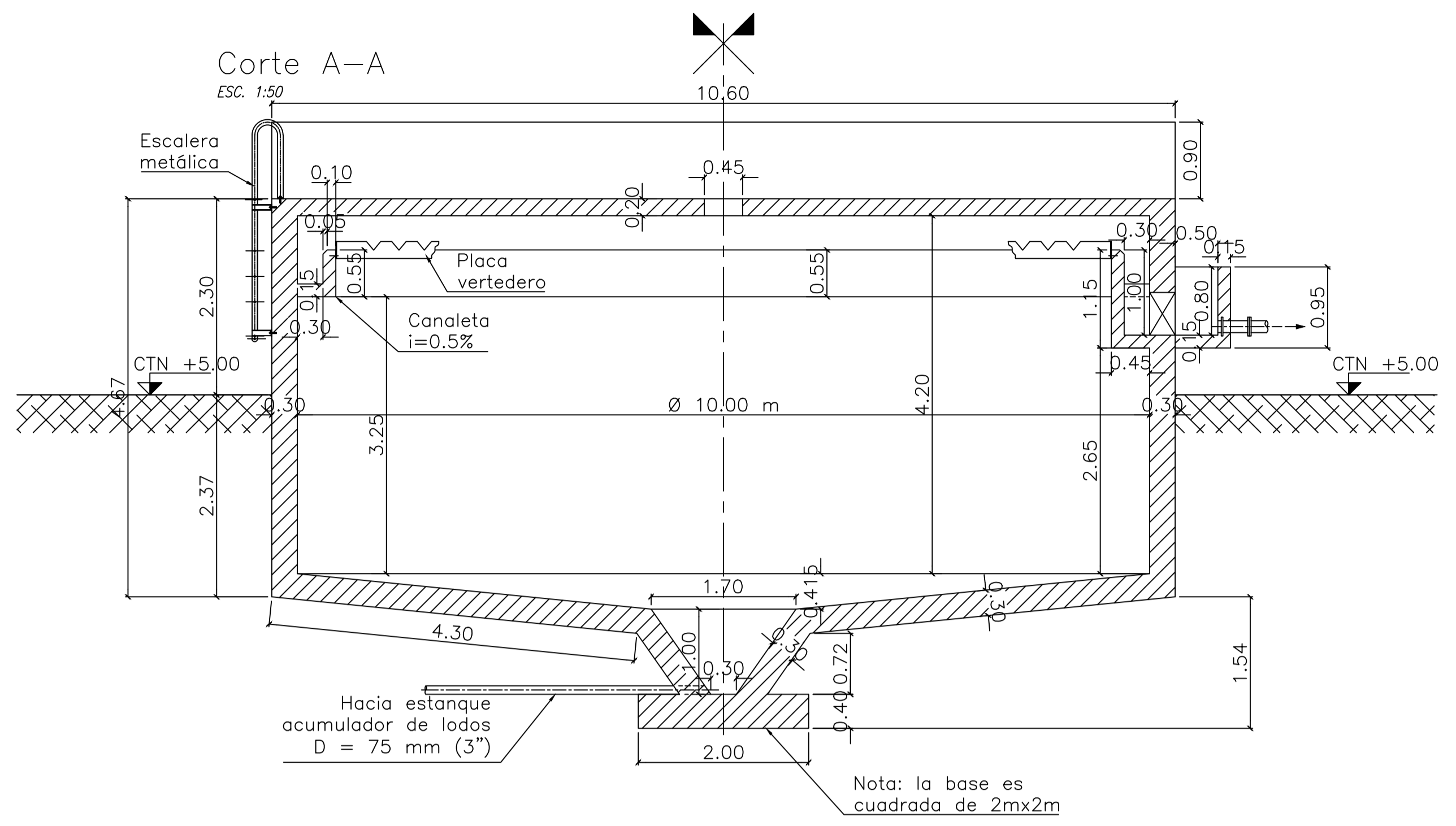


NOTA : PARA MAYOR CLARIDAD DE LA INFORMACION EN ESTA VISTA Y CORTES NO SE MUESTRAN LOS EQUIPOS DEL PRETRATAMIENTO.

Materiales:	
Hormigon tipo H21:	$\sigma'_{bk} = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Acero en barras tipo ADN-420:	$\beta_s = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
Acero en mallas tipo AM-500:	$\beta_s = 5000 \text{ Kg/cm}^2$
Recubrimiento libre:	4.0 cm en contacto con liquido 3.0 cm en resto

Nota:
de no poseer los insertos dejar boquetes en correspondencia con las dimensiones de los mismos.
Plantear un hueco de 5 cm.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		EB INGRESO - PLANTA Y CORTES
Fecha:	Escala:	Ujaj / A-K
ENERO 2015	INDICADAS	PD-AG-EST-01

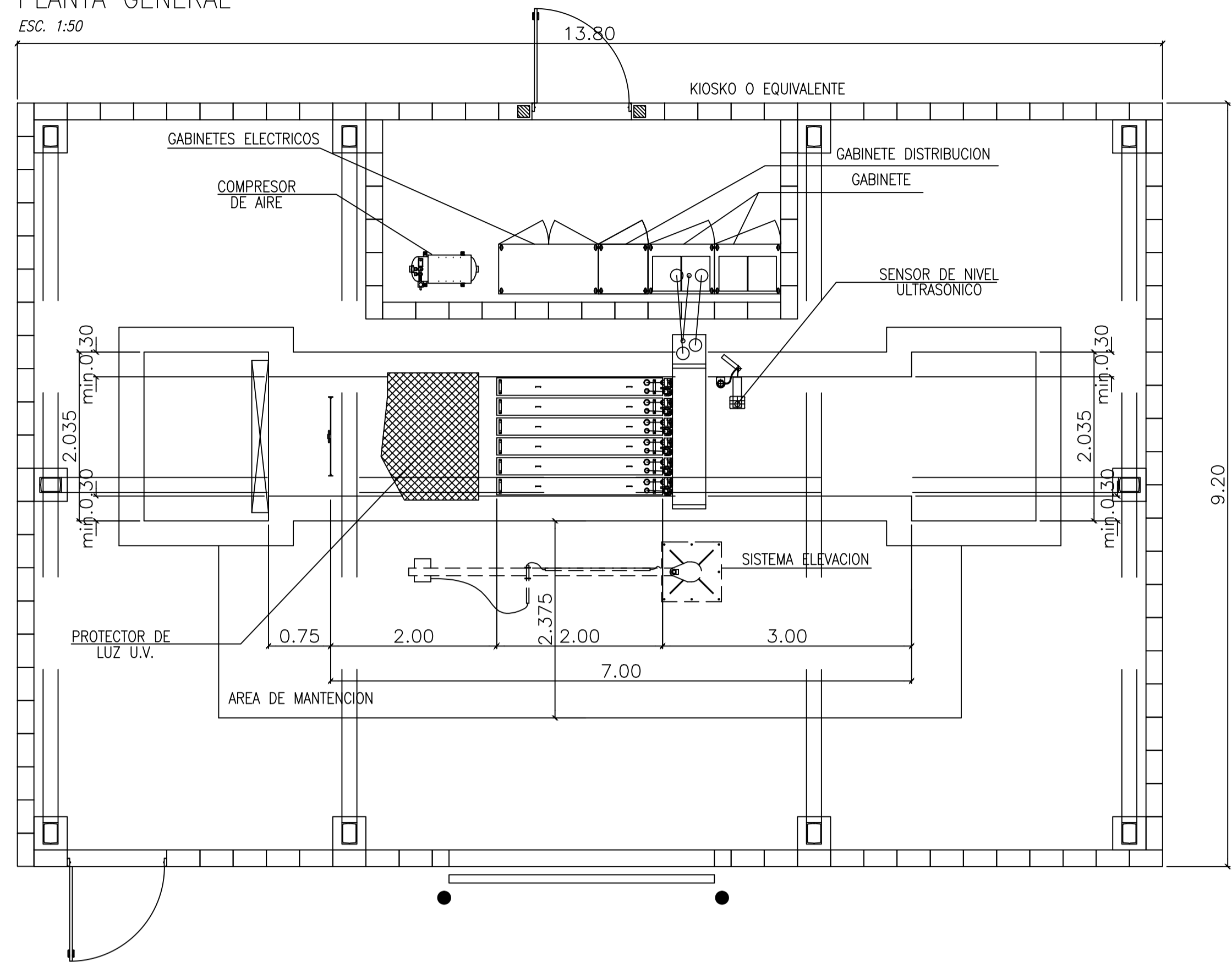


Materiales:	
Hormigón tipo H21:	$\sigma_{bk} = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Acero en barras tipo ADN-420:	$\beta_s = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
Acero en mallas tipo AM-500:	$\beta_s = 5000 \text{ Kg/cm}^2$
Recubrimiento libre:	4.0 cm en contacto con líquido 3.0 cm en resto

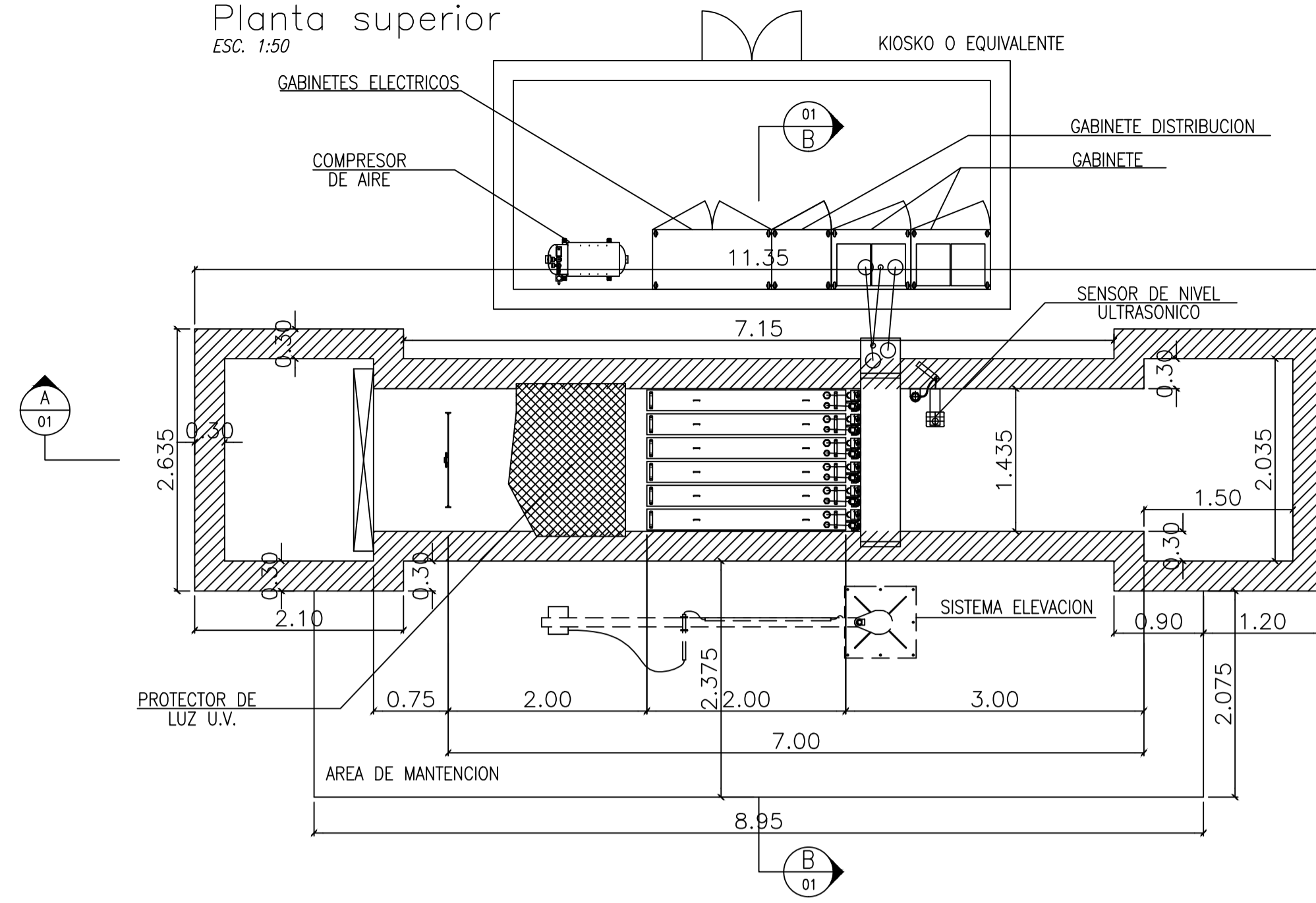
Nota:
de no poseer los insertos dejar boquetes en correspondencia con las dimensiones de los mismos. Plantear un huelgo de 5 cm.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		ESPEADOR DE LODOS PLANTA Y CORTE
Fecha:	Escala:	Últ. []
AGOSTO 2014	1/50	PD-AG-EST-14

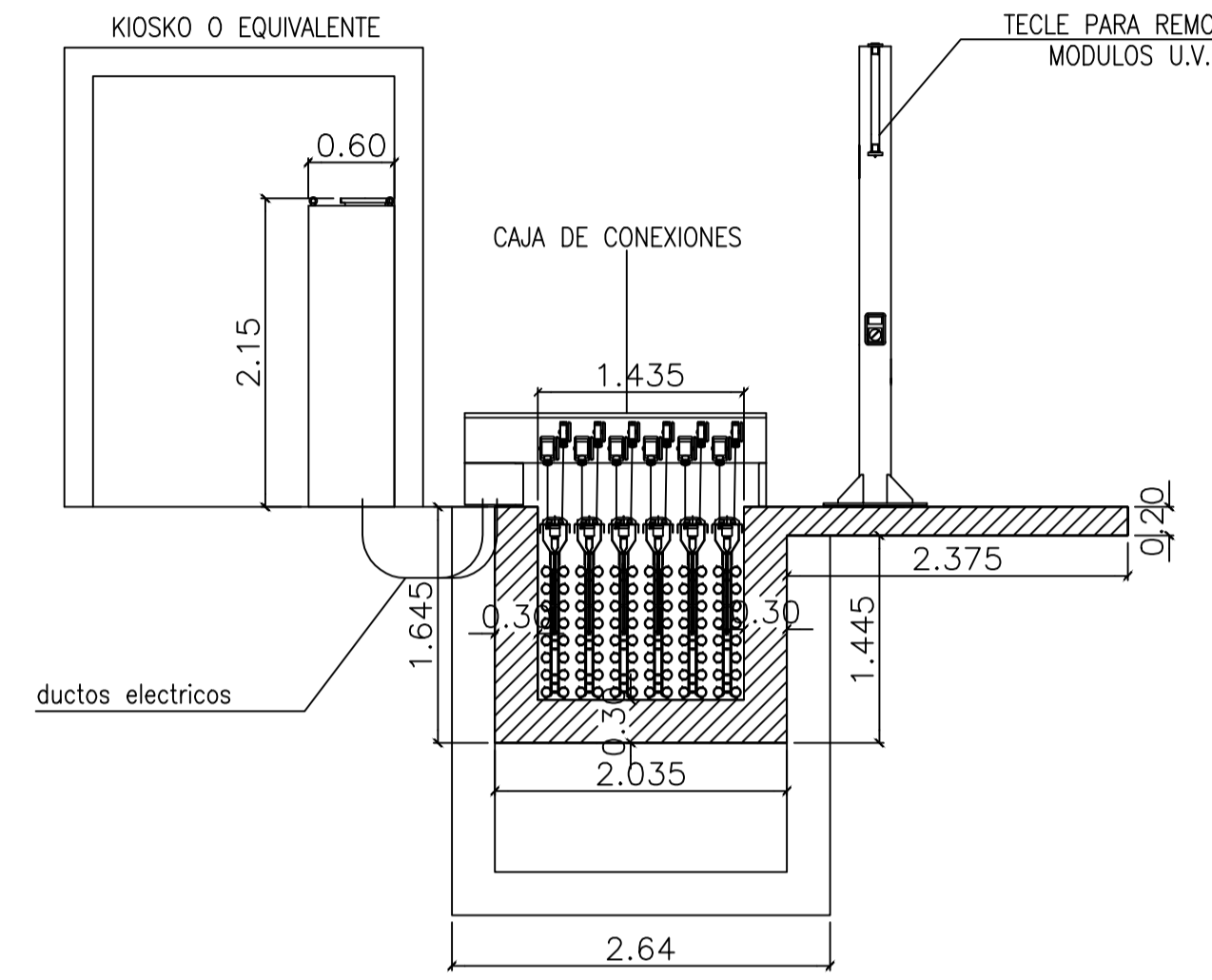
PLANTA GENERAL
ESC. 1:50



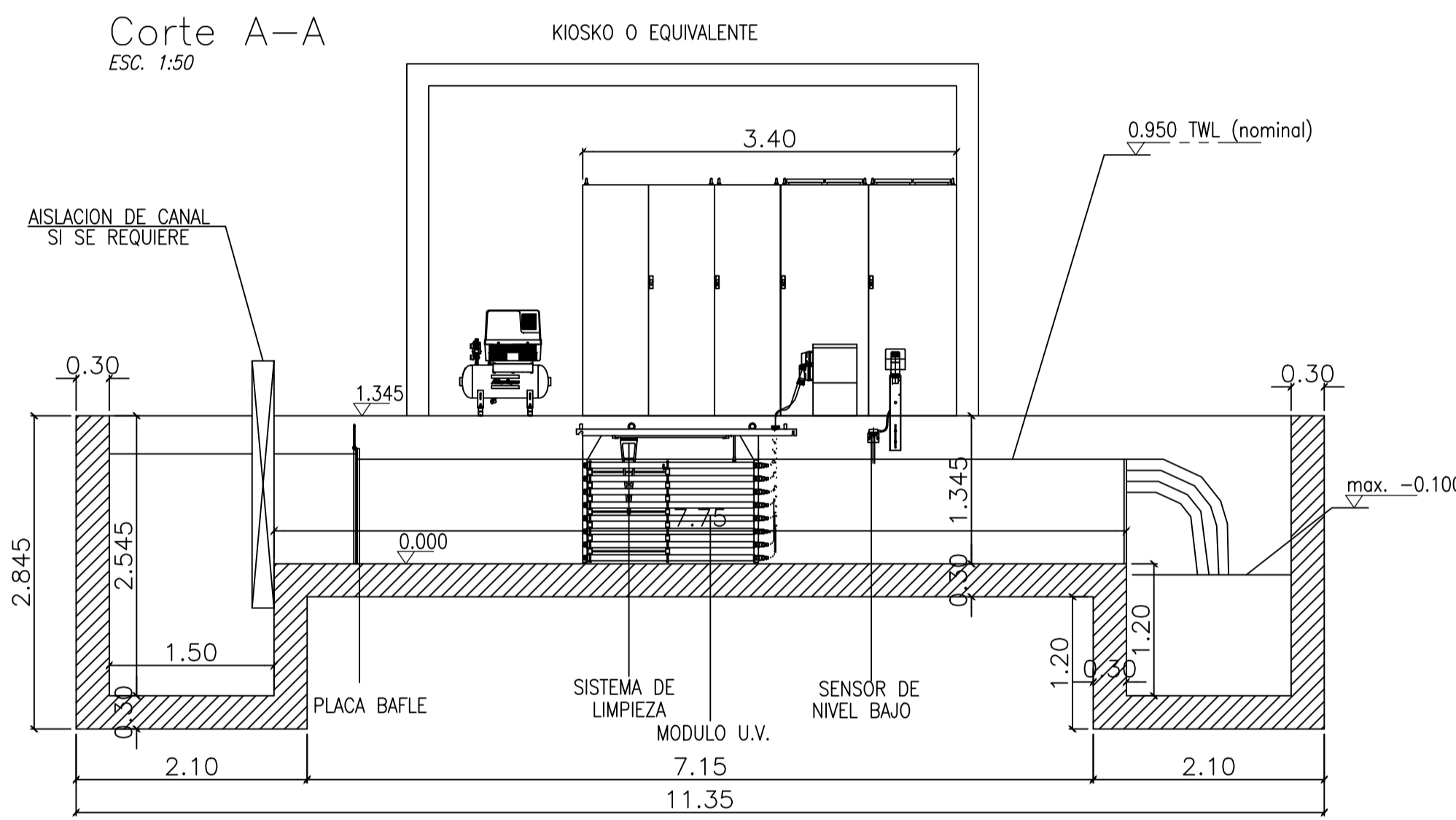
Planta superior
ESC. 1:50



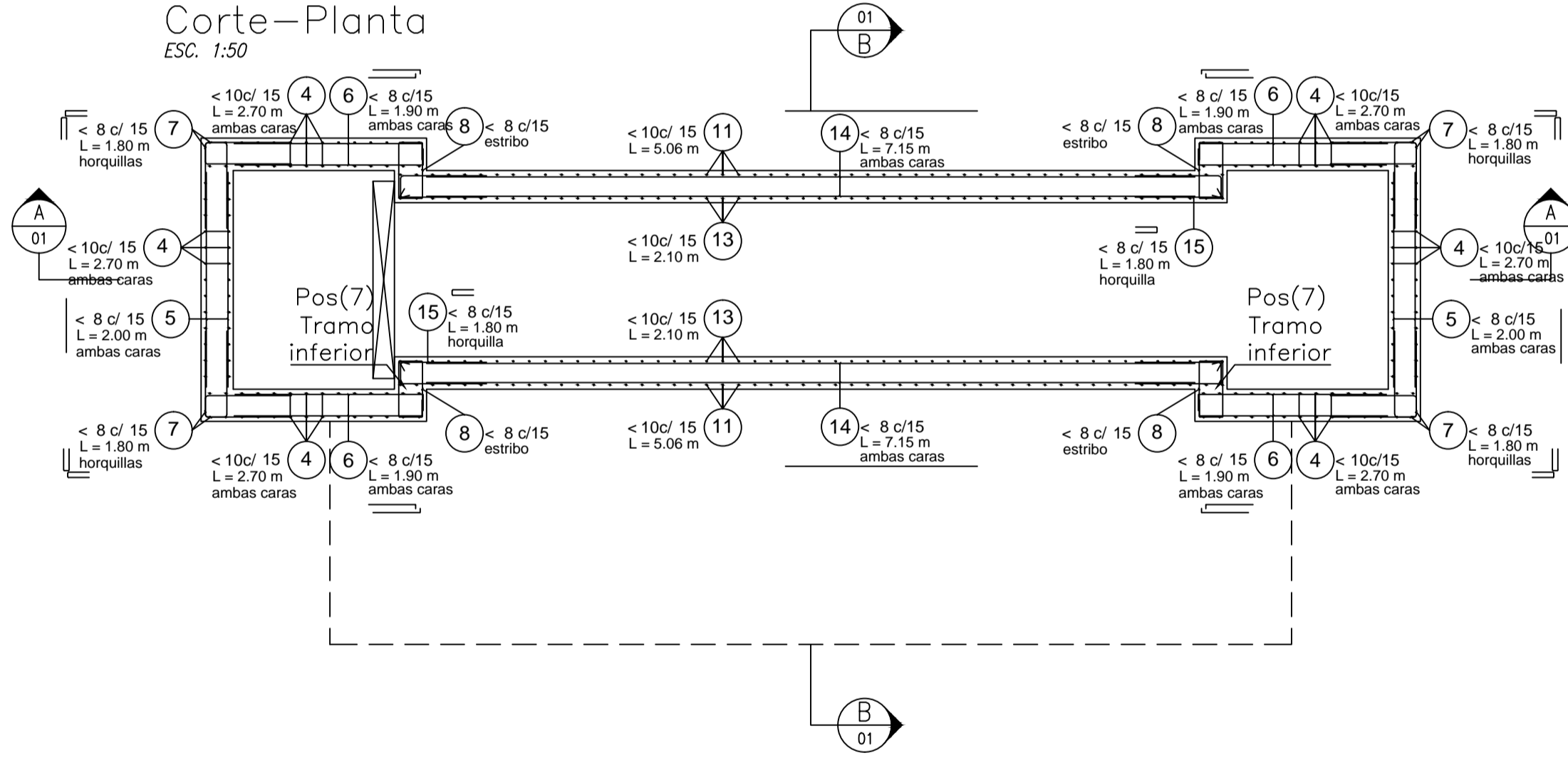
Corte B-B
ESC. 1:50



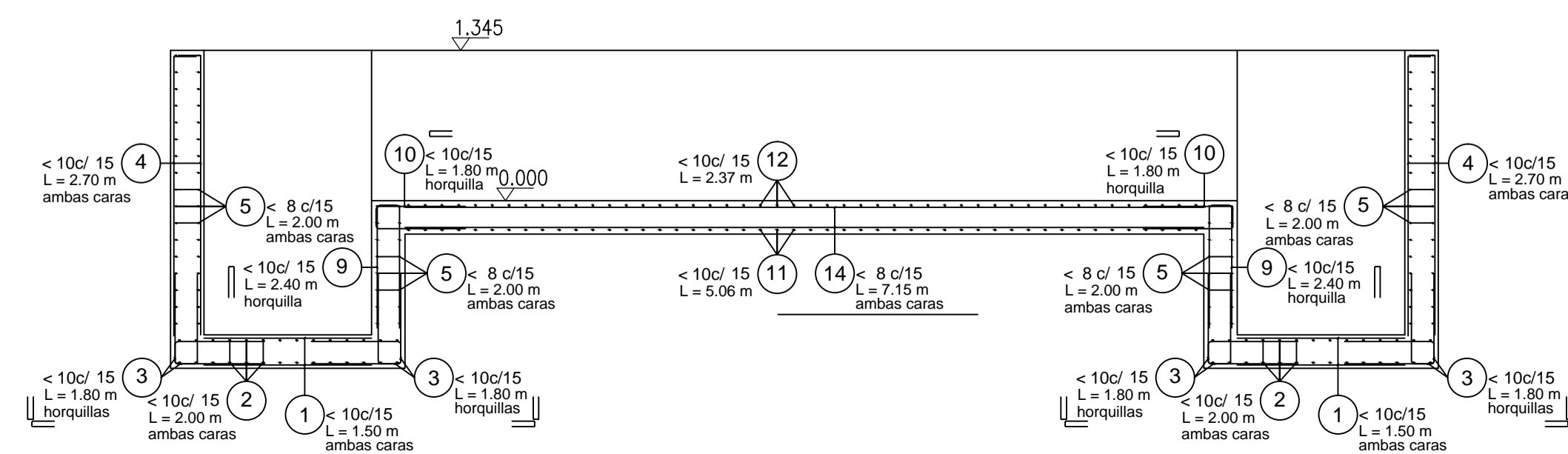
Corte A-A
ESC. 1:50



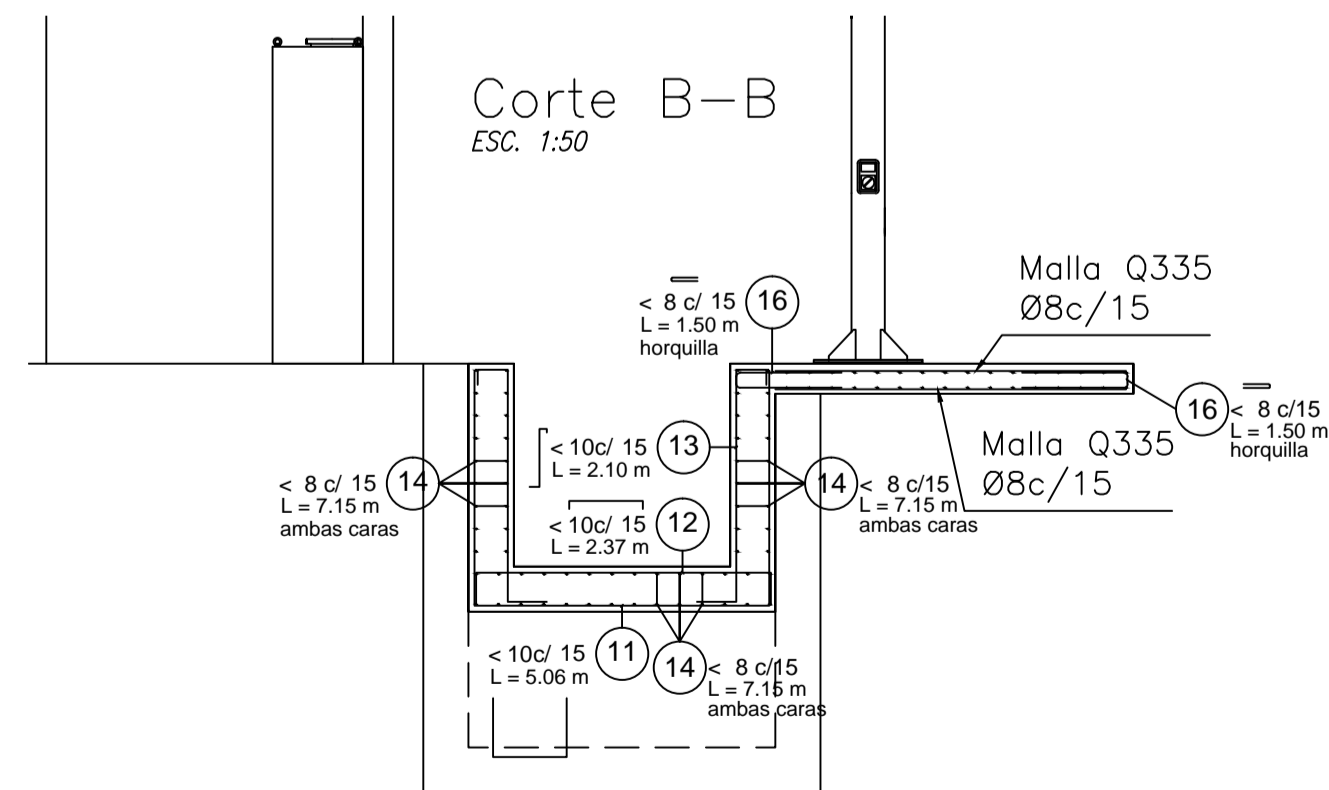
Corte-Planta
ESC. 1:50



Corte A-A
ESC. 1:50



Corte B-B
ESC. 1:50



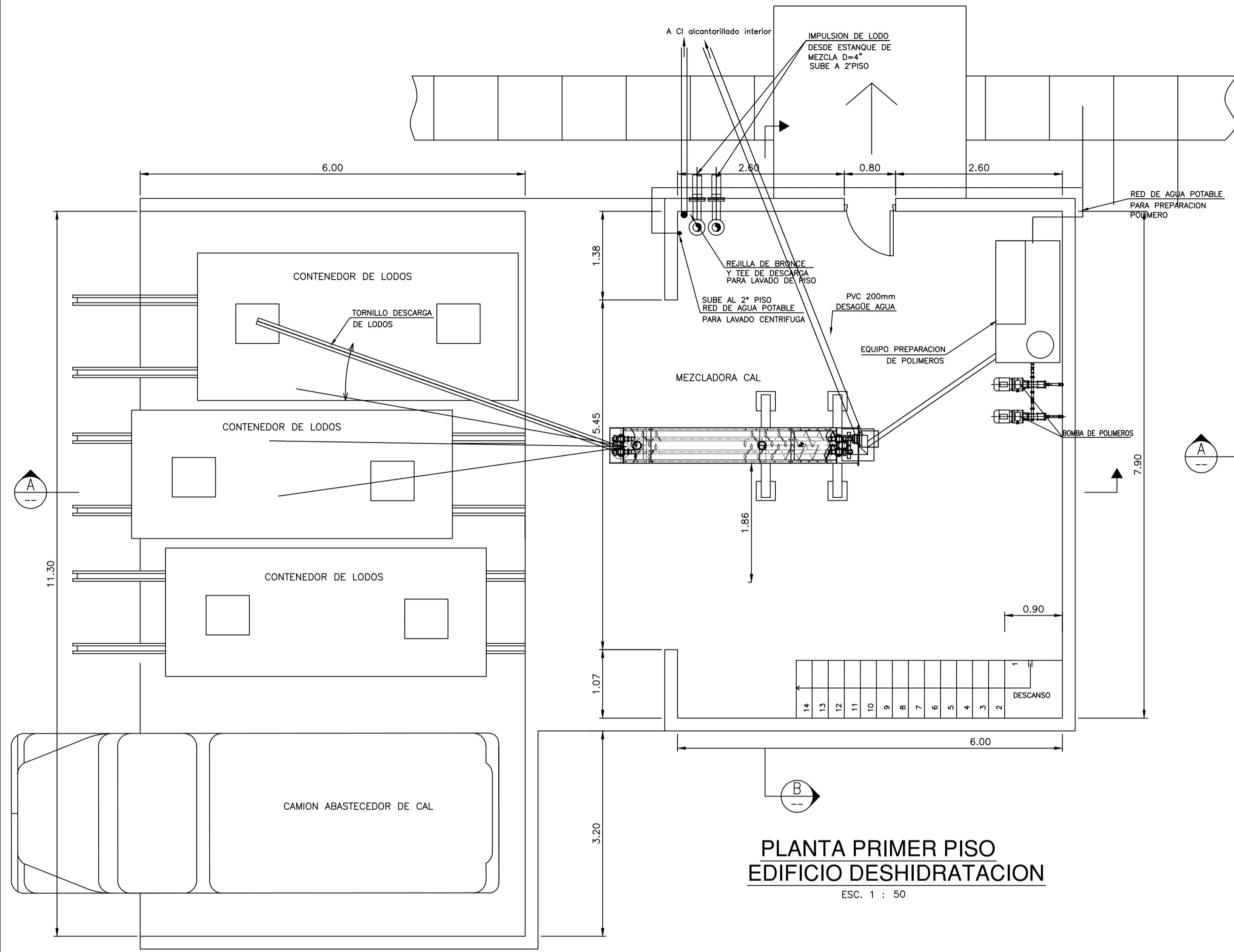
Materiales:

P [85]	Ø8c/15	Ø8c/15
Acero en barras tipo ADN-420:	Ø8c/15	Ø8c/15
Acero en mallas tipo AM-500:	Ø8c/15	Ø8c/15
Recubrimiento libre:	Ø8c/15	Ø8c/15

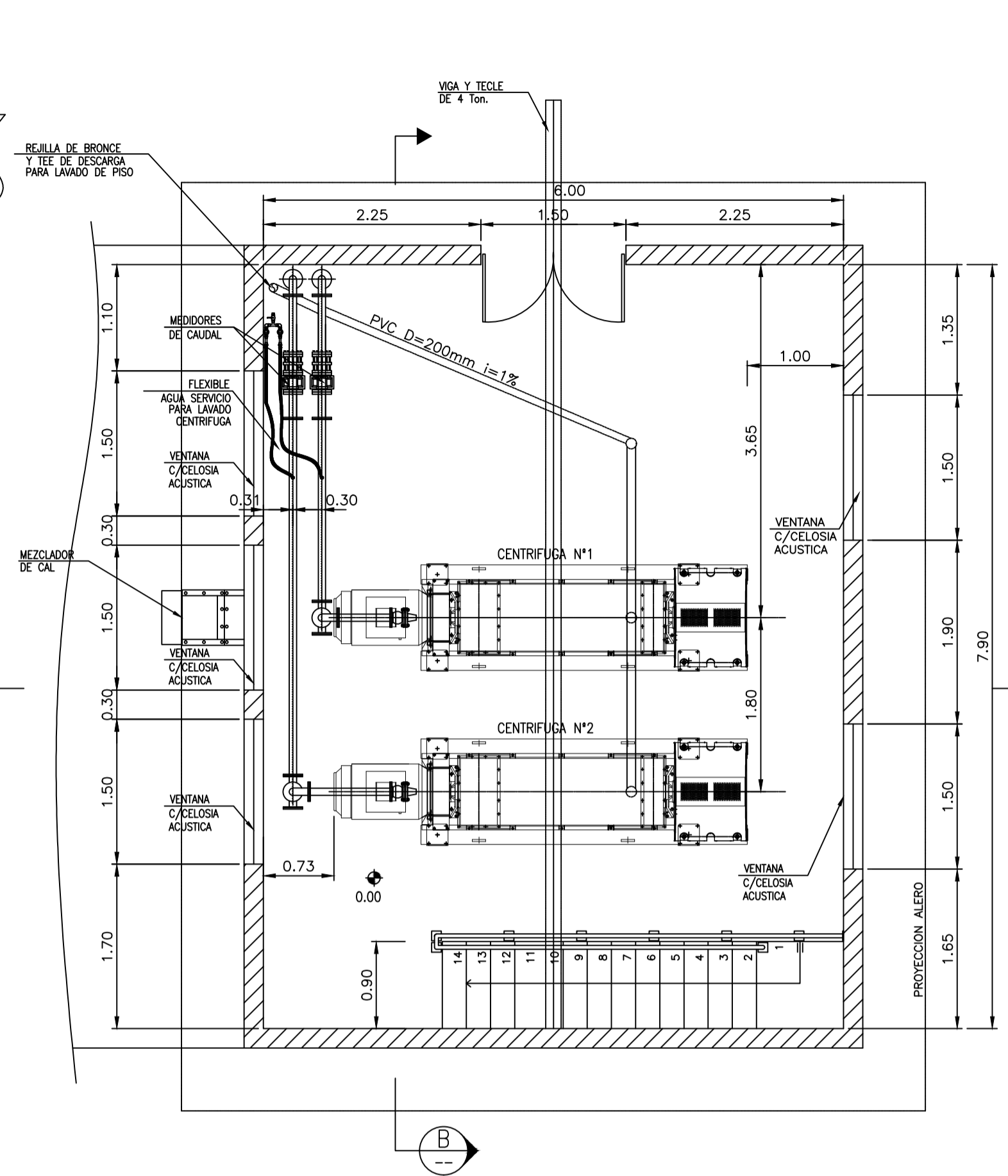
3.0 cm en resto

Nota:
de no poseer los insertos dejar boquetes en correspondencia con las dimensiones de los mismos. Plantear un hueigo de 5 cm.

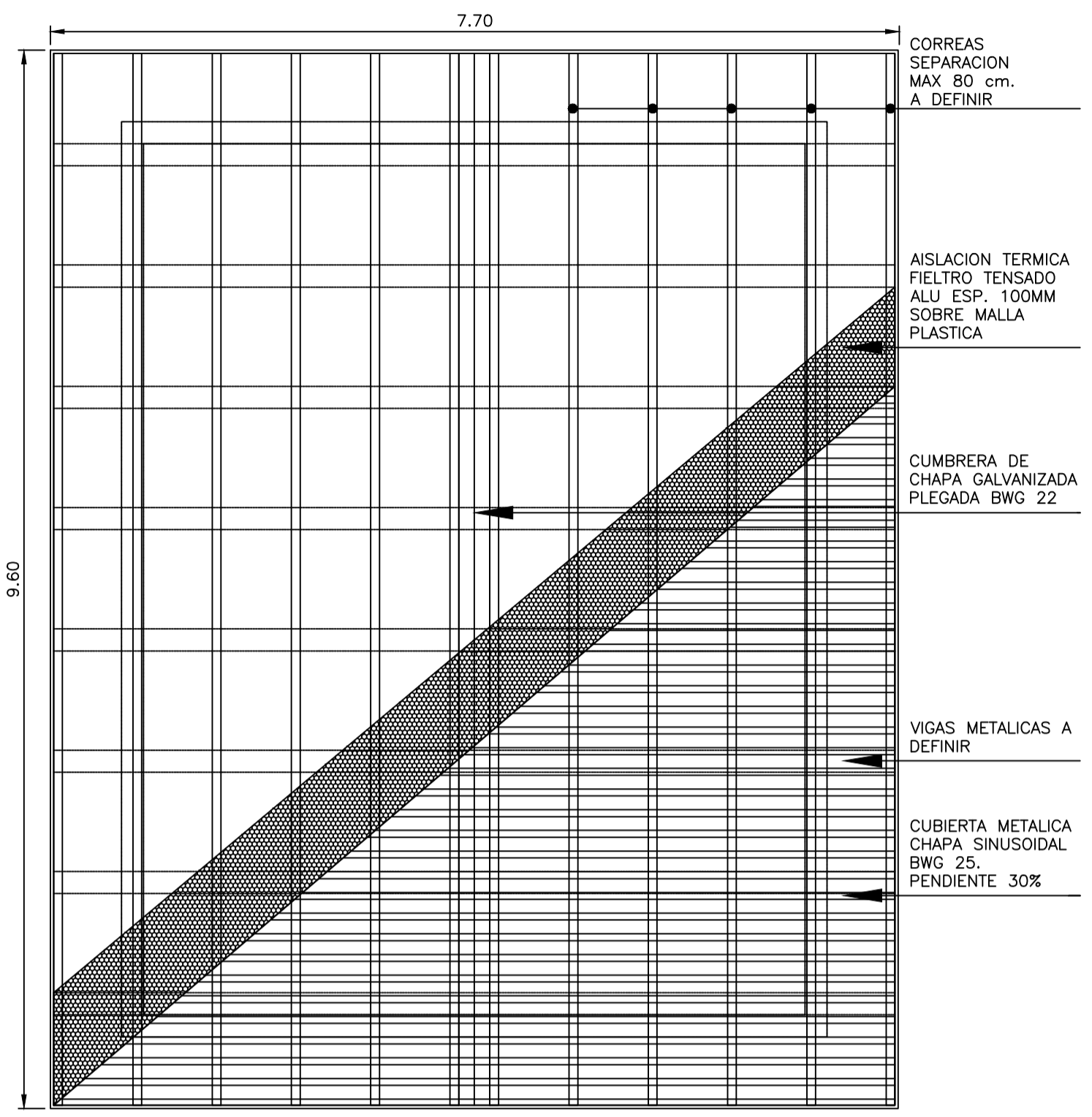
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano:	DESINFECCION UV
	NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE	
Fecha:	Escala:	Unidad:
ENERO 2015	INDICADAS	PD-AG-EST-20



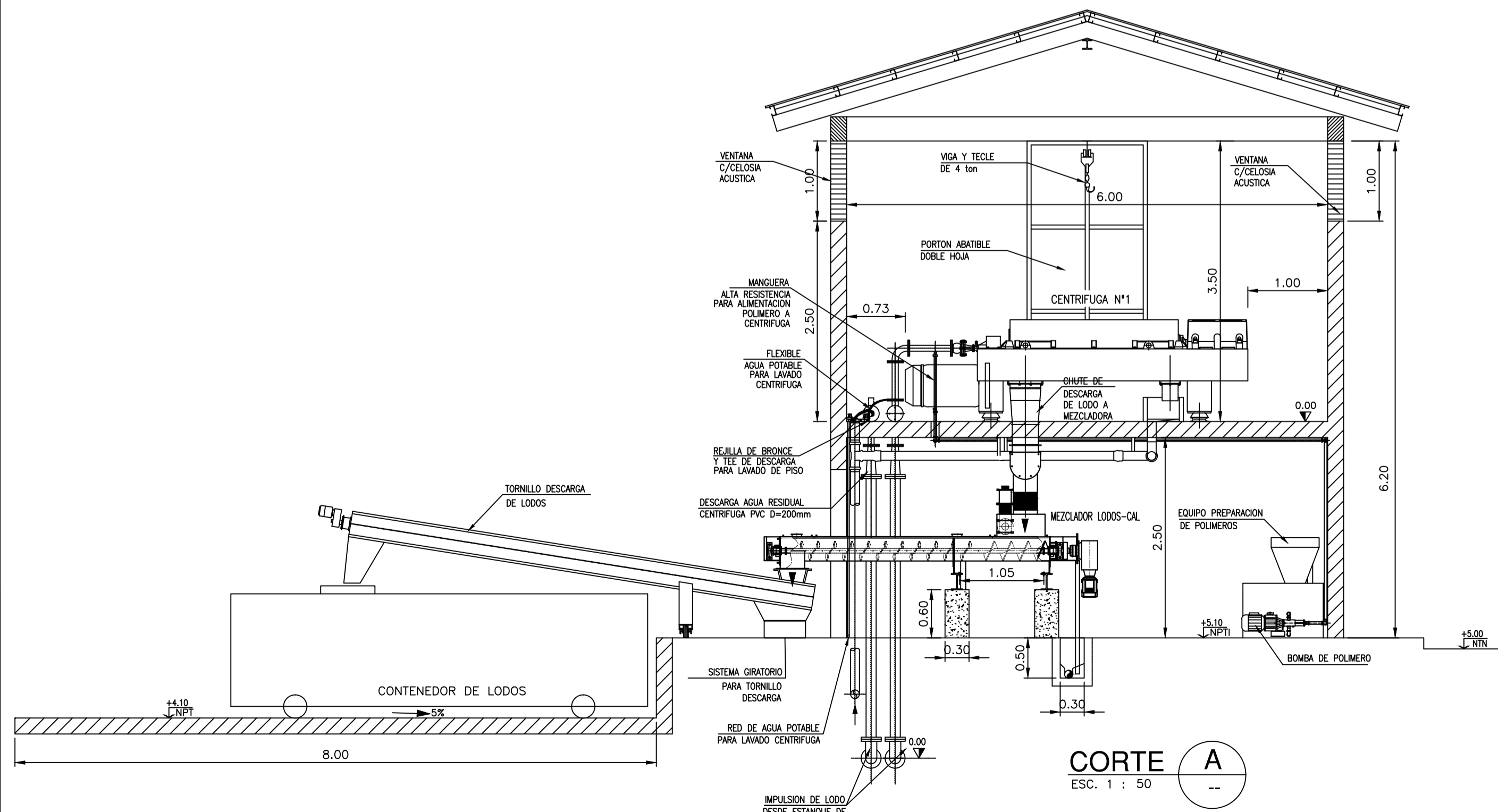
PLANTA PRIMER PISO
EDIFICIO DESHIDRATACION
ESC. 1 : 50



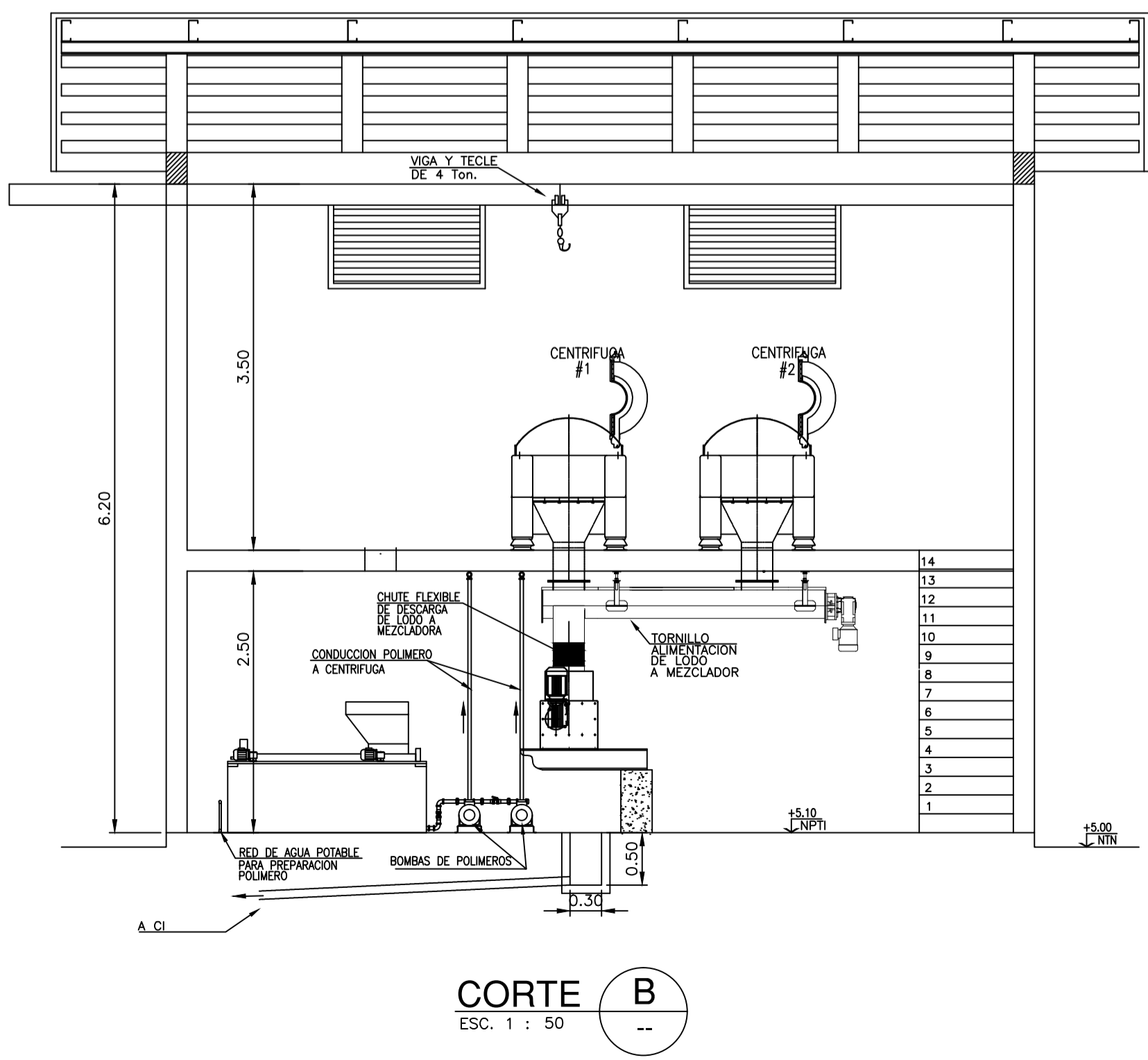
PLANTA SEGUNDO PISO
EDIFICIO DESHIDRATACION
ESC. 1 : 50



PLANTA DE TECHOS
EDIFICIO DESHIDRATACION
ESC. 1 : 50



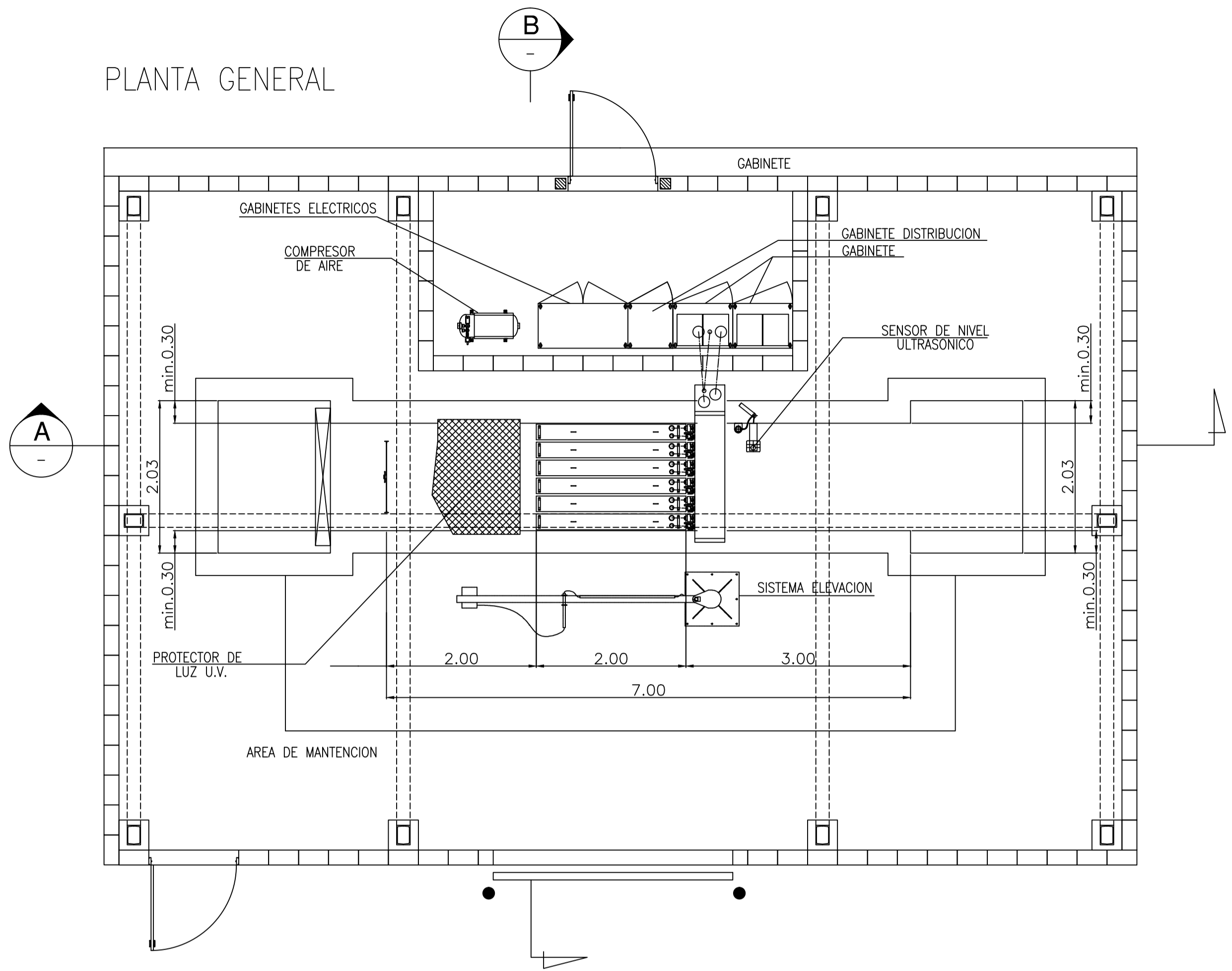
CORTE A
ESC. 1 : 50



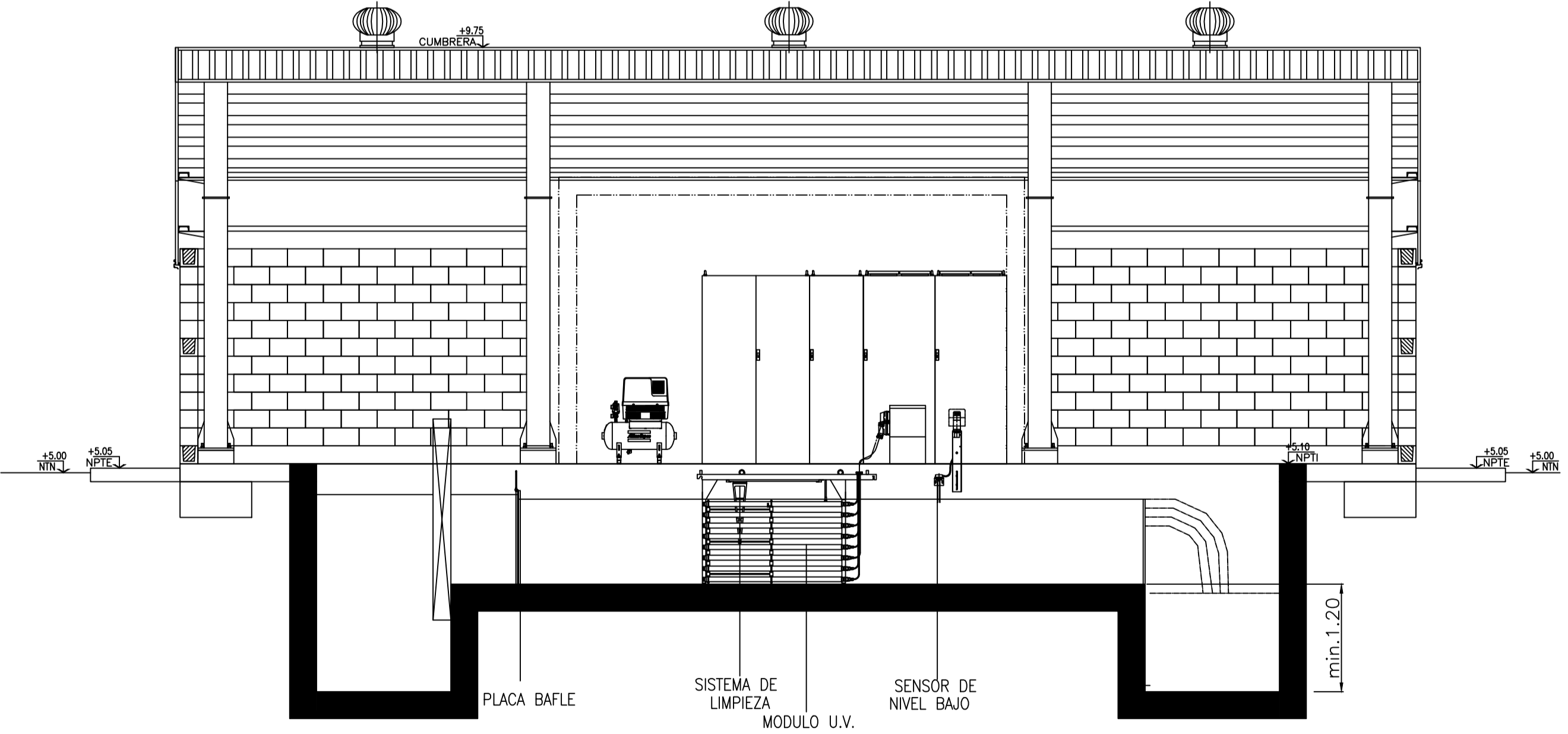
CORTE B
ESC. 1 : 50

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE		EDIFICIO DE DESHIDRATADO DE LODOS	
Fecha:	Escala:	Ciudad:	Proyecto:
ENERO 2015	1/50	USHUAIA	PD-AG-ARQ-11

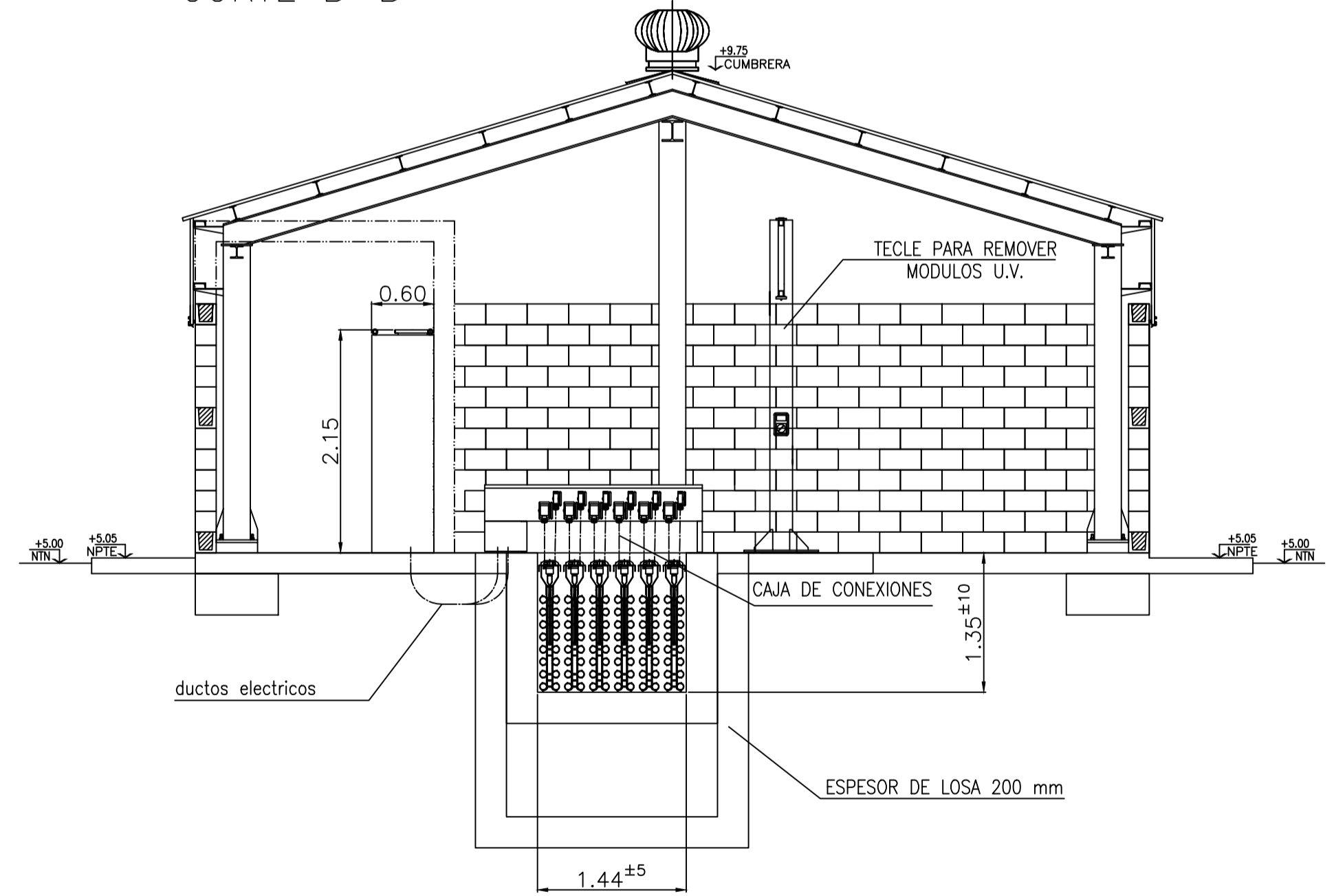
PLANTA GENERAL



CORTE A-A

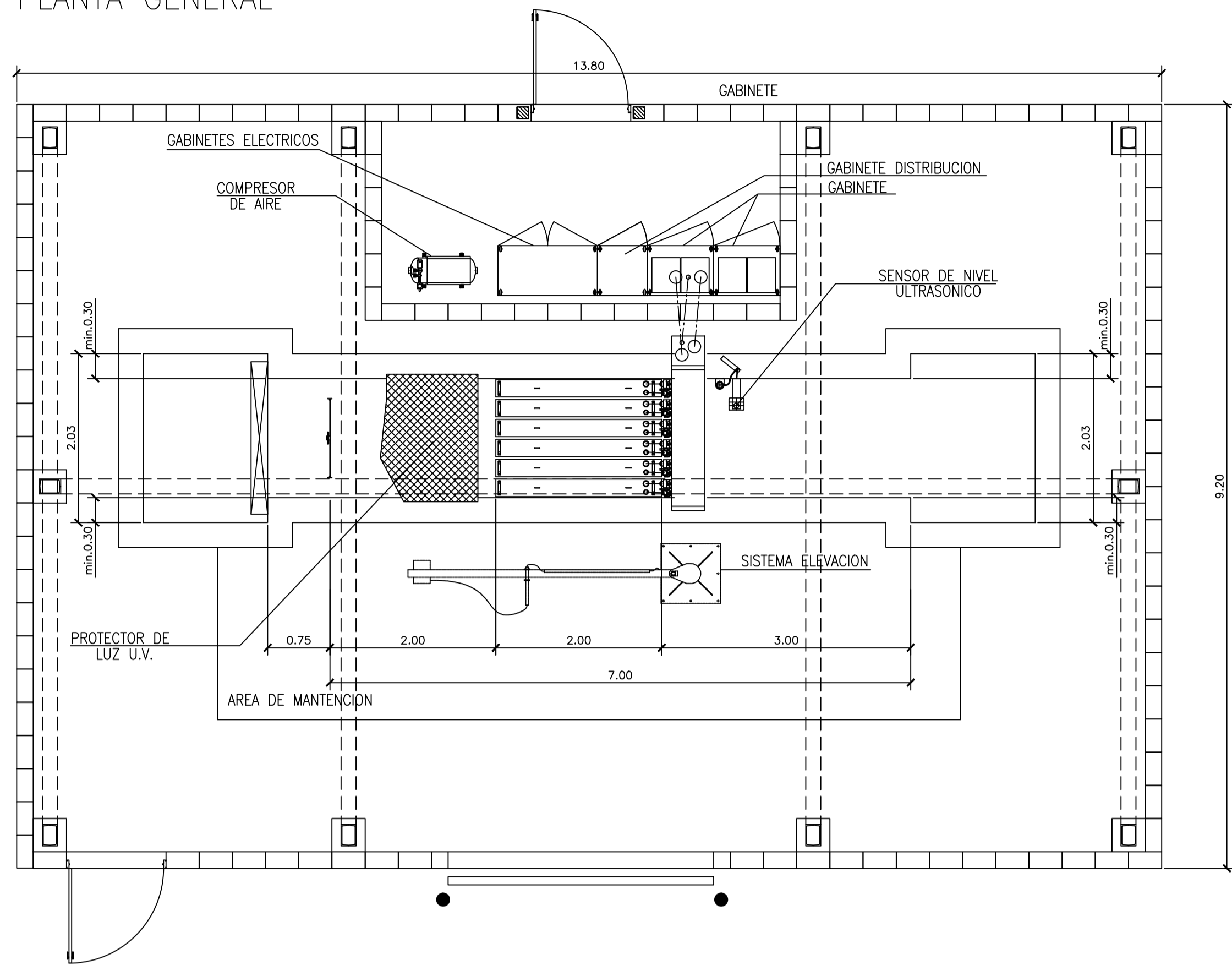


CORTE B-B

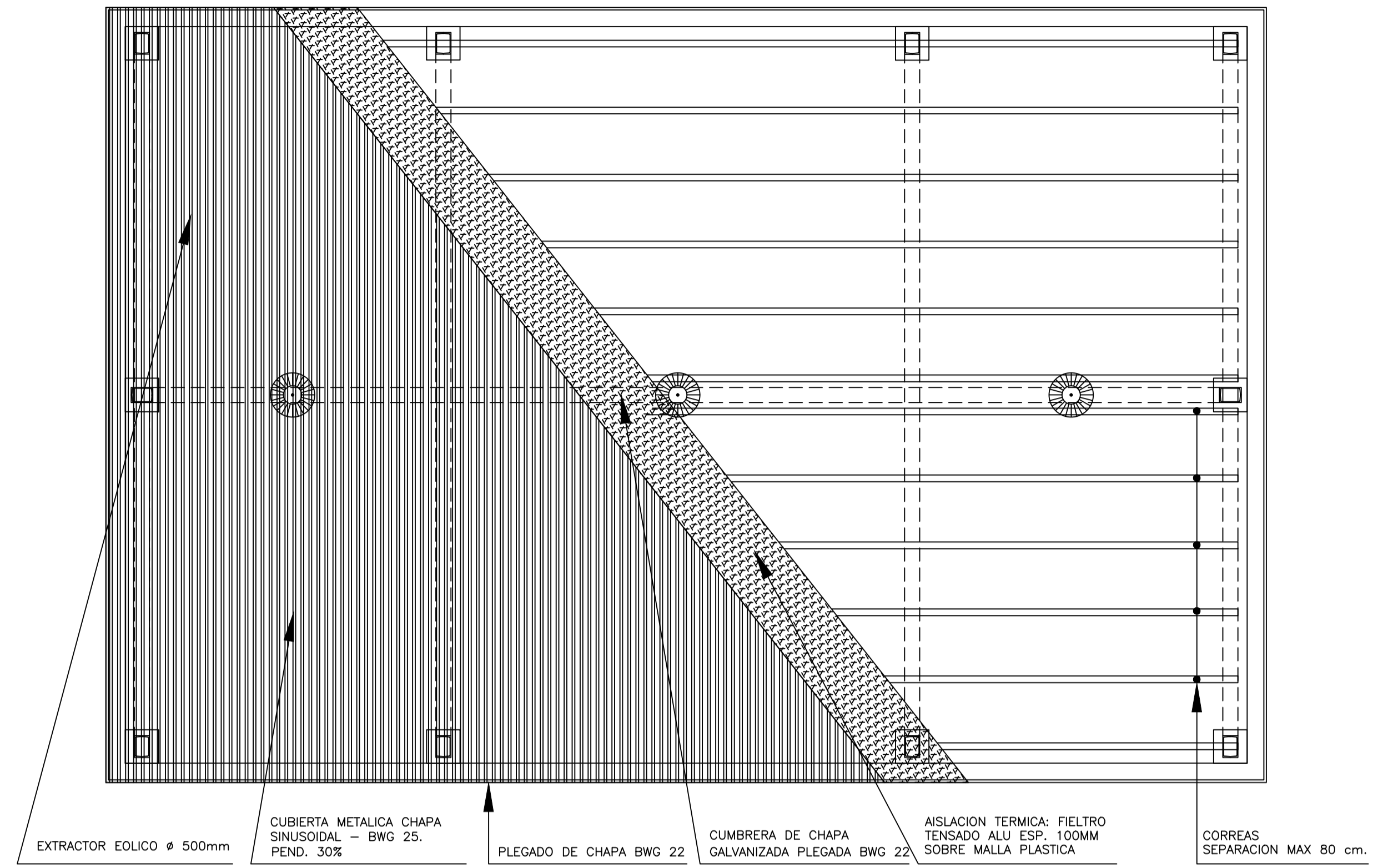


D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		DESINFECCION UV	
Fecha:	Escala:	Ujg:	
ENERO 2015	1/50	PD-AG-13	

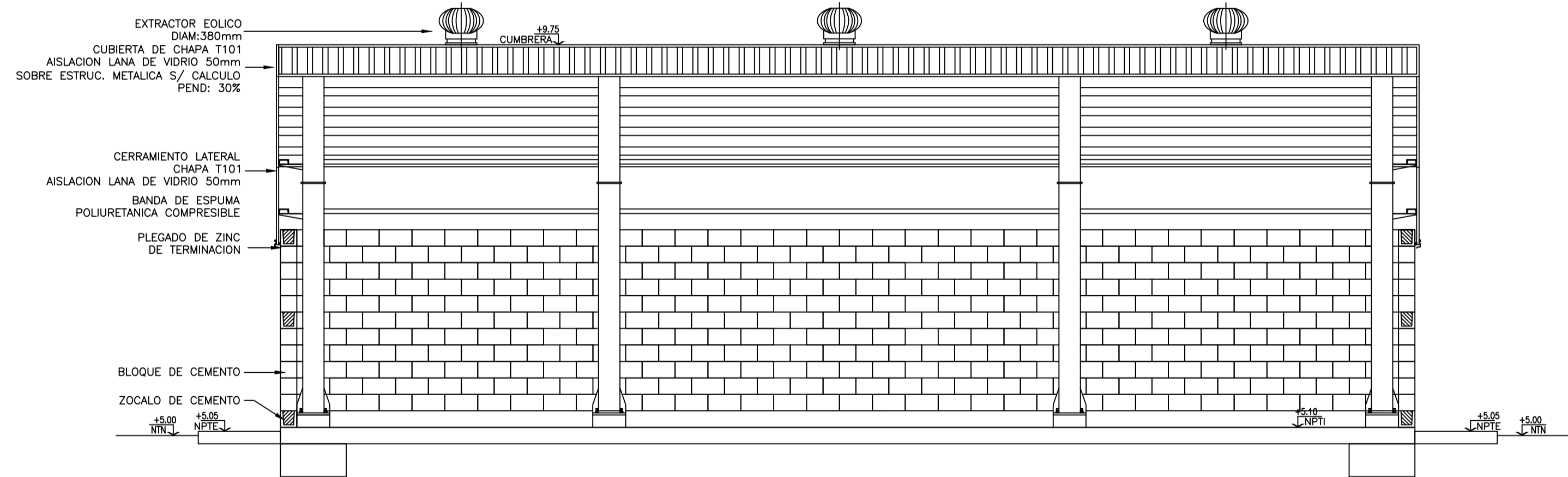
PLANTA GENERAL



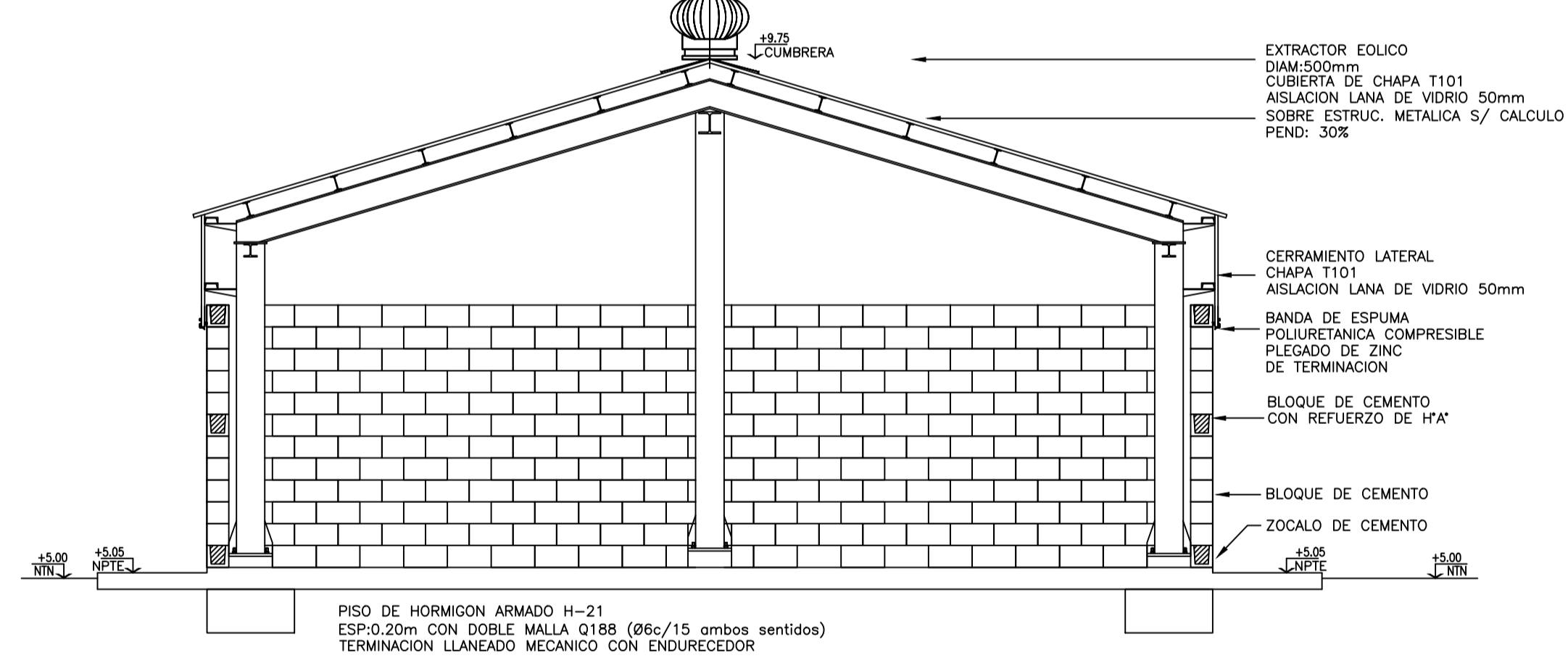
PLANTA DE TECHOS



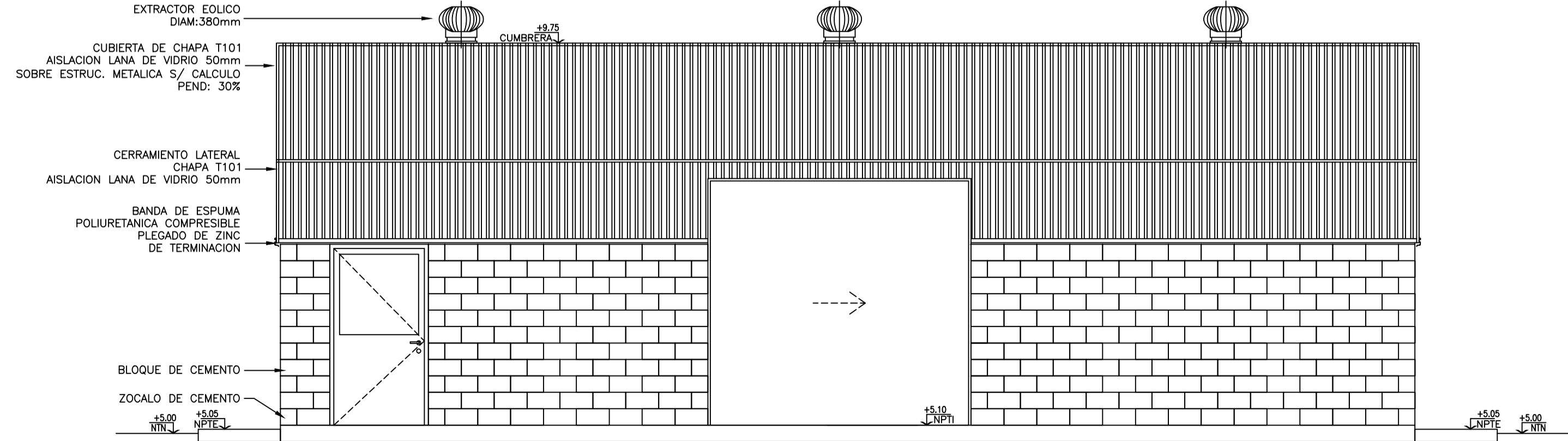
CORTE B-B



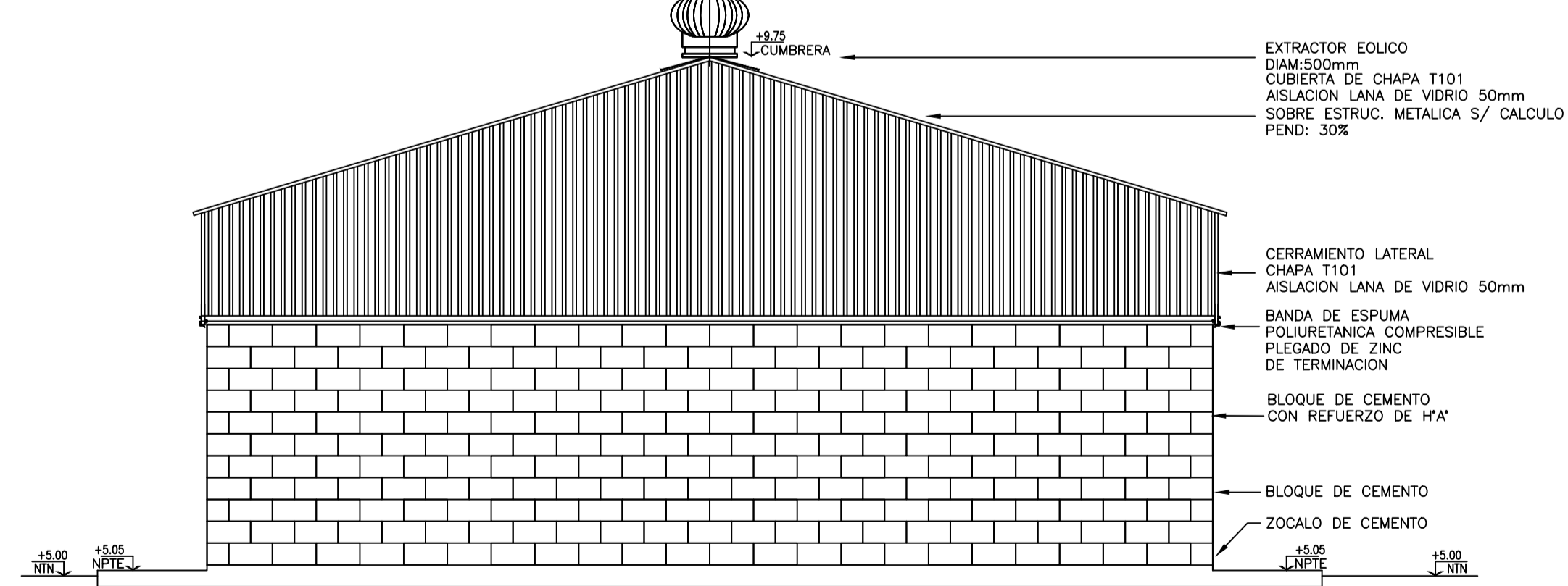
CORTE A-A



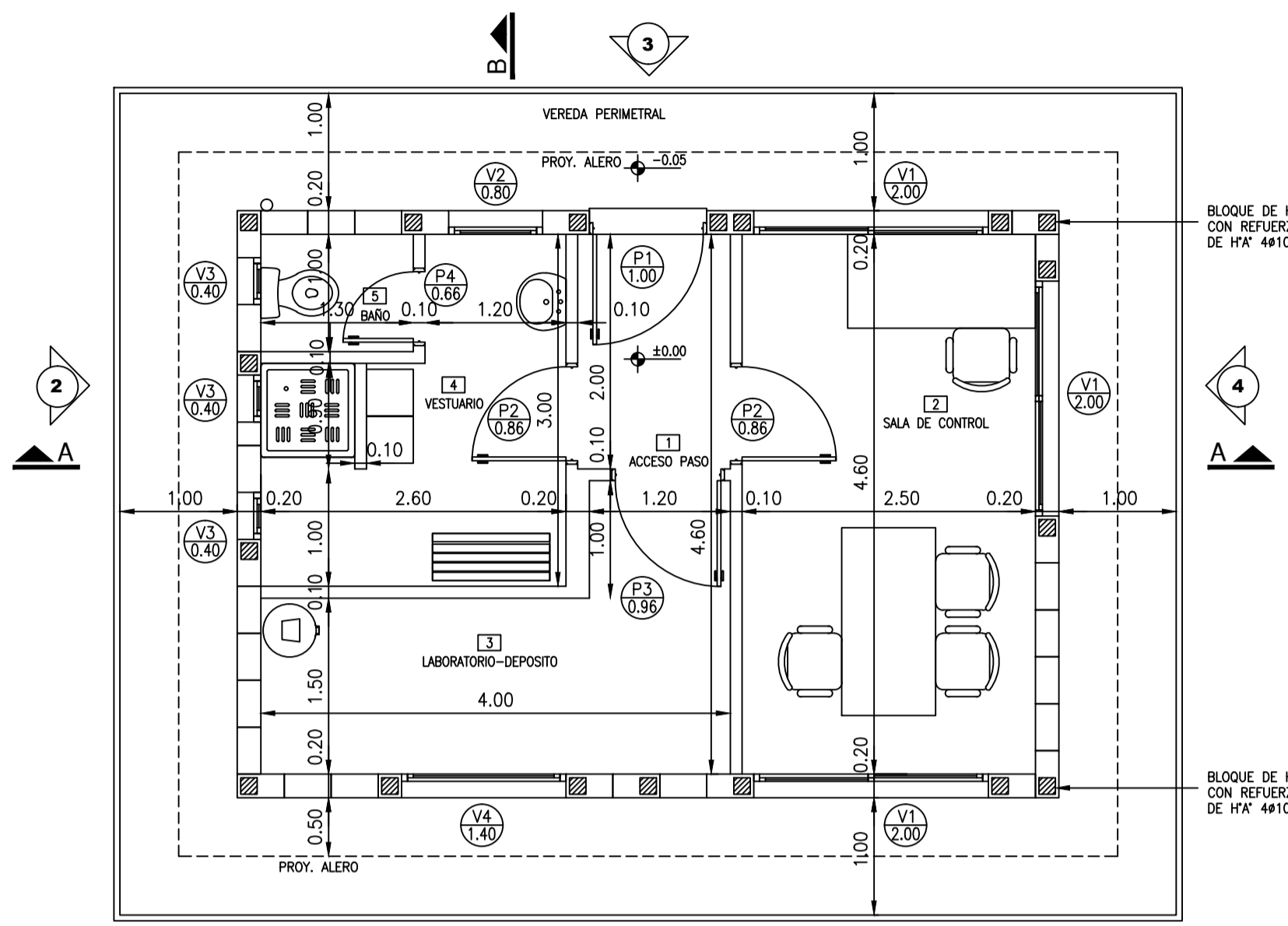
VISTA 1



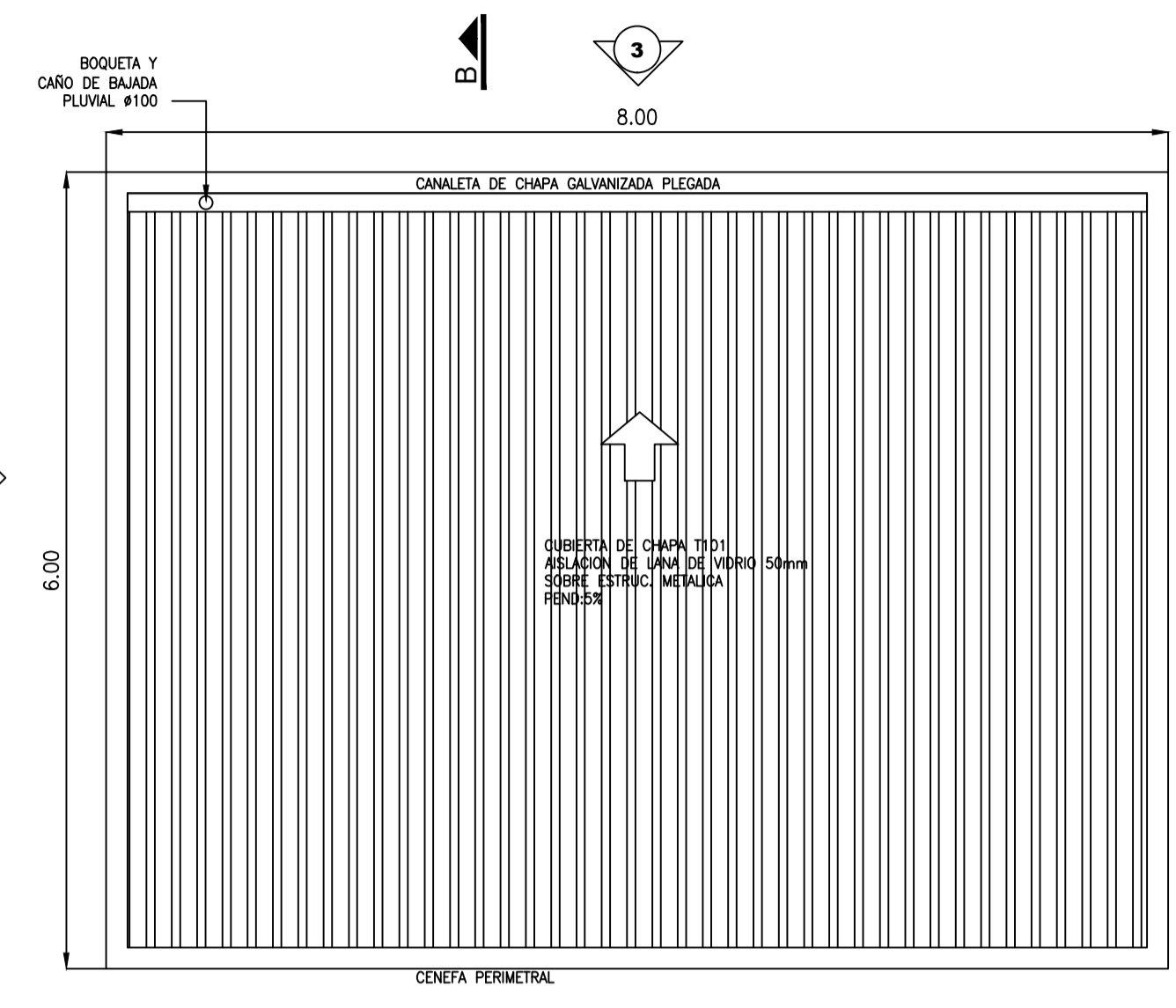
VISTA 2



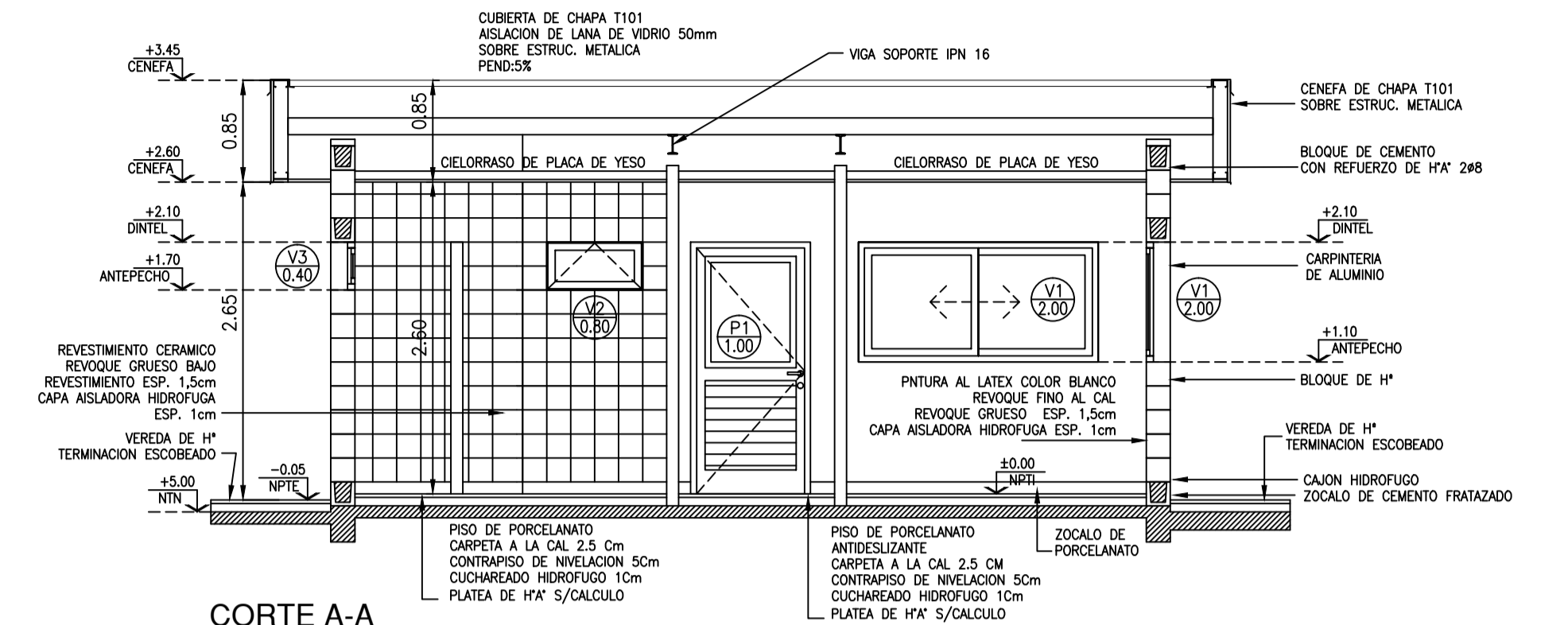
<p>D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO</p> <p>NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE</p>	Plano: DESINFECCION UV		
	Fecha: ENERO 2015	Escala: 1/50	Uso: PD-AG-ARQ-12



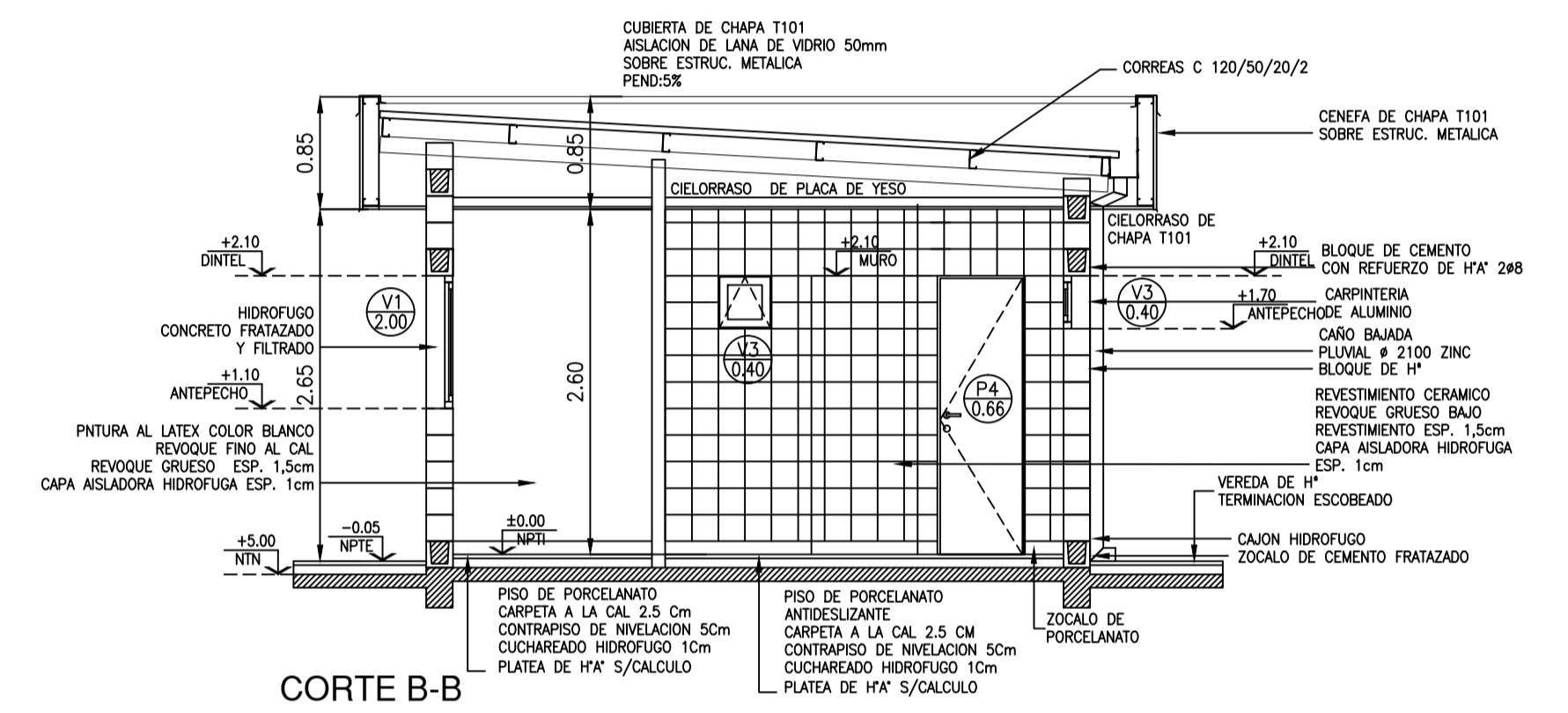
PLANTA



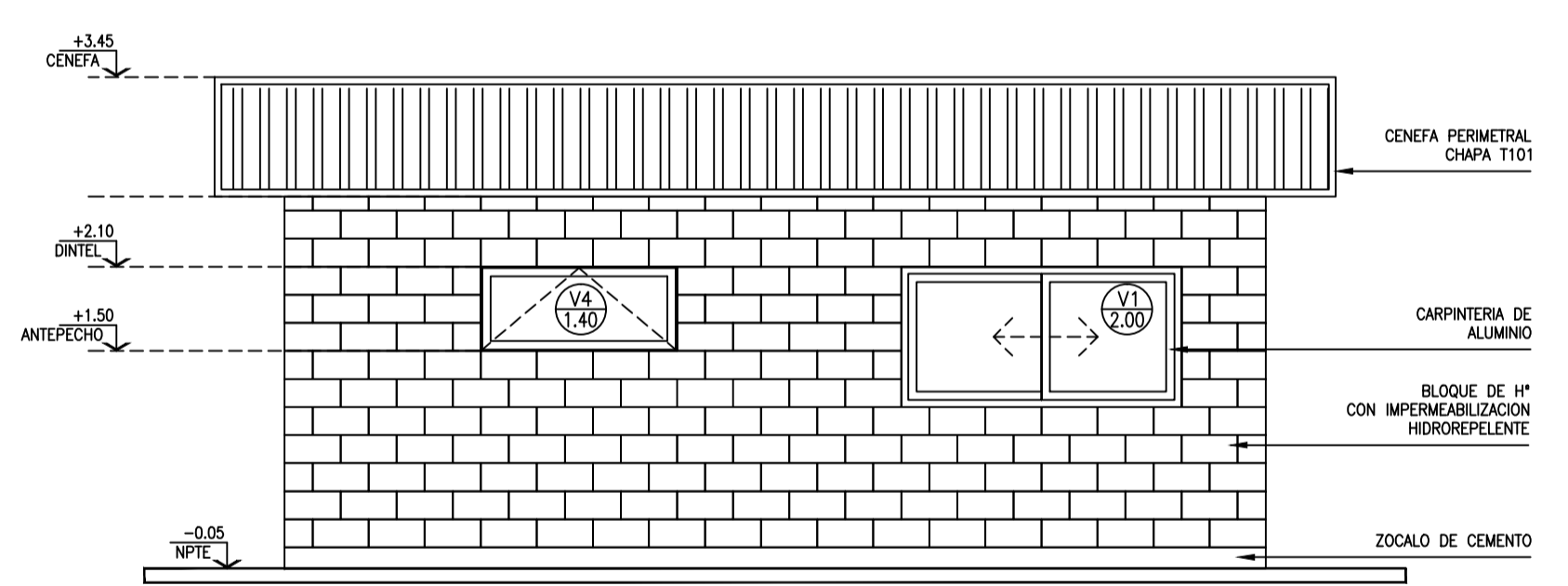
PLANTA DE TECHOS



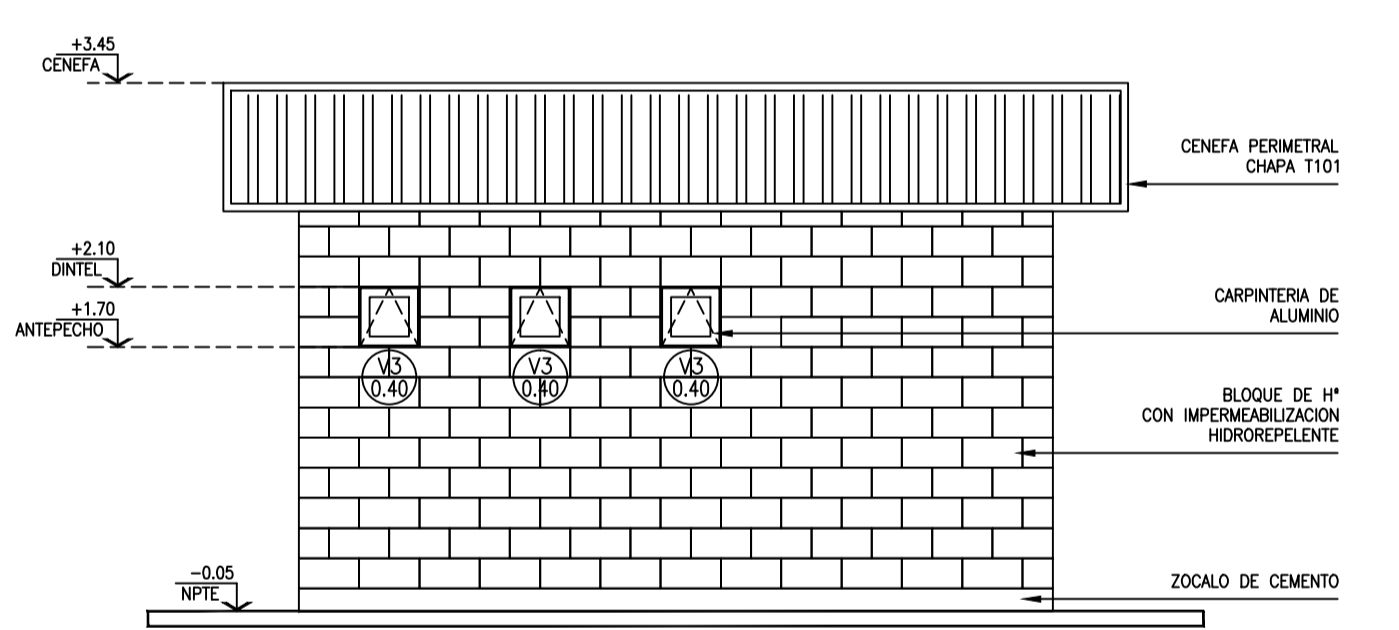
CORTE A-A



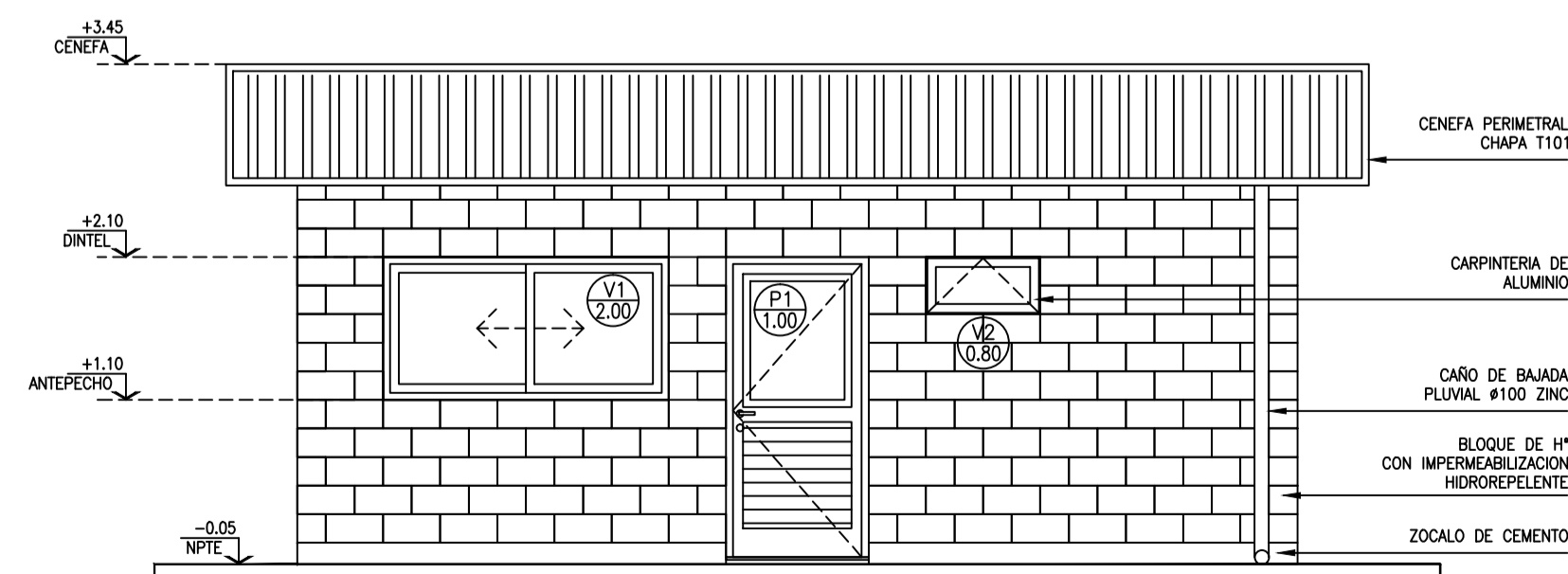
CORTE B-B



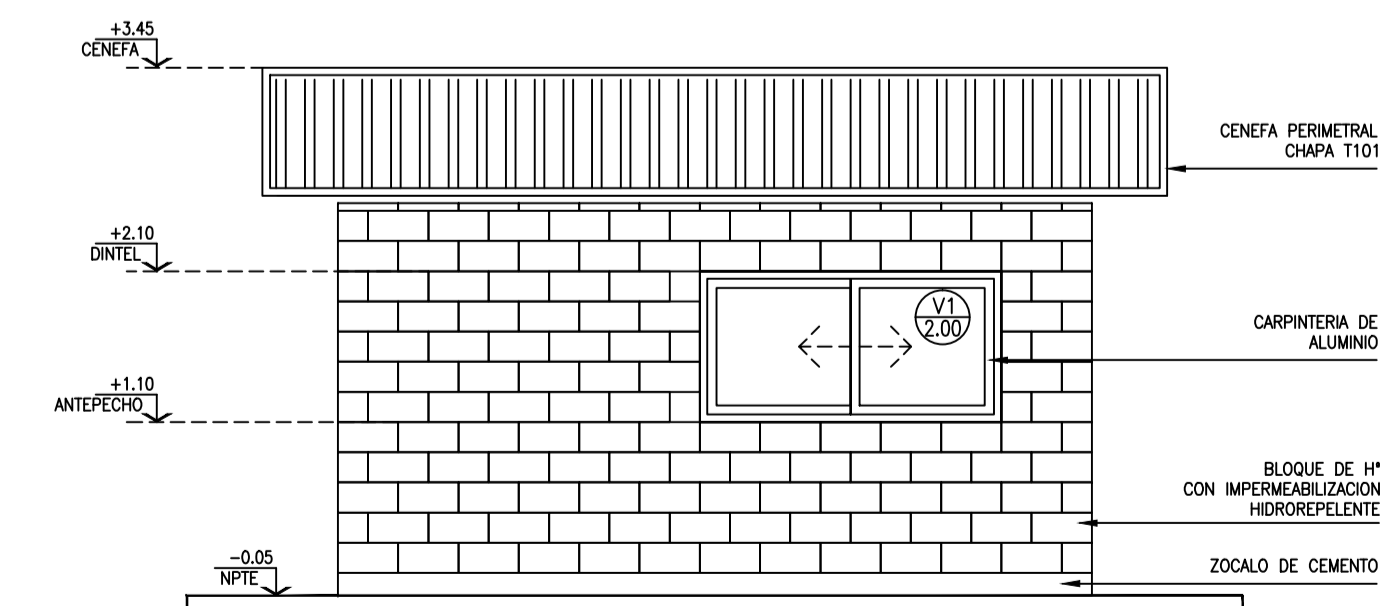
VISTA 1



VISTA 2

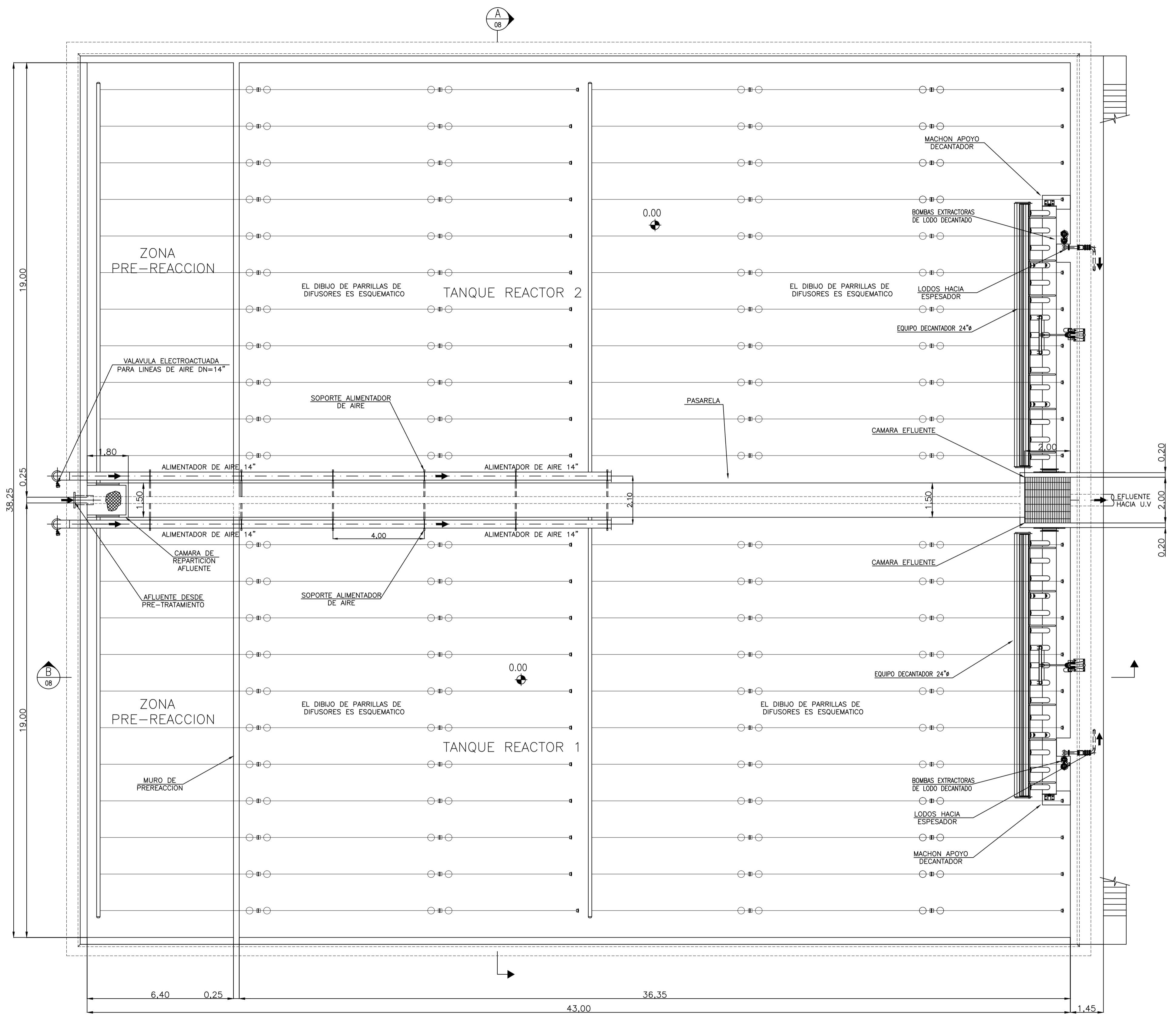


VISTA 3



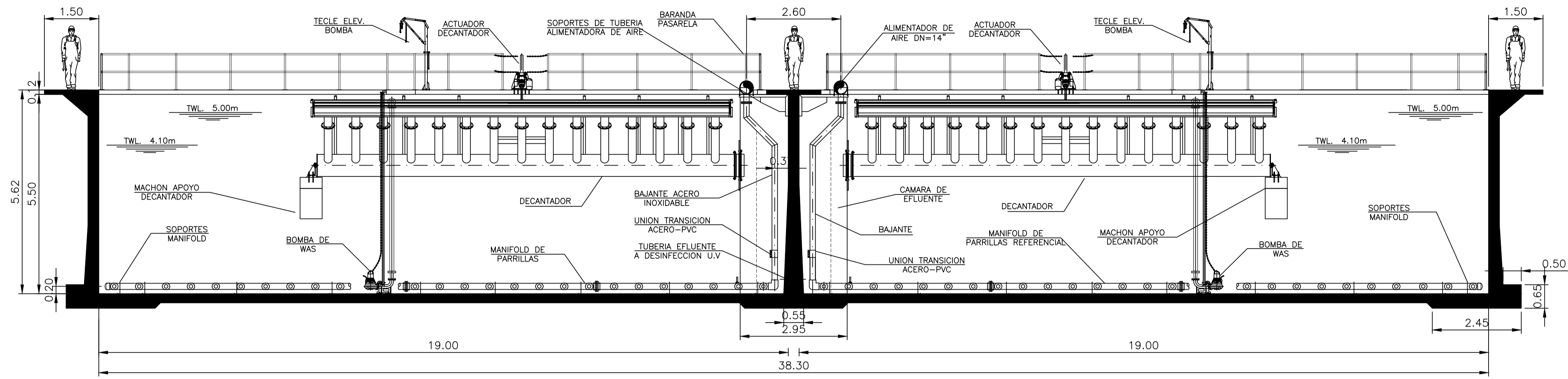
VISTA 4

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES ARROYO GRANDE		EDIFICIO DE CONTROL
Fecha:	Escala:	Útil / Área
ENERO 2015	1/50	PD-AG-ARQ-13

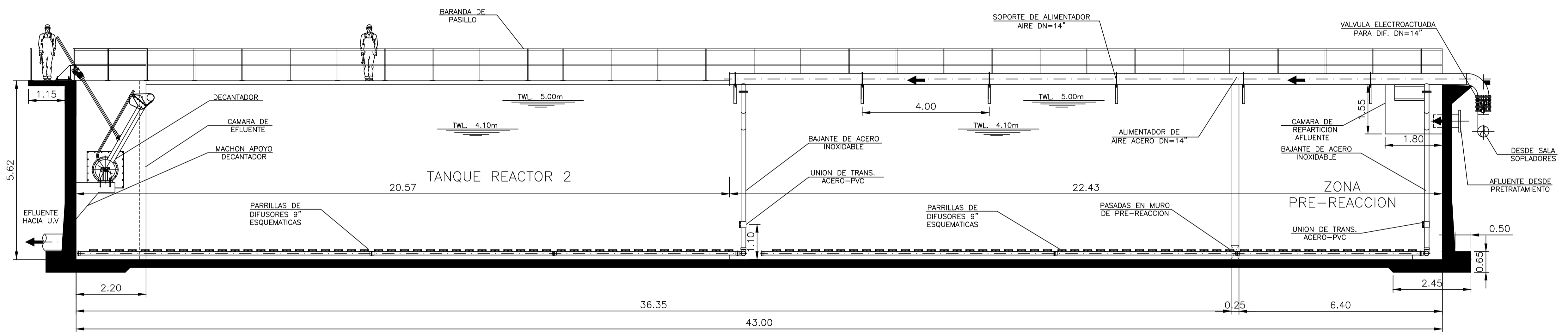


D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		REACTOR BIOLÓGICO PLANTA	
Fecha:	Escala:	Ujg [Logo]	
JUNIO 2013	1/100	PD-AG-07	

FORMATO A1
59x841



CORTE A
ESC. 1 : 75



CORTE B
ESC. 1 : 75

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES ARROYO GRANDE		REACTOR BIOLÓGICO CORTES	
Fecha:	ENERO 2015	Escala:	1/75
Uso:	PD-AG-08		