

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

OBRA:

COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO BAHÍA
GOLONDRINA

Ushuaia, Septiembre 2016

INDICE

Memoria Descriptiva

Pliego de Bases y Condiciones

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Especificaciones Técnicas Generales

Anexos:

Anexo I: Formulario Constancia de Visita de Obra

Anexo II: Formulario Declaración Jurada oferente

Anexo III: Formulario Planillas de Equipo y personal a afectar

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 Inversiones

Anexo VIII: Cartel de Obra

Anexo Planos

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

**COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO BAHÍA
GOLONDRINA**

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. GENERALIDADES.

La presente licitación tiene como objetivo la construcción de la Obra denominada "COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA", obra proyectada en el marco del Plan Maestro de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Ciudad de Ushuaia.

La Planta de Pretratamiento, busca resolver la falta de tratamiento de efluentes cloacales domiciliarios del sector Centro y Oeste de la ciudad de Ushuaia, deficiencia que ha causado impactos ambientales negativos durante años, por el vuelco de efluentes cloacales sin tratamiento al Canal de Beagle.

La Planta estará ubicada sobre la margen Este de Bahía Golondrina, en forma adyacente a la estructura existente (Estación de Bombeo Bahía Golondrina), como puede observarse en el plano de implantación. Es una obra de infraestructura destinada al pretratamiento de efluentes cloacales domiciliarios, con una población beneficiada estimada en 140.000 habitantes estimados para el año 2044, según el modelo de saturación por código de zonificación urbana para el área servida por la obra.

Las obras a ejecutar comprenden los siguientes componentes:

- Refuerzo de Colector desde la Avda. de acceso al Aeropuerto (RS Galdeano) hasta la nueva Cámara By Pass N° 2.
- Nueva Cámara By Pass N° 2 (CBP N° 2) que estará ubicada frente a Bahía Golondrina junto a la Cámara By Pass N° 1 (CBP N° 1 existente), que será reemplazada. La CBP N° 2 recibirá el colector cloacal Malvinas Argentinas que conduce los líquidos generados en la cuenca del Río Pipo y el colector Máximo proveniente de la intersección de Av. Hipólito Yrigoyen y General J. D. Perón, que transportará los efluentes generados en la zona centro y centro oeste de la ciudad de Ushuaia.
- Nuevo colector Máximo desde la CBP N° 2 que vinculará dicha cámara con la nueva Planta de Pretratamiento.
- Nueva Planta de Pretratamiento, la que estará conformada por un sistemas de dos canales de rejillas gruesas de limpieza manual, Estación de bombeo de ingreso (EB N° 1) que le dará carga hidráulica al sistema, dos canales de rejillas finas de limpieza mecánica, posteriormente dos canales desarenadores en paralelo con sistema de incorporación de aire y limpieza de arenas , para remoción de sólidos sedimentables y grasa. Finalmente los líquidos convergerán a una Estación de bombeo de salida, que impulsará los líquidos cloacales tratados al Emisario Marino existente a reparar.

- Impulsión hasta la Cámara de By Pass N°3.
- Reparación del Emisario Marino existente.

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.

IV. PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto Oficial para el objeto de la presente licitación se establece a todo efecto en la suma de: PESOS CIENTO OCHENTA Y CINCO MILLONES CIENTO DIESISEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO CON 00/100 (**\$ 185.116.138,00**), valores a Septiembre de 2016.-

V. PLAZO

El plazo de la obra será de DIECIOCHO (18) MESES, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

VI. REPRESENTANTE TÉCNICO.

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

VII. PLAZO DE GARANTÍA.

Los trabajos objeto de esta licitación tendrán un plazo de garantía de UN (1) año a partir de la firma de la Recepción Provisoria.

VIII. PRECIO DEL PLIEGO

El Pliego será entregado sin costo a los interesados. Precio del Pliego : \$0,00 (Pesos Cero)

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:

**COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO BAHIA
GOLONDRINA**

Ushuaia, Septiembre 2016

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

INDICE

1. GENERALIDADES	4
1.1. Objeto del presente Pliego	4
1.1.1. Origen de los fondos	4
1.2. Componentes del la Obra	4
1.2.1. COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA:	4
1.3. Presupuesto Oficial	5
1.4. Plazo de ejecución de la obra	5
1.5. Sistema de contratación.....	5
1.6. Características de la licitación.....	5
1.7. Comitente	5
1.8. Impedimentos para ser oferentes.....	5
1.9. Datos del Oferente.....	6
1.10. Denominaciones	6
2. DE LA LICITACIÓN	8
2.1. Información que debe reunir el oferente antes de realizar la oferta	8
2.1.1. Oferta con anticipo financiero	8
2.2. Sellados	8
2.3. Obtención de la documentación de la licitación	8
2.4. Apertura de Ofertas	9
2.4.1. Garantía de Oferta	9
2.5. Mantenimiento de oferta	9
2.6. Aclaraciones y/o modificaciones de oficio y evacuación de consultas.....	10
2.7. Orden de prelación de la documentación licitatoria.....	10
2.8. Presentación de las propuestas	10
2.8.1. Forma de presentación de la oferta	10
2.8.2. Documentación que deberán contener los sobres:	11
2.8.3. Cumplimiento de los requisitos.....	15
2.8.4. Consulta de ofertas	15
2.8.5. Impugnaciones	15
2.8.6. Retiro de ofertas	16
3. DE LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS, ADJUDICACIÓN Y CONTRATO	16
3.1. Comisión Técnica de Estudio de las ofertas (Comisión)	16
3.2. Metodología de evaluación y selección	16
3.3. Adjudicación	17
3.4. Apertura de Cuenta Corriente o Caja de Ahorro	17
3.5. Notificación y firma del contrato	17
3.6. Cesión o Transferencia del Contrato	17
3.7. Garantías de contrato y de anticipo financiero.....	17
3.8. Documentos del Contrato - Orden de Prelación	18
3.8.1. Normas aplicables al Contrato	18
4. DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	19
4.1.1 Presentación del Plan de Trabajos.....	19
4.1.2 Acta de inicio y entrega de terreno.....	19
4.2. Otros gastos a cargo del contratista.....	20
4.2.1. Tributos, derechos y aranceles	20
4.2.2. Los originados por la provisión de agua de construcción, gas y energía eléctrica de obra.	

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

.....	20
4.2.3. Cartel de obra	20
4.2.4. Extracciones y demoliciones	20
4.2.5. Cerco de obra.	20
4.2.6. Equipamiento para la inspección de obra.....	21
4.2.7. Equipamiento y movilidad para la Inspección.	21
Junto con la primera certificación la contratista proveerá a la inspección:.....	21
4.2.8. Vigilancia, alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes.	21
4.2.9. Locales de acopio de materiales.	21
4.2.10. Obrador	22
4.2.11 Constancia Generador de Residuos Peligrosos	22
4.3. Seguros	22
4.4. Limpieza de Obra	23
4.5. Libro de órdenes de servicio	23
4.6. Libro de notas de pedido	24
4.7. Partes diarios y Actas	24
4.8. Normas de Ejecución	25
4.9. Documentación a mantener en obra.	25
4.10. Vicios en los materiales, trabajos y Obras.....	25
4.11. Responsabilidad hacia terceros	25
4.11.1. Responsabilidad por señalización de Obra o desvío deficientes ejecutados por el Contratista.	26
4.12. Daños a personas y propiedades	26
4.13. Representante y personal técnico del Contratista.....	26
4.13.1. Reemplazo del Representante Técnico.	27
4.14. Cumplimiento de obligaciones laborales	27
4.15. Cumplimiento de las obligaciones previsionales, Pólizas de Seguro.	27
4.16. Cumplimiento de Normas de Seguridad e Higiene.....	27
4.17. Subcontratos	27
4.18. Incumplimientos contractuales.....	28
4.19. Multas y penalidades.....	28
4.20. Ensayos	29
4.21. Causas de rescisión	29
5. MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS	30
5.1. Procedimientos de certificación y pago	30
5.2. Normas de medición	32
5.3. Fondo de Reparos.....	32
6. REDETERMINACIÓN DE PRECIOS.....	32
7. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	33
7.1. Recepciones parciales	33
7.2. Recepción provisoria. Plazo de garantía.	33
7.3. Recepción definitiva.....	34
8. MANO DE OBRA LOCAL	34
9. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	35

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, y ejecutar, la obra denominada **“COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA”**, 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

1.1.1. Origen de los fondos

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.

1.2. Componentes del la Obra.

1.2.1. COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA:

La obra está integrada por los siguientes componentes:

- Refuerzo de Colector desde la Avda. de acceso al Aeropuerto (RS Galdeano) hasta la nueva Cámara By Pass N° 2
- Nueva Cámara By Pass N° 2 que estará ubicada frente a Bahía Golondrina junto a la cámara by pass N° 1 (existente) que será reemplazada.
- Nuevo colector Máximo desde la CBP N° 2 que vinculará dicha cámara con la nueva Planta de Pretratamiento.
- Nueva Planta de Pretratamiento.
- Estación de bombeo de salida EB N° 2, que impulsará los líquidos cloacales tratados hacia el punto de vuelco.

- Cañería de Impulsión (2936 metros) y Cañería de descarga por gravedad hasta emisario existente (93 metros)
- Cámara By Pass N° 3, para derivar los efluentes pretratados hacia sistema de dispersores actuales.
- Reparación del actual emisario Marino.
- Provisión equipamiento electromecánico para garantía del funcionamiento de sistemas existentes.

1.3. Presupuesto Oficial

El presupuesto oficial de la obra objeto del presente pliego se establece a todo efecto en la suma total de **PESOS CIENTO OCHENTA Y CINCO MILLONES, CIENTODIECISEIS MIL, CIENTO TREINTA Y OCHO CON 0/00 CENTAVOS (\$ 185.116.138,00)**, valores a septiembre de 2016

La DPOSS podrá desestimar aquellas ofertas que superen en $\pm 20\%$ el Presupuesto Oficial.

1.4. Plazo de ejecución de la obra

El plazo de ejecución de la obra se fija en **DIECIOCHO (18) MESES** corridos contados a partir de labrada el Acta de Inicio de obra.

1.5. Sistema de contratación

Las obras se contratarán por el sistema de **“Ajuste Alzado”**

Los cálculos de cada ítem deben ser verificados 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.

1.6. Características de la licitación

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

1.7. 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.

1.8. 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.

1.9. 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 argentino 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

1.10. 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.
- P.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 de la 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 el 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, 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.

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 solo 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 solo 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, 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.

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 este 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:

LICITACIÓN PÚBLICA N°.../2016, Obra: "COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA" USHUAIA
--

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.

No se admitirán ofertas complementarias, modificatorias o ampliatorias que no estén dentro del SOBRE N° 2.

Todos los documentos contenidos en el SOBRE N° 2 serán por duplicado (excepto el disco compacto que contiene el Pliego Licitatorio), 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.

Cuando se ofrecieran alternativas o mejoras a la oferta, éstas se presentarán en sobre cerrado dentro del SOBRE N° 2 y su contenido será analizado sólo en el caso de resultar la Empresa ganadora la oferta básica.

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 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 Provincia, conforme el modelo indicado en el Pliego de Bases y Condiciones.

Requisitos Técnicos mínimos: Listado de al menos 1 (UNA) Planta de Potabilización y/o Saneamiento de agua 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 ÉSTE PUNTO, 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.

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

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 Potabilización y Saneamiento de agua 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.

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 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 en ordenadas (ANEXO VII).

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

e.7) 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.

La oferta económica total no podrá exceder en un \pm 20% el presupuesto Oficial, reservándose el Comitente la aceptación o desestimación de la propuesta en no dar cumplimiento a lo requerido

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.gov.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.

3. DE LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS, ADJUDICACIÓN Y CONTRATO

3.1. 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.

3.2. 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.

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:

$$CC = (P.O. \times 12) / P.E. ; \quad CC = \$123.410.758,67$$

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.

3.3. Adjudicación

Realizado el informe de la Comisión, el Poder ejecutivo o autoridad competente, 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.

3.4. 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.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. 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 Provincia 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.

3.8. 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 (1º Plano de detalle, 2º Planos de conjunto).
4. Memoria Descriptiva – Datos de obra.
5. Pliego de Bases y Condiciones
6. Especificaciones Técnicas Particulares y documentación técnica.
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.

3.8.1. 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:

- 1°.- 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*”
- 2°.- Ley Provincial N° 572 ratificatoria del Decreto Provincial N° 073/03 o Decreto Nacional N° 1295/02, normas complementarias y reglamentarias, según corresponda.
- 3°.- Reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales aplicable.
- 4°.- Ley de Procedimiento Administrativo 141.
- 5°.- Demás normas subsidiarias y de aplicación analógica según el caso.
- 6°.- Subsidiariamente, los principios generales del Derecho Administrativo.

4. DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. Inicio de obra

4.1.1 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.

4.1.2 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.

4.1.3 Plazos de entrega de documentación

A partir del inicio de la obra, la contratista tendrá un plazo de hasta CUARENTA Y CINCO (45) 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.

4.2. Otros gastos a cargo del contratista

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

4.2.1. Tributos, derechos y aranceles

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.

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

4.2.3. 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.

4.2.4. 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 determinen las Especificaciones Técnicas Particulares, 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"

4.2.5. Cerco de obra.

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

4.2.6. 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.

4.2.7. Equipamiento y movilidad para la Inspección.

Junto con la primera certificación la contratista proveerá a la inspección:

- 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 y del combustible necesario, etc.
- La Empresa Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra dentro de los QUINCE (15) días de acreditado el cobro del SEGUNDO (2°) certificado 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.

4.2.8. 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.

4.2.9. Locales de acopio de materiales.

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

4.2.10. 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.

4.2.11 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.

4.3. 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.

4.4. 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.

4.5. 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 a posteriores 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.

4.6. 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.

4.7. 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.

4.8. 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.

4.9. 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.

4.10. 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.

4.11. 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.

4.11.1. 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.

4.12. 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.

4.13. 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.

4.13.1. Reemplazo del Representante Técnico.

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

4.14. 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.

4.15. 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.

4.16. 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.

4.17. 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.

4.18. 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.

4.19. 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.

4.20. 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.

4.21. 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.

5. MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS

5.1. 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.-
- 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 elevada 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 de 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 periodo, 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.

5.1.1 Anticipo Financiero.

Se otorgará, previa solicitud de la Contratista, un **Anticipo Financiero del VEINTE POR CIENTO (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).

Previo 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

6. 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 1º 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.

7. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

7.1. Recepciones parciales

Sin perjuicio de las recepciones a que dieron 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.

7.2. 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 merecieron 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. En estos casos quedará pendiente de certificación un importe equivalente a dichos trabajos y a la documentación faltante.

A partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria comenzará a regir el plazo de garantía de la obra, que será de **UN (1) Año**.

En dicho lapso el contratista será responsable de la conservación de las obras y dar cumplimiento a las observaciones que pudieran haber formado parte de la recepción provisoria, 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.

7.3. Recepción definitiva

La recepción definitiva de la obra se efectuará una vez vencido el plazo de garantía fijado de 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 trará 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 y Comercial de la Nación.

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.

8. 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 ≥ 50 %	útese	MOL = 100%.
Si	MOL < 50 %	útese	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.

9. 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:

**COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO BAHÍA
GOLONDRINA
USHUAIA**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

Septiembre 2016

ÍNDICE

1. OBJETO DE ESTAS ESPECIFICACIONES.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1. OBJETIVO DE LA OBRA.....	4
2.2. ZONA DEL PROYECTO	5
2.3. HORIZONTE DEL PROYECTO.....	5
3. DISPOSICIONES GENERALES	5
3.1. NORMATIVAS DE APLICACIÓN	5
3.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	5
3.3. AJUSTE AL PROYECTO DE LA OFERTA APROBADO	8
3.4. OBLIGACIONES DEL OFERENTE Y DEL CONTRATISTA.....	8
3.5. OBRADOR, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PRESTACIONES A LA INSPECCIÓN.....	14
3.6. CAPACITACIÓN TÉCNICA Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	16
3.7. SISTEMAS DE GARANTÍAS.....	16
3.8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRAS CIVILES, HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS Y ELECTROMECÁNICAS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA	17
3.9. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	17
3.10. ESTUDIOS A CARGO DEL CONTRATISTA	18
3.11. ENSAYOS A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	18
4. SOLICITUD DE DOCUMENTACION Y PERMISOS.....	18
5. MATERIALES A PROVEER POR EL COMITENTE.....	19
6. PROYECTO EJECUTIVO	19
6.1. DESCRIPCIÓN.....	19
6.2. DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO	19
7. MATERIALES	22
7.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES. TRABAJOS Y CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES	22
7.2. TRANSPORTE, DEPÓSITO Y CONSERVACIÓN DE LOS MATERIALES	22
7.3. INSPECCIONES Y ENSAYOS	22
8. OBRA CIVIL.....	23
8.1. MOVIMIENTO DE SUELOS.....	23
8.2. ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO	46
8.3. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	47
8.4. EJECUCIÓN DE EMPALME.....	47
8.5. REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS.....	47
8.6. EJECUCIÓN DE TERRAPLÉN.....	49
8.7. PUESTA EN MARCHA.....	49
8.8. ENSAYOS A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	49
8.9. PLANOS CONFORME A OBRA.....	50

8.10. RECEPCIÓN PROVISORIA	50
8.11. RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	50
9. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS.....	51
9.1. EQUIPAMIENTO	51
10. DATOS GARANTIZADOS	85

1. OBJETO DE ESTAS ESPECIFICACIONES

El presente pliego establece las especificaciones técnicas particulares a las que deberán ajustarse las propuestas, el Proyecto Ejecutivo y la Construcción de la obra "COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA", en la ciudad de Ushuaia de la provincia de Tierra del Fuego.

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Esta Planta recibirá para su tratamiento primario y posterior impulsión hasta el Dispensor Marino, los efluentes generados en el sector ubicado al Oeste de la calle Yaganes.

La obra beneficiará a una población de 140.000 habitantes estimados para el año 2044, según el modelo de saturación, dado por el código de zonificación urbana para el área servida por la obra.

La Nueva Planta de Pretratamiento, estará conformada por una estación de bombeo de ingreso que le dará carga hidráulica al sistema, un sistema de pretratamiento, una estación de bombeo de salida que los impulsará a través del conducto de impulsión hasta la Cámara By Pass N°3 y desde allí hasta el Emisario Marino Existente (a reparar).

La obra estará integrada por los siguientes componentes:

- Refuerzo de Colector desde la Avda. de acceso al Aeropuerto (RS Galdeano) hasta la nueva Cámara By Pass N° 2
- Nueva Cámara By Pass N° 2 (CBN°2) que estará ubicada frente a Bahía Golondrina junto a la cámara by pass N° 1 (existente) que será reemplazada.
- Nuevo colector Máximo desde la CBP N° 2 que vinculará dicha cámara con la nueva Planta de Pretratamiento.
- Nueva Planta de Pretratamiento.
- Estación de bombeo de salida EB N° 2, que impulsará los líquidos cloacales tratados hacia el sistema de dispersores.
- Cañería de Impulsión (2936 metros) y Cañería de descarga por gravedad hasta emisario existente (93 metros).
- Cámara By Pass N° 3, para derivar los efluentes pretratados hacia sistema de dispersores actuales.

Reparación del actual Emisario Marino

2.1. OBJETIVO DE LA OBRA

El Objeto de las Obras a Licitarse es dotar a los Sectores Centro y Oeste de la Ciudad de Ushuaia, desde la calle Yaganes, de un nuevo sistema de Pretratamiento de Líquidos Cloacales en Bahía Golondrina para atender a una Población de diseño al año 2044 de 140.000 Habitantes, y la reparación del actual sistema de dispersores.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

2.2. ZONA DEL PROYECTO

El nuevo sistema de Pretratamiento se ubica en Bahía Golondrina, próximo a la estación de Bombeo existente, la descarga al mar de los líquidos tratados se hará mediante el emisario actual.

2.3. HORIZONTE DEL PROYECTO

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

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1. NORMATIVAS DE APLICACIÓN

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

- Normas del ENOHTA
- Normas IRAM.
- Normativa específica de la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Tierra de Fuego.
- SIREA - Reglamento CIRSOC
- Normas de la Dirección Nacional y de la Dirección Provincial de Vialidad
- Reglamentaciones contra incendio. Dirección General de Bomberos.
- Ley de Higiene y Seguridad. N°19.587
- Ley Nacional 24557 de Riesgos de Trabajo
- Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y su Decreto Reglamentario 1333/93.
- Ley Provincial N°105 de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario 599/94. Resolución 233/86 de la Secretaría de Transporte de la Nación.
- Ordenanzas Municipales vigentes que rigen en la materia.
- También serán de aplicación aquellas reglamentaciones de las empresas de servicios públicos nacionales, provinciales, municipales o privadas que interfieran en el área de ejecución de las Obras.

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

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

3.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

A. Será responsabilidad del contratista:

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

- Refuerzo de Colector desde la Avda. de acceso al Aeropuerto (RS Galdeano) hasta la nueva Cámara By Pass N° 2
- Nueva Cámara By Pass N° 2 que estará ubicada frente a Bahía Golondrina junto a la cámara by pass N° 1 (existente) que será reemplazada.
- Nuevo colecto Máximo desde la CBP N° 2 que vinculará dicha cámara con la nueva Planta de Pretratamiento.
- Nueva Planta de Pretratamiento,
- Estación de bombeo de salida EB N° 2, que impulsará los líquidos cloacales tratados hacia el sistema de dispersores.
- Cañería de Impulsión y (2936 metros) y Cañería de descarga por gravedad hasta emisario existente (93 metros).
- Cámara By Pass N° 3, para derivar los efluentes pretratados hacia sistema de dispersores actuales.
- Reparación del actual emisario Marino.

2) La Construcción de:

- Refuerzo de Colector desde la Avda. de acceso al Aeropuerto (RS Galdeano) hasta la nueva Cámara By Pass N° 2
- Nueva Cámara By Pass N° 2 que estará ubicada frente a Bahía Golondrina junto a la cámara by pass N° 1 (existente) que será reemplazada.
- Nuevo colecto Máximo desde la CBP N° 2 que vinculará dicha cámara con la nueva Planta de Pretratamiento.
- Nueva Planta de Pretratamiento,
- Estación de bombeo de salida EB N° 2, que impulsará los líquidos cloacales tratados hacia el sistema de dispersores.
- Cañería de Impulsión y (2936 metros) y Cañería de descarga por gravedad hasta emisario existente (93 metros).
- Cámara By Pass N° 3, para derivar los efluentes pretratados hacia sistema de dispersores actuales.
- Reparación del actual emisario Marino.

Para ello deberá proveer la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para dichas obras, incluyendo la provisión de todas las cañerías, tuberías, accesorios, estructuras civiles y electromecánicas, los materiales para la construcción de cada uno de los componentes y obras especiales como cruces, empalmes, etc., comprendiendo las obras civiles, electromecánicas, etc. Asimismo será responsabilidad de la contratista la gestión de todos los permisos, habilitaciones, interferencias y toda documentación necesaria para la ejecución de las obras incluidas en el presente pliego.

3) **Elaborar la totalidad de los Planos Conforme a Obra.**

4) **Elaborar Manuales de Operación y Mantenimiento de las obras ejecutadas.**

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

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

- 6) **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 son ilustrativas y orientativas. Deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de los predios, trazas, de calles, veredas, puntos singulares y terrenos donde se construirán todas las

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

componentes de la obra. Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar al proyecto en general, deberá construir mojones fijos en los mismos, grabando sobre ellos la cota correspondiente, la que estará referida al cero del I.G.M., estos puntos fijos se ubicarán a distintas progresivas de la traza de los colectores e impulsiones si las hubiere, y en el perímetro del predio de la Planta de Pretratamiento y Cámaras By Pass, 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).

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

Los criterios de verificación de las conducciones son:

- i. Proyecciones poblacionales: P0 49500 habitantes, P20 habitantes 94.750 habitantes ; P₃₀ 140.000 habitantes.
 - ii. Dotación: Se adoptó un valor de 320 litros por habitante y por día.
 - iii. Coeficiente de pico: $(K) = 1,5 + 2,5 / (Qm)^{1/2}$
 - iv. Coeficiente de vuelco: 0,90
 - v. Caudal de infiltración: no se ha considerado infiltración en el período.
 - vi. Velocidad máxima admisible: En ningún caso la velocidad será superior a la velocidad crítica de 3 m/seg.
 - vii. Profundidades mínimas: La profundidad mínima en toda la red será la mayor de 1,20 m o la que asegura la conectividad por gravedad de las redes secundarias.
 - viii. Profundidades máximas: En el proyecto que se presenta a licitación se ha adoptado como criterio general no sobrepasar la tapada de 6,00 m.
- 8) **Realizar los estudios de suelos**, a distintas progresivas de la traza de los colectores y cañería de impulsión, y en el predio de Cámaras By Pass, de Planta de Pretratamiento, para el reconocimiento de los tipos y características de los suelos, niveles freáticos, grados de agresividad, etc.

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, verificar la rigidez de las tuberías y realizar los cálculos estructurales. El Contratista no podrá formular reclamo adicional alguno por cambios en el diseño a causa de las características de los suelos, siendo el único responsable de la correcta ejecución de la obra.

- 9) **Verificar la rigidez de las tuberías**, de acuerdo al tipo de suelo, la profundidad de excavación, al material de relleno y a las cargas externas. En función de estos parámetros se realizará la propuesta del tipo de tuberías.
- 10) **Elaborar los planos** que corresponden a los planos de detalles y los que fueran necesarios para completar la documentación a los fines de la construcción de la obra, completando de esta manera los planos otorgados en la documentación perteneciente al llamado de la presente licitación.
- 11) **Verificación y Cálculo Estructural**, de cada uno de los componentes del Proyecto Licitado 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.

3.3. AJUSTE AL PROYECTO

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, 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 más 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 (formato cad, planilla de cálculo, procesador de texto) 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 D.P.O.S.S.

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

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

Los planos se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes, en sistema de dibujo asistido por computadora (en la versión que indique la Inspección) con su correspondiente archivo de puntas de ploteo. Los planos deberán estar debidamente firmados por el Contratista y la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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

3.4. OBLIGACIONES DEL OFERENTE Y DEL CONTRATISTA

3.4.1. COTIZACIÓN

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

La cotización deberá hacerse conformando las 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, equipos necesarios y todo lo demás necesario.

3.4.2. CONOCIMIENTO PREVIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRA

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

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

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de informaciones, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra, quedando a cargo de la contratista cualquier reparación y/o inconveniente que se genere por causa de ésta.

3.4.3. CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

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

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

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

3.4.4. 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.

3.4.5. 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 aun 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

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

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 con las características, formatos, carátulas y dimensiones que indicará la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., y CUATRO (4) copias en papel común y simultáneamente en soporte digital.

3.4.6. 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 (A.R.T., etc.).

3.4.7. HIGIENE Y SEGURIDAD

3.4.7.1. Generalidades

El Contratista deberá dar cumplimiento a las normas vigentes en materia de seguridad e higiene del trabajo, sean éstas de carácter Nacional, Provincial y/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.

3.4.7.2. 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.

3.4.8. 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.

3.4.8.1. 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.

3.4.9. 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.

3.4.10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.4.10.1. Generalidades

El Contratista deberá realizar los trabajos con la menor afectación posible al Medio Ambiente. Para ello, adoptará medidas necesarias de acuerdo a las recomendaciones e instrucciones emitidas por las autoridades provinciales en la materia.

El Contratista establecerá los componentes ambientales que se afectarán, identificando las operaciones que pudieran causar impactos negativos y las acciones necesarias para su eliminación, mitigación, remediación o compensación. Será responsabilidad del Contratista ejecutar por sí mismo o por terceros aprobados por la Inspección, las acciones que correspondan y toda otra acción impartida fehacientemente por la Inspección, para la mejor reducción de los efectos ambientales. Deberá contemplar tanto las acciones directas que se desarrollen por medio de los trabajos como también los efectos tales como limpieza de las obras, eliminación de residuos, control de la contaminación, de olores, manejo de residuos peligrosos, prevención de incendios, etc

3.4.10.2. 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 enlagunamientos y otro tipo de estancamiento
- 5 Se debe preservar la integridad de los arbustos y los árboles. En caso de extracciones inevitables, se revegetará el lugar a la brevedad, una vez finalizados los trabajos, dejándolo en las mismas o mejores condiciones en que se encontraba antes de iniciar las tareas de construcción.
- 6 Promover una rápida y adecuada restauración definitiva de las condiciones anteriores a la ejecución de la obra. Restaurar a su estado original la infraestructura existente.
- 7 Control de polvo. Se deberá evitar la presencia de polvo en cantidad excesiva en la atmósfera mediante un cuidadoso manipuleo de los materiales pulverulentos, barrido y el eventual riego controlado a fin de evitar la formación de barro sobre las calzadas afectadas o adyacentes.
- 8 Control de humos: se deberá controlar los sistemas de combustión interna de los motores de las máquinas empleadas, a fin de mantener la emisión de humo por parte de las mismas dentro de los parámetros aceptados por la reglamentación vigente. Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, deberá contar con la Revisión Técnica Obligatoria vigente, que verifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones
- 9 Derrame de combustibles y lubricantes: se deben extremar las precauciones para evitar derrames.
- 10 Limitar la carga máxima de los camiones. Evitar que las maquinarias pesadas o los camiones con carga se desplacen por vías deterioradas; la circulación de maquinarias y equipos deberá realizarse exclusivamente dentro de los límites de trabajo, disminuyendo los movimientos durante las horas pico de tránsito a fin de minimizar el riesgo de accidentes.
- 11 Control de ruidos: se mantendrá el nivel de ruidos dentro de los valores propios de una obra de las características que presenta la misma, considerando que se van a emplear camiones y equipo pesado de construcción. Las máquinas empleadas deberán poseer los sistemas de mitigación de ruido originales de fábrica en perfecto funcionamiento.
- 12 Control de residuos: los obradores y espacios afectados por las obras deberán ser mantenidos de manera permanente limpia y ordenada, evitando la acumulación innecesaria de escombros y residuos en general. Los diferentes tipos de residuos se dispondrán conforme lo indicado por la reglamentación vigente. Además se deberá planificar adecuadamente el obrador garantizando provisión de agua potable, disposición de efluentes sanitarios y domésticos en forma separada y con el tratamiento adecuado, colocación de baños químicos garantizando una frecuencia adecuada de limpieza; instalar cámara séptica y cloración
- 13 Control de productos químicos: se deberá prestar especial atención a la manipulación y disposición de los productos químicos tales como solventes, adhesivos o resinas, que puedan utilizarse en la obra o acopiarse en obradores o depósitos.
- 14 Control de olores: cuando se efectúen tareas que puedan diseminar olores molestos, se adoptarán las medidas de contención necesarias con anterioridad a las mismas. Se deberá evitar la diseminación de aerosoles, gases o vapores de cualquier naturaleza que puedan afectar la salud humana.
- 15 Prevención y protección contra incendios: tanto en los obradores y depósitos de materiales como en las áreas de trabajo, se mantendrá un permanente cuidado a fin de evitar se inicie

un incendio y se poseerán los elementos de extinción de los mismos acordes con el tipo de riesgo. Se pondrá especial atención a los espacios a recorrer para alcanzar los elementos de extinción.

3.5. OBRADOR, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PRESTACIONES A LA INSPECCIÓN

3.5.1. ALCANCE

El Contratista deberá realizar las siguientes tareas:

- 1 Construir los obradores, 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.

3.5.1.1. Vigilancia y Seguridad en la Obra

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

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

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

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

3.5.1.2. Servicios

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

1 Provisión y mantenimiento de agua de servicio y drenaje para su uso en toda la construcción. Deberá suministrar, instalar, operar y mantener todas las bombas necesarias, conexiones de tuberías, instalaciones de drenaje y elementos similares. El sistema deberá ser previamente aprobado por la Inspección.

2 Provisión de energía eléctrica a través de la Empresa Prestataria del Servicio o en su defecto provisión de la misma, mediante grupos electrógenos. Dicha provisión estará a cargo del Contratista

3 Organizar y prestar los servicios necesarios de recolección, retiro y eliminación de residuos tanto en el obrador como en la obra.

4 No se prevén descargas de desagües cloacales en el obrador, los baños para el personal serán gabinetes químicos o instalaciones con descarga a depósito impermeable.

3.5.1.3. 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 Contratista presentará el plano del cartel de obra, el cual deberá ser aprobado por Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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

3.5.2. PRESTACIONES PARA LA INSPECCIÓN

3.5.2.1. Equipamiento de Medición y Control

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

- 1 UN (1) nivel de anteojo automático, con limbo horizontal de 360, mando acimutal fino de tipo sinfín, imagen del anteojo derecha y aumento 32 X, con trípode estuche y accesorios.
- 2 UNA (1) rueda odométrica.
- 3 TRES (3) miras centimetradas de aluminio, telescópicas de 4 m de longitud.
- 4 DOS (2) cintas métricas de 50 m, tipo agrimensor; DOS (2) cintas métricas de 5 m, tipo ruleta.
- 5 DOS (2) juegos de fichas y SEIS (6) jalones.
- 6 DOS (2) equipos de comunicación.
- 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).

Por otra parte, deberá proveer la mano de obra necesaria (ayudantes) para los trabajos de medición, control y verificación de obra, como asimismo apoyo de movilidad a la Inspección en forma permanente e ininterrumpida durante la jornada de labor y hasta la recepción provisoria de los trabajos (independientemente de la provisión requerida por Pliego punto 3.5.2.2), 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 detalladas, se consideran incluidos en el rubro de Gastos Generales de la empresa adjudicataria.

3.5.2.2. Movilidad para la Inspección Técnica

Junto con la primera certificación la contratista proveerá a la Inspección:

1 (Un) Vehículo OKM todo terreno tipo Pick Up. 4x4 doble cabina, motor Turbo Diesel 2.8 lts. o superior 4 cilindros, con accionamiento manual de la doble tracción, cubiertas alternativas para el invierno. La misma se afectará a la inspección de obra, finalizada la obra quedara en poder de la DPOSS; durante el transcurso de la obra (hasta la recepción provisoria) la contratista tendrá a su cargo el mantenimiento del vehículo provisto y la provisión mensual de 250 lts. de combustible.

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

Si por causas no imputables al comitente el vehículo quedara fuera de servicio y esto ocurriera antes de la recepción provisoria, el contratista deberá facilitar un sustituto de al -menos iguales características al que reemplaza originariamente

3.6. CAPACITACIÓN TÉCNICA Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

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

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

3.7. SISTEMAS DE GARANTÍAS

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

3.8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRAS CIVILES, HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS Y ELECTROMECAÑICAS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

3.8.1. GENERAL

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

3.8.2. 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 estándares cuyas especificaciones, circuitos, dimensiones y modo de funcionamiento no surjan claramente de los folletos comerciales.

3.8.3. 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 previo a la recepción provisora.

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, o las que indique la Inspección en cada caso.

3.9. 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.

3.10. ESTUDIOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los costos que demande el cumplimiento de los estudios y cálculos indicados en este pliego, 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.

3.10.1. ESTUDIOS DE SUELOS

El Contratista ejecutará por su cuenta y cargo 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 Pretratamiento, Cámaras By Pass, o los que surgirán del replanteo de la misma.

3.10.2. 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.

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

3.11.1. 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 Pretratamiento.

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.

3.11.2. 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.

4. SOLICITUD DE DOCUMENTACION Y PERMISOS

El contratista, antes de dar inicio a los trabajos de la obra deberá presentar a la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. todos los permisos correspondientes para la ejecución de la obra.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

5. MATERIALES A PROVEER POR EL COMITENTE.

El Comitente NO proveerá materiales

6. PROYECTO EJECUTIVO

6.1. DESCRIPCIÓN

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

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

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

6.2. DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

6.2.1. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE PARA EL CONTRATISTA

El Proyecto de Licitación completo será puesto a disposición del Contratista incluyendo:

- 1 Memoria Técnica - Planillas de cálculo, Estudio de Demanda, Datos, Cómputo.
- 2 Planos - Los planos serán entregados en archivos magnéticos en AUTOCAD, en donde se ha volcado una amplia base de información gráfica

6.2.2. GENERALIDADES

A. En base al Proyecto, el Contratista deberá realizar a su cargo y dentro de los NOVENTA (90) días inmediatos a la fecha de replanteo de obra:

- El relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada, de toda la traza de los colectores, correspondientes al sector de la licitación.
- Los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias detectadas y a detectar.

Gradualmente y a medida que se avance con la obra y con una antelación mínima de QUINCE (15) días a la ejecución para el correspondiente sector de la misma, el Contratista deberá efectuar:

- Los estudios de suelo sobre la traza de las tuberías que se considere necesario efectuar para asegurar el conocimiento de la calidad del suelo, con un mínimo de uno cada QUINIENTOS (500) metros de longitud de tubería instalada, en los puntos establecidos de común acuerdo con la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

- La elaboración del Proyecto Ejecutivo de Detalle.
- La forma de presentación de la documentación y el procedimiento de aprobación por parte de la Inspección seguirán lo indicado en el Artículo correspondiente de este pliego.
- La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

B. Se detallarán en el Proyecto Ejecutivo de Detalle:

- La verificación de los parámetros de diseño adoptados y la metodología de cálculo empleada en el Proyecto de Licitación, con las eventuales modificaciones introducidas por la Alternativa Aprobada si ese ha sido el caso.
- La verificación de la traza de los colectores principales, obrante en el Proyecto Licitación.
- Los materiales de las diferentes conducciones, conforme a las directivas de este pliego.
- La verificación de los diámetros y pendientes de las conducciones, mediante el cálculo hidráulico para todos los colectores principales, para los caudales máximos horarios de diseño e inicial de auto limpieza del Proyecto de Licitación.
- El análisis para la ubicación de las tuberías en la vía pública y sus tapadas.
- El proyecto detallado de las obras singulares y especiales: cámaras, cruces de calles, avenidas, conductos pluviales, etc.
- Las estructuras civiles, y de arquitectura de la Planta de pretratamiento y los edificios de cada componente del Proyecto.

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.

6.2.3. INFORMACIÓN, ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANTECEDENTES

A los efectos de la presentación de la oferta el oferente podrá consultar en los entes con jurisdicción la información disponible la que se pone a disposición solo a título informativo correspondiente a planos de instalaciones existentes.

- 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:

- 8 Geotecnia
- 9 Desagües pluviales
- 10 Pavimentos y veredas
- 11 Instalaciones subterráneas ubicadas en la vía pública
- 12 Instalaciones sanitarias cloacales existentes

6.2.3.1. Geotecnia

El Contratista deberá recorrer detalladamente las calles, costa, lecho marino por donde se instalarán los colectores, impulsiones y el dispersor a reparar, como los terrenos de implantación de las Cámaras By pass y la nueva planta de Pretratamiento.

Investigará las características del suelo, subsuelo y lecho marino por medio de Estudios de Suelo ejecutados sobre las trazas de los colectores principales e impulsión, y en la ubicación de la de la Planta de Pretratamiento y Cámaras By Pass. Por lo tanto es exclusiva responsabilidad del Oferente/Contratista realizar los relevamientos y estudios que crea necesarios.

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

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

6.2.3.2. Desagües pluviales

Se deberá prestar particular atención a los desagües pluviales, verificando cuidadosamente la información obtenida de la repartición correspondiente y realizar los relevamientos en los puntos de cruce.

6.2.3.3. Pavimentos y veredas

El tendido de las tuberías de los colectores principales se efectuará por banquina o vereda, por la calzada sólo en caso de excepciones debidamente justificadas.

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

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

6.2.3.4. Instalaciones subterráneas ubicadas en la vía pública

En base a los planos obtenidos por el contratista de las reparticiones correspondientes, donde se indican los sectores con servicio de cloaca, agua, energía eléctrica, telefonía , pluviales y gas natural, ya sea existentes o 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 (gas, electricidad, telefonía, etc.) 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.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

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

Los Gastos que demanden el desarrollo del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle estarán contemplados dentro de los Gastos Generales de la Empresa adjudicataria de la Licitación.

7. MATERIALES

7.1. 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”, aun 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 A.yS.A. (Agua y Saneamientos Argentinos S.A), D.P.O.S.S. (Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios), 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

8. OBRA CIVIL

8.1. MOVIMIENTO DE SUELOS

8.1.1. 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/o 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.

8.1.1.1. 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. Todo ello considerando las disposiciones establecidas en la Ley Provincial N°370 sobre "Régimen de Patrimonio Cultural y Paleontológico Provincial"

Los hormigueros, 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.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

Los materiales removidos en esta operación no deberán mezclarse con los que se utilizarán para el relleno, debiendo disponérselos en los lugares que fije la Inspección dentro en una distancia promedio de DIEZ (10) km.

El costo de estos trabajos se considera incluido dentro del Movimiento de suelo a realizar.

8.1.1.2. 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.

8.1.1.3. 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.

En casos de hallazgos paleontológicos, el contratista deberá manejarse en consonancia con la a las disposiciones establecidas en la Ley Provincial N°370 sobre "*Régimen de Patrimonio Cultural y Paleontológico Provincial*"

8.1.1.4. 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 P.E.T.G.

8.1.1.5. 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, de corresponder.

La profundidad de la excavación será 0,15 m en más de lo que indican los planos aprobados como cota de fondo de la cañería. En estos 0,15 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 0,15 m se colocarán y regarán en el momento de asentar la cañería.

8.1.1.6. Rellenos

El relleno de las excavaciones se efectuará con el suelo seleccionado granular hasta 0,15 m por sobre el trasdós de la cañería (salvo indicación diferente del proveedor 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 serán aprobados 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 donde indique la Inspección dentro de una distancia común de transporte (DIEZ kilómetros). La carga, transporte, descarga y desparramo de estos materiales, será por cuenta del Contratista y su precio se considera incluido en los precios contractuales de los ítems de excavaciones.

8.1.1.7. Eliminación del Agua de Excavaciones, Depresión de la Napa, Bombeos y Drenajes

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

8.1.1.8. Medición y Certificación

Los precios unitarios aprobados cubren 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 sobrecargas 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.

8.1.2. HORMIGÓN Y ALBAÑILERÍA

8.1.2.1. 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

8.1.2.2. 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 las 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 las 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.

8.1.2.3. Hormigones

8.1.2.3.1. Composición

La composición de los hormigones se determinará en forma racional, siendo de aplicación lo expresado en el reglamento CIRSOC 201 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.

8.1.2.3.2. 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/cm²)
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

Resistencia característica a la compresión (probeta cilíndrica), a los 28 días del colado.

8.1.2.3.3. 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.

8.1.2.3.4. 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.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

8.1.2.4. Morteros

Las características específicas de los materiales requeridos para la ejecución de los morteros: Cementos Portland, 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 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.

8.1.2.5. Estructuras de Hormigón

8.1.2.5.1. 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 Unidades: CBP N° 2, Planta de Pretratamiento, Pavimentos, Cámaras de limpieza, desagüe, de aire, CBP N° 3 y Muertos de anclaje.

8.1.2.5.2. 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.

8.1.2.5.3. 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, plantas Y CUANTIAS 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

8.1.2.5.4. 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.

8.1.2.5.5. 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.

8.1.2.5.6. 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.

8.1.2.5.7. 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

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

de las muestras sea de la misma calidad que el de la obra. El costo de estos ensayos serán por cuenta y cargo del Contratista y se considerarán incluidos en los precios del hormigón armado.

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.

8.1.2.5.8. 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.

8.1.2.5.9. 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 VEINTIOCHO (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.

8.1.2.5.10. 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.

8.1.2.5.11. 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.

8.1.2.5.12. 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 CINCO (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/cm^2 .

6. Resistencia al impacto: Chapa de acero de $300 \times 300 \times 3 \text{ mm}$ 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.

8.1.2.6. Medición y Certificación

La medición de los hormigones se efectuará por metro cúbico de Hormigón Simple u 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 cada ítem y cuando la superficie esté completamente terminada y aprobada por la Inspección.

8.1.3. CAÑERÍAS AGRAVEDAD Y EN PRESIÓN

8.1.3.1. Materiales

8.1.3.1.1. 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 solicitud 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.

8.1.3.1.2. Caños de PEAD o Polipropileno de Pared Perfilada en Forma Helicoidal

Estas tuberías para uso cloacal a gravedad o en presión serán de Polietileno de Alta Densidad, o Polipropileno de superficie interna lisa y externa conformada con anillos o espiral hueco ("*Open Profile*"), a modo de costillas, dispuestos en forma de helicoides a lo largo de su eje longitudinal.

La fabricación del tubo deberá realizarse por extrusión y post formado sobre mandril, a temperatura controlada y en un solo paso de conformación, resultando en un producto final monolítico, con superficie interior lisa co-extruida en color claro y extremos espiga-enchufe preparados para unión por electro fusión incorporada.

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, con suficiente antelación, las correspondientes memorias de cálculo basadas en las normas aquí indicadas para cada diámetro y presión con los correspondientes datos garantizados.

Deberá verificar:

- Clase.
- Para cañerías con escurrimiento a gravedad, la presión de trabajo será equivalente a una columna de agua de altura igual a la tapada de la cañería y no menor de DOS (2) m.c.a. **Clase 6**, (desborde por boca de registro).
- Para cañerías con escurrimiento a presión, la presión de trabajo será equivalente a una columna de agua de altura igual 100 m o 10 Kg/cm². **Clase 10**.
- Deflexión.
- Cargas combinadas de tránsito (estáticas y dinámicas).
- Pandeo o inestabilidad del equilibrio.

El valor de la deflexión máxima a largo plazo no deberá superar el 5 % o el valor indicado por el fabricante si es menor. La deflexión inicial no deberá superar el 3 %.

Se utilizará como material constitutivo de los tubos, resinas de Polietileno de Alta Densidad (PE 80) según clasificación de la Norma IRAM 13.486 "Tubos y accesorios de Polietileno de alta densidad para desagües cloacales" u otra Norma Nacional existente en la actualidad, en caso de ser más exigente, en referencia a tuberías de material termoplástico para su aplicación en obras de desagües cloacales y pluviales. En la certificación de partida se controlará el tipo de resina utilizada, que responderá a los comprobantes de ensayos de calidad de la resina realizados por el fabricante.

La fabricación de las tuberías se realizará en conformidad con la Norma DIN 16961-1 "Pipes and fittings of thermoplastics materials with profiled wall and smooth pipe inside", la cual además establece las tolerancias en cuanto a las dimensiones de cada producto (con respecto a las dimensiones establecidas en el cálculo).

Para el Control de Calidad de las tuberías en planta, serán exigibles todos aquellos ensayos enumerados en la Norma DIN 16961-2 "Pipes and fittings of thermoplastics materials with profiled wall and smooth pipe inside".

Las dimensiones y espesores del perfil de las paredes de las tuberías serán determinados en función del cálculo estructural de las mismas, para conducciones sin presión interna, de acuerdo a la Norma Alemana ATV A127 "Static Calculation of Drains and Sewers".

El cálculo hidráulico de las tuberías se realizará bajo los lineamientos de la Norma Alemana ATV A110 "Standard for the hydraulic dimensioning and Performance record of drainage Sewers and Pipelines".

Para la verificación hidráulica de los colectores, debido a que los tubos de paredes perfiladas poseen mayor sección útil que los tubos de pared lisa, se adopta como denominación la serie (DN/ID) correspondiente a DN (diámetro nominal) que será en todos los casos coincidente con el diámetro interno o hidráulico (ID).

La rigidez de diseño de los tubos se calculará en función de las condiciones de servicio a que estén sometidos y de las características de fabricación del material, sobre la base del concepto de "Rigidez Anular" o "Ring Stiffness" (RS), de acuerdo a las especificaciones de la Norma DIN 16961-2. La rigidez anular de la tubería deberá ser determinada, para cada proyecto particular, en función de las condiciones de borde del mismo y siguiendo las verificaciones estructurales especificadas por la norma ATV A127. La rigidez de la tubería determinada por el método anterior deberá ser como mínimo de **5.000 N/m²**.

Las juntas de los tubos deberán ser del tipo espiga-enchufe y en los casos que se indiquen o requieran a Brida. El enchufe, además, deberá estar preparado para realizar una unión por electrofusión, para lo que tendrá adosada, en su parte interna, una espira metálica con dos bornes salientes listos para conectarse al equipo de electrofusión correspondiente.

Todos los tubos serán marcados en la manera que lo especifica la Norma DIN 16961-1. Además, cada tubo contendrá un código de barras (especial para cada uno) que permita seguir la trazabilidad del producto, desde la elaboración de la materia prima hasta la unión por electrofusión del producto final instalado en zanja.

Las piezas especiales y/o accesorios a utilizar en conjunto con estas tuberías se fabricarán mediante la soldadura por extrusión de segmentos de tubos en conformidad con la misma norma de fabricación de los mismos (DIN 16961-1).

La Rigidez Anular de estas Piezas Especiales y Accesorios deberá ser, como mínimo, igual a la Rigidez Anular de las tuberías a las que irán unidas. En el caso de piezas con extremo en enchufe, esto será aplicable al conjunto del enchufe con la espiga del tubo adyacente inserta dentro del mismo.

La instalación de las tuberías y los controles de las mismas en obra se realizarán de acuerdo a los lineamientos de la Norma Europea EN DIN 1610 "Construction and testing of drains and sewers Standard for the static calculation of Drainage".

El Contratista será el único responsable del adecuado almacenaje de los caños y accesorios. Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos fueren apilados se deberán separar las camadas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar tubos será de dos metros.

Para el manipuleo de los tubos y accesorios se deberán utilizar sogas de nylon o fajas teladas. No se permitirá el uso de eslingas metálicas.

El Contratista será el único responsable del adecuado ensamblado de las cañerías. Deberá alinear tanto vertical como horizontalmente los dos tubos a ser ensamblados y realizar la fuerza de montaje en forma gradual con tiracables o aparejos de palanca; no se permitirá realizar dicha fuerza mediante el balde de retroexcavadoras o equipos similares.

Para el Control de Calidad de las tuberías en planta, serán exigibles todos aquellos ensayos enumerados en la Norma DIN 16961-2.

Cada partida de cañería deberá ser sometida en fábrica a una prueba hidráulica equivalente a una presión de DOS (2) veces la mayor tapada que tendrán los tramos de este tipo de tubería, de acuerdo al plan de inspección y muestreo a establecer por el IRAM.

8.1.3.1.3. Manguitos de empotramiento

Para la unión de las tuberías de junta elástica a las bocas de registro a construir o cámaras interceptoras en tiempo seco u otro tipo de cámaras de vinculación, **se emplearán en todos los casos manguitos de empotramiento** recomendados por los respectivos fabricantes de las tuberías. Los mismos se instalarán de manera tal de asegurar el libre desplazamiento de la tubería por efectos de los cambios de temperatura y los asientos diferenciales. Llevarán aro de goma (en caso que la unión entre tuberías sea de esta forma) y se deberá asegurar especialmente la estanqueidad exterior entre manguito y el hormigón.

En las uniones de tuberías de junta elástica con bocas de registro a construir o cámaras interceptoras en tiempo seco u otro tipo de cámaras de vinculación y toda vez que se atraviesen elementos rígidos, submuraciones, etc., entre ellos y las tuberías se interpondrán manguitos de empotramiento que deberán verificar cuidadosamente los posibles movimientos o asentamientos diferenciales, colocando a cada lado tramos cortos de tubo a fin de conferir al sistema flexibilidad ante los movimientos verticales del terreno.

Estos tramos cortos de tuberías deberán ser de una longitud menor a DOS (2) veces el diámetro para tuberías de diámetro menor igual a 1000 mm, y de DOS (2) metros de longitud para tuberías de diámetro mayor a 1000 mm.

8.1.3.1.4. 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.

8.1.3.2. Tapada de las Cañerías

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

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 ENOHS.A.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

8.1.3.3. 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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.

8.1.3.4. Bloques de Anclaje

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección o extremos cerrados) originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas se anclarán por medio de bloques (muertos) de anclaje de hormigón H-13 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de DOS (2) y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de TRES (3) o coeficiente superior a criterio del proyectista.

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados.

El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección para su aprobación la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

8.1.3.5. Pruebas Hidráulicas de Cañerías

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

8.1.3.6. 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, correspondiente a cada ítem.

La Certificación se hará conforme a lo establecido.

8.1.4. VÁLVULAS, JUNTAS Y ACCESORIOS

8.1.4.1. 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 epoxídicos 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.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

8.1.4.2. 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.

8.1.4.3. Válvulas Mariposa tipo 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.

8.1.4.4. 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.

8.1.4.5. Medición y Certificación

La medición y certificación de las válvulas será por unidad instalada y aprobada por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado para cada ítem .

8.1.5. ELEMENTOS METALICOS

8.1.5.1. 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 o 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,

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

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.

8.1.5.2. 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 espaciado 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.

8.1.5.3. 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 perfilera 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.

8.1.5.4. Vertederos

Las chapas de vertedero serán fabricadas conforme a las dimensiones y con la superficie cortada y perfilada como se indique en los planos. Se utilizarán chapas galvanizadas en caliente. El borde superior de cada placa vertedero será recto dentro de un margen de 3 mm. Se tendrá especial cuidado con la operación de corte. Las rebabas e irregularidades de los filos cortados serán quitadas mediante amolado. Antes de la instalación, las superficies que estarán en contacto con el hormigón llevarán una capa selladora gruesa. Serán ajustadas después de instaladas para asegurar un desborde parejo en todos sus puntos.

Los empotramientos serán de chapa de acero al carbono zincado en caliente

8.1.5.5. 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.

8.1.5.6. Medición y Certificación

La medición se efectuará y se liquidará de acuerdo al precio estipulado en los ítems respectivos de la Planilla de Propuesta. La certificación se hará unidad totalmente terminada y aprobada por la Inspección.

8.1.6. COMPUERTAS

8.1.6.1. 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 está compuesto por una tuerca de bronce montada sobre crapodinas encerrado en una caja de fundición.

Todo el mecanismo de izaje está 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 o 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 construidos 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.

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

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 a 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 más 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).
-------------------	--

8.1.6.2. Medición y Certificación

La medición y certificación se efectuará al precio unitario estipulado en los ítems respectivos de la Planilla de Propuesta. La certificación se hará por unidad totalmente terminada y aprobada por la Inspección.

8.1.7. BOCAS DE REGISTRO

8.1.7.1. Generalidades

La construcción de bocas de registro 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 bocas de registro.
- c) Construcción de cojinetes, acometidas, provisión y colocación de marco y tapa.
- d) Relleno, compactación y retiro de la tierra sobrante.
- e) 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 bocas de registro responderá en todo a lo indicado en el P.E.T.G.

8.1.7.2. Medición y Certificación

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

8.1.8. 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 50 mm. 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 siguientes áreas:

- Playa de descarga de camiones atmosféricos TRES (3) canillas de limpieza de 1”.
- Acometida a Nave Industrial.

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.

8.1.8.1. 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. El precio incluye la provisión de todas las cañerías, tanque elevado, hidrantes, válvulas, picos regadores, accesorios, materiales, mano de obra, pruebas hidráulicas y todo otro elemento necesario para la total terminación de este ítem.

8.1.9. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES

8.1.9.1. Generalidades

El Contratista deberá proyectar los canales laterales DOS (2) de desagües pluviales hacia la laguna, paralelos a las calles de Hormigón longitudinales, considerando a tal efecto todas las instalaciones a construir como alcantarillas, puentes, etc. hasta la descarga a la laguna ubicada al Noroeste de la implantación de la Nave Industrial y el desagüe de la laguna al mar.

8.1.9.2. Medición y Certificación

La medición será global y se liquidará una vez terminado y aprobado por la Inspección a los precios establecidos para el ítem respectivo.

8.1.10. CAMINOS

8.1.10.1. Generalidades

La construcción de los caminos de acceso en pavimento rígido o flexible, las calles internas de acceso a la planta de Pretratamiento, comprende limpieza, retiro de malezas y arbustos, apertura de caja, Base, Sub-base 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.

8.1.10.2. 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 los ítems respectivos. La certificación se hará por área totalmente terminada y aprobada.

8.1.11. PARQUIZACIÓN Y FORESTACIÓN DEL PREDIO

8.1.11.1. Generalidades

Luego de ejecutada la limpieza final del predio de la Planta de Pretratamiento, 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, en conformidad con la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente y las recomendaciones realizadas en el marco del Estudio de Impacto Ambiental de la Obra dentro del Plan de Remediación de los Impactos generados por la construcción de la Planta, sus estructuras auxiliares, caminos de ingreso y cerco perimetral.

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.

8.1.11.2. Medición y Certificación

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

8.1.12. CERCO PERIMETRAL

8.1.12.1. Generalidades

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

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 púa 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.

8.1.12.2. Medición y Certificación

La medición y certificación será por metro lineal y se liquidará al precio estipulado en el ítem, 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.

8.1.13. ILUMINACIÓN DE PREDIO

8.1.13.1. 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 DIEZ (10) 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) permitirán en ambos casos el encendido en conjunto.

En ningún caso se permitirán caídas de tensión inferiores al 3% en los circuitos de iluminación.

8.1.13.2. Medición y Certificación

La medición será por unidad y se liquidará una vez instaladas y aprobadas por la Inspección, al precio estipulado en el ítem.

8.2. ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO

8.2.1. GENERALIDADES

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

8.2.2. MEDICIÓN.

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

8.2.3. FORMA DE PAGO.

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

8.3. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

8.3.1. GENERALIDADES:

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

8.3.2. MEDICIÓN.

Serán medidos por metro m³ de estructuras de hormigón demolida, aprobada por la Inspección.

8.4. EJECUCIÓN DE EMPALME

8.4.1. GENERALIDADES

Este ítem comprende la ejecución de empalmes entre cañerías a construir en esta obra con Bocas de registro existentes, incluyendo la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta realización de la perforación y el sellado.

8.4.2. MEDICIÓN.

Se medirá por empalme realizado, terminado y aprobado por la Inspección.

8.5. REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS

8.5.1. GENERALIDADES:

En este artículo se incluye la remoción y restitución de todas las interferencias que deban removerse para la construcción de la obra estén o no indicadas en los planos de proyecto, comprendiendo todas las tareas y provisión de elementos necesarios para una correcta ejecución de las reinstalaciones de servicios en el caso que estos deban realizarse. Además la adecuación de aquellos servicios (cloaca, agua, gas, luz, pluviales, etc.) que sin estar detallados deban ser modificados al interferir con las obras a construir.

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

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

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

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

8.5.2. TIPOS DE SERVICIOS.

Agua.

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

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

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

Cloaca.

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

Gas.

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

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

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

Otros.

Consiste en la adecuación de aquellos otros servicios que sin estar detallados e itemizados deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los materiales a utilizar serán de igual calidad o mejores que los existentes y estarán aprobados por el Ente correspondiente.

8.5.3. MEDICIÓN.

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

8.5.4. FORMA DE PAGO.

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

8.6. EJECUCIÓN DE TERRAPLÉN

8.6.1. GENERALIDADES:

En este artículo se incluyen los materiales, la mano de obra, los equipos y todo aquello que sin estar detallado sea necesario para la ejecución de terraplenes que debieran efectuarse para obtener la tapada necesaria (mínimo de 1.20) de las cañerías de cloaca a ejecutar, cuando por las condiciones del lugar ello fuese necesario.

Para su ejecución deberá seguirse lo especificado en estas E.T.P. para terraplenes sobre cañerías de cloacas y complementariamente lo establecido en las E.T.G. art. 26 "Terraplén para protección de cañerías"

8.6.2. MEDICIÓN:

Se medirá por m³ de terraplén realizado, aprobado por la inspección por el método de la media de las áreas.

8.6.3. FORMA DE PAGO:

El volumen de terraplén medido en la forma indicada, se pagará por m³ a los precios unitarios de contrato.

8.7. PUESTA EN MARCHA

8.7.1. GENERALIDADES

Este ítem comprende la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para poner en marcha todas las instalaciones eléctricas y electromecánicas para que la PLANTA DE PRETRATAMIENTO DE BAHÍA GOLONDRINA funcione correctamente de manera tal de cumplir acabadamente su cometido. Incluye todas las pruebas, ajustes y ensayos que sean necesarios antes de la recepción provisoria de las obras.

Este comprende, asimismo, la realización del Manual de Operación y Mantenimiento de la PLANTA DE PRETRATAMIENTO.

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

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

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

8.8.1. 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 la estación de bombeo.

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

8.9. PLANOS CONFORME A OBRA.

8.9.1. GENERALIDADES

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

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

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

8.10. RECEPCIÓN PROVISORIA

Además de los requisitos establecidos en el P.B.C. y el de Especificaciones Generales del Llamado a Licitación deberá cumplirse con la totalidad de los siguientes requisitos para acordar la Recepción Provisoria:

1. Obras terminadas de acuerdo a contrato y aprobadas por la Inspección.
2. Pruebas de funcionamiento a satisfacción de la Inspección.
3. Aprobación del Manual de Operación y Mantenimiento y entrega de copias del mismo a satisfacción de la Inspección.
4. Planos Conforme a Obra y memorias de cálculo aprobadas y copias entregadas, a satisfacción de la Inspección.

8.11. RECEPCIÓN DEFINITIVA

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

1. Plazo de conservación y garantía cumplido a satisfacción de la Inspección.
2. Pruebas y ensayos de verificación de datos garantizados de resultados de procesos y de equipos e instalaciones (si las hubiere), aprobadas por la Inspección.
3. Copias de la versión definitiva aprobada del Manual de Operación y Mantenimiento de la estación de bombeo, entregados a satisfacción de la Inspección.

9. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

9.1. EQUIPAMIENTO

El equipamiento electromecánico está integrado por rejas gruesas de limpieza manual, electrobombas sumergibles, rejas finas de limpieza mecánica, sopladores para desarenador aireado y sistema de air lift, columnas y artefactos de alumbrado, tableros de control y comando, grupo electrógeno de respaldo a gas oil, etc., que habrán de instalarse en la planta de pretratamiento.

El listado de dicho equipamiento se detalla a continuación, describiéndose en los diferentes apartados de este capítulo las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir cada uno de los equipos. Al final de cada descripción técnica, se indica la forma prevista de su certificación a los fines del pago.

Listado de Equipamiento.

Equipo	Cant	Pot. Unit.(kW)	Cant. func. Simultáneo	Pot. Tot. (kW)
Rejas fina de limpieza mecánica	2	0	1	7
Polipasto para descarga de contenedores de sólidos en canal de rejas	1	1	1	1
Polipasto para izaje de bombas en EB N° 1 y EB N° 2	2			
Sistema de Incorporación de Aire en Desarenadores (Air lift)	1		1	0
Elevador de tornillo con dispositivo lavador de arena con Moto-reductor para accionamiento del elevador de tornillo	2	0,75	1	0,75
Sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 650 Nm ³ /h a 0,45 bar. Uno en funcionamiento + uno en stand by.	2	15	1	15
Electrobombas sumergibles p/liq. Cloacales:				
Estación de Bombeo de Ingreso al Pre-Tratamiento EB N° 1.	4	30	2	60
Estación de Bombeo de Salida de Pre-Tratamiento EB N° 2.	3	100	1	100
Energía eléctrica para edificios auxiliares	1	8	1	8
Alumbrado del predio	15	1	10	10
Grupo electrógeno de respaldo	1	340 KVA		

9.1.1. REJAS GRUESAS DE LIMPIEZA MANUAL

9.1.1.1. Generalidades

Se instalarán dos rejas de limpieza manual a la entrada de la Planta de Pretratamiento que tendrán la función de retener los sólidos de mayor volumen que contenga el líquido cloacal.

Bases de diseño

Número de unidades: dos (una en reserva)

Caudal de diseño (máximo instantáneo): 2.732 m³/h (0,759 m³/s)

Ancho de cada canal de rejas: 1,18 m

Altura total del canal de rejas (distancia fondo-plataforma) = 1,70 m

Descarga de sólidos separados: a canasto

Altura de agua máxima en el canal, aguas arriba para Q max: 1,00 m

Altura de agua NORMAL en el canal, aguas arriba para Q max: 0,61 m

Altura máxima aguas abajo: 0,50 m

Dh máxima disponible para Q máx: 0,11 m

Sección total de acercamiento para Q máx: 1,50 m²

Velocidad mínima de acercamiento para Q máx: 0,85 m/s para H=1,00m

Velocidad máxima de acercamiento para Q máx: 1,39 m/s para H=0,61m

Sección libre de pasaje: 84%

Velocidad real de pasaje (min-max) para Q máx: 1,01 – 1,65 m/s

Estarán constituidas por planchuelas de acero inoxidable AISI 304 de 10 mm x 50 mm, siendo la separación libre entre los mismos de 50 mm, para ser colocadas en canal de 1,18 m de ancho. Además se colocarán plataformas de trabajo construidas con barrotes de las mismas características, materiales y separación. La inclinación será de 45° respecto de la horizontal.

Se proveerán canastos para la recolección de residuos con sujeción para izado mediante un polipasto, ejecutados en chapa de acero inoxidable AISI 304 N°16, con refuerzos de perfiles L de 30 mm x 30 mm y 3 mm de espesor de acero AISI 304.

El Contratista proveerá dos rastrillos para la limpieza del material retenido entre las barras de las rejas. Los mismos tendrán el mismo ancho que las rejas y se construirán en acero SAE 1020. Los dientes tendrán un espesor adecuado y estarán diseñados de manera tal que los residuos no queden enredados durante la operación de volcado en el canasto de descarga. Los rastrillos irán soldados a un mango cuyo largo deberá ser tal, que permita al operador recorrer cómodamente la longitud de la reja. El mango será de caño estructural liviano de 25 mm de diámetro nominal. Todo el conjunto, una vez maquinado, será zincado por inmersión en caliente con un revestimiento no inferior a 0,06 gr/m².

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

9.1.1.2. Medición y Certificación

La medición se efectuará por reja totalmente instalada y aprobado por la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en los ítems de la Planilla de Propuesta

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos del sistema de rejas gruesas; el armado de las mismas; 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.

9.1.2. REJAS FINAS DE LIMPIEZA AUTOMÁTICA

9.1.2.1. Generalidades

El Contratista deberá proveer dos rejatas de limpieza automatizada que operarán en forma desfasada, con sistema de limpieza de arranque manual o automático, en función de la diferencia de niveles del líquido aguas arriba y aguas debajo de las mismas.

Las rejatas planas de limpieza mecánica han sido desarrolladas para la extracción de sólidos en canales de líquidos cloacales o industriales, que requieren ser elevados a una altura determinada.

El mismo es accionado por un conjunto moto reductor que transmite el movimiento a un eje tractor, el cual acciona a las ruedas conducidas, mediante dos cadenas sin fin paralelas, que al desplazar los peines, producen el rastrillado de los sólidos que fueron retenidos por el enrejado y que con ayuda de un sistema limpiador de peine, los deposita en un recipiente contenedor.

Bases de diseño

- Número de unidades: dos (una en reserva)
- Caudal de diseño (máximo instantáneo): 3.568 m³/h (0,991 m³/s)
- Ancho de cada canal de rejatas: 1,50 m
- Altura total del canal de rejatas (distancia fondo-coronamiento) = 1,38 m
- Nivel de descarga de sólidos separados: 1,50 m sobre el coronamiento del canal
- Altura de agua máxima en el canal, aguas arriba para Q máx: 1,00 m
- Altura aguas abajo para Q máx: 0,60 m
- Dh máxima disponible para Q máx: 0,40 m
- Sección total de acercamiento para Q máx: 1,50 m²
- Velocidad mínima de acercamiento para Q máx: 0,66 m/s para H=1,00m
- Velocidad máxima de acercamiento para Q máx: 0,88 m/s para H=0,75m
- Sección libre de pasaje: 70%
- Velocidad real de pasaje (min.-máx.) para Q máx: 0,94 – 1,25 m/s

Motor de accionamiento:

Eléctrico, trifásico, normalizado (3 x 380 v - 50 Hz), 100% blindado, protección IP 55, aislación clase F, carcasa en fundición gris aletada, con ventilación externa, cuerpo bridado.

Transmisión:

Del reductor al eje tractor, en forma directa motorreductor eje hueco. Limitador de torque mecánico con rele de corte.

Caja reductora:

A tornillo sin fin y corona, construcción en fundición gris grano fino con aletas para disipación térmica. Corona construida en bronce fosforoso calidad SAE 65, ejes de entrada en acero AISI 1045 rectificado salida eje hueco, montados sobre rodamientos a rodillos cónicos. Lubricación por baño y salpicado de aceite, seleccionada para un factor de servicio mayor que 2.

Sistema de limpieza:

Integrado por ejes, constituido por tubos de acero ASTM-A53, con extremo de aceros AISI 1045. El eje tractor está montado sobre soportes de brida con rodamientos autocentrantes.

Las ruedas dentadas de accionamiento y guías de cadenas principales de arrastre se construyen en hierro fundido grano fino, dimensionadas para una carga de 6.000 kg. Las ruedas de accionamiento se encuentra enchavetadas al eje tractor y las ruedas guías, giran libremente y se

embujan en teflón vidriado, teflón con carbón o Grilón, según los casos, con ejes fijos encamisados en acero inoxidable.

Cadenas principales, de paso alargado con pernos sólidos, en acero inoxidable AISI 304 de 5mm espesor. Peines de limpieza en chapa de acero inoxidable AISI 304 conformada en frío con sector de desgaste de Nylon 6, abulonados a las cadenas principales y de rápida sustitución..

Estructura:

Toda la estructura soporte, la rampa de descarga de sólidos y el sistema limpiador de peines se diseña como un conjunto compacto, ejecutado en chapa de acero inoxidable AISI 304, conformado en frío.

Revestimiento:

Todos los elementos de acero al carbono, previo arenado a metal blanco se recubren con resinas epoxi y uretánicas resistentes al medio, espesores final 300 micrones de película seca o alternativamente recubiertas por galvanizado por inmersión en caliente.

DATOS GARANTIZADOS - REJA DE LIMPIEZA MODELO RPM 81

Fabricante:	
Instalación:	Fija.
Ancho del canal:	1500 mm
Altura total de descarga:	1500 mm.
Estructura y rampa de elevación:	Acero inoxidable AISI 304
Reja Pasaje de sólidos:	Separación Libre 20 mm.
Medida de las barras:	8 x 41,3 mm. – Long: 1.300 mm. en acero inoxidables AISI 304I
Cadenas:	Acero inoxidable AISI 304 de 4.000Kg de rotura cada una
Ejes:	Acero al carbono calidad SAE 1045
Ruedas:	Hierro fundido IRAM FG 22 c / bujes de Nylon 6.
Peines Rascadores:	Acero inoxidable calidad AISI 304 con sectores de desgaste de Nylon 6.
Limpiapeines y colectores:	Acero inoxidable AISI 304
Motor de Accionamiento:	Eléctrico de 1,5 CV x 1500 r.p.m. 3x 380 V- 50 Hz. Protección IP55, Aislación Cl. F
Reductor	A tornillo sin fin y corona, construcción en fundición gris grano fino con aletas para disipación térmica. Corona construida en bronce fosforoso calidad SAE 65, ejes de entrada en acero AISI 1045 rectificado eje de salida hueco, montados sobre rodamientos a rodillos cónicos. Lubricación por baño y salpicado de aceite, seleccionada para un factor de

	servicio mayor que 2.
Limitador de torque:	Accionamiento mecánico sobre moto reductor

Revestimiento de elementos de Hierro Fundido y aceros al carbono

Esquema I: Elementos pintados	Una mano de antióxido epoxi o zinc reach Dos manos de epoxi bituminoso. Espesor final 300 micrones de película seca.
Preparación de superficie:	Arenado a metal blanco S.A 2 ^{1/2} .
Método de aplicación:	Soplete y / o pincel. Cerda mediana.
Tiempo de secado:	16 a 24 hs. entre manos y 7 días curado final.

9.1.2.2. **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 de Propuesta

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.

9.1.3. **SISTEMA DE AIREACIÓN PARA PRETRATAMIENTO**

El sistema de aireación para los desarenadores estará conformado por DOS (2) sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 650 Nm³/h a 0,45 bar motor de 20 Hp con protección IP 55, uno funcionando y otro en Stand By o reserva, incluye múltiple de impulsión y cañería de distribución hasta Air Lift en desarenador, válvulas, manómetros, tuberías, 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

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

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.); o 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.

9.1.3.1. Cañería de distribución de aire

Se suministrará una tubería de acero inoxidable AISI 304 distribuidora de aire de DN 4" con conexiones a presión. Esta tubería distribuidora de aire será continua desde la sala de sopladores hasta los Air Lift del desarenador.

El cabezal de la tubería de aire estará situado convenientemente a fin de alcanzar con las mismas condiciones de presión y caudal de aire todas las ramificaciones instaladas a fin de lograr los parámetros de eficiencia del diseño propuesto.

9.1.3.2. Sistema de Distribución de Aire en el Desarenador

El sistema de incorporación de aire deberá tener como mínimo los siguientes componentes, debiendo la contratista presentar los cálculos definitivos de diseño y los planos de detalle, para aprobación de la inspección de obras.

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N°824/2016

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
1	Manómetro para control presión del aire de alimentación general	TIPO BOURDON - RANGO 0-0,5 BAR - CUADRANTE 4"
2	Medidor de caudal de aire a difusores	TIPO KOBOLD-MODELO KDM-VD80L24-A0-0 PARA AIRE A BAJA PRESION
3	Válvula controladora de caudal de aire a difusores	TIPO DIAFRAGMA Ø 2"
4	Manómetro para control presión del aire de alimentación a difusores	TIPO BOURDON - RANGO 0-0,5 BAR - CUADRANTE 4"
5	Múltiple distribuidor de aire a difusores	ACERO INOX AISI 304 CC Ø 21/2" SCH 20
6	Válvulas de admisión a difusores	ESFERICA INOX Ø 1"
7	Tubería vertical de alimentación a difusores	ACERO INOX AISI 304 CC Ø 1" SCH 20
8	Distribuidor horizontal inferior para alimentación a difusores	ACERO INOX AISI 304 CC Ø 1" SCH 20
9	Difusor inobstruible específicamente diseñado para rotación inducida	ACERO INOX AISI 304 CC SERIE 150
10	Soportes para tuberías y difusores	ACERO INOXIDABLES AISI 304
11	Múltiple distribuidor de aire a air-lifts	ACERO INOX AISI 304 CC Ø 2" SCH 20
12	Válvulas de admisión a air-lifts	ESFERICA INOX Ø 3/4"
13	Tubería vertical de alimentación a air-lift	ACERO INOX AISI 304 CC Ø 3/4" SCH 20
14	Air-lift para elevación de arena	TIPO CONCENTRICO ALIMENTACION EXTERNA - AISI 304 Ø NOMINAL 2"
15	Canal receptor de la descarga del cada Air-lft	ACERO INOX AISI 304 ØA=3" x H=150mm
16	Canal colector de las descarga de Air-lfts	ACERO INOX AISI 304 ØA=4" x H=350mm
17	Soportes para tuberías, air-lifts y canales	ACERO INOXIDABLE AISI 304
18	Elevador de tornillo con dispositivo lavador de arena	CAMISA Y TORNILLO AISI 304 - Ø6" - L=4m -BUJE INFERIOR LUBRICADO
19	Moto-reductor para accionamiento del elevador de tornillo	TIPO DOBLE ETAPA - POTENCIA NOMINAL 1HP
20	Línea de alimentación de agua auxiliar para servicio del elevador de arena	ACERO GALVANIZADO Ø 3/4" - C/VALV DE BLOQUEO ESFERICAS
21	Inserto metálico para fijación del elevador de tornillo a la estructura	ACERO INOX AISI 304 CON MARCO DE FIJACION

ETP "OBRA: COLECTORES y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA"

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N°824/2016

22	Vertedero ajustable para retorno de líquido a proceso	ACERO INOX AISI 304
23	Sistema eléctrico de comando y protección de motores (1)	DOS ALIMENTACIONES DE FRECUENCIA VARIABLE PARA 1HP
24	Línea de aire a baja presión para alimentación del desarenador	ACERO INOX AISI 304 Diámetro. 4" Presión de servicio 1 Kg/cm ² .
25	Sopladores de aire a baja presión, de lóbulos rotativos 650 Nm ³ /h a 0,45 bar, motor de 20 Hp protección IP 55	TIPO REPICKY MODELO 1.5A - Motor de 20 HP IP 55 - CON CABINA DE INSONORIZACION
26	Línea de alimentación de aire a baja presión para servicio del desarenador (1)	PRFV Ø 4" SERIE PRESION DE SERVICIO 1 kg/cm ²

9.1.3.3. Sopladores de aire

Estos sopladores estarán ubicados dentro de la sala de sopladores.

El proveedor del sistema suministrará la cantidad de DOS (2) 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 650 Nm³/h de aire a 0,45 bares, 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 son intercambiables sin modificaciones. Los sopladores están 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.

Cantidad a proveer: **DOS UNIDADES**

Soplador de aire de lóbulos rotativos para servicio pesado tipo: **REPICKY**

Modelo: **R 1.5AV**

Cantidad: 2 (dos)

Caudal: 650 Nm³/h

Contrapresión: 450 mbar.

RPM: **1.847**

Potencia consumida incluyendo accesorios y silenciadores: 20 HP.

Motor: 25 HP /**1500 RPM trifásico TIPO SIEMENS.**

Altura de instalación sobre el nivel del mar: 0 mts.

Accesorios:

- Cabezal.
- Silenciador de admisión.
- Filtro de aire.
- Indicador de filtro obstruido.
- Válvula automática de arranque.
- Base compacta con Silenciador de impulsión incorporado.
- Transmisión por poleas y correas O acople directo a Motor.
- Cubretransmisión.
- Válvula de alivio.
- Válvula de retención.
- Manómetro en baño de glicerina.
- Diámetro de brida de salida 6" con conector flexible.
- Tacos antivibratorios.

Repuestos:

Kit de repuestos para DOS (2) años de mantenimiento de cada soplador R 1.5AV que consiste en: 4 filtros de aire por año por equipo + un juego de correas.

9.1.3.4. Medición y Certificación

La medición y certificación se efectuará por equipo totalmente instalado y aprobado con todos los elementos que componen cañerías de alimentación y Air Lift, con todos los accesorios descriptos en la Planilla Precedente a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio unitario estipulado en los ítems correspondientes.

El precio incluye la provisión, transporte, acarreo y colocación de todas las piezas y elementos constitutivos de cada equipo; el armado del mismo; el Sistema de distribución de aire en el Desarenador Air Lift, 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.

9.1.4. ELECTROBOMBAS

9.1.4.1. Generalidades

Las electrobombas para la Estación de Bombeo EB N° 1 de ingreso 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 o fibras largas; para instalación en pozo colector, provista con:

- Motor eléctrico de 30 Kw a 970 rpm con aislación clase H (180°C), para corriente alterna trifásica 380 V - 50 Hz, arranque SUAVE.
- Cámara de refrigeración: una bomba integrada al sello mecánico hace circular en un circuito cerrado líquido refrigerante alrededor de la carcasa del estator, lo que permite 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 barras guías desde el exterior del pozo.
- Codo de descarga base para el acople automático de la bomba, con salida a brida de Ø 200 mm perforada según Norma ANSI B16.1 Tabla 5.
- Soporte superior para guías.
- Guías de acero inoxidable AISI 304: 2 caños de 3" por bomba.
- Grillete + 6 metros 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: bicanal semiabierto, de álabes curvados hacia atrás, de diseño inatascable, autolimpiante, y de sostenienda 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, mediante sensor por flotación (FLS).
- MiniCAS II: unidad de relevo del FLS, y protección por sobretensión; para colocar en tablero.
- Sistema de expulsión de partículas abrasivas del sello mecánico exterior (Spin out).
- Manija de izaje en acero inoxidable. Brida (flush valve) con tapa, preparada para posible conexión de una válvula de limpieza.

Las electrobombas para la Estación de Bombeo EB N° 2 de salida hacia el dispersor serán de tipo centrífugo, sumergibles, de eje vertical, aptas para líquidos cloacales, con un paso de sólidos no inferior a 80 mm.

Para instalación en cámara húmeda, para el bombeo de aguas residuales con contenido de sólidos, provista con:

- Motor eléctrico de 100 kW a 985 rpm con aislación clase H (180°C), para corriente alterna trifásica 380V - 50 Hz, arranque SUAVE
- Camisa de refrigeración: permite trabajar el equipo con un mínimo nivel de líquido, en forma continua y con el motor completamente descubierto
- Codo de descarga Ø 350 mm, con brida de descarga perforada s/norma ANSI B16.1
- Soporte superior de guía
- Guías de acero inoxidable AISI 304: 2 caños de 3" por bomba.
- Garra de deslizamiento
- 20 m de Cable de potencia de 4X95 mm², con soporte
- 21 m Cable de auxiliares de 12x1,5 mm², con soporte
- Contactos térmicos en el bobinado del estator
- PT100 en rodamiento inferior
- PT100 en 1er bobinado
- Protección por sobretensión en el bobinado
- FLS sensor de humedad en caja de conexiones
- FLS sensor de humedad en cámara estatórica
- Memoria de funcionamiento de la bomba
- Más unidad de relevo de sensores para colocar en el tablero. Actúa parando la bomba ante una falla, indicando la misma, y tiene la posibilidad de bajar la información a una PC.
- Impulsor cerrado de tres canales para pasaje de sólidos de Ø 102 mm
- Doble juego de sellos mecánicos de carburo de tungsteno
- Spin out: sistema de expulsión de partículas abrasivas del sello mecánico exterior
- Manija de izaje en acero inoxidable. Brida (flush valve) con tapa, preparada para posible conexión de una válvula de limpieza.

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:

- a) Curva = Altura - Caudal
- b) Curva = Rendimiento - Caudal
- c) 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)
ESTACIÓN DE BOMBEO DE INGRESO AL PRETRATAMIENTO . – EB N°1	Cloacal	162	11	30
Estación de Bombeo de Salida del Pretratamiento. – EB N°2	Cloacal	341	19,5	100

9.1.4.2. 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, asíncrono, 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.

9.1.4.3. 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 (2) 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.

9.1.4.4. Ensayos

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

9.1.4.4.1. 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.

9.1.4.4.2. 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 (1) hora de funcionamiento a media carga.
- c) CUATRO (4) horas de funcionamiento a plena carga.
- d) UNA (1) hora de funcionamiento al 25 % de sobrecarga.

Los ensayos de las electrobombas se regirán por lo indicado en la norma ISO 2548 o su equivalente nacional.

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.

9.1.4.4.3. De funcionamiento en la Planta de Pretratamiento

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

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

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

9.1.4.5. Medición y Certificación

La medición y certificación de los equipos de bombeo centrífugos se efectuará por equipo instalado y aprobado por la Inspección, y se liquidará al precio unitario estipulado para el correspondiente.

9.1.5. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO PARA CONTROL DE LA CONTAMINACION

9.1.5.1. Generalidades

Como se prevé la generación de efluentes tratados y de barros/residuos producidos por el pre tratamiento es necesario proyectar la metodología de gestión y control de la disposición final mediante técnicas de análisis físico químico que contemplen la medición de los parámetros establecidos en la Tabla N°2 del Anexo II sobre "*Parámetros de Calidad de las Descargas*", las disposiciones establecidas en el Ítem 3 del Anexo III sobre "*Pautas de emisión de efluentes a suelos y subsuelos*" del Decreto Reglamentario n°1333/93 de la Ley Provincial N°55 de Medio Ambiente, complementarios a la capacidad analítica del Laboratorio de la DPOSS.

En virtud de lo antes mencionado y dada la obligatoriedad de cumplir con las disposiciones de la Ley, se requiere que el Oferente incluya en su oferta la provisión del equipamiento que a continuación se detalla, a efectos de complementar la capacidad analítica disponible en el Laboratorio de la DPOSS, el cual permitirá cumplir con las normativas aplicables:

a) **Espectrómetro de Emisión Óptica de Plasma Inductivamente Acoplado** (ICP-OES) tipo OPTIMA 8000 Perkin Elmer o Shimadzu 9820 o superior, con posicionamiento dual (axial y radial) y detector CCD, equipado con Chiller adecuado, Compresor para aire y filtros de secado, Generador de hidruros con kit para determinar As y Hg, Muestreador automático, kit de soluciones de instalación, Kit de orings de inyección, Kit de tubería de PVC 0.76mm pk 12, Software de manejo, Computadora adecuada y UPS con trafo 10 KVA.

b) **Cromatógrafo gaseoso con detector de masa** (GC-MS) tipo SQO Perkin Elmer o QP 2020 Shimadzu o superior, Con capacidad para más de dos columnas, Sistema de detección Simultánea en 2 detectores (FID Y MASA), Inyector Split/ Split less y on column, Equipado con muestreador automático, Dispositivo para test de sensibilidad e instalación, Kit de casquillos de grafito, inyector de silicona tipo PTFE, Kit tipo Nut 1/8 de acero, Kit de inyector de arranque tipo PSS, 3 (tres) columnas a definir según técnicas empleadas, Filtro de Helio, Software de operación con biblioteca NIST y Wiley actualizada, Computadora adecuada y UPS con trafo 10 KVA.

9.1.5.2. Provisión e Instalación

El equipamiento de laboratorio necesario para dar cumplimiento a las restricciones impuestas por las Leyes ambientales para el control de la contaminación deberán ser provistos con los accesorios, periféricos e insumos iniciales que permitan su instalación, puesta en marcha, calibración y operación normal, una vez que la Planta de Pretratamiento inicie su operación.

Los equipamientos de laboratorio que requieran para su funcionamiento instalación fija, deberá ser instalado por personal certificado de la firma proveedora del equipo, conforme las condiciones dispuestas por la garantía del mismo. El lugar de instalación será acordado con la Inspección al momento de la provisión. Los gastos de movilidad y alojamiento que demande la instalación deberán estar incluidos en el precio general del equipo, así como todos aquellos accesorios y consumibles necesarios para que el equipo quede en óptimas condiciones de instalación.

Los equipamiento de laboratorio portátiles, sus repuestos y periféricos que no requieran de instalación deberán ser entregados a la Inspección para su almacenamiento, hasta tanto inicie la operación de la Planta.

9.1.5.3. Puesta en Marcha y Calibración

La puesta en marcha de los equipamientos fijos, deberán ser realizadas por personal certificado de la firma proveedora del equipo, conforme se encuentre establecido en el manual de operación del equipamiento y según recomendaciones de uso de los expertos.

La calibración del equipamiento fijo, deberán ser realizadas por personal certificado de la firma proveedora del equipo, conforme se encuentre establecido en el manual de operación del equipamiento, con la utilización de material de referencia certificado internacionalmente según recomendaciones de la marca.

Los equipamiento de laboratorio portátiles, sus repuestos y periféricos que no requieran puesta en marcha y calibración, por encontrarse calibrados y garantizados de fábrica, deberán ser entregados a la Inspección para su almacenamiento, hasta tanto inicie la operación de la Planta.

9.1.5.4. Medición y Certificación:

La medición será en forma global y se liquidará una vez instalado el equipamiento y aprobado por la Inspección, al precio estipulado en el ítem respectivo.

9.1.6. EQUIPAMIENTO PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA EXISTENTE

9.1.6.1. Generalidades

Se hace necesario garantizar el adecuado funcionamiento de las plantas de bombeo del sistema cloacal hasta la puesta en servicio de las obras a ejecutar, por ello se requiere que la Contratista de la presente provea todos los elementos necesarios para la instalación y puesta en marcha, dentro de los primeros noventa (90) días del inicio de obras, (no incluye la instalación propiamente dicha) de los siguientes equipos

- ELECTOBOMBA SUMERGIBLE para sistema existente de 70 KW, tipo Flyght CP 3231 /605 curva 53-455 Q=203 l/seg a H=25mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guía, barras guía galvanizadas 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.
- ELECTOBOMBA SUMERGIBLE para sistema existente de 55 KW, tipo Flyght NP 3301 MT 630 Q=266 l/seg a H=15mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático,

soporte superior para barras guía, barras guía galvanizadas 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.

- Tablero eléctrico de comando y control para las eletrobombas ítem 44-43 - En armario aportante de chapa acero apto para montaje interior con un grado de protección IP54, Salida motor, para arranque progresivo compuesto por seccionador tripolar con porta fusible y arrancador suave electrónico, previsto para modo de operación manual y automático, pilotos luminosos de led, indicadores de funcionamiento. Reles de protección para sensores de bombas, voltímetros y amperímetros, circuito de comando alternativo.

9.1.7. GRUPO ELECTRÓGENO

La contratista, deberá presentar las especificaciones definitivas con el proyecto ejecutivo. El mismo deberá poseer capacidad de potencia suficiente para el accionamiento de la totalidad del equipamiento a instalar en el horizonte de proyecto, su iluminación y servicios auxiliares. El Grupo Electrónico será instalado fuera de la nave industrial en área adjunta a la sala del Tablero General. Será cabinado, insonorizado, de baja emisión de ruidos. La cabina será apta para servicio a la intemperie.

9.1.7.1. Características Constructivas

El suministro deberá incluir todos los accesorios e instrumental necesarios para el correcto funcionamiento, operación, vigilancia, protección y mantenimiento del equipo, aun cuando no estén expresamente mencionados en estas especificaciones.

El Grupo a suministrar estará integrado como mínimo por:

- Motor Diésel completo normalmente aspirado.
- Sistema de arranque eléctrico.
- Sistema de combustible con tanque de capacidad como mínimo para 10 horas de marcha a plena carga.
- Sistema de lubricación forzada.
- Sistema de refrigeración por medio de radiador y líquido refrigerante.
- Sistema completo de admisión de aire, incluyendo filtros.
- Sistema completo de escape, incluyendo silenciador de tipo crítico de alta atenuación de ruido.
- Montaje antivibratorio.
- Protecciones de motor y generador.
- Batería de arranque.
- Cargador de batería.
- Generador completo.
- Excitatriz y sistema de regulación.
- Tablero de control para dos grupos en paralelo y Tablero de transferencia.
- Interruptor de protección.
- Todo otro equipo o accesorio necesario para una operación segura y eficiente del Grupo que deberá ser adecuadamente descrito en la propuesta.

9.1.7.2. Condiciones de trabajo y funcionamiento

El Grupo Electrónico, será para uso estacionario y estará destinado a prestar servicio de emergencia. Será apto para arranque y funcionamiento sin vigilancia.

Estarán equipados con dispositivos que permitan el arranque y parada desde el PLC/RTU.

El arranque deberá producirse con cualquiera de las modalidades indicadas a continuación:

- a) Manual desde el tablero de control del grupo. Se disparará operando un pulsador ubicado en el frente del tablero del equipo
- b) Automático mediante la orden de transferencia automática de cargas en la emergencia desde el PLC/RTU.

El equipo deberá ser entregado con su correspondiente curva característica para toma de carga en función del tiempo. Además y según las prioridades establecidas según los procesos de la planta depuradora; deberá estar en condiciones de poner en funcionamiento los componentes de proceso correspondientes.

9.1.7.3. Protecciones de Motor y Generador

El Grupo Electrónico tendrá las siguientes protecciones:

- Pre-Alarma de baja presión de aceite.
- Pre-Alarma de alta temperatura de líquido refrigerante.
- Parada por baja presión de aceite.
- Parada por alta temperatura de líquido refrigerante.
- Parada por sobrevelocidad.
- Parada por sobrearranque.
- Alarma de baja temperatura de refrigerante.
- Alarma de equipo no disponible para arranque automático.
- Alarma de bajo nivel de combustible.

Todo el conjunto de alarmas debe contar con cableado a borneras para su transmisión a distancia, con salida RS 232 y las interfaces necesarias para tal fin, a los efectos de vincularlos al sistema de Control Inteligente Centralizado a ser instalado por terceros.

Dispondrá además de indicadores para dos alarmas a elección.

9.1.7.4. Tablero de Control del Grupo Electrónico

9.1.7.4.1. Montaje antivibratorio

Estará montado sobre aisladores antivibratorios para proveer mayor protección contra vibraciones destructivas. Los componentes de las tarjetas de circuitos estarán cerrados herméticamente en la superficie.

9.1.7.4.2. Protección Contra Agentes Externos

Todas las tarjetas de circuitos tendrán revestimientos de poliuretano.

9.1.7.4.3. Dispositivos

- Bornes para arranque remoto.
- Arranque cíclico: 3x15/15 s (no ajustable)
- Conmutador de funcionamiento - parada – remoto.
- Manómetro de aceite.
- Termómetro de refrigerante.
- Voltímetro de CC.
- Tacómetro.
- Holómetro.
- Botón de reposicionamiento: reposicionará todos los relés de averías pero no las condiciones de avería.
- Interruptor de prueba de lámparas: funcionará cuando el Grupo no esté en marcha ó durante una avería.

- Protección contra sobrecargas: todos los circuitos del tablero de control de CC estarán protegidos contra las sobretensiones en las líneas de control.

Solamente los circuitos de sincronización serán de estado sólido; las paradas serán todas independientes y se harán por medio de relés sencillos de 1/2 A, cerrados herméticamente y conectados a un relé de avería común de 5 A. La falla de un circuito de avería no afectará la integridad del sistema.

Excitadores independientes para las luces: Los circuitos de parada no dependerán de los excitadores de luces.

Todas las averías estarán enclavadas magnéticamente y permanecerán enclavadas hasta que desaparezca la condición de avería. Las averías "permanecerán" enclavadas después de desconectar la alimentación de 24 VCC.

9.1.7.4.4. Interruptor de protección del grupo

Se entregará como parte de la provisión del grupo electrógeno, un interruptor de protección automático de calidad reconocida. Contará con contactos auxiliares cableados a borneras para mando a distancia, verificación de posición (cerrado – abierto) y disparo por sobrecarga, a los efectos de que estas señales sean incorporadas al sistema de Control Inteligente Centralizado. Tendrá los accesorios necesarios para la conexión de los cables de salida de forma cómoda y ordenada, de acuerdo a la potencia máxima del grupo, teniendo en cuenta que la sección máxima admitida de los cables de salida será de 240mm².

9.1.7.4.5. Ensayos en Obra

Los ensayos de funcionamiento que la Inspección exigirá sobre Grupo Electrógeno, serán como mínimo los siguientes:

1. Para medición de parámetros de funcionamiento:
 - 1.1. 10 minutos de funcionamiento en vacío.
 - 1.2. 30 minutos de funcionamiento al 60% de carga.
 - 1.3. 90 minutos de funcionamiento al 80% de carga.
 - 1.4. 15 minutos de funcionamiento al 100% de carga, durante el cual se provocará una sobrecarga transitoria de 110% de carga.
2. Para medición del consumo de combustible:
 - 2.1. 15 minutos de funcionamiento al 50%
 - 2.2. 5 minutos de funcionamiento al 75%
 - 2.3. 15 minutos de funcionamiento al 100%

Estos ensayos serán realizados una vez que el grupo esté instalado y en las condiciones en que funcionará. Si en dichos ensayos se comprobaran deficiencias de funcionamiento en el grupo o en alguno de sus componentes, el Contratista deberá en el más breve plazo reparar las deficiencias o reemplazar el material rechazado.

9.1.7.4.6. Tablero de transferencia

Se proveerá junto con el grupo electrógeno, de un tablero de transferencia automático, el cual en caso de corte de energía realizará la transferencia de carga de la red pública al grupo electrógeno. Este tablero tendrá la capacidad adecuada para conexión y desconexión tanto para la corriente máxima del grupo electrógeno como la del transformador a proveer. Verificará la tensión de red y de grupo. No permitirá la conexión de red o grupo en caso de falta de tensión. Dará la orden de arranque al grupo electrógeno en caso de ausencia de tensión desde la red pública o problemas con la calidad de servicio (falta de fase, baja tensión, alta tensión, etc.)

Estará equipado con un módulo de supervisión diseñado para monitorear el voltaje de la red pública (1 o 3 fases). Será capaz de detectar fallas en la misma: baja tensión, sobretensión, baja o alta frecuencia y desbalance de tensión. En caso de detectar falla en el voltaje de la red, el control enviará ambas señales tanto para el encendido remoto del generador y también para transferir la carga de red al generador una vez que el grupo electrógeno esté listo para tomar la carga.

Se deberán poder configurar las operaciones de transferencia desde una pantalla LCD ubicada en el frente del panel. El módulo de supervisión tendrá capacidad de registrar eventos históricos de falla y desempeño con fecha y hora real, lo cual permitirá detectar fallas de manera fácil y rápida. Realizará la transferencia de la carga entre la red pública y el generador.

9.1.7.4.7. Medición y Certificación

La medición será en forma global y se liquidará una vez instalado el equipamiento y aprobado por la Inspección, al precio estipulado en el ítem respectivo.

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

9.1.8.1. 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 Pretratamiento. 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 está habilitado o no al sistema de control. Desde la pantalla podrán 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:

- Una PC con software SCADA.
- Una unidad PLC/RTU.
- Alarma externa.
- Una UPS y Fuente de alimentación.

9.1.8.2. PC con software SCADA

La misma tendrá dedicación exclusiva para este sistema. Las señales respectivas provendrán del PLC/RTU ubicado en el tablero general. Estará formada por los siguientes componentes como mínimo:

- x3100 M4, Xeon 4C E3-1220v2 69W 3.1GHz/1600MHz/8MB, 1x4GB, O/Bay SS 3.5in SATA, SR C100, DVD-ROM, 350W p/s, Tower
- IBM 1TB 7.2K SATA 3.5in Simple-Swap HDD
- Monitor Led de 24".
- Lectorgrabadora de DVD 52 x 24 x 52.
- Placa de Sonido.
- Parlantes Potenciados.
- Placa de Red.
- Teclado y mouse inalámbricos.

El software SCADA (Sistema de Control, Supervisión y Adquisición de Datos) será la herramienta encargada de realizar la comunicación entre el operador y la unidad PLC/RTU, representando en tiempo real o histórico el proceso. El mismo será de última generación, de alta calidad y arquitectura abierta; será basado en un diseño de 32 bits, aprovechando las características de multitarea y multisesión; y tendrá un manejo flexible de entradas y salidas. Este Software será configurado acorde a las necesidades de esta etapa y tendrá la posibilidad de absorber ampliaciones futuras.

Tendrá operación gráfica interactiva y acceso rápido y directo a todos los componentes del sistema. Permitirá configurar pantallas de operación que posibiliten operar todo el sistema con comodidad, con fácil ubicación de los parámetros controlados. La información sobre las variables monitoreadas será guardada en bases de datos con el fin de permitir el análisis histórico de las mismas.

Dispondrá de pantallas con indicación de alarmas y efectos sonoros que presentarán mensajes definidos mediante los cuales informará al operador que ocurre un determinado evento. Se permitirá definir nuevas alarmas, cambiar la definición de una alarma existente y eliminar alarmas de la lista general.

Permitirá la visualización de Charts que provean una vista gráfica que permita conocer el estado de cada variable en modo on-line e histórico, lo que permitirá visualizar tendencias operacionales o comparar la funcionalidad de dispositivos.

Cualquier variable, registros de secuencias o pantallas de operación se podrá imprimir y se podrán programar reportes de cualquier información que se desee en formularios diseñados a tal efecto.

Se deberá poseer la herramienta necesaria para establecer los niveles de seguridad de acceso a cada aplicación. Para ello se definirán grupos y usuarios que tendrán distintos niveles y claves de acceso a cada aplicación.

Se configurará cada aplicación de forma que se pueda interpretar fácilmente los estados de las distintas partes del proceso. Esto se logrará mediante la configuración de pantallas gráficas interactivas que posibiliten una inmediata comprensión para el operador.

La forma de ejecutar los comandos, la secuencia del proceso y la confección de las pantallas será propuesta por el Contratista y aprobada por la Inspección antes de comenzar con la tarea de programación.

9.1.8.3. Unidad PLC / RTU

Se instalará una Unidad PLC/RTU en el Tablero General. Tendrá cuatro puertos para su comunicación: tres puertos RS-232 y un puerto RS-485.

El protocolo de comunicaciones será MODBUS RTU Standard. Esta unidad admitirá programación local por puerto RS-232 y conservará su programación ante cortes de energía. Admitirá programación en Ladder Logic y/o lenguaje C.

Con esta unidad se podrán automatizar todas las operaciones que se necesiten, para lo que se deberá disponer de la adecuada capacidad de memoria. Este equipo estará basado en microprocesadores de última generación y contará con un sistema operativo multitarea en tiempo real. Su memoria RAM será expansible y estará protegida por una batería de litio, que permita retención de datos durante grandes períodos sin energía.

Los programas de aplicación se podrán grabar en EPROM como alternativa a RAM.

Esta unidad tendrá reloj y calendario alimentado con la batería de litio que respalda a la memoria RAM. El equipo a proveer controlará DI-DO, AI y AO; que se agregarán en forma de

módulos adicionales. Así mismo, tendrá canales de entrada de pulsos (alta y baja velocidad, mínimo 4 canales)

Este PLC / RTU estará especificado para operar entre -40 °C a +70 °C y con un 95% de humedad relativa.

La lógica de Control será propuesta por el Contratista en función de los sensores instalados y aprobada por la Inspección antes de comenzar con la tarea de programación.

9.1.8.4. Alarma externa

Se instalará una sirena exterior la cual permitirá que las alarmas seleccionadas sean reconocidas por operarios que se encontrarán en diversos puntos de la planta. Esta sirena será controlada por una señal DO del PLC / RTU y se activará ante la inicialización de las alarmas principales del proceso.

9.1.8.5. UPS y fuente de alimentación:

Para la alimentación del sistema de control se instalará una UPS con un banco de baterías externo, de potencia adecuada para el consumo esperado con salida en 220 VAC y una autonomía mínima de 30 minutos. Esta UPS alimentará a la PC y a la fuente de alimentación, lo que asegura autonomía y continuidad en el control ante cortes de energía.

Una Fuente Regulada de 220 VCA - 12 VCC, de potencia acorde a los consumos previstos, que se instalará en el tablero general, dará alimentación al equipo PLC / RTU y a los sensores.

9.1.8.6. Sensores de Proceso

9.1.8.6.1. Medidores de nivel de líquido y Estado de equipos de Estaciones de Bombeo

Se instalarán medidores de nivel de líquido del tipo piezoresistivos en los siguientes lugares:

- Pozo de bombeo de Ingreso EB N° 1
- Pozo de bombeo de salida EB N° 2
- Canal de rejillas de limpieza manual
- Canal de rejillas de limpieza mecánica

9.1.8.7. Medición y Certificación

La oferta debe cotizar este ítem en forma global, según los ítems respectivos. . El Oferente deberá, al mismo tiempo, presentar un análisis de precios desagregado por cada componente mencionado . En base a dicho análisis de precio se realizará la medición y certificación por equipo instalado y aprobado por la Inspección

9.1.9. INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ A EQUIPOS: CANALIZACIONES, CABLEADO Y CONEXIONES

9.1.9.1. Canalizaciones

Este ítem incluye la provisión de todos los elementos necesarios: mano de obra, excavaciones y tapadas de zanjas y todo otro elemento y trabajo que, aunque no esté especificado, sea necesario para la total terminación de las canalizaciones eléctricas y de instrumentación.

Para canalizar los cables alimentadores a los respectivos equipos, se instalarán caños de acero semipesado o hierro galvanizado según se trate de instalaciones interiores o exteriores. El diámetro interior de los caños será tal que la sección ocupada por cables no supere el 35% de la

sección total. Los caños desembocarán en una caja con bornera, próxima al motor eléctrico a alimentar.

Los soportes utilizados, deberán ser de hierro galvanizado. Todas las tuercas serán fijadas por medio de doble arandela, una plana y una arandela de seguridad.

Los bulones, tuercas, arandelas, serán bicromados o galvanizados.

Los tendidos que sean subterráneos se realizarán mediante cañeros de PVC de 3,2 mm mínimo de espesor con una sección adecuada a cada caso en particular. Para facilitar el pasaje de los conductores se dispondrá de cámaras de paso distanciadas a no más de 25 metros. Las medidas mínimas serán de 1 m x 1 m para las troncales, 60 cm x 60 cm o 40 cm x 40 cm para las secundarias según sea necesario.

Los conductores correspondientes al instrumental de medición tendrán cañería independiente aunque podrán usar la misma cámara de paso usando tabiques divisorios.

Todos los conductos y pasajes de cables entre el exterior y los recintos se sellarán con material incombustible para evitar la propagación del fuego.

9.1.9.2. 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 y Cables de cobre electrolítico aislado en PVC, aptos para 750 V.

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

Para las alimentaciones de fuerza motriz e iluminación en instalaciones enterradas o por bandeja se utilizarán cables tipo subterráneo y en instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizará conductores aislados en PVC aptos para 750 V de sección mínima 2,5 mm², siguiendo los lineamientos de AEA 90364.

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.

9.1.9.3. 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 contruidos 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.

9.1.9.4. 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 50 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 o soldadura cuproaluminotérmica. 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.

9.1.9.5. 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 respectivo.

9.1.10. TABLERO ELÉCTRICO DE COMANDO

9.1.10.1. 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.

9.1.10.2. 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. Estará apoyado sobre un zócalo de 10 cm de altura construido a tal efecto, independiente del zócalo del tablero.

La salida de los distintos equipos se realizará desde las borneras que se colocarán al efecto en la parte inferior del tablero, o de interruptores, según sea el caso, 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. Los accesos de cables al tablero se realizarán por su parte inferior, previendo a tal efecto la construcción de las trincheras necesarias para el acceso al tablero. Dentro de la trinchera los cables apoyarán sobre bandejas portacables, de forma ordenada.

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.

9.1.10.3. 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:

9.1.10.3.1. 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.

9.1.10.3.2. 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 un panel abulonado e independiente de los compartimientos donde están alojados los aparatos.

9.1.10.3.3. 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.

9.1.10.3.4. Equipamiento mínimo

Como elemento de maniobra para la energía provista por la red desde la subestación, tendrá un interruptor automático tetrapolar de 1.250 A y de 50 KA de capacidad de ruptura. Para vigilar la calidad de la energía provista por la red normal habrá un relé de protección de fase, que protegerá por valores máxima y mínima tensión, falta de fase, secuencia y asimetría. Mediante indicaciones luminosas se podrá determinar el estado de los interruptores (conectado, desconectado y falla). En caso de existir problemas con la tensión de alimentación (asimetría, falta de fase, baja o alta tensión, secuencia, etc.), se deberá desconectar la misma a los fines de proteger el equipamiento de la planta.

Un panel de medición equipado con una central de medición tipo power meter PM820 o similar, permitirá la medición de verdadero valor eficaz de corriente, tensión, potencias activa y reactiva, armónicos, etc. Las señales de corriente serán proporcionadas por transformadores de intensidad correctamente dimensionados y montados en el tablero, y fusibles para las señales de tensión. La implementación de este equipo proporcionará posibilidades de registro y control de la energía y potencia consumida.

Se 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.

Un sistema compuesto por una fuente de 24 VAC brindará 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.

9.1.10.3.4..1 Arranque directo Motores menores a 5 kW.

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 (pulsador más indicador luminoso). Los indicadores luminosos serán provistos con lámparas de tecnología LED.

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.

7. Una llave selectora manual-0-automático

9.1.10.3.4..2 Motores mayores a 5kW. Arranque progresivo

Para el comando de los motores mayores a 5 KW de potencia se deberá proveer de arranques electrónicos del tipo progresivo, compuesto cada uno de ellos por:

- 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.
- Un arrancador progresivo tripolar 400 VAC, potencia y corriente de acuerdo al equipo a accionar y contactor de BY-PASS incorporado. El mismo tendrá contactos auxiliares necesarios para telesupervisión.
- Botonera luminosa de arranque y parada (pulsador más indicador luminoso). Los indicadores luminosos serán provistos con lámparas de tecnología LED..
- Relé auxiliar con Bobina 24V – CA.
- Ojo de buey para señalar falla.
- Seccionador fusible para mando.
- Una llave selectora manual-cero-automático.

9.1.10.3.4..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 conexionado 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 I^2t
- 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

9.1.10.4. Pintura

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

9.1.10.5. Características Operativas (Tablero de Planta)

Alimentación principal: 50 Hz / 3x380 V
Protección Eléctrica: mínimo IP 40
Ubicación del tablero: Dentro de sala de Tablero

Detalle de los consumos: Ver Tabla "Listado de Equipamiento" de este Pliego.

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.

9.1.10.6. 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.

9.1.10.7. 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 respectivos.

9.1.11. INTERCONEXIÓN EN MEDIA TENSIÓN, CENTRO COMPACTO DE TRANSFORMACIÓN, TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.

La contratista deberá prever la instalación de un centro de transformación del tipo compacto, tipo Autotrol Pampa 2 o similar, de superficie, con caseta de hormigón, con todo el equipamiento de maniobra, medición y protección necesario para el correcto funcionamiento del equipamiento a instalar en el horizonte final de proyecto en la planta de pretratamiento. Se estima la potencia de 630 kVA, pero la contratista deberá calcular y presentar estos cálculos junto al proyecto ejecutivo para aprobación por parte del comitente.

Las tramitaciones de pedido de factibilidad, punto de conexión y especificaciones particulares requeridas por la empresa distribuidora de energía, quedan a cargo del contratista. Asimismo, todas las obras referidas a la interconexión en media tensión con instalaciones existentes de la DPE, quedan a cargo de la contratista y deberán ser cotizadas en este rubro.

Todo el equipamiento de maniobra y protección en media tensión a instalar en el centro de transformación, se hará en celdas del tipo compacto, con corte en hexafloruro de azufre (SF6). La acometida al centro de transformación se hará con seccionador de entrada (celda). La salida a transformador, será provista con seccionador y fusibles. Se proveerá de una celda de medición, donde se instalarán los transformadores de tensión y corriente, señales que serán cableadas al gabinete de medición, donde se instalará posteriormente el medidor de energía de la DPE. Todo lo anterior deberá tener en cuenta los requisitos de la DPE, y será responsabilidad exclusiva del contratista el cumplir con dichos requerimientos.

Se deberá proveer, junto con el centro de transformación, de un tablero de baja tensión, con las salidas necesarias para alimentar la totalidad de la carga de la planta de pretratamiento, en el horizonte final de proyecto. Las salidas serán realizadas con interruptores tetrapolares y tendrán protección termomagnética para corrientes de hasta 250A y unidades electrónicas de protección para corrientes de mayor calibre. Contará con interruptor de cabecera que servirá como elemento de protección y seccionamiento en BT.

Se incluirá también en este rubro el cableado en BT desde el centro al tablero de transferencia y de allí a los tableros de la planta.

Se detalla a continuación las características principales del equipamiento a proveer e instalar.

9.1.11.1. Celdas de maniobra, medición y protección:

Se trata de un conjunto de celdas de MT modulares compactas, para uso interior de llenado integral, aptas para 13.2 kV compuesta por unidades modulares compactas bajo cubierta metálica, equipadas con aparatos de corte y/o seccionamiento en ATMOSFERA DE HEXAFLORURO DE AZUFRE (SF6), de uso interior. El sistema estará diseñado, ensayado y protocolizado de acuerdo a las

recomendaciones y conforme a las siguientes normas internacionales: IEC 60298/60265-1/60129/60694/60240/60056.

Salvo requisitos particulares de la DPE, cuyas averiguaciones estarán a cargo de la contratista y serán realizadas a través de matriculado con incumbencias, el Conjunto estará conformado mínimamente por el siguiente equipamiento:

- Una entrada/salida. Dimensiones aproximadas: 1600 mm de alto, 375mm de ancho, por 900mm de profundidad. Las mismas estarán equipadas con seccionador bajo carga en atmósfera de SF6 de 17.5kV, 630A y 16kA, seccionador de puesta a tierra, divisores de tensión con luces testigo ubicadas en el frente de la celda y resistencia calefactora blindada de 50W. La puerta de la celda deberá estar enclavada mecánicamente con el seccionador principal, de modo tal que no se pueda abrir si primero no se abre dicho seccionador y el mismo esté puesto a tierra. Cada una de estas celdas incluirá:
 - ✓ Tierra visible y tapa con mirilla.
 - ✓ Comando manual con posibilidad para colocar 2 candados.
 - ✓ Juego de contactos auxiliares (1NA+2NC de estado de seccionador principal y 2NA+2NC de estado de seccionador de tierra)
 - ✓ Sistema de iluminación interior con interruptores termomagnéticos independientes.
 - ✓ Resistencia calefactora con interruptores termomagnéticos independientes e indicación de falla.
- Una Celda de Medición de corriente y tensión, con 3 (tres) transformadores de intensidad, relación 25/5A y 3 (tres) transformadores de tensión sin fusibles primarios incluidos y conectados. 13.200/÷3 a 110V/÷3 - 50Hz cl. 0,5 - 15 VA
- Una celda de protección. Dimensiones aproximadas de 1600 mm de alto, 375 mm de ancho, por 900 mm de profundidad aproximadamente. Estarán equipadas con un seccionador bajo carga en atmósfera de SF6 marca SAREL modelo IM6 de 17.5kV, 630A y 16kA, base porta fusible (no se incluyen fusibles, los mismos se cotizan por separado), seccionador de puesta a tierra en ambos bornes de los fusibles, divisores de tensión con luces testigo ubicadas en el frente de la celda, resistencia calefactora blindada de 50W y bobina de apertura. La puerta de esta celda está enclavada mecánicamente con el seccionador principal de modo tal que no se pueda abrir si primero no se abrió dicho seccionador y el mismo esté puesto a tierra. Esta celda de protección fusible incluirá:
 - ✓ Tierra visible y tapa con mirilla.
 - ✓ Comando manual con posibilidad para colocar 2 candados.
 - ✓ Juego de contactos auxiliares (1NA+2NC de estado de seccionador principal y 2NA+2NC de estado de seccionador de tierra)
 - ✓ Juego de contactos auxiliares (1NAC) de señalización de fusible quemado.
 - ✓ Sistema de iluminación interior con termomagnéticas independiente.
 - ✓ Resistencia calefactora con termomagnéticas independiente e indicación de falla, no incluye señalización ante falta de tensión.
 - ✓ ü Bobina de apertura $U_{aux}=220V_{ca}$, con termomagnéticas independiente e indicación de falla, no incluye señalización ante falta de tensión.
- Tres (3) fusibles HHC – 13,2kV para celda de protección.

9.1.11.2. Transformador de distribución.

Se proveerá de un transformador Trifásico de Distribución de potencia 630 kVA (a verificar), relación de transformación (13,200/0,400–0,231) kV; Conmutador 5 Posiciones (+/- 5%); Conexión Dyn11; Refrigerado en Aceite Mineral ONAN; uso Intemperie; Cuba aletada, ruedas planas bidireccionales, puesta a tierra, grifo de purga, conmutador sin tensión, placa de características, Relé Buchholz. Los equipos serán ensayados en planta por laboratorio homologado y autorizado según normas IRAM-ISO, sin accesorios de protección electrónica.

9.1.11.3. Banco de compensación de potencia reactiva.

Se proveerá de un banco de capacitores automático, cuyo cálculo queda a cargo de la contratista, que se utilizará para la corrección del factor de potencia del total de los equipos de la planta, el cual se instalará en el interior de la envolvente del centro de transformación a nivel.

El banco de capacitores deberá cumplir con las siguientes características:

- Gabinete: chapa para uso interior IP 56.
- Controlador: 5 pasos con indicación alfanumérica.
- Capacitor: tensión nominal 400 [V] – 50 [Hz] - Sobrecorriente máxima: 1.5 In -Corriente de Inserción: 300 In.
- Contactor: Para uso con capacitares y contactos que soporten la corriente de inserción de capacitares.
- La configuración prevista para el banco de capacitores automático deberá tener en cuenta todas las posibilidades de carga de la planta, de modo que, bajo ninguna circunstancia, el factor de potencia sea inferior a 0,95.

9.1.11.4. Tablero General de Baja Tensión.

El tablero de distribución cumplirá mínimamente con las siguientes especificaciones:

- La envolvente será apta para uso interior.
- Soportará una tensión permanente de 600 [V], 50 [Hz], Tensión de prueba 2 [KV], Su estructura será fabricada bajo Normas ISO 9000.
- Las barras serán de cobre electrolítico, aisladas con material termocontraible o pintura epoxi, y deberán soportar corriente nominal de 2000 [A].
- Interruptor automático de corte principal de 1250 A de corriente nominal, regulación 400/1250 A.
- 2 Salidas con interruptores automáticos de corte. Una salida con interruptores automático de 250 A regulación 160/250 A.
- Una salida con interruptores automáticos de 800 A regulación 500/800 A
- Una salida con interruptores automático de 400 A regulación 128/400 A, para salida a tablero de corrección de factor de potencia de 200 KVAR o la que resulte de los cálculos.

Circuito de medición en tablero compuesto por:

- Amperímetro de $I_n = 5$ [A], clase 1,5 y alcance de 0 - 1500 [A].
- Voltímetro de $U_n = 500$ [V], clase 1,5 y alcance de 0 - 500 [V].
- Montaje embutido.
- Posición de trabajo vertical.
- Transformadores de intensidad de 1500/5 [A], 5[VA], clase 1,5
- Llave conmutadora amperométrica para lectura de las tres corrientes de fase.

- Llave conmutadora voltimétrica para lectura de las tensiones de fases y línea. Con protección por fusibles de 2 [A].

9.1.11.5. Elementos constructivos del centro de transformación.

- Carpintería metálica antivandálica. Las puertas son construidas en chapa DWG 14 galvanizada en caliente con pintura de polvo de poliéster en horno.
- Sistema de iluminación exterior, se instalarán dos (02) bocas en el frente, una de estas sobre cada puerta y una (01) boca en la parte posterior del centro de transformación.
- Sistema de iluminación interior normal con dos (2) artefacto de tubos fluorescentes de 36W (Lado maniobra MT/BT – Lado transformación), con dispositivo para encendido automático con apertura de la puerta o con interruptor en caso que el automático no funcione y equipo de emergencia incorporado con autonomía no inferior a 2horas.
- Sistema de Doble Puesta a tierra interior. El centro de transformación cuenta con un sistema de puesta a tierra de servicio (Neutro del transformador) y uno de seguridad (celdas, tablero de BT, perimetral). Para el conexionado de este se dispone de dos cajas estancas conteniendo en su interior los respectivos bornes colocados en lugares accesibles dentro del Centro de Transformación, con unas platinas de cobre Co.
- Ventilaciones Naturales de acuerdo a norma IEC 62271-202. Se dispondrá de rejillas de ventilación natural y bajo la denominación 10K según IEC 62271-202.
- Tomacorriente de 220VAC.
- Cuba Antiderrame para recolección de fluidos del transformador, con trampa de fuego incorporada.
- La superficie exterior del centro de transformación es acabada con pintura.
- Cerradura de puerta peatonal homologada por el ENRE.
- Soporte técnico in situ para instalación.
- Un conjunto de cables unipolares, 13,2kV, aislación seca XLPE, Categoría II de 1x70 mm² de sección; y terminales de MT para interconexión entre celda y transformador.
- Una puerta para acceso peatonal a maniobra interior en sala de MT y BT.
- Una puerta para acceso de transformador con ventilación incorporada y traba de seguridad.
- Montaje electromecánico en fábrica de equipamiento y conexionado.

El precio del ítem deberá incluir:

- Transporte hasta sitio de emplazamiento
- Descarga con grúa.
- Trabajos de puesta en servicio.
- Equipamientos, que no estuviera explícitamente descritos en esta oferta.
- Instalación de PAT en el terreno de implante.
- Trabajos de puesta en servicio y montaje en obra.

Ensayos.

Junto con la documentación del centro se deberán entregar los protocolos de los ensayos realizados.

9.1.11.6. Medición y Certificación

La medición será en forma global y se liquidará una vez instalado y aprobado por la Inspección.

10. DATOS GARANTIZADOS

10.1.1. 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 descripta 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 ítems 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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 serán 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.

10.1.2. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS

10.1.2.1. 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.

10.1.2.2. Equipos e Instalaciones Electromecánicas

Importante: Conjuntamente con la oferta, obligatoriamente, se deberá presentar folleto y plano general de estos equipos.

10.1.2.2.1. Rejas de limpieza manual

- Fabricante y marca
- Caudal de trabajo
- Sistema y tipo constructivo

- Ancho nominal
- Luz entre barras
- Área libre de reja.
- Angulo de inclinación
- Materiales constitutivos y normas que cumplen:
 - Barras y marcos guías
 - Rastrillo
 - Accesorios.

10.1.2.2.2. Rejas de limpieza automática

- Fabricante y marca
- Caudal de trabajo
- Sistema y tipo constructivo
- Ancho nominal
- Luz entre barras
- Área libre de reja.
- Angulo de inclinación
- Tipo de lubricación
- Materiales constitutivos y normas que cumplen:
 - Barras y marcos guías
 - Rastrillo
 - Accesorios.

Motor:

- Fabricante y marca
- Tipo
- Ejecución
- Normas
- Potencia nominal (KW)
- Tensión (V)
- Intensidad (A)

Reductor:

- Fabricante y marca
- Tipo
- Lubricación

10.1.2.2.3. 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.)

10.1.2.2.4. 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

10.1.2.2.5. Válvulas

Válvulas Esclusas

- Fabricante
- Marca
- Tipo
- Cantidad
- Diámetro nominal: mm
- Presión de prueba:
- Resistencia: kg/cm^2
- Estanqueidad: kg/cm^2
- 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/cm²
 - Estanqueidad: kg/cm²
- Materiales:
- Cuerpo
- Elemento de cierre
- Revestimiento interno y externo
- Tipo de unión
- Catálogos y/o folletos

10.1.2.2.6. Tableros Eléctricos

Para cada tablero, el Oferente presentará:

- Una planilla de datos garantizados.
- Un diagrama unifilar con indicación de potencias de cada salida
- 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

Relivos 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

Cuentahoras para bombas

- Marca
- Fabricante
- Tipo
- Tensión de alimentación
- Consumo (W)
- Rango (horas)
- Cantidad de dígitos
- Retorno a cero
- Tipo de montaje

Compuertas

- 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:

**COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO BAHÍA
GOLONDRINA
USHUAIA**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Septiembre 2016

ÍNDICE

Contenido

1	OBJETO.....	6
2	ALCANCE DE LA ESPECIFICACION TÉCNICA.....	6
3	REGLAMENTACION Y NORMAS	6
3.1	NORMATIVA A CUMPLIR	7
3.2	SISTEMAS PATENTADOS	7
4	PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO.....	8
5	REPLANTEO.....	8
6	ESTUDIO DE SUELOS	9
7	MARCAS Y ENVASES.....	9
8	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR	9
9	CERCO PERIMETRAL.....	10
10	CARTEL DE OBRA.....	10
11	VIGILANCIA DE LA OBRA	10
12	ENERGIA ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ	10
13	AGUA DE CONSTRUCCIÓN	10
14	PREPARACION Y LIMPIEZA DEL TERRENO.....	11
15	DOCUMENTACION – FORMA DE PRESENTACION	11
15.1	ARQUITECTURA	11
15.2	PAVIMENTOS	12
15.3	DOCUMENTACION COMUN A TODOS LOS ITEMS	12
16	ASPECTOS TÉCNICOS Y CONSTRUCTIVOS	13
16.1	ARQUITECTURA	13
16.1.1	PROGRAMA DE NECESIDADES	13
16.1.2	CARACTERISTICAS DE LOS LOCALES, ASPECTOS TECNICO-CONSTRUCTIVOS.....	13
16.2	MOVIMIENTO DE SUELOS.....	14
16.2.1	GENERALIDADES	14
16.2.2	DESMONTES.....	14
16.2.3	MATERIAL DE APORTE	14
16.2.4	REPLANTEO	14
16.2.5	EXCAVACIONES	15
16.2.6	RELLENO PARA NIVELACIÓN FINAL.....	15

16.2.7	TRANSPORTE.....	15
16.3	ESTRUCTURA FUNDACIONES.....	15
16.3.1	GENERALIDADES HORMIGÓN ARMADO.....	16
16.3.2	CÁLCULO ESTRUCTURAL HORMIGÓN ARMADO	16
16.3.3	ENSAYOS	16
16.4	ESTRUCTURA METÁLICA	17
16.5	MAMPOSTERIA	20
16.5.1	AISLACIONES HIDROFUGAS	21
16.5.1.1	AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL.....	21
16.5.1.2	AISLACIÓN HIDRÓFUGA BAJO PISO EN CONTACTO CON TERRENO NATURAL.....	22
16.5.2	REVOQUES	22
16.6	CARPETAS BAJO PISO.....	23
16.6.1	SOLADOS.....	23
16.6.1.1	SOLADO DE PORCELANATO	23
16.6.2	VEREDA PERIMETRAL.....	24
16.6.3	PISO DE Hº Aº INTERIOR	24
16.6.4	ZÓCALOS	24
16.7	REVESTIMIENTOS.....	24
16.8	MESADAS Y PILETAS.....	25
16.9	CIELORRASOS.....	25
16.10	CARPINTERIAS.....	26
16.10.1	CARPINTERIA DE ALUMINIO	26
16.10.2	CARPINTERIA DE MADERA	27
16.10.3	CARPINTERIA DE CHAPA	27
16.11	VIDRIOS Y ESPEJOS.....	28
16.12	PINTURAS.....	28
16.13	INSTALACION ELECTRICA	30
16.13.1	NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA	30
16.13.2	CLASIFICACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS.....	30
16.13.3	CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN	31
16.13.4	CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES	31
16.13.5	ARTEFACTOS DE ILUMINACION INTERIOR	31
16.13.6	ILUMINACIÓN EXTERIOR.....	31
16.13.7	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA INTERIOR	31

16.13.8	TOMACORRIENTES EN LOCALES	32
16.13.9	CONDUCTORES	32
16.13.10	TELEFONIA Y DATOS	33
16.13.11	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	33
16.13.12	SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	33
16.13.13	PROTECCIONES	33
16.13.14	TABLERO GENERAL	34
16.13.15	TABLEROS SECCIONALES.....	34
16.13.16	CAÑERÍAS	35
16.13.17	CAJAS	35
16.14	INSTALACION SANITARIA.....	35
16.14.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	35
16.14.2	AGUA FRIA	36
16.14.3	AGUA CALIENTE	36
16.14.4	DESAGUES CLOACALES, PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.....	36
16.14.5	PROTECCIONES Y PRUEBAS HIDRAULICAS.....	37
16.14.6	GRIFERÍAS.....	37
16.14.7	LOZA SANITARIA.....	37
16.14.8	ACCESORIOS CERÁMICOS	37
16.15	GAS.....	37
16.16	INSTALACION CONTRA INCENDIO	38
16.17	PARQUIZACION	38
16.18	EQUIPAMIENTO	39
17	VARIOS.....	40
17.1	LIMPIEZA PERIODICA	40
17.2	LIMPIEZA FINAL.....	40
18	INFRAESTRUCTURA DE NEXO	40
18.1	RED ELECTRICA	40
18.1.1	TENDIDO DEL ALIMENTADOR.....	40
18.2	RED SANITARIA	41
18.3	RED DE TELEFONIA Y DATOS.....	41
19	PAVIMENTO	41
19.1	ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO.....	41
19.2	RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO	42

19.2.1	RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	42
19.2.2	RELEVAMIENTO GEOTÉCNICO	42
19.3	DISEÑO GEOMÉTRICO DE PAVIMENTOS	42
19.4	DISEÑO DEL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO	42
19.5	MEMORIA DE INGENIERÍA	43
19.6	VERIFICACIÓN Y/O ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES.	43
19.7	OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR.....	43
19.8	DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A ELABORAR.....	43
19.9	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	44
19.10	REPLANTEO DE OBRA	44
19.11	LIMPIEZA DEL TERRENO.....	44
19.12	EXCAVACIONES PARA APERTURA DE CAJA.....	45
19.12.1	DESCRIPCIÓN	45
19.12.2	CONSTRUCCIÓN	45
19.12.3	EQUIPO.....	46
19.12.4	CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	46
19.12.5	EXCAVACIONES	46
19.12.5.1	DESCRIPCIÓN	46
19.12.5.2	EQUIPO	46
19.12.6	TERRAPLENES.....	46
19.12.6.1	DESCRIPCIÓN	46
19.12.6.2	MATERIALES.....	47
19.12.7	SANEAMIENTO DE SUELOS	47
19.12.7.1	DESCRIPCIÓN	47
19.12.7.2	MATERIAL	47
19.12.7.3	EQUIPO	48
19.12.8	PAVIMENTOS DE HORMIGON tipo H-30.....	48
19.12.8.1	DESCRIPCIÓN.	48
19.12.8.2	CALIDAD DEL HORMIGÓN.....	48
19.12.8.3	MOLDES LATERALES.....	48
19.12.8.4	JUNTAS LONGITUDINALES	49
19.12.8.5	ALISADO LONGITUDINAL	49
19.12.8.6	CONFORMACIÓN DE LA LISURA SUPERFICIAL EN EL HORMIGÓN FRESCO	49
19.12.8.7	EXTRACCIÓN DE LA LECHADA SUPERFICIAL.....	49

19.12.8.8	PASAJE DE LA CORREA	49
19.12.8.9	TERMINACIÓN FINAL CON CORREA.....	50
19.12.8.10	TERMINACIÓN FINAL CON CEPILLO	50
19.12.8.11	TERMINACIÓN DE LOS BORDES	50
19.12.8.12	COMPROBACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL HORMIGÓN ENDURECIDO	50
19.12.8.13	CURADO	50
19.12.8.14	PROBETAS	50
20	GENERALIDADES	50
21	FORMA DE MEDICION Y PAGO	51

1 OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales tiene por objeto explicitar los requerimientos técnicos generales necesarios para la construcción de la obra "COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA" Ushuaia provincia de Tierra del Fuego.

El contratista deberá 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.

2 ALCANCE DE LA ESPECIFICACION TÉCNICA

El Contratista deberá realizar los estudios, las investigaciones y los análisis necesarios para desarrollar convenientemente los proyectos de detalle 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.

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 Generales. 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 Society for Testing and Materials (Asociación Americana de Testeo y Materiales)

D.P.O.S.S. 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	Deutsches Institut Fur Normung (Instituto Alemán de Normalización)
DPE	Dirección Provincial de Energía
ENRE	Ente Nacional Regulador de Electricidad
ENARGAS	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)

3.1 *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 Society for Testing and Materials - ASTM Internacional)

Normas del Instituto Alemán de Normalización. (Deutsches Institut 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 Organization for Standarization)

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.

3.2 *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.

4 PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

La documentación Técnica Licitatoria elaborada es a título ilustrativo, por lo tanto el Contratista deberá realizar todas las mediciones y comprobaciones "in situ", a fin de interpretar con exactitud la Obra.

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, habiéndose adoptado para ello el software: procesador de texto, planilla de cálculo y dibujo asistido por computadora que señale la inspección.

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 (CD). Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

5 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 que forman parte de la Documentación Técnica Licitatoria

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 georadar. Todos los gastos que demande esta operación correrán por cuenta del Contratista.

6 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.

7 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. En cada caso el Contratista deberá comunicar a la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., 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.

8 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

La Contratista presentará a la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., 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.

9 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 Dirección 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.

10 CARTEL DE OBRA

Se colocará en un punto a designar por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

Las medidas serán: 3,00 m. de largo x 6,00 m. de alto.

11 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.

12 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.

13 AGUA DE CONSTRUCCIÓN

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y su obtención y consumo será costado 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.

14 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.

15 DOCUMENTACION – FORMA DE PRESENTACION

15.1 ARQUITECTURA

Previo al inicio de los trabajos, se presentará como mínimo a la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., 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 respectivas 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.

15.2 PAVIMENTOS

Se deberá presentar la documentación detallada en el ítem respectivo

15.3 DOCUMENTACION COMUN A TODOS 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.

16 ASPECTOS TÉCNICOS Y CONSTRUCTIVOS

16.1 ARQUITECTURA

La presente documentación tiene por objeto fijar los parámetros funcionales que servirán para elaborar el "PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DEL EDIFICIO NUEVA PLANTA DE PRETRATAMIENTO, Ushuaia provincia de Tierra del Fuego

El edificio tendrá una superficie aproximada de 1.090 m² (cubiertos) y 1.100 m² de calle perimetral

16.1.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

El Edificio: será un espacio destinado al alojamiento de la planta de pretratamiento y contará además con unos pequeños locales para el desarrollo de las tareas funcionales y operativas.

Las Superficies aproximadas de locales se detallan a continuación:

01 Acceso x 2	Sup.: 2,60 m ² c/u
02 Office	Sup.: 5,00 m ²
03 Guardado	Sup.: 3,20 m ²
04 Vestuario	Sup.: 13,70 m ²
05 Sala de Tableros	Sup.: 7,90 m ²
06 Oficina	Sup.: 11,80 m ²
07 Sala de Sopladores	Sup.: 21,00 m ²
08 Tableros	Sup.: 11,90 m ²

Veredas

Se construirá una vereda perimetral de acuerdo a lo indicado en el plano y cuyas características se detallan en el ítem correspondiente

El sistema constructivo a utilizar podrá ser del tipo tradicional.

16.1.2 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.

16.2 MOVIMIENTO DE SUELOS

16.2.1 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 correspondiente

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:

16.2.2 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.

16.2.3 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S..

16.2.4 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

Estas operaciones serán supervisadas por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. indique su demolición.

16.2.5 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.

16.2.6 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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.

16.2.7 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

16.3 ESTRUCTURA FUNDACIONES

El edificio tendrá fundación de Hº Aº: Sistema de bases y vigas de fundación.

La Sala de sopladores tendrá vigas de fundación.

16.3.1 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/cm² 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. haya examinado los encofrados y armaduras, manifestando por escrito su conformidad.

Antes del hormigonado, el 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 el Contratista.

16.3.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL HORMIGÓN ARMADO

El 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

Cualquier deficiencia o error del proyecto comprobable en el curso de la Obra, deberá ser comunicado a la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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.

16.3.3 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.

16.4 ESTRUCTURA METÁLICA

El Contratista tendrá a su cargo la fabricación, provisión y montaje de las estructuras metálicas y cerramiento del edificio enumeradas a continuación:

- 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
- Conexión 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. Tendrá 16 extractores eólicos, 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 cubierta incluirá 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.

Correas de Fijación: perfil C de 200 x 80 x 25 x 3,2 separación máxima 80 cm

Aislación Térmica

Se colocará debajo de la chapa, un fieltro tensado de 100 mm de espesor compuesto por fibras de vidrio aglomeradas con resinas termoendurecibles, revestido en una de sus caras con un foil de aluminio, con bordes libres de 50 mm de ancho, para solape lateral, tipo ALU de ISOVER o de similar calidad. La colocación se efectuará extendiendo el fieltro en forma perpendicular a las correas de la estructura terminada y antes de colocar las chapas de cerramiento, cuidando que el borde solapado quede siempre junto a un borde sin solape. Con el fin de asegurar la continuidad de la barrera de vapor, las juntas se deberán unir con cinta autoadhesiva. Para el tensado del fieltro se deberá utilizar alambre de acero galvanizado N° 16 colocado en rombo cada 0,30 m.

Montaje.

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, babetas etc, 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

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 N° 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. Structural Code", 1972 de la American Welding Society.

El Contratista deberá desarrollar, elegir y someter a la aprobación de la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S., 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. 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 pie 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.

16.5 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: 01 Acceso 02 Office, 03 Guardado, 04, vestuarios 05. Oficina, 06 tableros, 07 y 08 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 ø 8 y estribos ø 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.

16.5.1 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.

16.5.1.1 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.

16.5.1.2 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 Hº, debiéndose efectuar las reparaciones correspondientes en caso de ser necesario.

16.5.2 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 Hº no será revocada.

EXTERIOR

Hidrófugo más concreto fratasado 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 interrumpen 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.

16.6 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.

16.6.1 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.

16.6.1.1 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.

16.6.2 VEREDA PERIMETRAL

Se ejecutará una vereda perimetral de H^o según se indica en plano correspondiente.

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.

16.6.3 PISO DE H^o A^o INTERIOR

Ver plano correspondiente

El nivel del piso terminado de H^o en locales office, vestuario y guardado y oficinas será de -0.03 m.

Valen especificaciones del ítems correspondiente

16.6.4 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.

16.7 REVESTIMIENTOS

Los distintos tipos de revestimientos, como así también las medidas, formas y demás características de los elementos componentes, se encuentran indicadas en plano

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.

16.8 MESADAS Y PILETAS

Se ejecutaran mesadas en los locales indicados en plano correspondiente

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.

16.9 CIELORRASOS

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® o 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.

16.10 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.

Las Carpinterías de S. de Sopladores se indican en plano respectivo

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.

16.10.1 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.

16.10.2 *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.

16.10.3 *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.

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.

16.11 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 será colocado 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.

16.12 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 correspondiente 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 Tableros y 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 Dirección de Obra.

En el caso de cañerías, se pintarán de un color uniforme de acuerdo a normas para cada tipo de instalación.

16.13 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.

16.13.1 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

16.13.2 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.

16.13.3 *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

16.13.4 *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)

16.13.5 *ARTEFACTOS DE ILUMINACION INTERIOR*

Edificio

Las luminarias están indicadas en el plano correspondiente.

Los artefactos serán marca Philips o similar.

16.13.6 *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.

16.13.7 *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.

16.13.8 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.

16.13.9 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.

16.13.10 *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.

16.13.11 *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

16.13.12 *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

16.13.13 *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 guardamotores (de acuerdo a normativa IEC 947-4), desechándose la aplicación de relevos térmicos.

16.13.14 *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 de 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.

16.13.15 *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.

16.13.16 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.

16.13.17 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.

16.14 INSTALACION SANITARIA

16.14.1 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.

16.14.2 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 Acqua System 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

16.14.3 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 Acqua System, 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 Acqua System o de similar calidad.

Las conexiones a los artefactos deberán ser con flexibles mallados a la vista de \varnothing de 1/2".

16.14.4 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^o A^o será con cascote de 0,10 m de espesor mínimo, llevará tapa al nivel de piso y contratapa de losa de H^o A^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 \varnothing 0,110 m y de \varnothing 0,63 m marca tipo Ramat 3,2 o similar calidad y los secundarios en caño de P.V.C de \varnothing 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.

16.14.5 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.

16.14.6 GRIFERÍAS

Todas las griferías y accesorios a proveer y colocar se indican en plano sanitario serán de primera calidad, del tipo FV®, o similar, con conexiones cromadas a la vista y canillas de servicio con pico para manguera:

16.14.7 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.

16.14.8 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.

16.15 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.

16.16 *INSTALACION CONTRA INCENDIO*

MATAFUEGOS ver plano correspondiente

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 regirán por la Norma NFPA 101, capítulo 14.

16.17 *PARQUIZACION*

Se deberá realizar un trabajo de parquización en el sector circundante al edificio 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.

16.18 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 marca tipo Domec Modelo AXQV. 2200 Kcal/h.

Termotanque:

Termotanque a gas tipo Rhem FL 80 6000 Kcal/h.

Calefacción:

Estufa tiro balanceado marca 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 tipo Mabe Modelo HMA122 FCB, capacidad: 120Lts. Color blanco

Computadora:

Computadora de escritorio de última generación con monitor

Muebles:

UN (1) 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 TRES (3) estantes regulables y puertas corredizas.

Todo el mobiliario será sometido a la aprobación de la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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 sanitarios

17 VARIOS

17.1 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.

17.2 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.

18 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.

18.1 RED ELECTRICA

18.1.1 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 construidos 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

18.2 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.

18.3 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,

19 PAVIMENTO

19.1 ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La elaboración del Proyecto Ejecutivo de Detalle implica la adecuación del Proyecto Licitatorio (componente de la Documentación Licitatoria, 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.

19.2 RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO

19.2.1 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.

19.2.2 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).

19.3 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.

19.4 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.

19.5 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.

19.6 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.

19.7 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.

19.8 DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A ELABORAR

El Proyecto Ejecutivo de Detalle deberá contener como mínimo las siguientes especificaciones:

- Replanteo de obra
- Limpieza del terreno
- Excavaciones para la apertura de caja
- Excavaciones
- Terraplenes
- Saneamiento de suelos
- Pavimento de Hormigón H-30
- Base
- Subbase
- Drenajes

El Contratista deberá agregar toda aquella documentación que se considere necesaria para la realización de la obra.

19.9 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.

19.10 REPLANTEO DE OBRA

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 TRES (3) juegos de planos del replanteo realizado.

Mediante este relevamiento la Inspección de Obra, de juzgarlo conveniente, aprobará los ajustes que puedan requerirse.

19.11 LIMPIEZA DEL TERRENO

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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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.

19.12 EXCAVACIONES PARA APERTURA DE CAJA

19.12.1 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.

19.12.2 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.

19.12.3 *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.

19.12.4 *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.

19.12.5 *EXCAVACIONES*

19.12.5.1 *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 la calles -instalaciones existentes cuando corresponda y todo otro trabajo previsto en el proyecto u ordenado por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

19.12.5.2 *EQUIPO*

Aplica todo lo detallado para el ítem "Excavaciones para apertura de caja".

19.12.6 *TERRAPLENES*

19.12.6.1 *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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

La altura del terraplén será la necesaria para obtener las cotas finales requeridas en los planos o las que fije la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

19.12.6.2 MATERIALES

Para el relleno en general se utilizará el suelo apto proveniente de las excavaciones de los lugares indicados por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

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.

19.12.7 SANEAMIENTO DE SUELOS

19.12.7.1 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S. El suelo a colocar deberá ser previamente aprobado por la Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

19.12.7.2 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 Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

19.12.7.3 EQUIPO

Aplica todo lo detallado para el ítem "Excavaciones para apertura de caja".

19.12.8 PAVIMENTOS DE HORMIGON tipo H-30

19.12.8.1 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).

19.12.8.2 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 COMA 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.

19.12.8.3 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 (12) horas después de colado el hormigón.

19.12.8.4 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.

19.12.8.5 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.

19.12.8.6 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 (3) tres 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.

19.12.8.7 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.

19.12.8.8 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.

19.12.8.9 *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.

19.12.8.10 *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.

19.12.8.11 *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.

19.12.8.12 *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.

19.12.8.13 *CURADO*

Después de completados los trabajos de terminación en la forma ya descrita, 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.

19.12.8.14 *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.

20 *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 Inspección 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 dirección 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

21 FORMA DE MEDICION Y PAGO

El precio unitario establecido para los diferentes ítems correspondientes al Rubro IV de la Planilla de Cotización, cubre la provisión de toda la mano de obra, materiales, equipos, montajes, pruebas de funcionamiento y todo lo demás que resulte necesario para el buen funcionamiento y correcta ejecución a entera satisfacción de Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

La certificación se efectuará en función del grado de avance de cada uno de los ítems a satisfacción de Autoridad Competente de la D.P.O.S.S.

D.P.O.S.S.

TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

**COLECTORES Y PLANTA DE
PRETRATAMIENTO
BAHÍA GOLONDRINA**

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: **“COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA”** y ha obtenido toda la información y elementos necesarios a fin de cotizar los mismos.

.....
DPOySS

.....,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 PÚBLICA...../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 PÚBLICA N° .../2016**, para la ejecución de la Obra: **“COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA”**, 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 IV

OFERTA

**SEÑOR
PRESIDENTE DE LA DIRECCION
PROVINCIAL 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 **“COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA”** de acuerdo a su fin en la suma global de:

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(\$.....).

Firma Autorizada:.....

Nombre y Cargo del Firmante:.....

Nombre del Oferente:.....

C.U.I.T.:

Domicilio Real:

Localidad: Provincia: C.P.:

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

Teléfonos: Correo Electrónico:

Domicilio Especial:

Localidad: Provincia:C.P:

Teléfonos: Correo Electrónico:

⁽¹⁾ El Proponente consignará, una de las modalidades previstas en el PByC 2.8.2. sobre 1, inc 1) no se aceptará otra modalidad salvo las mencionadas en dicha cláusula.-

ANEXO V

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO

Obra: COLECTORES Y PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHÍA GOLONDRINA

Localidad: Ushuaia

REGLON	DESCRIPCIÓN	MONTO
RI	Colectores de Refuerzo: Hasta Cámara By Pass N° 2, desde Colector Malvinas y a Planta de Pretratamiento	
RII	Cámara By Pass N° 2	
RIII	Planta de Pretratamiento Bahía Golondrina	
RIV	Nave Industrial y Edificios de la Planta de Pretratamiento	
RV	Impulsión desde Planta de Pretratamiento a Viejo Dispensor Marino y Cámara By Pass N° 3	
RVI	Reparación Emisario existente	

Total Colectores y Planta de Pretratamiento Bahía Golondrina

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro:		Colectores de Refuerzo: Hasta Cámara By Pass N° 2, desde Colector Malvinas y a Planta de Pretratamiento			
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	CAÑERÍA Excavación para instalación de cañerías 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. Y relleno y compactación con material seleccionado hasta un diámetro por sobre el intrados de la cañería. Luego relleno y compactación hasta el nivel de terreno natural con el propio material de excavación, Incluyendo cama de arena de apoyo de cañería de 0,10 m de espesor.				
	1	A cielo abierto	m ³	510	
	2	Conformación de Terraplen para colocación de cañería, incluye mano de obra, materiales, maquinarias y equipos para conformación de terraplen de suelo granular seleccionado de tamaño máximo 5 ", compactado en capas de 0,30 m al hasta una densidad relativa del 66 %, y retiro de material sobrante: Terraplenamiento para colocación de cañería	m ³	1,040	
	3	Materiales, Acarreo y colocación de cañería recta y especial, incluyendo, transporte, Flete, Seguro, Impuestos de aduana, juntas soldadas o bridadas con cama de arena en tramo a cielo abierto,. De Polietileno de alta Densidad (PEAD), reforzado helicoidalmente	m	270	
	4	DN 1000 mm (diámetro interno)	m	30	
5	DN 600 mm (diámetro interno)	m	30		
A-II	EJECUCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO Incluyendo la excavación, la provisión e instalación de todos los materiales de las bocas o tubos, mano de obra y equipos para que queden en conformidad con las especificaciones técnicas y				

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

		planos tipo y de proyecto, incluyendo marcos, tapas, dispositivos				
	5	Bocas de registro (BR)	N°	4		
B	TRABAJOS ESPECIALES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
		EJECUCIÓN DE EMPALMES Empalmes , de cañerías a construir con BR existentes. Incluyendo la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la perforación y el sellado				
B-I	8	Empalmes a BR existentes	N°	2		
C	HIGIENE Y SEGURIDAD					
C-I	8	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO I						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro: Cámara By Pass N° 2					
Localidad: Ushuaia		RUBRO II			
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	CAÑERÍA Excavación para instalación de cámara By Pass 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. Y relleno y compactación con material seleccionado A cielo abierto	m ³	72	
	2	Conformación de Terraplen para colocación de cámara By Pass y Edificio de la cámara, incluye mano de obra, materiales, maquinarias y equipos para conformación de terraplen de suelo granular seleccionado de tamaño máximo 5", compactado en capas de 0,30 m a hasta una densidad relativa del 70 % Terraplenamiento para cámara By Pass N° 2	m ³	300	
A-II	3	EJECUCIÓN DE ESTRUCTURA DE HORMIGON DE CAMARA BY PASS Provisión de mano de obra y materiales para estructura de Hormigón Armado H-21, incluye hormigón de limpieza H-8 Hormigón estructural H-21	m ³	14	
	4	Hormigón de limpieza H-8	m ³	3	
	5	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	40	
A-III	COMPUERTAS DE ACERO INOXIDABLE Provisión de mano de obra, materiales, y todo lo necesario para la instalación de compuertas de acero inoxidable AISI 304, incluye provisión de compuertas, fletes, seguros y tasas aduaneras e impuestos				
	6	Compuerta de 500 mm	N°	1	
7	Compuerta de 600 mm	N°	3		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

	8	Compuerta de 1000 mm	N°	1		
A-IV	9	EDIFICIO DE CAMARA BY PASS Provisión de mano de obra, materiales, y todo lo necesario para la construcción de edificio de 36 m ² , incluido aberturas, puerta de ingreso, Portón de acceso con paredes de mampostería de bloques de hormigón 19x19x39 cm, cubierta metálica de chapa T-101, con aislación con lana de vidrio de 50 mm, estructura metálica, solados de losetas de hormigón.	m ²	36		
B	TRABAJOS ESPECIALES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
B-I	10	EJECUCIÓN DE EMPALMES Empalmes , de cañerías a construir con BR existentes. Incluyendo la provisión, acarreo y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la perforación y el sellado Empalmes a BR existentes	N°	2		
C	HIGIENE Y SEGURIDAD					
C-I	12	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO II						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro:		Planta de Pretratamiento Bahía Golondrina			RUBRO III
Localidad:		Ushuaia			
N°	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A	MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
	LIMPIEZA y SISTEMATIZACION DE PREDIO				
	1 Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para el replanteo de Obra, Limpieza de Terreno, la Sistematización de Predio de Implantación de Pretratamiento a cota + 4,00 IGM. Las tareas incluirán: Retiro de cubierta vegetal, remoción de montículos, relleno de zonas bajas, sistematización y conformación del terreno para lograr escurrimientos superficiales de aguas pluvionivales hacia la laguna, canalizaciones laterales para conducción hacia laguna de los desagües pluvionivales, y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección incluyendo retiro y transporte del suelo sobrante, Parquización final del predio.	gl	1		
	ALAMBRADO OLIMPICO				
	2 Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción de Alambrado Olimpico perimetral, incluyendo Portón de acceso y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección. Alambrado Olímpico	m	327		
	PAVIMENTO RIGIDO DE HORMIGON				
	3 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, desagües a gravedad hacia laguna y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección. Pavimento RIGIDO DE HORMIGON	m ²	1,438		
	ILUMINACION DE PREDIO				

	4	<p>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.</p> <p>Farolas para iluminación externa</p>	N°	10		
	5	<p>RED EXTERNA DE AGUA</p> <p>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 63 mm, incluye, piezas especiales, elementos de maniobra, canillas de 1" cada 25 m, y acometida a la red publica con micromedidor de caudal.</p> <p>RED EXTERNA DE AGUA</p>	gl	1		
A-II	6	<p>SUPERESTRUCTURA DE HORMIGON</p> <p>Excavación para instalación de Planta de Pretratamiento y Decarga de atmosféricos: Descarga de Atmosféricos incluye cañería de vinculación a ingreso de Rejas de limpieza manual, Rejas de limpieza manual, EB N°1, Cámara de carga, Canal de rejas de limpieza mecánica, Desarenador aireado, Cámara de salida, EB N° 2 y cañería de interconexión a EB Bahía Golondrina (existente) y demás servicios de la nueva planta de Pretratamiento 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.</p> <p>A cielo abierto</p>	m ³	829		
	7	<p>HORMIGONES</p> <p>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</p> <p>Hormigón Estructural H-21</p>	m ³	382		
	8	<p>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</p> <p>Hormigón de limpieza H-8</p>	m ³	28		
		<p>IMPERMEABILIZACION DE ESTRUCTURAS</p> <p>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.</p>				

	9	Impermeabilización de estructura	m ²	1,300		
B		EQUIPAMIENTO MECANICO y ELECTROMECHANICO MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
B-I	10	HERRERIA DE ACERO INOXIDABLE Provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de elementos de Herrería de acero inoxidable AISI 304, rejillas, marcos, insertos, etc. y todo lo necesario para su correcta instalación. Descarga de Atmosféricos	gl	1		
B-II	11	PRETRATAMIENTO Provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de elementos de Herrería de acero inoxidable AISI 304 y todo lo necesario para su correcta instalación. REJAS DE LIMPIEZA MANUAL, con todos sus accesorios	gl	2		
	12	REJAS DE LIMPIEZA MECANICA, con todos sus accesorios	gl	2		
	13	COMPUERTAS, incluye elementos de izado y todo lo necesario	N°	11		
	14	SISTEMA AIR LIFT, completo incluye tornillos de extracción de arenas, cañerías, llaves, valvulas, difusores y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
B-III	15	EQUIPAMIENTO ELECTOMECHANICO SOPLADORES DE AIRE DE BAJA PRESION LOBULARES rotativos 650 Nm ³ /h a 0,45 bar. REPICKY MODELO 1.5 A - Motor de 20 HP IP 55, incluye múltiple de impulsión y cañería de 4" de PRFV hasta Air Lift en desarenador, tablero de comando, cableados y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	N°	2		
	16	ELECTOBOMBAS SUMERGIBLES EB N° 1 INGRESO de 30 KW, tipo Flyght NP 3202 MT 3-640 de Q=162 l/seg a H=11mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guia, barras guia 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.	N°	4		
	17	CAÑERÍA DE DESCARGA DE BOMBAS DE ACERO DN 350 mm, espesor 6,35 mm, pintadas con pintura epoxi interior y exterior, incluye, curvas, anclajes y sujeciones, válvulas ruptoras de vacío y todo lo necesario para su correcta instalación	ml	60		
	18	ELECTOBOMBAS SUMERGIBLES EB N° 2 SALIDA A EMISARIO de 100 KW, tipo Flyght CP 3312/705 3-630 de Q=341 l/seg a H=19,3 mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guia, barras guia 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.	N°	4		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

19	CAÑERÍA DE DESCARGA DE BOMBAS DE ACERO DN 350 mm, espesor 6,35 mm, pintadas con pintura epoxi interior y exterior, incluye, curvas, anclajes y sujeciones, carreteles, aros de empotramiento y todo lo necesario para su correcta instalación	ml	35	
20	JUNTAS DE DESARME de 350 mm	N°	5	
21	VALVULAS ESCLUSAS TIPO EURO 21 de 350 mm	N°	5	
22	VALVULAS DE RETENCION de 350 mm	N°	5	
23	MULTIPLE DE IMPULSION, DN 350 y DN 700 mm incluye soportes de sujeción, protección interna y externa con pintura epoxi, de espesor 6,35 mm	ml	15	
24	CONTROLADORES DE NIVEL: Sensor de nivel piezorresistivo Flygt modelo LTU 601	gl	6	
25	TABLERO DE COMANDO GENERAL EB N° 1, Tablero eléctrico de alimentación, protección, comando y control para cuatro (5) electrobombas sumergibles Flygt NP 3202 MT 640 equipadas con motor de 30 kW (40 HP) de potencia compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> · Controlador Flygt MultiSmart™. · 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	
26	TABLERO DE COMANDO GENERAL EB N° 2, Tablero eléctrico de alimentación, protección, comando y control para cinco (5) electrobombas sumergibles Flygt CP 3312 / 705 equipadas con motor de 100 kW (125 HP) de potencia compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> · Controlador Flygt MultiSmart™. · 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, arrancador suave electrónico y contactor de "aislación" por cada bomba. · Elementos de mando y señalización metálicos montados en el frente. · Planos conforme a fabricación 	gl	1	
27	DISPOSITIVO DE AUTOMATIZACION y CONTROL, provisión de mano de obra y materiales incluyendo, PC de ultima generación con monitor de 32" con software de Sistema de control SCADA, PLC/RTU, UPS y fuente de alimentación externa y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.	gl	1	

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

28	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.	gl	1		
29	GRUPO ELECTROGENO DE RESPALDO DE 340 KVA, a gas oil, con tablero eléctrico de transferencia para 2 grupos en paralelo, cabinado insonorizado apto intemperie, con tanque de gas oil de 720 lts, tipo CETEC modelo CD ESA 340 gas oil. Incluye provisión y montaje y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	gl	1		
30	POLIPASTOS PARA ELEVACION: REJAS MANUALES, EB N° 1 y EB N° 2, incluye estructura metálica, bases insertos y polipasto para elevación e instalación eléctrica y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	N°	3		
31	VOLQUES PARA EXTRACCION, de residuos de rejas de limpieza mecánica desplazables sobre rieles y vasculantes (Nro. 1), de arenas de desarenador tipo volquetepara camión (Nro. 2)	gl	1		
32	Espectrómetro de Emisión Óptica de Plasma Inductivamente Acoplado (ICP-OES) tipo OPTIMA 8000 Perkin Elmer o Shimadzu 9820 o superior, con posicionamiento dual (axial y radial) y detector CCD, equipado con Chiller adecuado, Compresor para aire y filtros de secado, Generador de hidruros con kit para determinar As y Hg, Muestreador automático, kit de soluciones de instalación, Kit de orings de inyección, Kit de tubería de PVC 0.76mm pk 12, Software de manejo, Computadora adecuada y UPS con trafo 10 KVA.	gl	1		
33	Cromatógrafo gaseoso con detector de masa (GC-MS) tipo SQO Perkin Elmer o QP 2020 Shimadzu o superior, Con capacidad para más de dos columnas, Sistema de detección Simultánea en 2 detectores (FID Y MASA), Inyector Split/ Split less y on column, Equipado con muestreador automático, Dispositivo para test de sensibilidad e instalación, Kit de casquillos de grafito, inyector de silicona tipo PTFE, Kit tipo Nut 1/8 de acero, Kit de inyector de arranque tipo PSS, 3 (tres) columnas a definir según técnicas empleadas, Filtro de Helio, Software de operación con biblioteca NIST y Wiley actualizada, Computadora adecuada y UPS con trafo 10 KVA.	gl	1		
34	Medidor multiparamétrico tipo HANNA HI 9829 o superior para mediación de : pH - mV - ORP - Oxígeno Disuelto - Conductividad - Resistividad - TDS - Salinidad - Gravedad Específica Agua de Mar - Presión Atmosférica - Temperatura - Cloruros - Nitratos - Amonio - Turbidez	gl	1		
35	Turbidímetro portatil tipo HACH o superior	gl	3		
36	Peachímetro portatil tipo HACH mod. Sension o superior	gl	3		
37	GABINETE DE DBO TEMPERATURA CONTROLADA (3 A 50°C), CON CAPACIDAD SUPERIOR A 200 LITROS. VELP SCIENTIFICA.	gl	1		
38	Kit compuesto por una unidad de agitación de 6 posiciones, Kit de sensor DBO, 6 DBO sensor, 6 botellas, 6 reservorios de absorcion de ahídrido carbónico.	gl	1		

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

39	Gabinete de DBO temperatura controlada (3 a 50°C) con capacidad superior a 200 litros.	gl	1		
40	Estufa para cultivo 70x50x50 con rango de temperatura de 20 a 70°C	gl	1		
41	Cabina de seguridad biologica Clase II-A2	gl	1		
42	Campana de extracción para laboratorio	gl	1		
43	Provisión ELECTOBOMBA SUMERGIBLE para sistema existente de 70 KW, tipo Flyght CP 3231 /605 curva 53-455 Q=203 l/seg a H=25mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guía, barras guía galvanizadas 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.	gl	1		
44	Provisión ELECTOBOMBA SUMERGIBLE para sistema existente de 55 KW, tipo Flyght NP 3301 MT 630 Q=266 l/seg a H=15mca, incluye garra de deslizamiento, codo de descarga base para acople automático, soporte superior para barras guía, barras guía galvanizadas 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.	gl	1		
45	Tablero eléctrico de comando y control para las eletrobombas item 44-43 - En armario auportante de chapa acero apto para montaje interior con un grado de protección IP54, Salida motor, para arranque progresivo compuesto por seccionador tripolar con porta fusible y arrancador suave electrónico , previsto para modo de operación manual y automático , pilotos luminosos de led, indicadores de funcionamiento. Reles de protección para sensores de bombas, voltímetros y amperímetros, circuito de comando alternativo.	gl	2		
46	Estación Transformadora según cálculo	gl	1		
C	TRABAJOS ESPECIALES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
C-I	HERRERIA y MISCELANEAS Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la ejecución y colocación de Herrería de Obra de Hierro Galvanizado:				
32	Barandas Perimetrales	ml	203		
33	Pisos metálicos	m ²	107		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-1	34 Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO III					

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO						
Rubro:		Nave Industrial y Edificios de la Planta de Pretratamiento				
Localidad:		Ushuaia			RUBRO IV	
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	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				
	2	NAVE INDUSTRIAL FUNDACIONES Bases (Cantidad) Según detalles planos Total 28				m ³ 181.44
		Vigas de Fundación (según calculo) Total 163 ml				m ³ 24.45
		Cabezales de Fundación Total 28				m ³ 0.70
	3	SALA DE SOPLADORES FUNDACIONES Bases (Cantidad) Según detalles planos Total 8				m ³ 3.20
		Troncos (Cantidad) Según detalles planos Total 8				m ³ 0.94
		Vigas de Fundación (según calculo) Total 31,7 ml				m ³ 2.85
	4	HORMIGON SOBRE PLANTA BAJA Columnas en bloques de hormigón 15X15 cm. (4 fe diam. 10) (Cantidad 73) Total 178,2 ml				m ³ 4.01
		Vigas de Encadeanado en bloque de hormigón 15x15 (4 fe diam. 10) -nivel 0,00 ,+1,00 antepechos y dinteles+2,20 s/plano Total 433,60 ml				m ³ 9.76
		Vigas de Encadeanado Superior sobre mampostería de lad huecos (0,12X0,20) Total 42,80 ml				m ³ 1.03
	A-II	ESTRUCTURA METALICA NAVE INDUSTRIAL				
		1	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 CERRAMIENTOS			

		<p>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). SALA DE SOPLADORES Perfil C 120 -Cubierta de chapa Sinusoidal GALVANIZADO BWG 26 de 38 m2</p> <p>NOTAS ÍTEM : Incluye pintura de todos los elementos metálicos : Pintura de fondo inorgánica , terminación Poliuretánica</p>				
B		OBRA GRUESA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)				
		AISLACIONES HIDROFUGAS				
	1	CAPA AISLADORA DOBLE HIDROFUGA HORIZONTAL Y VERTICAL En bloques de hormigon (Concreto 1:3 + Sika1 1:10) En muros 0,08 Lad huecos (Concreto 1:3 + Sika1 1:10) En muros 0,12 Lad huecos (Concreto 1:3 + Sika1 1:10) En muros 0,18 Lad huecos (Concreto 1:3 + Sika1 1:10)	m ² m ² m ² m ²	113 6 26 23		
	2	BARRERA DE VAPOR HORIZONTAL Polipropileno esp. 200 micrones bajo piso de H° A°	m ²	832		
B-I	3	CAPA AISLADORA VERTTICAL En muros en locales humedos . (Concreto 1:3 + Sika1 1:10)	m ²	71		
	4	AISLACIONES DE LANA DE VIDRIO Fieltro tensado ALU esp. 100mm, incluye malla plástica (para cubierta metalica) Fieltro tensado ALU esp. 80mm, incluye malla plástica para cerramiento metalico vertical) Lana de vidrio con foil de aluminio esp. 75mm (para emplacado de durlock) Lana de vidrio esp. 50mm (sobre cielorraso durlock)	m ² m ² m ² m ²	1,147 1,158 21 45		
	1	CONTRAPISOS Y CARPETAS Cuchareado hidrófugo (Concreto 1:3 + Sika1 1:10) Carpeta a la cal para recibir Porcelanato Banquinas de H° pobre esp. 10cm (bajo mesada de cocina y armario de guardado)	m ² m ² m ²	32 32 2		
B-II						
	1	MAMPOSTERIA Muros de Bloques de Hormigón 0,20 Portante gris liso (0,19x0,19x0,39) (incluye ø6 c/3 hiladas) con junta	m ²	295		
B-III						

		tomada recta			
		Muros de Ladrillos Huecos de 0,08m (0,08x0,18x0,33) (incluye ø 6cara c/3 hiladas)	m ²	30	
		Muros de Ladrillos Huecos de 0,12m (0,12x0,18x0,33) (incluye ø 6 c/3 hiladas)	m ²	92	
		Muros de Ladrillos Huecos de 0,18m (0,18x0,18x0,33)(incluye ø6 c/3 hiladas)	m ²	93	
		NOTAS ÍTEM: Incluye: Dinteles: en vanos sin vigas, 3 Fe.10mm 2cm sobre marco. h.minima 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.			
	2	REVOQUES INTERIOR: Azotado Hidrófugo + Revoque grueso peinado para recibir revestimiento INTERIOR : Revoque grueso a la cal INTERIOR : Revoque fino a la cal EXTERIOR : Revoque hidrofugo de concreto fratazado en recuadro aberturas (incluye amurado de premarcos) NOTAS ÍTEM: Incluye Colocación de Cantoneras metalicas según pliego	m ²	71	
			m ²	370	
			m ²	285	
			m ²	36	
C		TERMINACIONES (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)			
	1	REVESTIMIENTOS CERÁMICO TIPO San Lorenzo 30x40 BLANCO PERLA BRILLANTE Placa de roca de yeso esp. 15mm con estructura de perfiles galvanizados en muros NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada Todos los encuentros con ceramicos con perfil angulo de acero inoxidable	m ²	71	
			m ²	21	
C-I	2	SOLADOS Porcelanato TIPO Cerro Negro Linea Marble Cuarzo Gris 33X33 Porcelanato TIPO Cerro Negro Linea Marble Cuarzo Gris 33X33 ANTIDESLIZANTE (Vestuario sector duchas) Piso de Hº Aº (H30 doble malla Q188)terminación llaneado mecánico con endurecedor (espesor 0,20m) Piso de Hº Aº (H30 doble malla Q188)(espesor 0,17m)	m ²	27	
			m ²	5	
			m ²	832	
			m ²	32	

	Vereda perimetral de HºAº terminación escobeadó con borde llaneado esp. 0.15 Malla Q92 NOTAS ÍTEM: Adhesivo Klaukol impermeable.Junta empastinada Incluye juntas , sellados	m ²	169		
3	ZOCALOS Y CORDONES Zócalo TIPO Línea Marble Cuarzo Gris de ILVA 10X33 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	ml	28		
		ml	188		
		ml	140		
4	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 embudidos y ventilaciones según Plano instalación eléctrica	m ²	45		
		ml	80		
		m ²	45		
5	MARMOLERIA M1 Mesada de granito gris mara en vestuario S/Plano (Cant,1) - M2 Mesada de granito gris mara enoffice S/Plano (Cant,1) NOTAS ÍTEM: Incluir Trasforos para artefactos y griferías Incluir mensulas para fijacion	gl	1		
6	HERRERIA Provision y colocacion porton de acceso vehicular y peatonal Bolardos	Nº	1		
		Nº	14		
7	CARPINTERIA METALICA P1 (Cant.5) - P2 (Cant.2) - P3 (Cant.8) - P4 (Cant.3) - P5 (Cant.1) NOTAS ÍTEM: Incluye provisión y colocación según planillas	gl	1		
8	CARPINTERÍA ALUMINIO V1 (Cant.15) - V2 (Cant.1) - V3 (Cant.2) - V4 (Cant.1) - V5 (Cant.1) NOTAS ÍTEM: Incluye provisión y colocación según planillas	Nº	15		
9	CARPINTERÍA MADERA P6 (Cant.1) - P7 (Cant.1) - P8 (Cant.1) - MB1 (Cant.1) NOTAS ÍTEM: Incluye provisión y colocación según planillas	gl	1		

10	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 REVESTIMIENTOS INTERIOR: enduido + 3 m latex blanco en placas de yeso CIELORRASOS INTERIOR: enduido + 3 m latex blanco en placas de yeso 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	m ² m ² m ² m ² gl gl	284 294 21 45 1 1
11	ARTEFACTOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS Inodoro largo TIPO Ferrum línea Florencia blanco (Cant 1) - Deposito TIPO Ferrum línea Florencia blanco (Cant 1) - Asiento para inodoro TIPO Ferrum línea Florencia blanco (Cant 1) - Mingitorio TIPO Ferrum Lina Oval blanco (Cant 1) -Pileta de cocina de acero inox. TIPO Mi Pileta Modelo 403 (Cant 1) - Pileta de baño de acero inox. Bajo mesada TIPO Mi Pileta Modelo 454 (Cant 1) - Grifería de cocina Monocomando sobre mesada con pico móvil FV 411.01. B1 Arizona Cromo (Cant 1) - Grifería de lavatorios Monocomando sobre mesada TIPO FV 0181. B1 Arizona Cromo (Cant 2) - Valvula automatica para mingitorio FV 06362 Cromo (Cant 1) - Canillas de servicio FV allegro (Cant 10) - Portarrollo Ferrum línea clásica para pegar (Cant 1) - Perchero Ferrum línea clásica para pegar (Cant 2) - Jabonera Ferrum línea clásica para pegar (Cant 2)	gl	1
12	EQUIPAMIENTO Anafe a gas Domec modelo AXQV (Cant.1) - Termostanque a gas Rheem modelo FL 80 (Cant.1) - Estufa Tiro balanceado Eskabe modelo SXXI 3000 kcal/h (Cant.1) - Estufa Tiro balanceado Eskabe modelo SXXI 2000 kcal/h (Cant.2) - Escritorio 3,00X0,70 con dos cajoneras y extensión para cpu enchapado en melamina .Color a definir (Cant.1) - Mueble de guardado 2,60X0,30x Alto 1,40 m enchapado en melamina .Color a definir .3 estantes regulables y puertas corredizas (Cant.1) - Sillas metálicas tapizadas en telas tipo operativo regulables giratorio y con apoya brazos (Cant.2) - Locker metálico 0,60x0,50x alto 0,90 m con oreja portacandado y candados 4 puertas (Cant.2) - Espejo espesor 4,2 mm incoloro con tubo perimetral de 20x10mm medidas 1,60x0,85 m (Cant.1)	gl	1
13	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS		

13.1	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		
13.2	ILUMINACION Provision y colocacion de artefactos de iluminacion interiores	gl	1		
13.3	DATOS Y TELEFONIA Provision y colocacion de instalacion para recibir servicio de telefonia y datos Provision y colocacion de un periscopio con tomas de telefonia y datos en el local 06 oficina	gl gl	1 1		
13.4	SANITARIAS - GAS				
13.4.1	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		
13.4.2	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. Incluye acometida a red de gas, Gabinete, Regulador de presión, Medidor y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. NOTAS ITEM: Ve plano de instalacion electrica e iluminacion Ver plano instalacion sanitaria -gas Ver plano de griferias y artefactos	gl	1		
14	INSTALACION CONTRA INCENDIO Provision de extintores (matafuegos) incluye gabinete D.I.N y señáletica en altura	N°	14		
D	HIGIENE Y SEGURIDAD				
D-I	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO IV					

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro: Impulsión desde Planta de Pretratamiento a Emisario Submarino Existente					
Localidad: Ushuaia RUBRO V					
Nº	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A					
MATERIALES Y MANO DE OBRA (En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
CAÑERÍA					
<p>Excavación para instalación de cañerías 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.</p> <p>Y relleno y compactación con material seleccionado hasta un diámetro por sobre el intrados de la cañería. Luego relleno y compactación hasta el nivel de terreno natural con el propio material de excavación, Incluyendo cama de arena de apoyo de cañería de 0,10 m de espesor.</p>					
A-I	1	A cielo abierto en suelo blando	m ³	11,104	
	2	A cielo abierto en roca	m ³	1,457	
	<p>Materiales, Acarreo y colocación de cañería recta y especial, incluyendo, transporte, Flete, Seguro, Impuestos de aduana, juntas soldadas o bridadas con cama de arena en tramo a cielo abierto, De Polietileno de alta Densidad (PEAD), reforzado helicoidalmente</p>				
	3	DN 800 mm (diámetro interno) PEAD, tubo K PROFIL PR-42-002,95/CE clase 10	m	2,936	
	4	DN 800 mm (diámetro interno) PEAD, tubo K PROFIL PR-42-002,95/CE clase 10, Derivación a Camara de Salida de Dispersores.	m	93	
EJECUCIÓN DE CAMARAS					
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:					
A-II	5	Cámara de Inspección en Presión: de Hormigón armado H-21, Incluyendo ramal TEE de 800 x 500 mm, bridados, tapa ciega de 600 mm, junta de desarme, carreteles de 800 mm con aro de empotramiento, marcos, tapas y todo lo necesario.	Nº	12	

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

	6	Cámaras de Desagüe de Hormigón armado H-21, con tapa, escalera, válvula de 150 mm tipo euro 21, cañería de descarga, incluidas todas las piezas especiales y accesorios de interconexión	N°	2		
	7	Cámaras para Válvula de Aire de Hormigón armado H-21, con tapa, escalera y ventilación, incluido todas las piezas especiales y accesorios de interconexión. Incluye Válvula de aire de gran caudal - triple efecto - Tipo "ARI D-060" de DN 8", o equivalente.	N°	3		
	8	Cámaras By Pass N° 3 Derivación a Dispensor Marino: de Hormigón armado H-21, con tapas, escalera, incluido todas las piezas especiales y accesorios de interconexión. Incluye Ramal TEE de derivación de 800 x 800 mm en cañería de Impulsión, cañería a entrada a Cámara, Carreteles con aros de empotramiento y Juntas de desarme de 800 mm, Válvula Mariposa de 800 mm clase 10 con reductor y actuador manual y todo los accesorios necesario para su correcto funcionamiento. Incluyendo Boca de Registro, e interconexión con rotura de Cámara de Salida, demolición de Hormigón pobre en cámara de salida y sellado de la misma.	N°	1		
A-IV	9	LEVANTAMIENTOS Y REFACCIONES Pavimentos de cualquier tipo	m ²	45		
C	HIGIENE Y SEGURIDAD					
C-I	10	Higiene y Seguridad	gl.	1		
TOTAL RUBRO V						

PLANILLA GENERAL DE PRESUPUESTO Y CÓMPUTO MÉTRICO					
Rubro:		Reparación Emisario Existente			
Localidad:		Ushuaia		RUBRO VI	
Nº	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe Parcial \$
A					
MATERIALES Y MANO DE OBRA					
(En conformidad con las Especificaciones Técnicas)					
	CAÑERÍA				
	Excavación sobre suelo natural provisión de materiales, mano de obra y todo lo necesario para instalación de cañerías 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.				
	Y relleno y compactación con material seleccionado hasta un diámetro por sobre el intrados de la cañería. Luego relleno y compactación hasta el nivel de terreno natural con el propio material de excavación, incluyendo cama de arena de apoyo de cañería de 0,10 m de espesor.				
	1 A cielo abierto	m ³	60		
	Excavación bajo agua provisión de mano de obra materiales y todo lo necesario para la excavación en trinchera para instalación de cañerías bajo lecho marino, incluye medios terrestres, marítimos, extracción del material excavado y desparramo, tareas submarinas y todo lo necesario para conformación de trinchera de alojamiento de cañería.				
AI	2 Bajo agua	m ³	69		
	Materiales, Acarreo y colocación de cañería recta y especial, incluyendo, transporte, Flete, Seguro, Impuestos de aduana, juntas soldadas o bridadas con cama de arena en tramo a cielo abierto, muertos de anclaje en tramo bajo agua, hormigon H-13 de revestimiento de cañería y sobre lecho marino, prueba hidráulica, equipamiento de hormigonado, de remolque de cañería con muertos flotantes, tareas submarinas, llenado y hundimiento de cañería flotando con muertos de anclaje y todo lo necesario para su correcta intalación.				
	Tramo en Tierra a cielo abierto:				
	3 DN 500 mm (diámetro interno) PEAD, tubo K PROFIL PR-54-008.69/CE clase 10	m	20		
	Tramo bajo agua en trinchera con muertos de anclaje y protección contra oleaje				

Anexo I Resolución D.P.O.S.S. N° 824/2016

4	DN 500 mm (diámetro interno) PEAD, tubo K PROFIL PR-54-008.69/CE	m	10		
5	protección contra el oleaje de acuerdo al proyecto del contratista aprobado por la inspección	m ²	300		
Tramo bajo agua sobre lecho marino					
6	DN 500 mm (diámetro interno) PEAD, tubo K PROFIL PR-54-008.69/CE, clase 10. Incluye transporte desde Obrador, posicionamiento de cañería con muertos de anclaje, lastrado de cañería y hundimiento, tareas submarinas, remolques y todo lo necesario para su correcta colocación	m	58		
Tramo bajo agua sobre lecho marino Zona de Difusores					
7	Difusor con DN variable desde 500 mm a 200 mm, incluye pipas de difusión de 200 mm, PEAD, tubo K PROFIL PR-54-008.69/CE	m	12		
Muertos de anclaje					
8	Provisión de mano de obra, materiales y todo lo necesario para la construcción de muertos de anclaje de Hormigón Armado H-21 con cama soporte de neopreme, tornillos de sujeción, tuercas, arandelas de acero inoxidable AISI 304, Incluye Encofrados, Sala de curado desmolde, y acopio.	N°	64		
B	HIGIENE Y SEGURIDAD				
B-I	Higiene y Seguridad	gl	1		
TOTAL REPARACIÓN EMISARIO EXISTENTE					

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				

ANEXO VIII
CARTEL DE OBRA



NOMBRE DE LA OBRA
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

Presidencia de la Nación

PLAN NACIONAL DEL AGUA
Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego

N° DE LICITACION NACIONAL: XX/XXXX
MONTO CONTRATO: \$ XXXXXXXXXX
FECHA DE INICIO: xx/xxxx
PLAZO DE EJECUCIÓN: x Meses
PLAZO EXTENDIDO: x Meses
TIPO DE OBRA: xxxxx
CONTRATISTA: xxxxx
REPRESENTANTE TÉCNICO: xxxxx
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.

Medida del cartel: 6mx3m

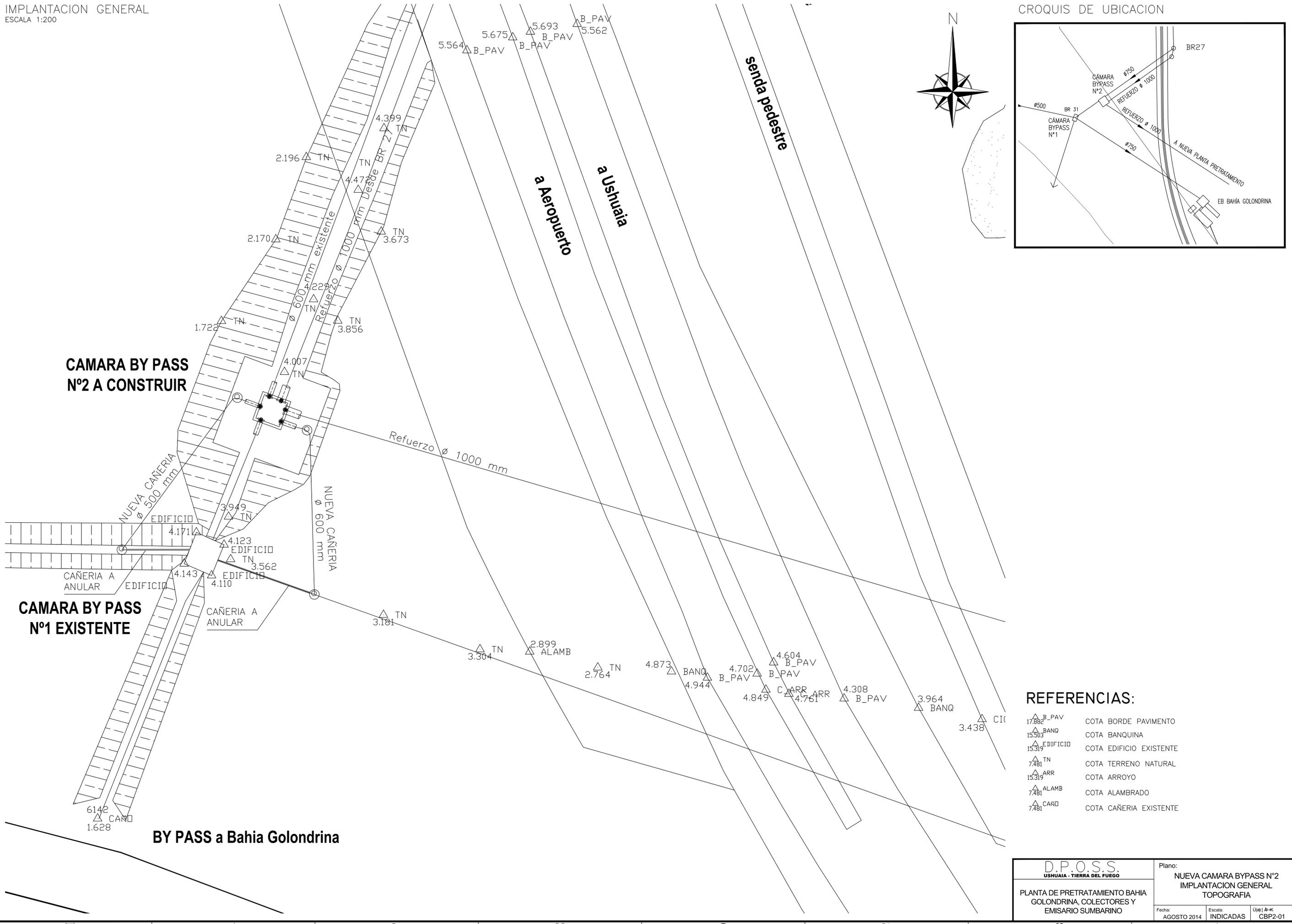
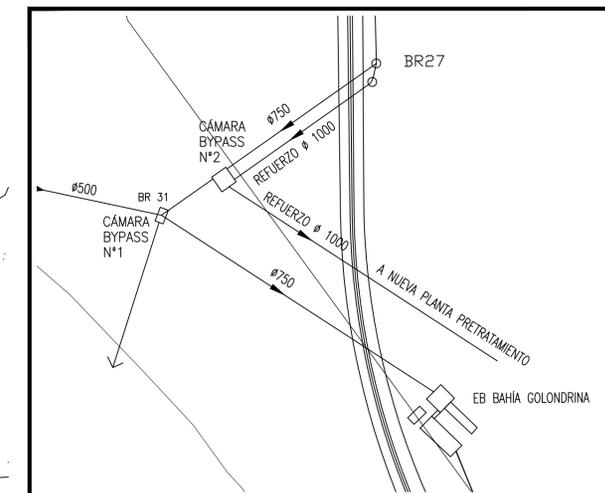
ANEXO PLANOS

Número	Plano	Título
Cámara By Pass		
1	CBP2-01	Implantación General - Cámara By pass nº 2
2	CBP2-02	Cámara By Pass nº 2

Pretratamiento		
3	PT - 01	Relevamiento Planialtimetrico
4	PT - 02	Implantación General
5	PT - 03	Planta y Corte
6	PT - 04	Diagrama de P&I - Bombeo de elevación y obra de llegada
7	PT - 05	Diagrama de P&I - Desarenador Aireado
8	PT - 07	Planta y Corte - Este
9	PT - 08	Planta y Corte - Oeste
10	PT - 13	Cerco Perimetral
11	PT - 15	Sala de Sopladores
12	PT - 18	Vaciadero

Arquitectura		
13	PT - ARQ - 01	Implantación General
14	PT - ARQ - 03	Pavimentos Exteriores
15	PT - ARQ - 04	Planta de Arquitectura
16	PT - ARQ - 06	Cortes
17	PT - ARQ - 07	Vistas
18	PT - ARQ - 12	Pisos Interior y Veredas

Impulsión		
19	IMP - 01	Planimetría y Perfil Longitudinal
23	IMP - 02	Cámara de Desagüe
24	IMP - 03	Válvula de Aire
25	CBP3 -01	Cámara By Pass nº3

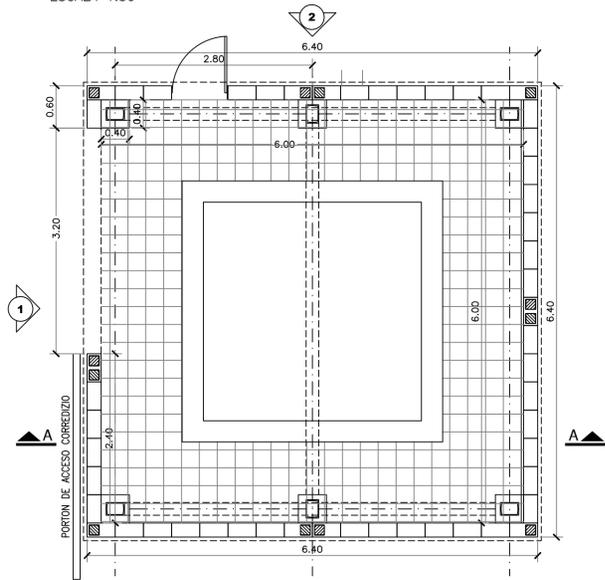


REFERENCIAS:

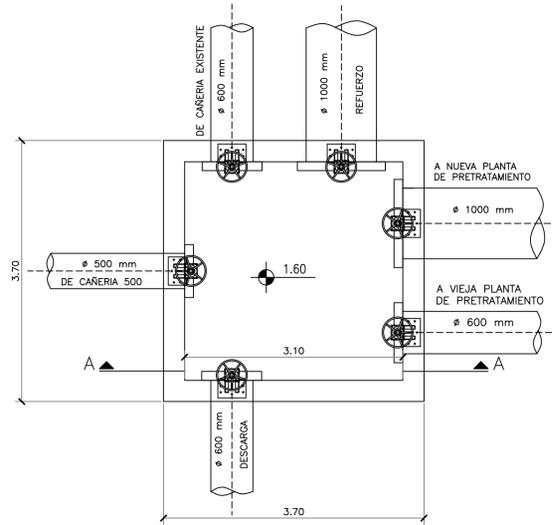
- △ B_PAV 17.882 COTA BORDE PAVIMENTO
- △ BANQ 15.503 COTA BANQUINA
- △ EDIFICIO 15.319 COTA EDIFICIO EXISTENTE
- △ TN 7.481 COTA TERRENO NATURAL
- △ ARR 15.319 COTA ARROYO
- △ ALAMB 7.481 COTA ALAMBRADO
- △ CARD 7.481 COTA CAÑERIA EXISTENTE

<p>D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO</p> <p>PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO</p>	<p>Plano:</p> <p>NUEVA CAMARA BYPASS N°2 IMPLANTACION GENERAL TOPOGRAFIA</p>
	<p>Fecha:</p> <p>AGOSTO 2014</p>
<p>Ujia: CBP2-01</p>	

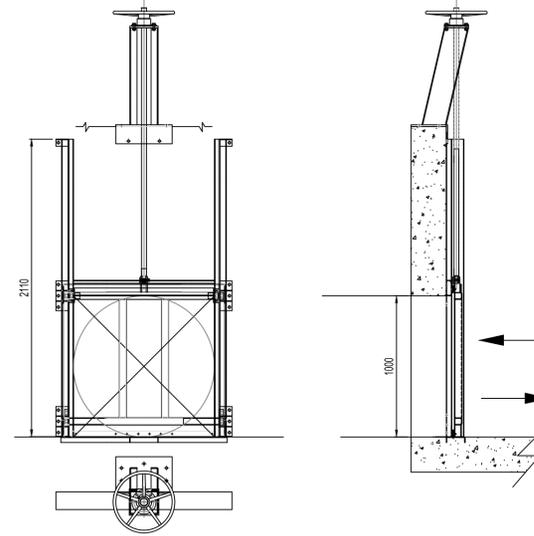
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:50



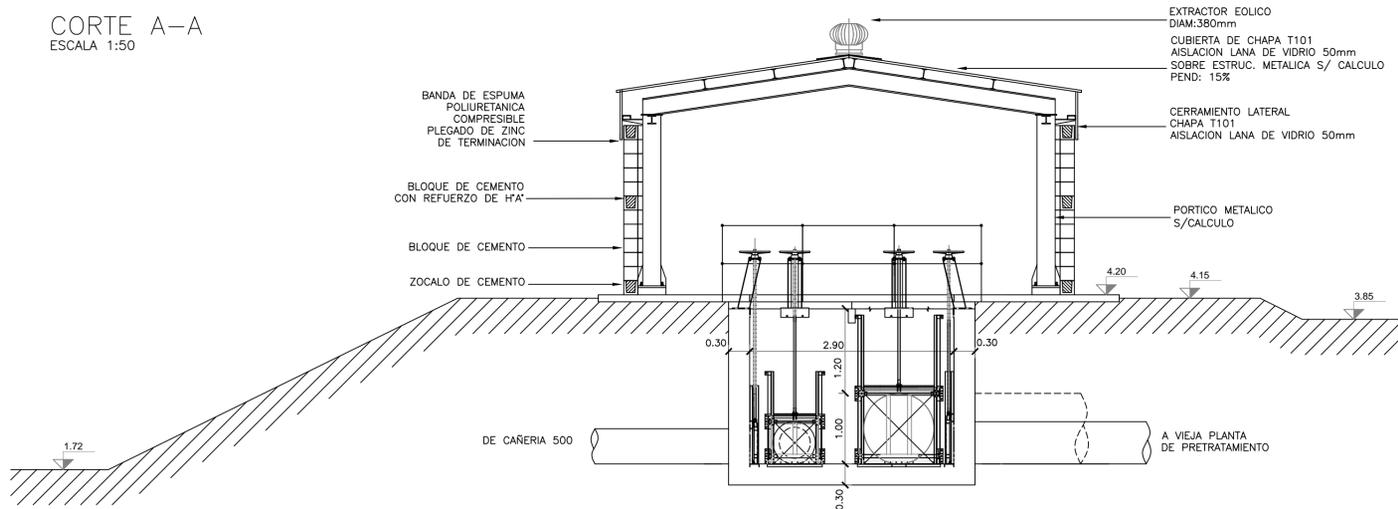
NUEVA CAMARA BY PASS
ESCALA 1:50



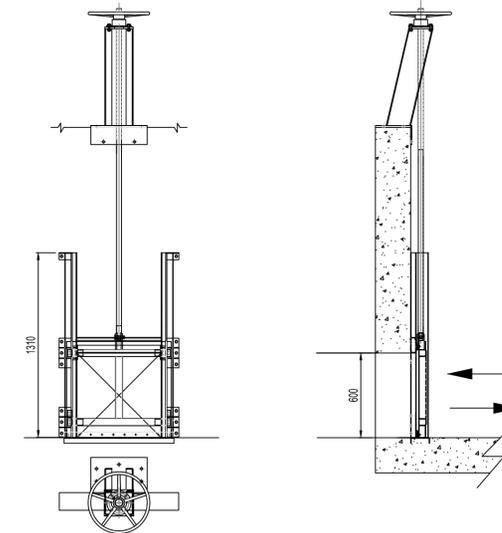
COMPUERTA Ø 1000
ESCALA 1:25



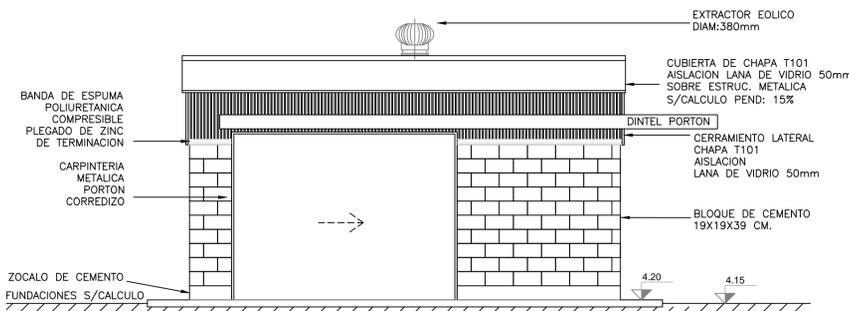
CORTE A-A
ESCALA 1:50



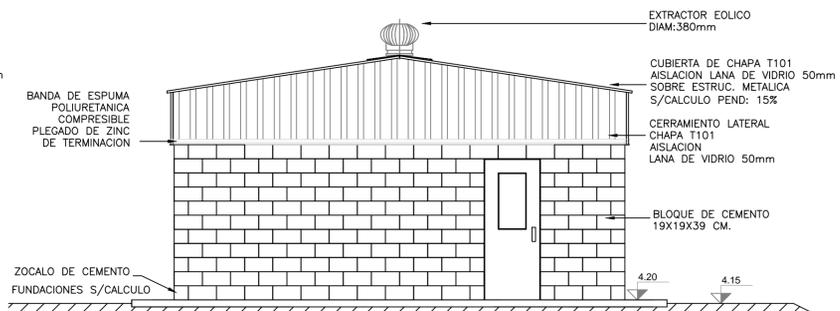
COMPUERTA Ø 600
ESCALA 1:25



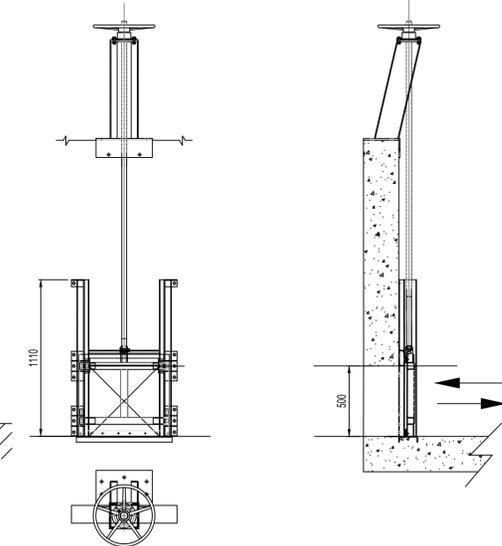
VISTA 1
ESCALA 1:50



VISTA 2
ESCALA 1:50



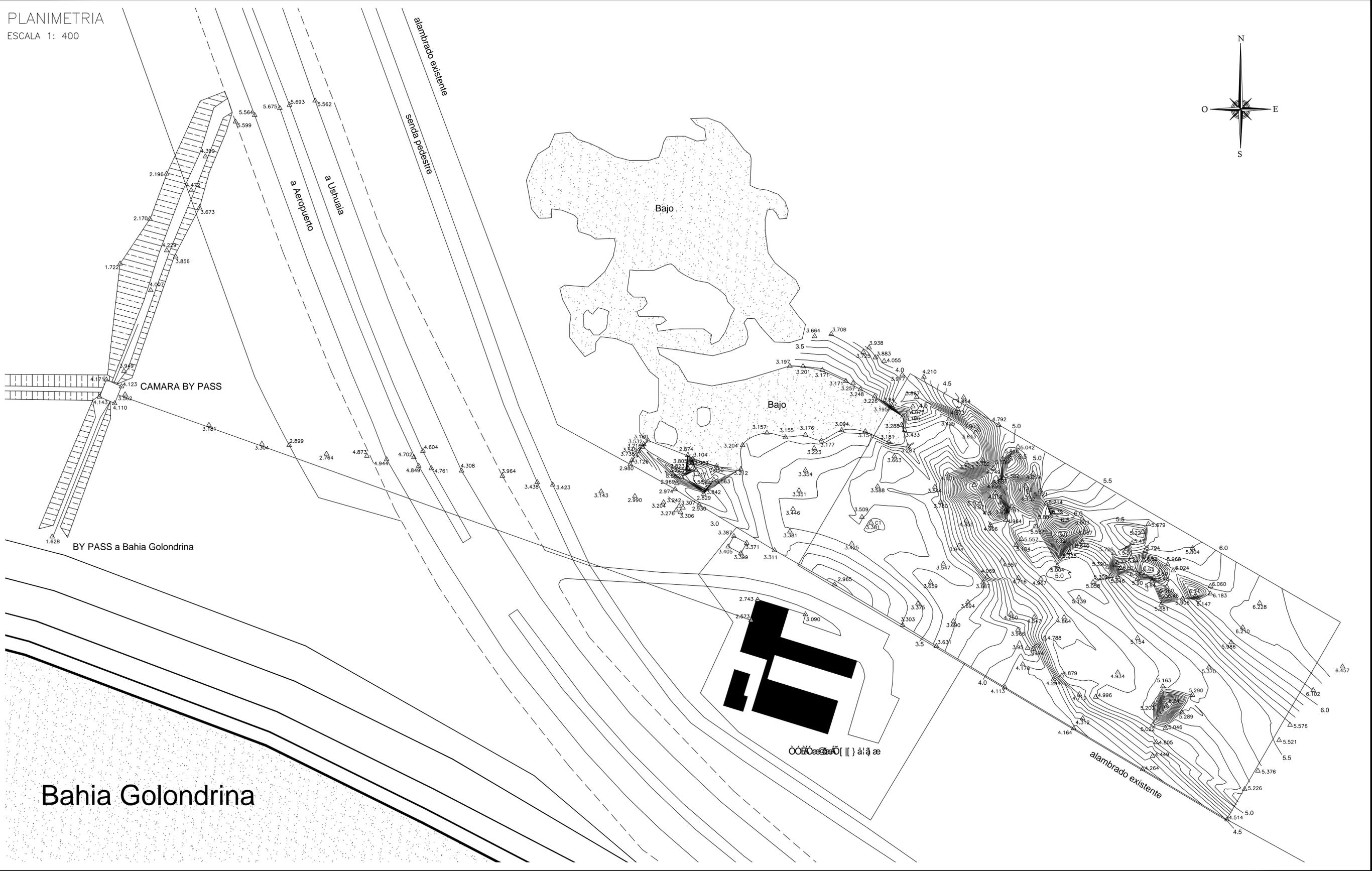
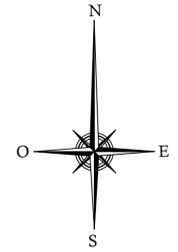
COMPUERTA Ø 500
ESCALA 1:25



<p>D.P.O.S.S. USHUAIÁ - TIERRA DEL FUEGO</p>	<p>Plano: NUEVA CAMARA BYPASS N°2 ESTRUCTURAS</p>		
	<p>ARQUITECTURA EDIFICIO Y DETALLES DE COMPUERTAS</p>		
<p>PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO</p>		<p>Fecha: AGOSTO 2014</p>	<p>Escala: INDICADAS</p>
		<p>Ujw 40K</p>	<p>CBP2-02</p>

PLANIMETRIA

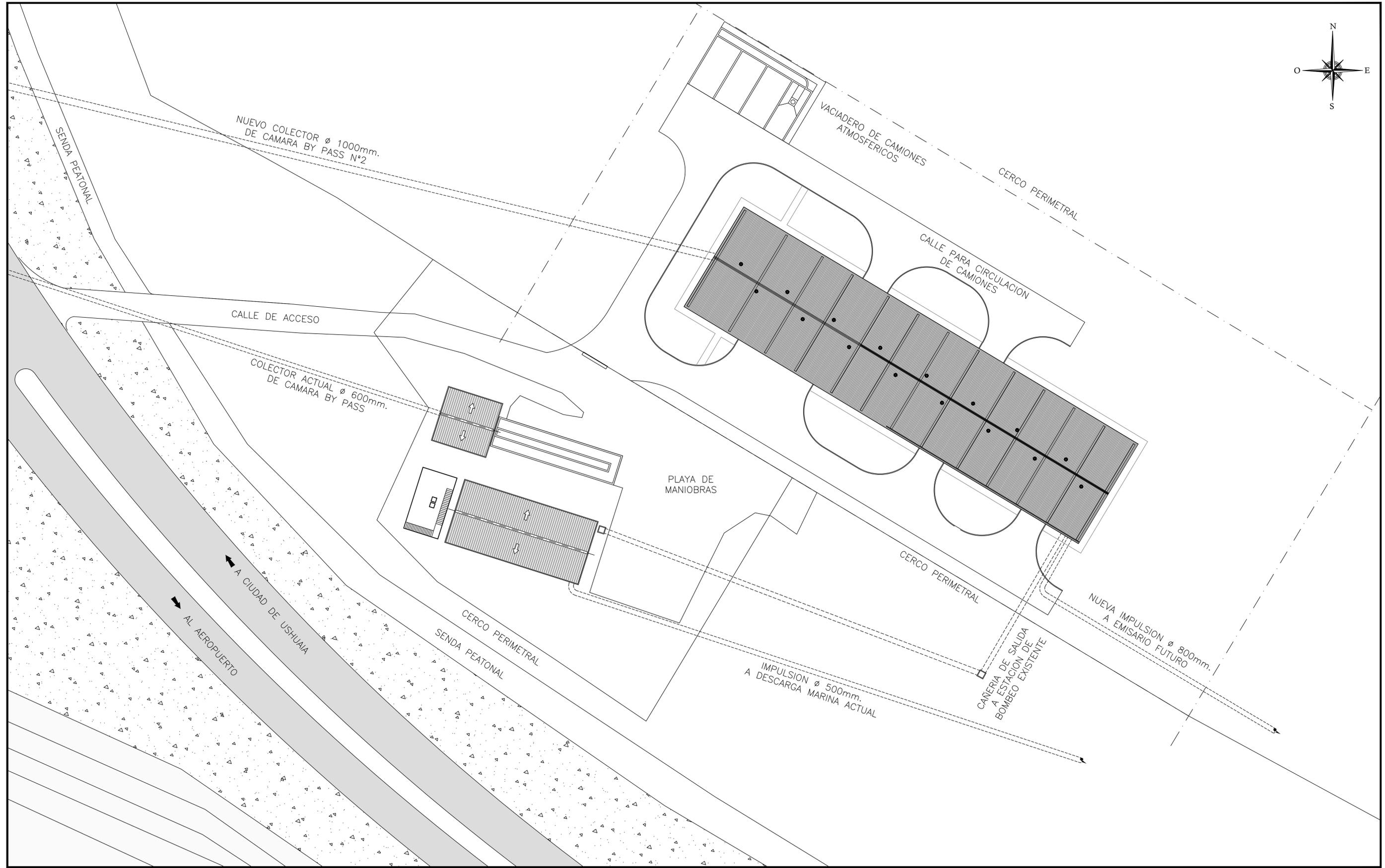
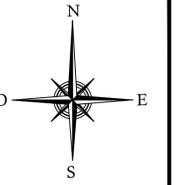
ESCALA 1: 400



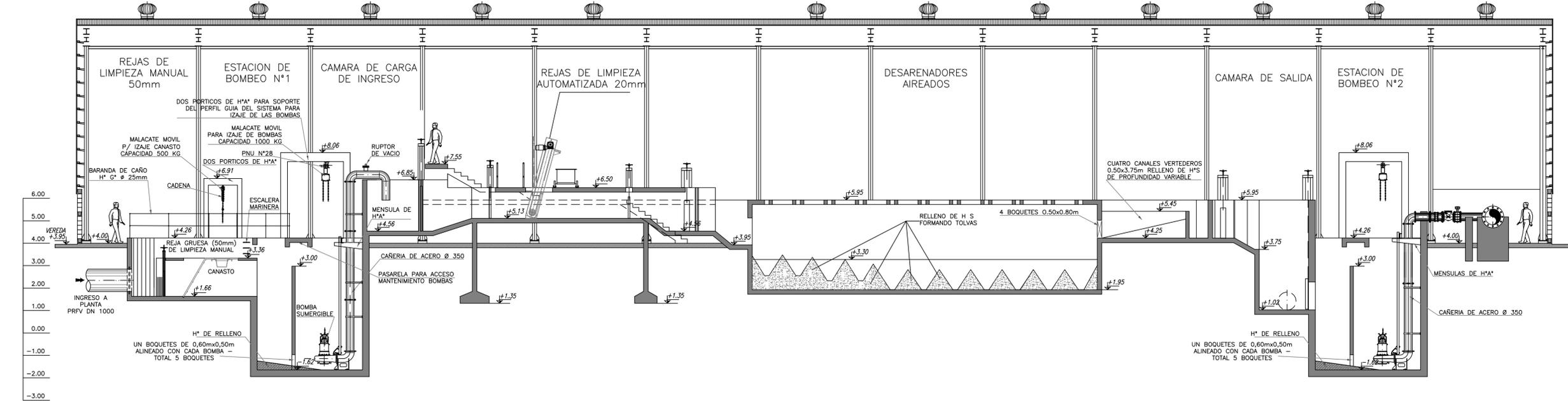
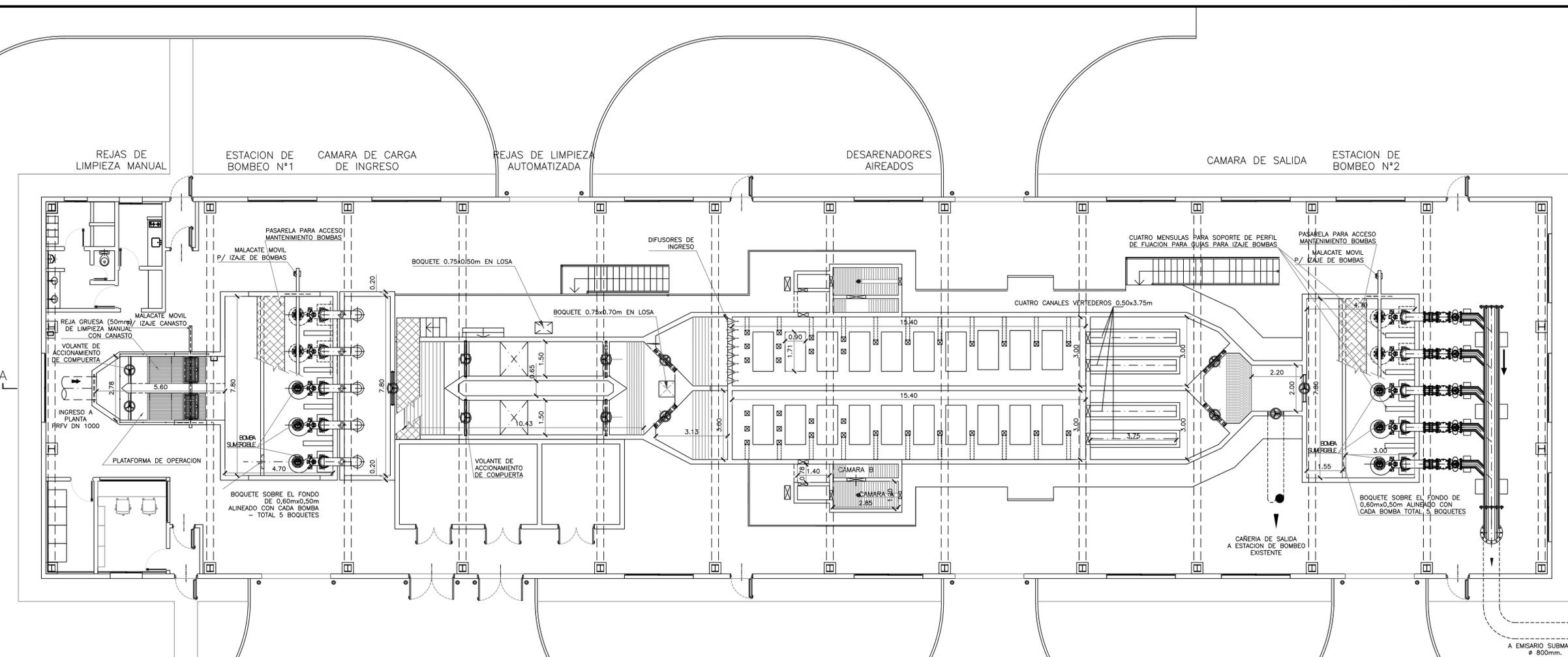
REFERENCIAS:

△ 2.965 COTA DE TERRENO NATURAL

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano: PRETRATAMIENTO, RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO EB BAHIA GOLONDRINA Y CAMARA BYPASS	
Planta de Pretratamiento Bahía Golondrina, Colectores y Emisario Sumbarino		Fecha: AGOSTO 2014	Escala: 1/400
		UTM PT-01	



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano:		
	PRETRATAMIENTO IMPLANTACION GENERAL		
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO	Fecha:	Escala:	Ujia [Logo] PT-02
	AGOSTO 2014	1/250	



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		PRETRATAMIENTO PLANTA Y CORTE	
Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:	1/100
Ujg:	PT-03		

SIMBOLOGIA DE INSTRUMENTACION

<ul style="list-style-type: none"> INTERRUPTOR DE NIVEL MUY ALTO INTERRUPTOR DE NIVEL ALTO INTERRUPTOR DE NIVEL BAJO INTERRUPTOR DE NIVEL MUY BAJO MANOMETRO 	<h4 style="text-align: center;">FUNCIONES DE SOFTWARE</h4> <ul style="list-style-type: none"> REGISTRO Y TOTALIZACION CAUDAL INDICACION Y CONTROL CAUDAL REGISTRO DE ... CONTROLADOR DE FRECUENCIA FUNCION DEL SISTEMA DE CONTROL
--	---

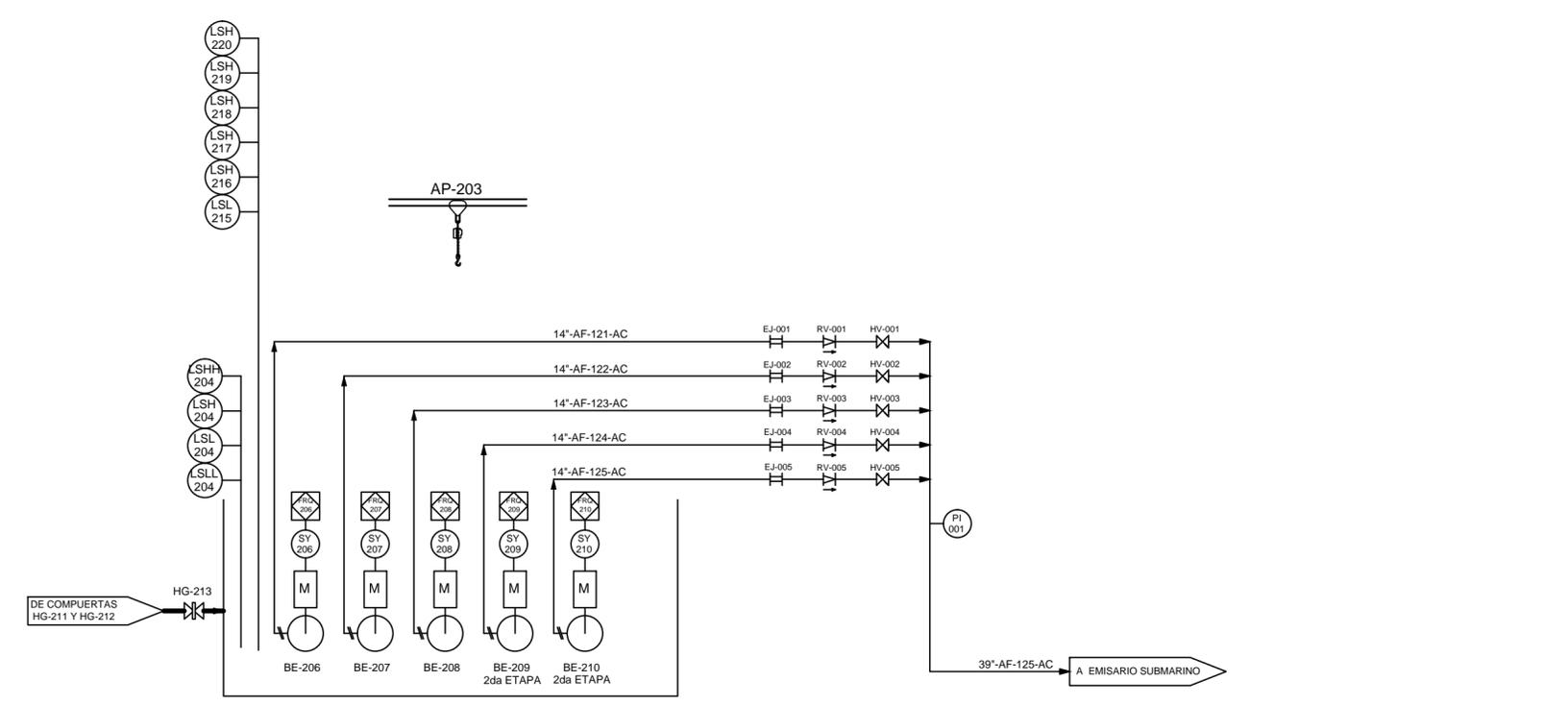
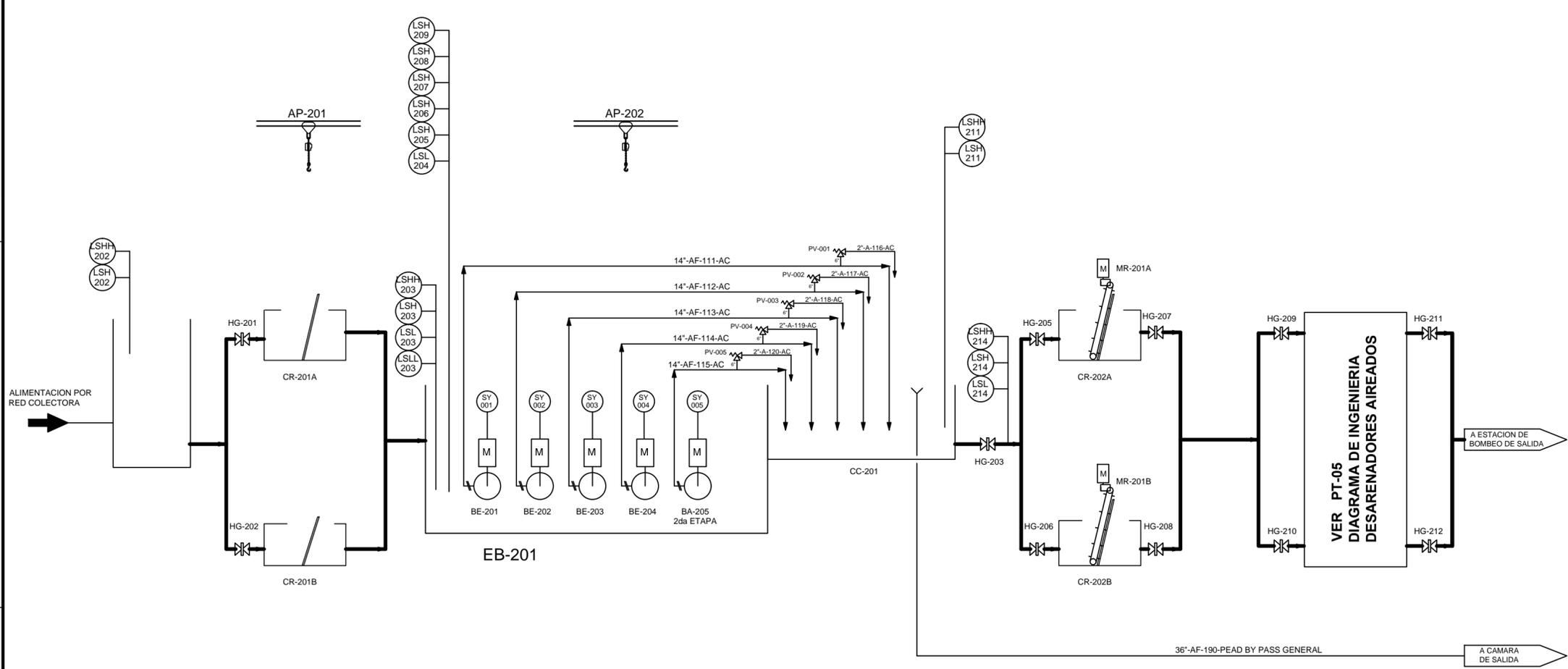
REFERENCIAS

<ul style="list-style-type: none"> HV-XXX VALVULA DE ACCIONAMIENTO MANUAL TV-XXX VALVULA DE RETENCION PV-XXX VALVULA CONTROLADORA DE PRESION LCV-XXX VALVULA CONTROLADORA DE NIVEL LV-XXX VALVULA ACCIONADA A FLOTANTE ME-XXX MEZCLADOR ESTÁTICO PV-XXX VALVULA RUPTORA DE VACIO 	<h4 style="text-align: center;">SIMBOLOGIA DE VALVULAS</h4> <ul style="list-style-type: none"> VALVULA ESCLUSA ACC.MANUAL VALVULA MARIPOSA ACC.MANUAL VALVULA DE RETENCION VALV.DE DIAFRAGMA ACC.MANUAL VALVULA ESFERICA ACC. MAN. COMPUERTA MURAL EXTRAIBLE COMPUERTA MURAL ACC.MANUAL VALV.ACCIONADA POR SOLENOIDE VALV.ACC. P/ACTUADOR ELECTRICO CONEXION DISPONIBLE DE AGUA A PRESION JUNTA DE DESARME REJAS DE LIMPIEZA MANUAL ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES REJAS DE LIMPIEZA MECANICA
---	--

TUBERIAS

<ul style="list-style-type: none"> DIAMETRO FLUJO CLASE DE TUBERIA SENTIDO DEL FLUJO 	<p>14"-AS-313-AC</p>
--	----------------------

CANALES ABIERTOS



D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano: PRETRATAMIENTO DIAGRAMA DE INGENIERIA P&I BOMBEO DE ELEVACION Y OBRA DE LLEGADA		
	Fecha: AGOSTO 2014	Escala: INDICADAS	Uj[] [] [] PT-04
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUBMARINO			

SIMBOLOGIA DE INSTRUMENTACION

<ul style="list-style-type: none"> SENSOR DE CAUDAL INDICADOR-TRANSMISOR DE CAUDAL ANALIZADOR DE ... INDICADOR-TRANSMISOR DE ... INTERRUPTOR DE NIVEL MUY ALTO INTERRUPTOR DE NIVEL ALTO INTERRUPTOR DE NIVEL BAJO INTERRUPTOR DE NIVEL MUY BAJO 	<ul style="list-style-type: none"> CELDA DE CARGA (PESO) MANOMETRO <p>FUNCIONES DE SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> REGISTRO Y TOTALIZACION CAUDAL INDICACION Y CONTROL CAUDAL REGISTRO DE ... CONTROLADOR DE FRECUENCIA FUNCION DEL SISTEMA DE CONTROL
--	---

REFERENCIAS

- HV-XXX VALVULA DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- TV-XXX VALVULA DE RETENCION
- PCV-XXX VALVULA CONTROLADORA DE PRESION
- LV-XXX VALVULA DE RETENCION
- FCV-XXX VALVULA CONTROLADORA DE NIVEL
- LV-XXX VALVULA ACONDONADA A FLOTANTE
- ME-XXX MEZCLADOR ESTÁTICO

SIMBOLOGIA DE VALVULAS

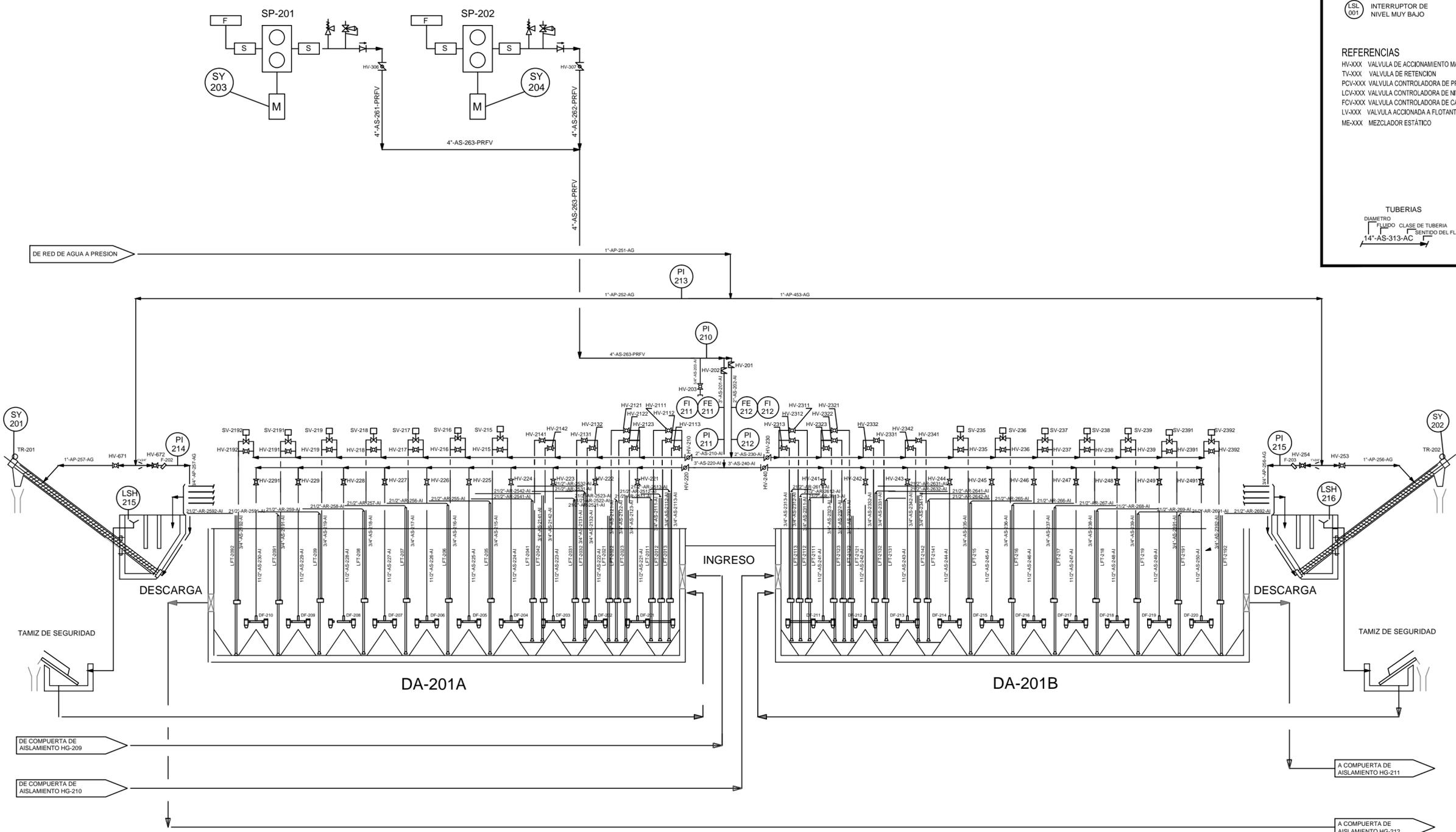
- VALVULA ESCLUSIVA ACC.MANUAL
- VALVULA MARIPOSA ACC.MANUAL
- VALVULA DE RETENCION
- VALV.DE DIAFRAGMA ACC.MANUAL
- VALVULA ESFERICA ACC. MAN.
- COMPUERTA MURAL EXTRAIBLE
- COMPUERTA MURAL ACC.MANUAL
- VALV.ACCIONADA POR SOLENOIDE
- VALV.ACC. P/ACTUADOR ELECTRICO
- CONEXION DISPONIBLE DE AGUA A PRESION

TUBERIAS

DIAMETRO FLUIDO CLASE DE TUBERIA SENTIDO DEL FLUIDO

14-AS-313-AC

CANALES ABIERTOS

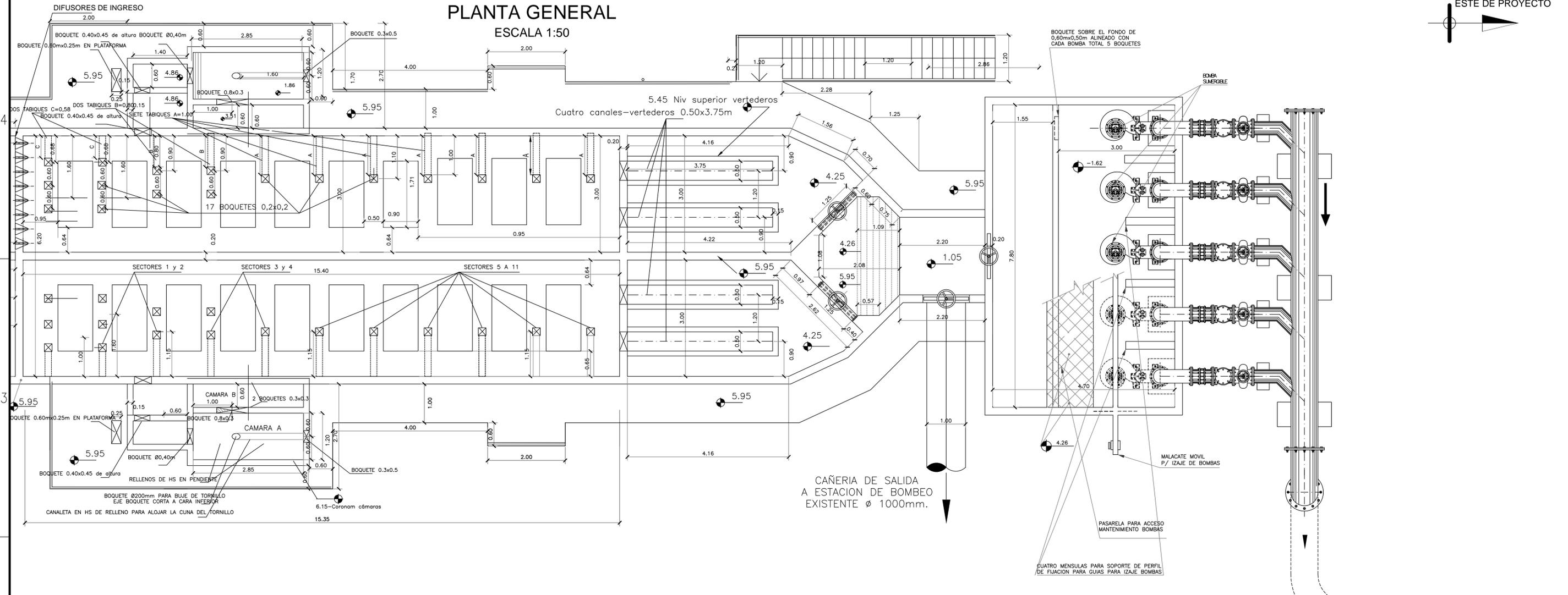


D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano: PRETARTAMIENTO DIAGRAMA DE INGENIERIA P&I	
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		DESARENADO AIREADO	
Fecha: AGOSTO 2014	Escala: INDICADAS	Ujw [Logo]	PT-05

PLANTA GENERAL

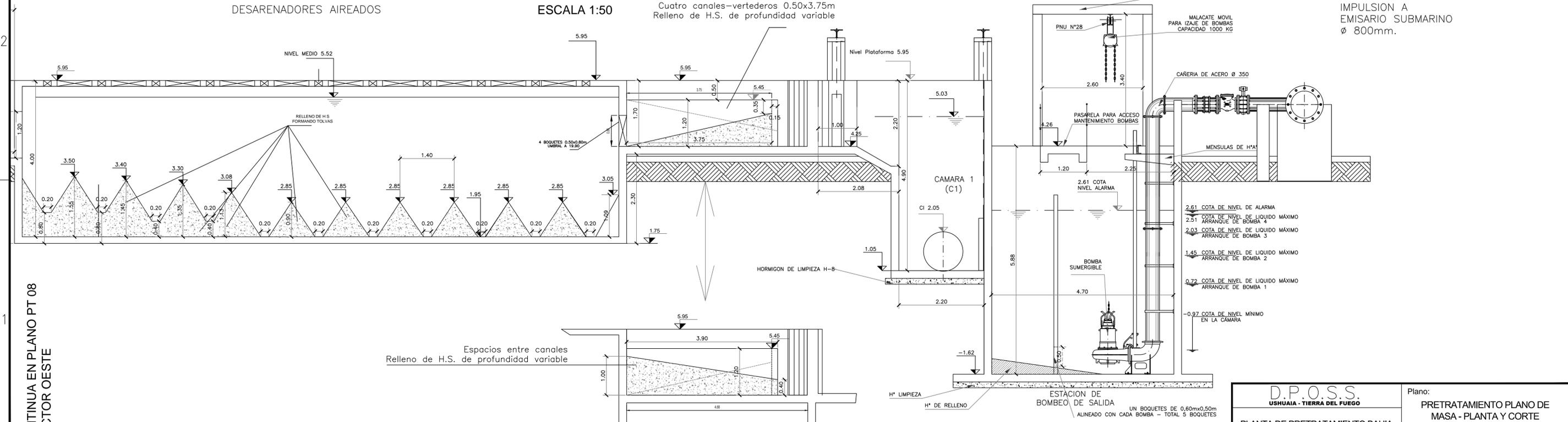
ESCALA 1:50

ESTE DE PROYECTO



CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:50



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

Plano: PRETRATAMIENTO PLANO DE MASA - PLANTA Y CORTE LONGITUDINAL - SECTOR ESTE

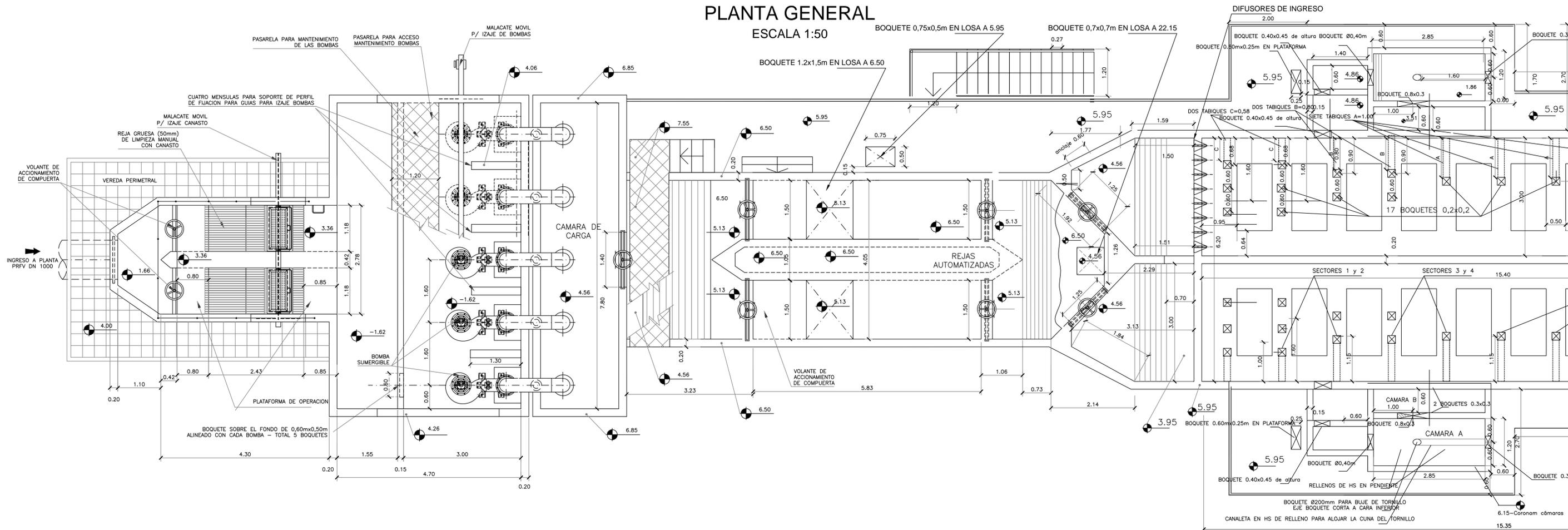
Fecha: AGOSTO 2014 Escala: 1/50 Ujj [Logo] PT-07

FORMATO A1 59x8641

CONTINUA EN PLANO PT 08 -SECTOR OESTE

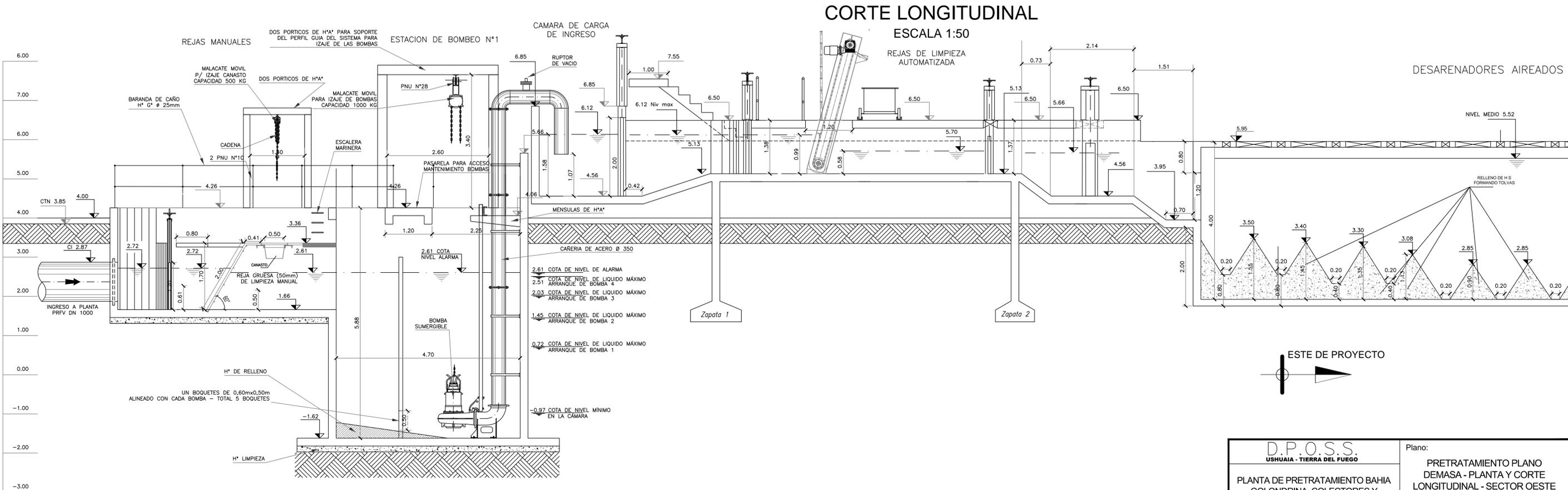
PLANTA GENERAL

ESCALA 1:50

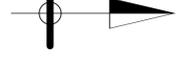


CORTE LONGITUDINAL

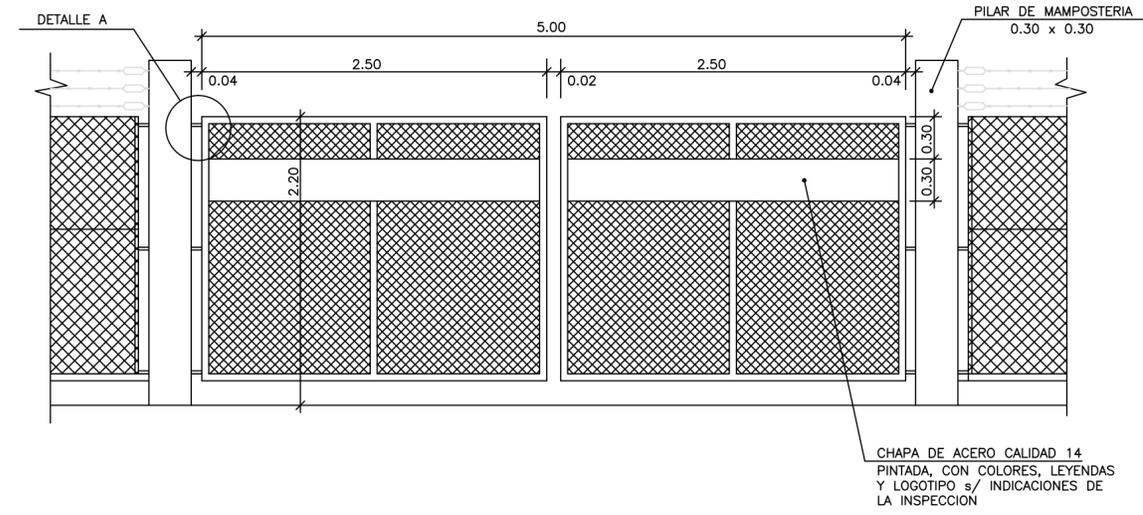
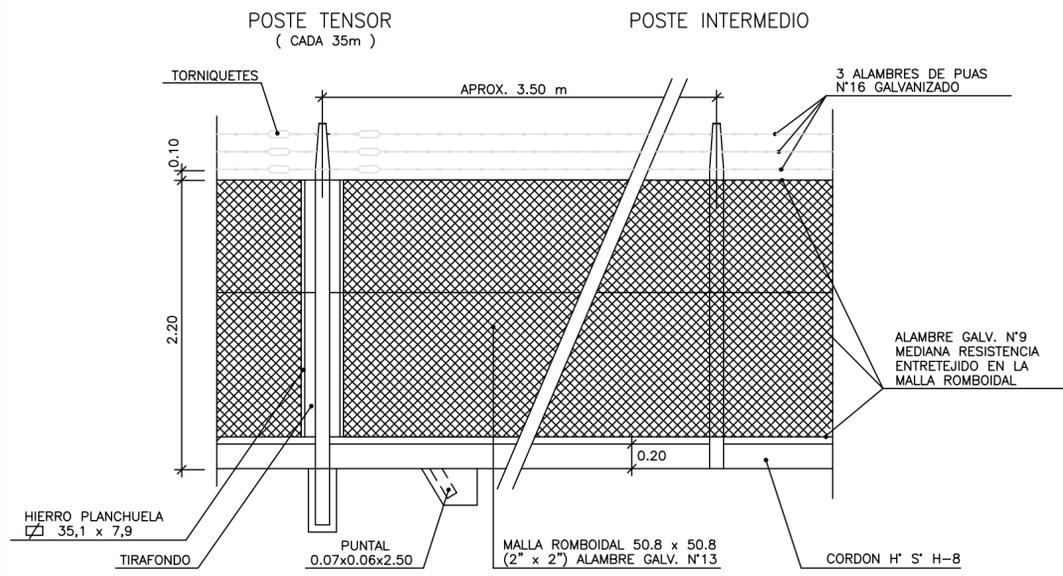
ESCALA 1:50



ESTE DE PROYECTO



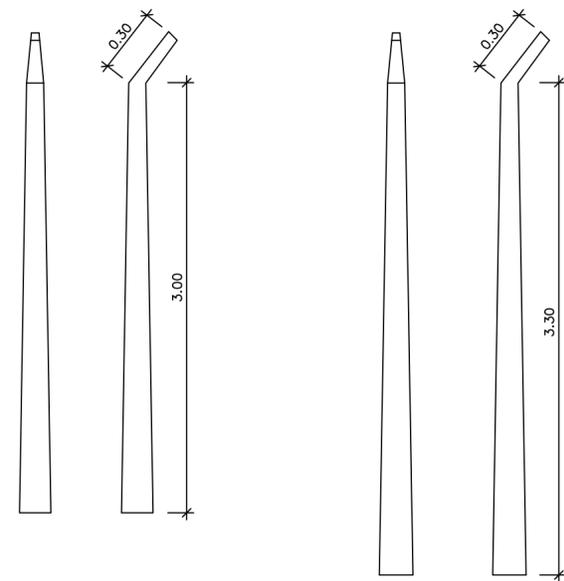
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano: PRETRATAMIENTO PLANO DEMASA - PLANTA Y CORTE LONGITUDINAL - SECTOR OESTE	
Fecha: AGOSTO 2014	Escala: 1/50	Ujil: [Logo] PT-08	



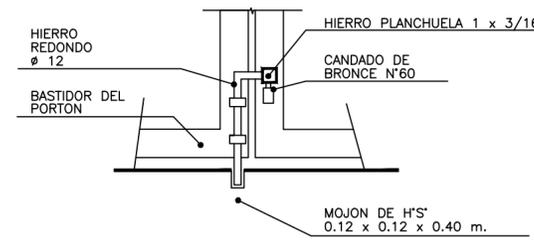
VISTA

PORTON DE ACCESO

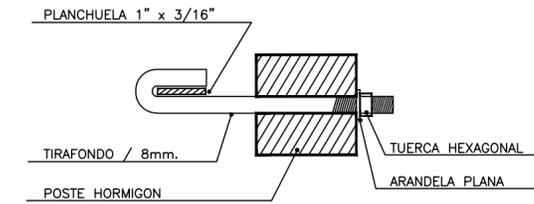
TENSOR: 0.12x0.12x3.00
 INTERMEDIO: 0.10x0.10x3.00
 TERMINAL: 0.12x0.12x3.30



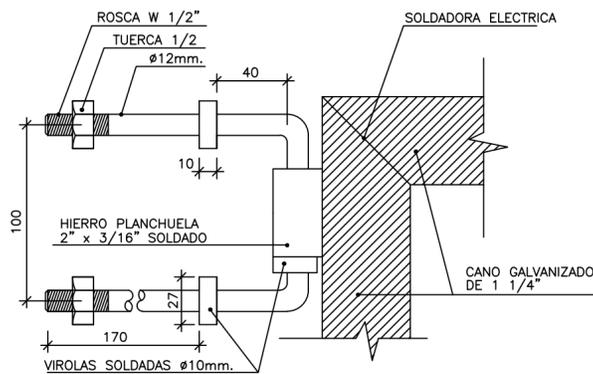
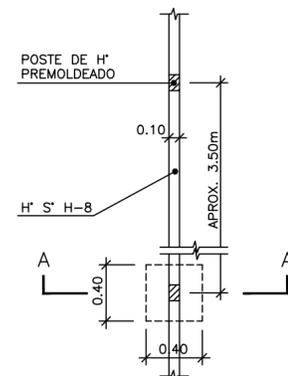
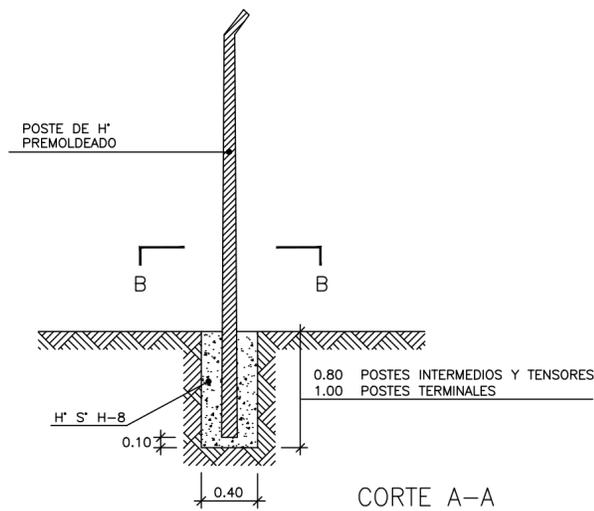
NOTA : LAS DIMENSIONES CORRESPONDEN A PRODUCTOS COMERCIALES TÍPICOS



DETALLE DE TRANQUILLA



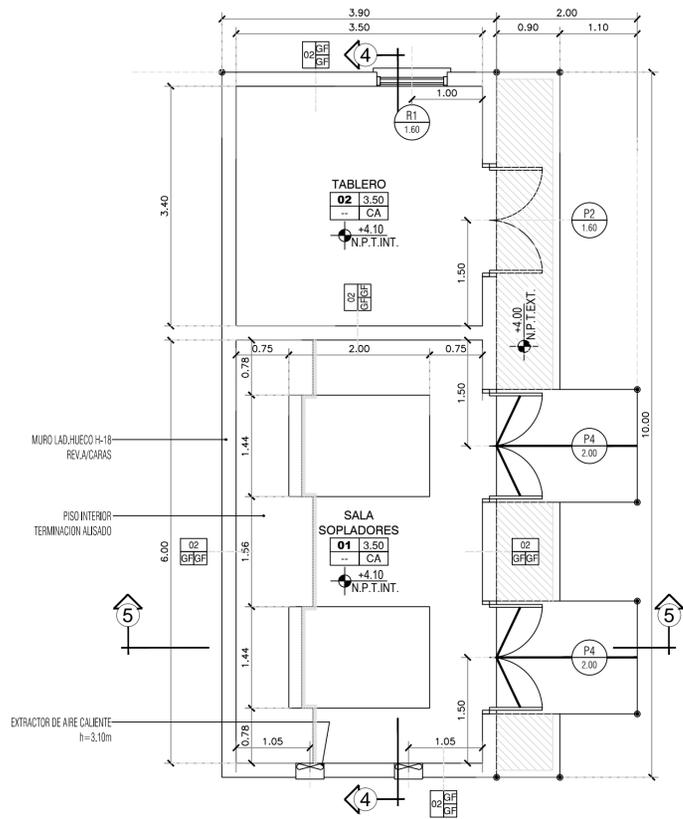
DETALLE DE TIRAFONDO
 s/ESCALA



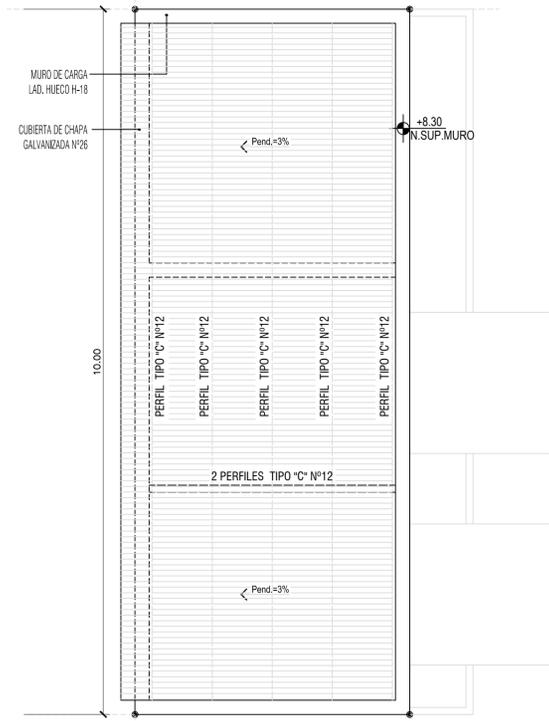
ESC. 1:20

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		CERCO PERIMETRAL	
Fecha:	Escala:	Uso:	
AGOSTO 2014	INDICADAS	PT-13	

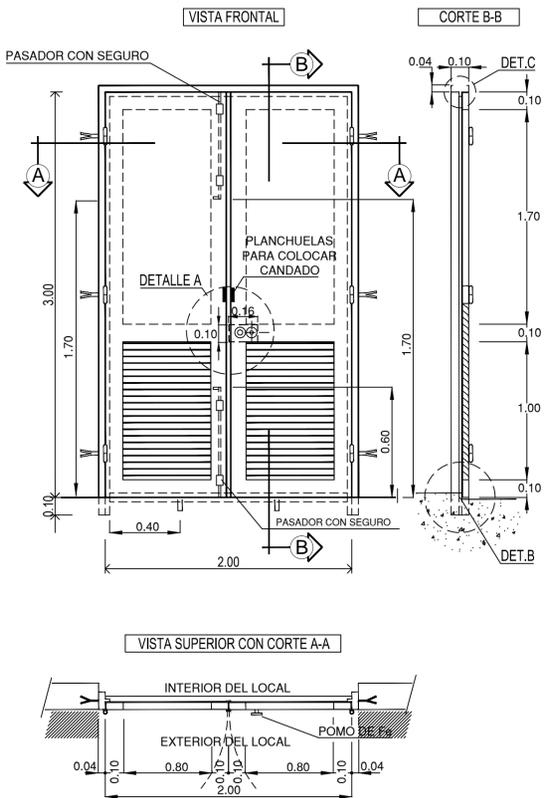
01 PLANTA
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50



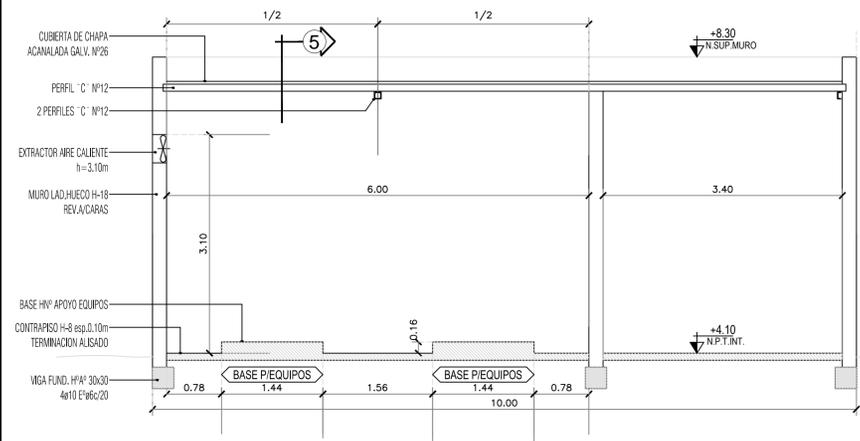
02 PLANTA DE TECHOS
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50



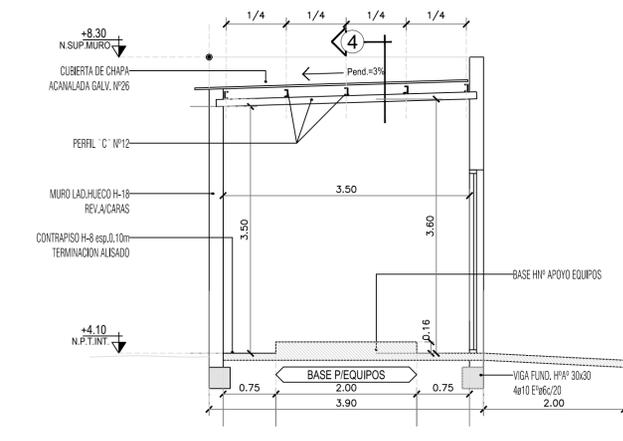
07 DETALLE PUERTA P4
PD PT BAHIA GOLONDRINA CANTIDAD = 2



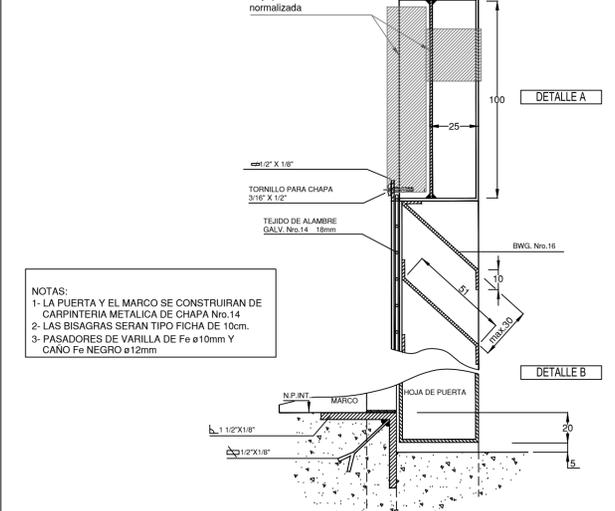
03 CORTE 4-4
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50



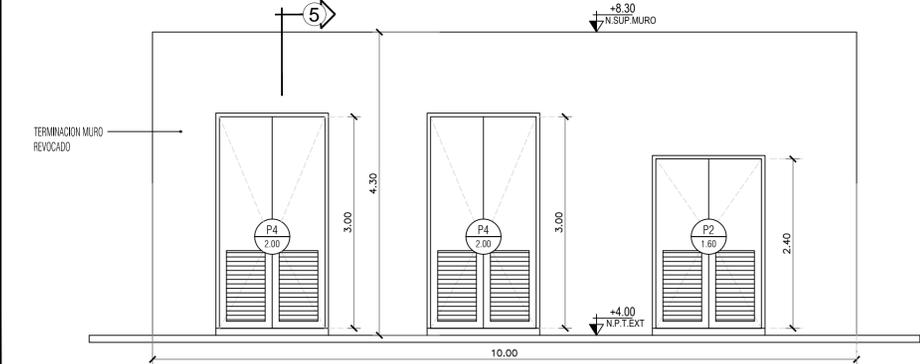
04 CORTE 5-5
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50



08 DETALLE MARCO
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. S/E



05 VISTA FRENTE
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50



06 PLANILLA
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. 1:50

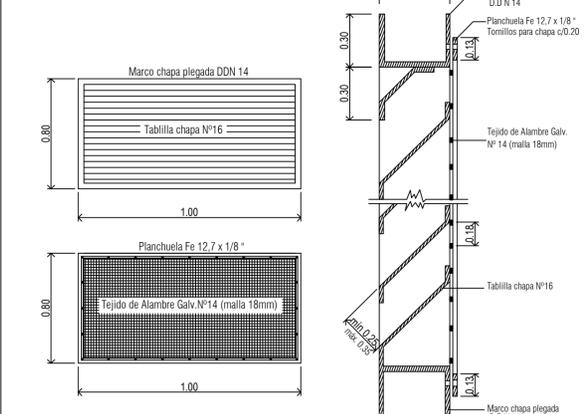
PLANILLA DE CARPINTERIAS

DESIGNACION	CANT	DESCRIPCION	DIMENSIONES ANCHO (m)	ALTO (m)	OBSERVACIONES
P 2	1	PORTON 2 HOJAS ABRIR	1.60	2.40	VER DETALLES 07 Y 08
P 4	2	PORTON 2 HOJAS ABRIR	2.00	3.00	VER DETALLES 07 Y 08
R 1	1	REJA VENTILACION	1.00	0.80	VER DETALLE 09

PLANILLA DE TERMINACIONES

PISOS	CIELORRASOS	MUROS
CA - CEMENTO ALISADO	AC - APLICADO A LA CAL	01 - DOBLE HUECO DEL 18int
B - BALDOSA		LADRILLO COMUN EXTERIOR
CE - CERAMICA 30x30		02 - HUECO DEL 18
		03 - HUECO DEL 12
		04 - HUECO DEL 8
		05 - DOBLE HUECO DEL 8 interior
		LADRILLO COMUN exterior
		TERMINACIONES MUROS
		GF - REVOQUE GRUESO
		Y FINO A LA CAL
		LV - LADRILLO VISTO
		RC - REVESTIMIENTO
		CERAMICO 20x20

09 DETALLE REJA R1
PD PT BAHIA GOLONDRINA ESC. S/E



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

PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA. COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO

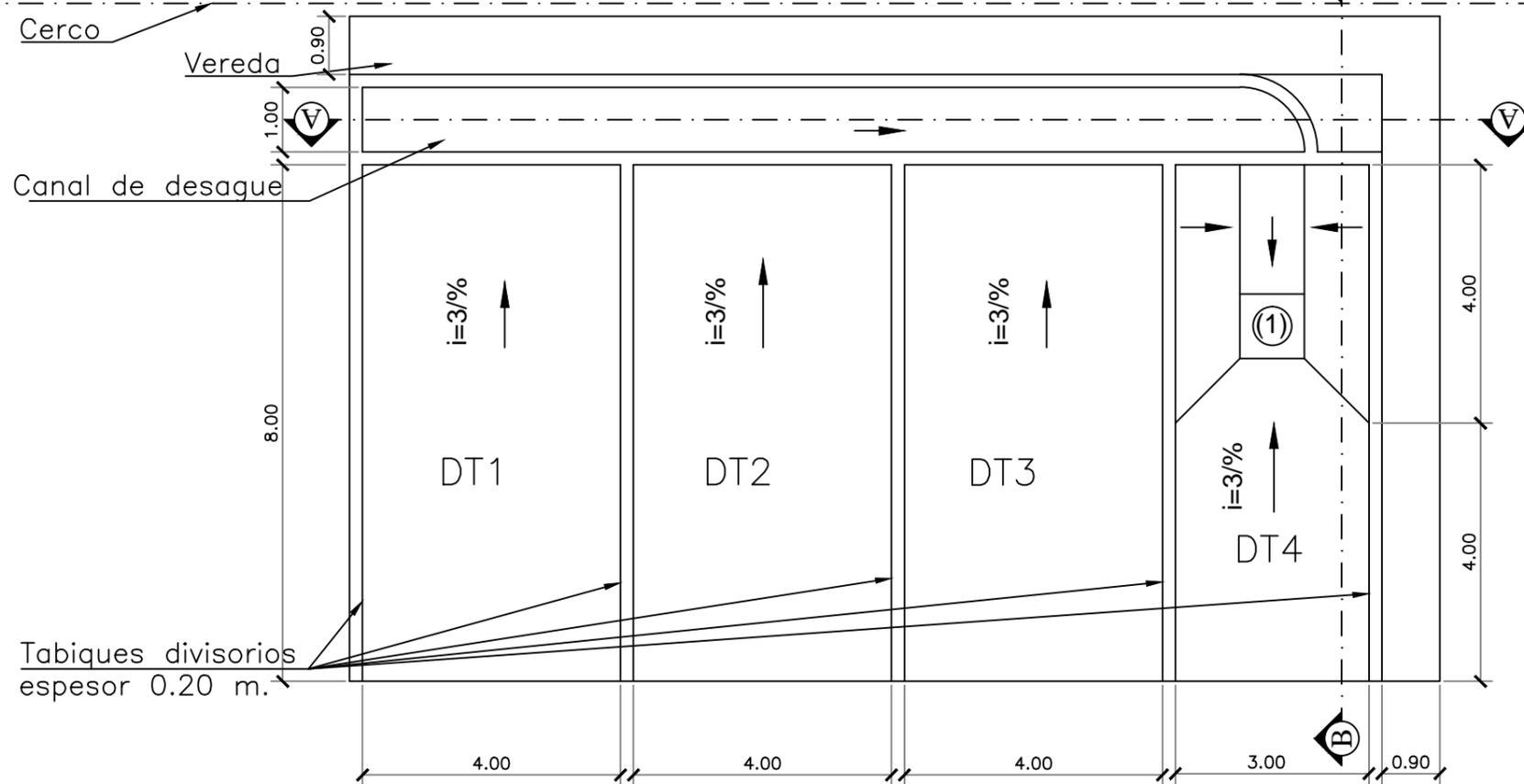
Plano: SALA DE SOPLADORES PLANTAS, CORTES, VISTAS Y DETALLES

Fecha: AGOSTO 2014 Escala: INDICADAS

Ujjg 1/4/14 PT-15

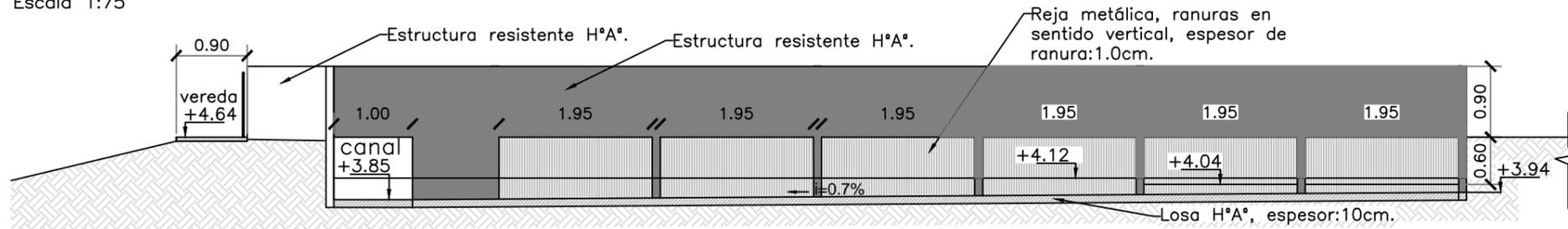
PLANTA GENERAL

Escala 1:100



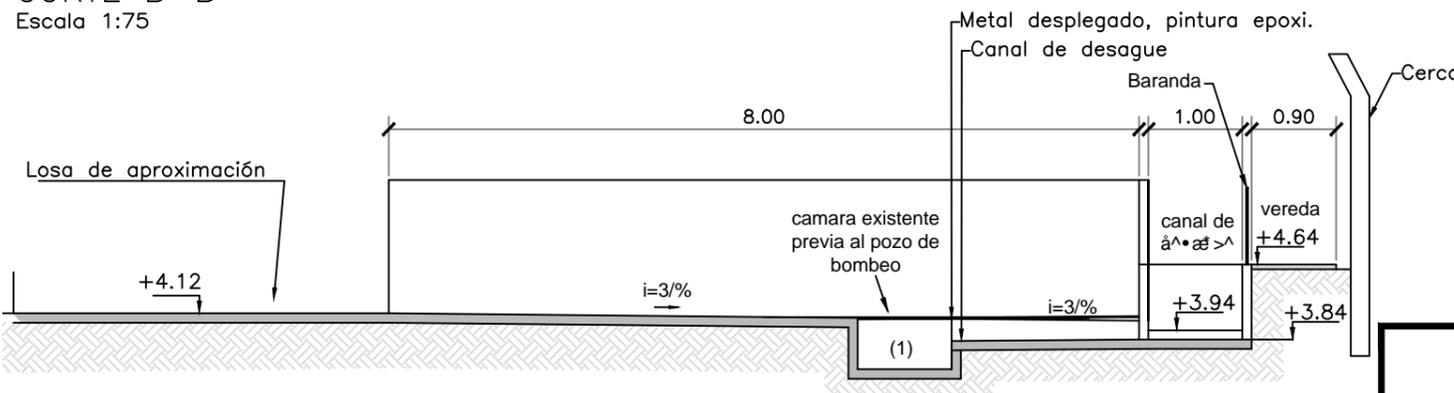
CORTE A-A

Escala 1:75



CORTE B-B

Escala 1:75



REFERENCIAS:

- DT1: Descarga de camiones atmosféricos.
- DT2: Descarga de camiones desobstructores.
- DT3: Descarga de camiones desobstructores.
- DT4: Descarga de baños químicos.

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

PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA
GOLONDRINA, COLECTORES Y
EMISARIO SUMBARINO

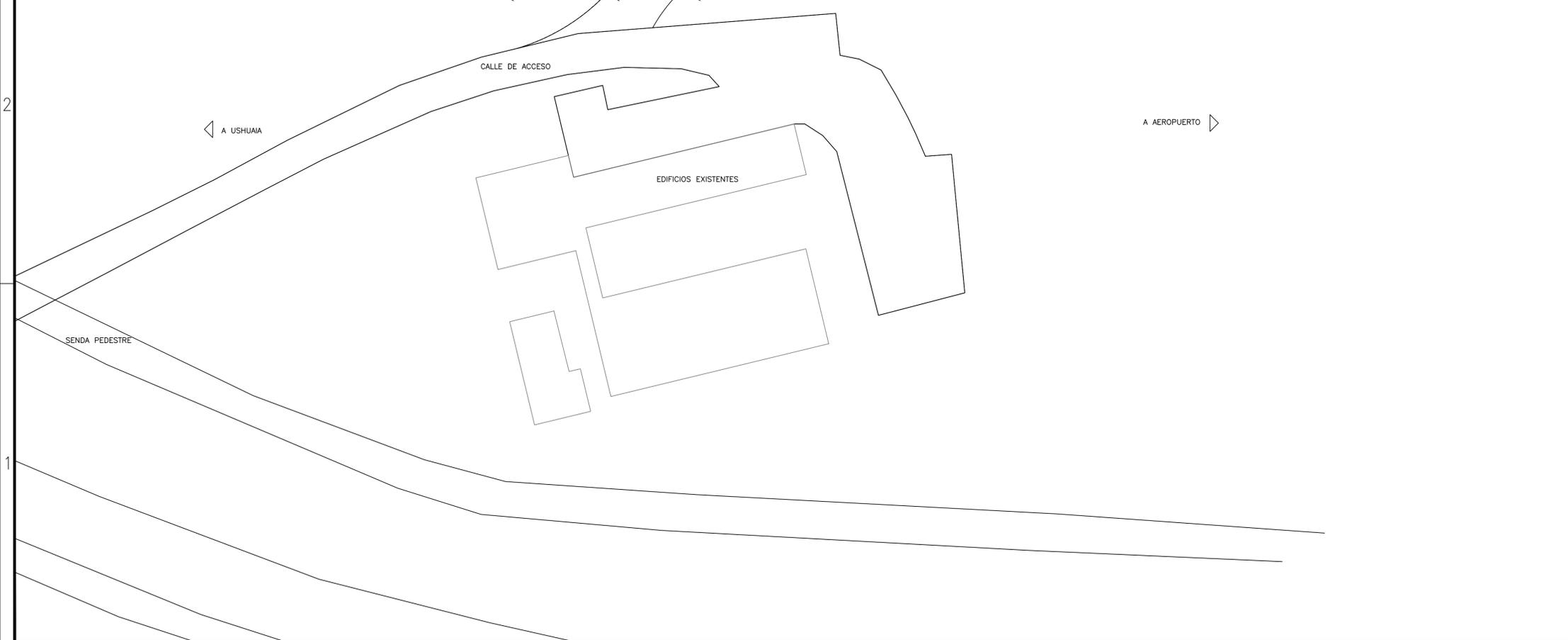
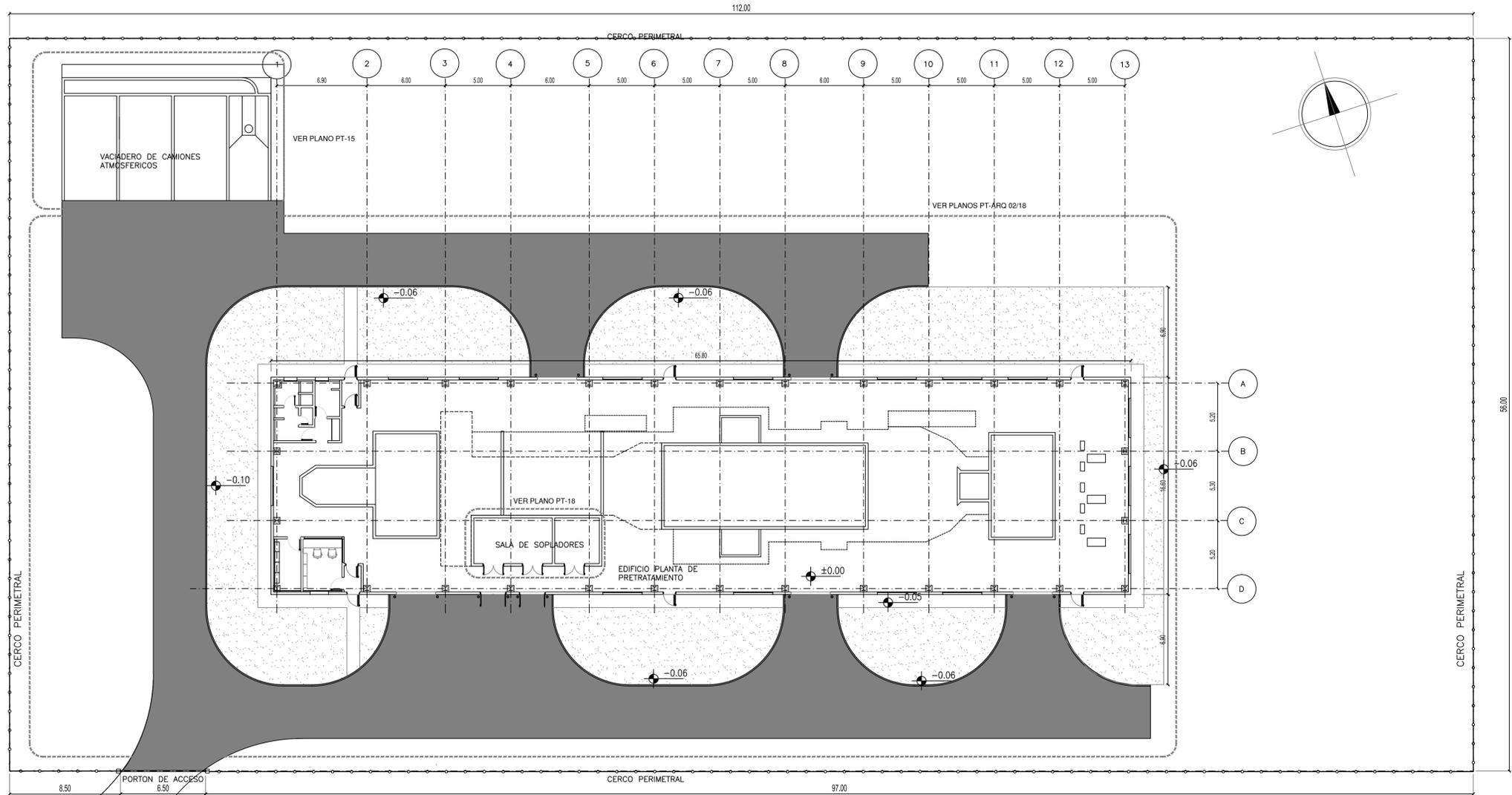
Plano:

PRETRATAMIENTO VACIADERO
DE CAMIONES ATMOSFERICOS

Fecha:
AGOSTO 2014

Escala:
INDICADAS

Últ. [A]*K
PT-18



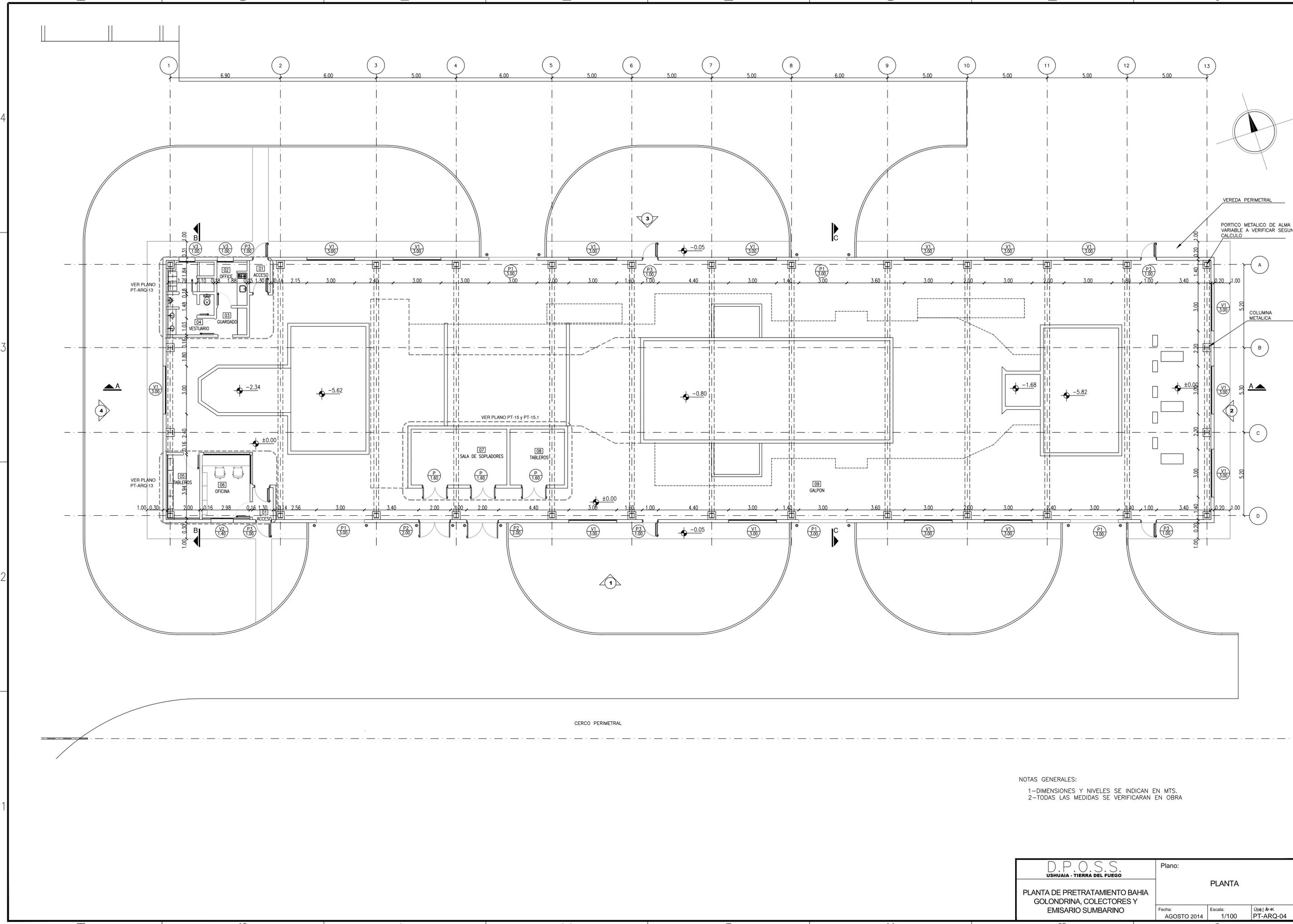
REFERENCIAS

- PAVIMENTO DE H*A
- EDIFICIO
- SECTOR A PARQUIZAR
- CERCO PERIMETRAL

NOTAS GENERALES

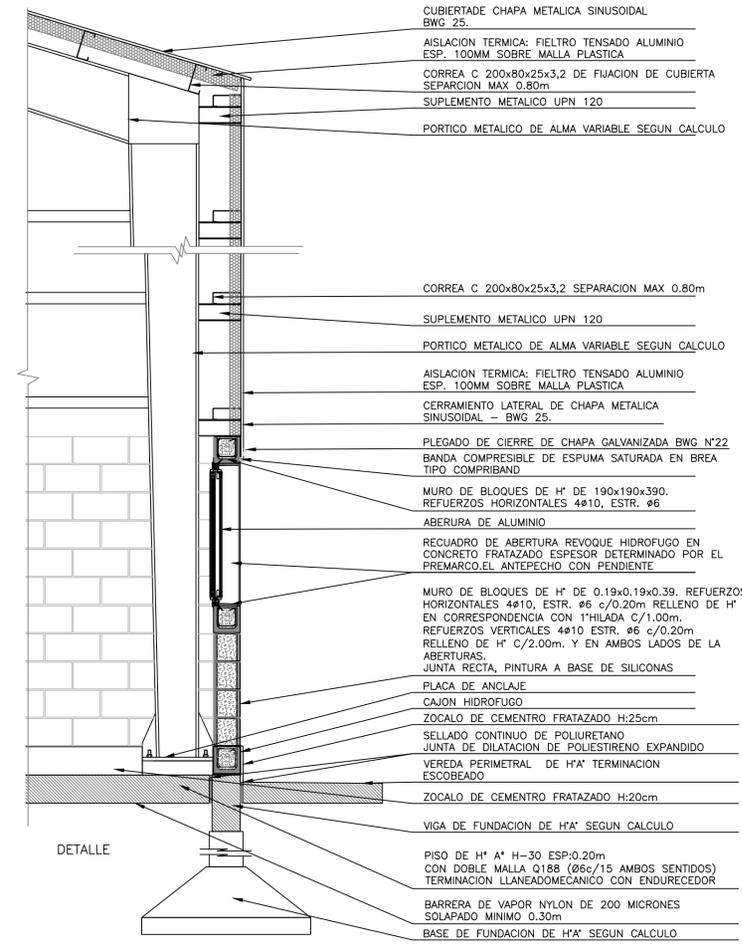
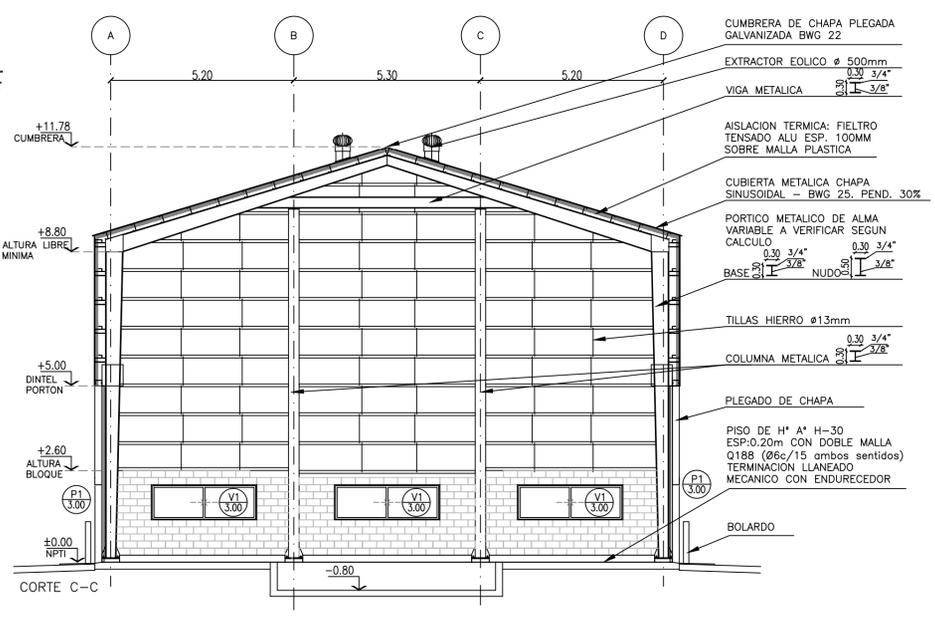
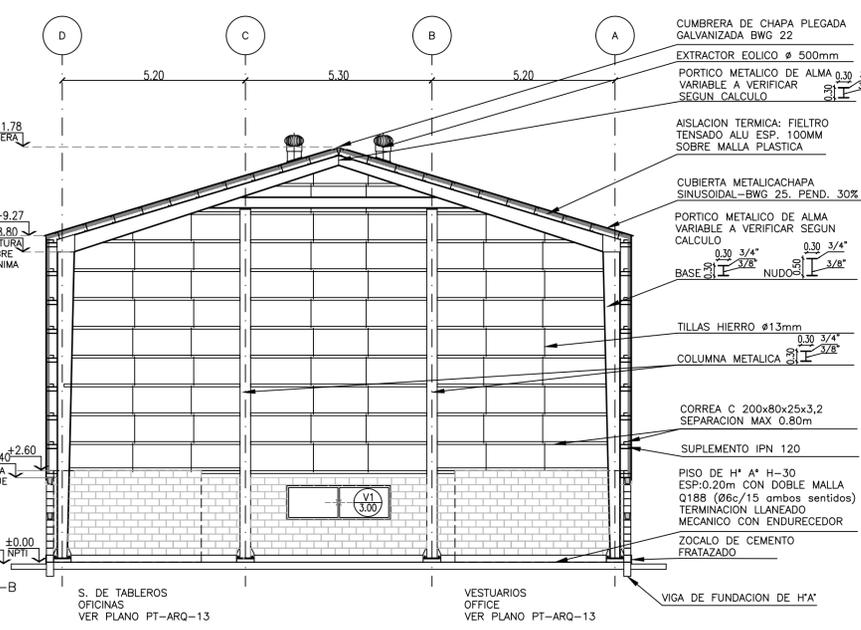
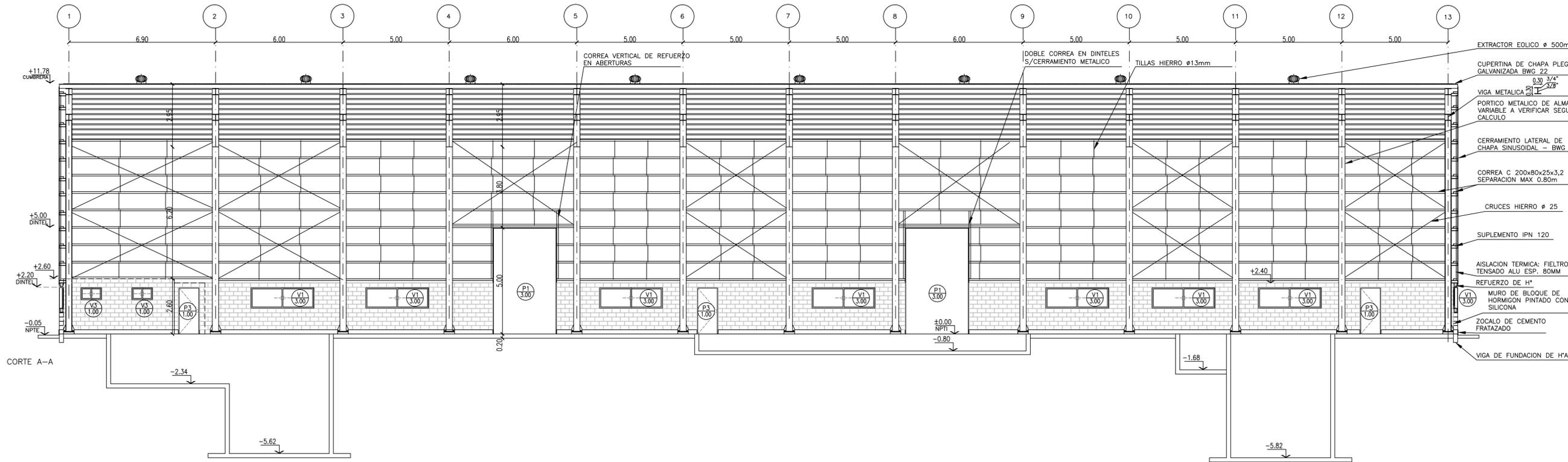
- 1-EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT ±0.00m) CORRESPONDE AL NIVEL +4.00 DE LA PLANIALTIMETRIA
- 2-TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE INDICAN EN MTS.
- 3-TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
Obra: PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		IMPLANTACION GENERAL	
Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:	1/200
Ujjg [Logo]			PT-ARQ-01



NOTAS GENERALES:
 1-DIMENSIONES Y NIVELES SE INDICAN EN MTS.
 2-TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

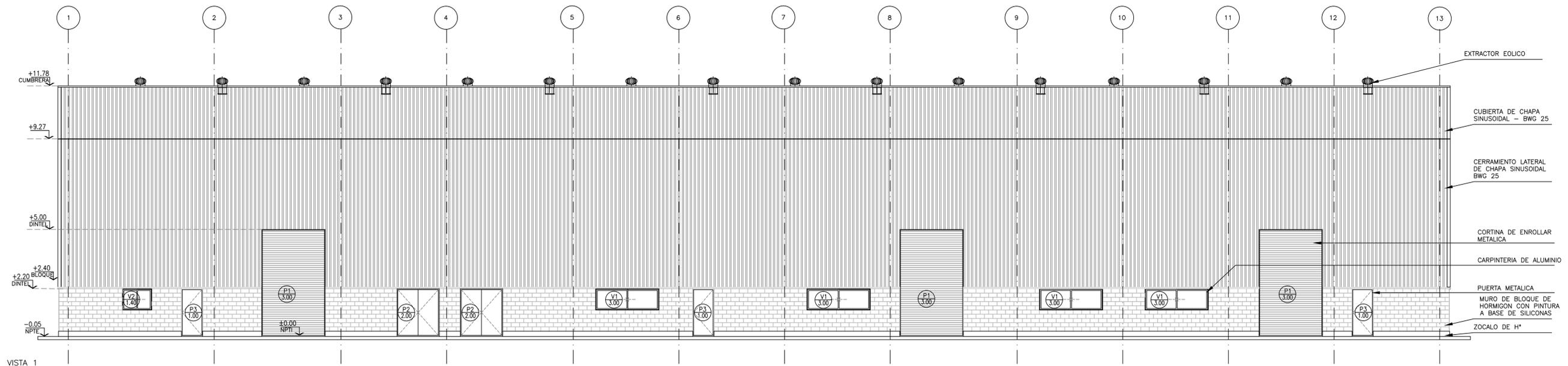
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		PLANTA	
Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:	1/100
		Ujjg [Logo] PT-ARQ-04	



NOTAS GENERALES:
 1-DIMENSIONES Y NIVELES SE INDICAN EN MTS.
 2-TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

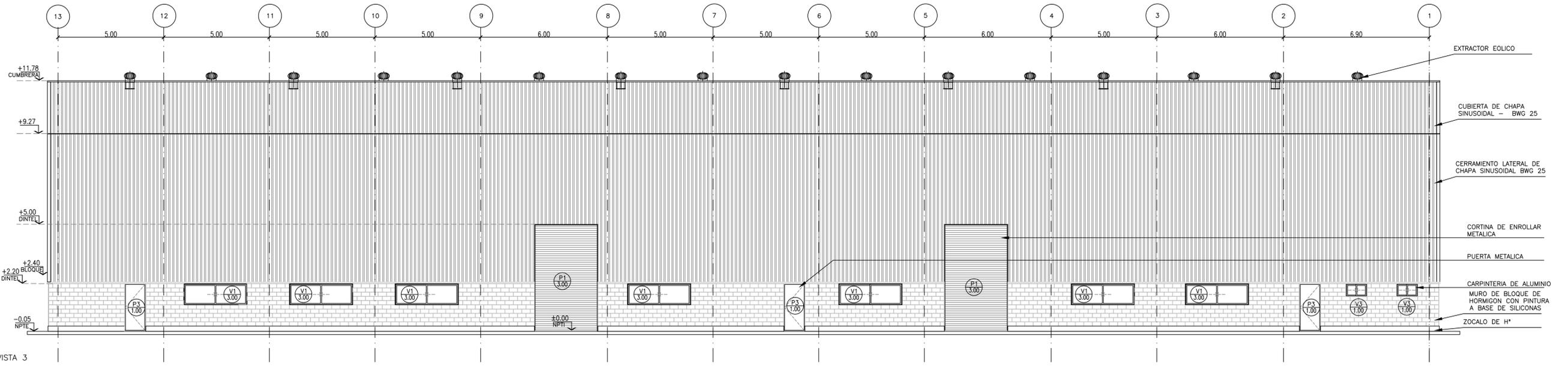
NOTAS PARTICULARES:
 1-EL CONTRATISTA VERIFICARA LA DIMENSION DE TODOS LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA ESTRUCTURA METALICA

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		CORTES
Fecha:	Escala:	Ujg [Logo] PT-ARQ-06
AGOSTO 2014	1/100	



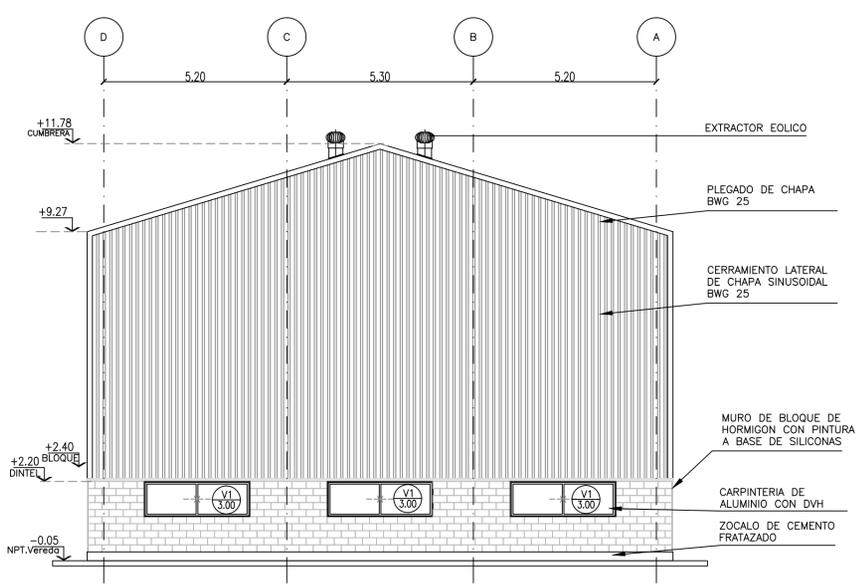
VISTA 1

- EXTRACTOR EOLICO
- CUBIERTA DE CHAPA SINUSOIDAL - BWG 25
- CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA SINUSOIDAL BWG 25
- CORTINA DE ENROLLAR METALICA
- CARPINTERIA DE ALUMINIO
- PUERTA METALICA
- MURO DE BLOQUE DE HORMIGON CON PINTURA A BASE DE SILICONAS
- ZOCALO DE H*



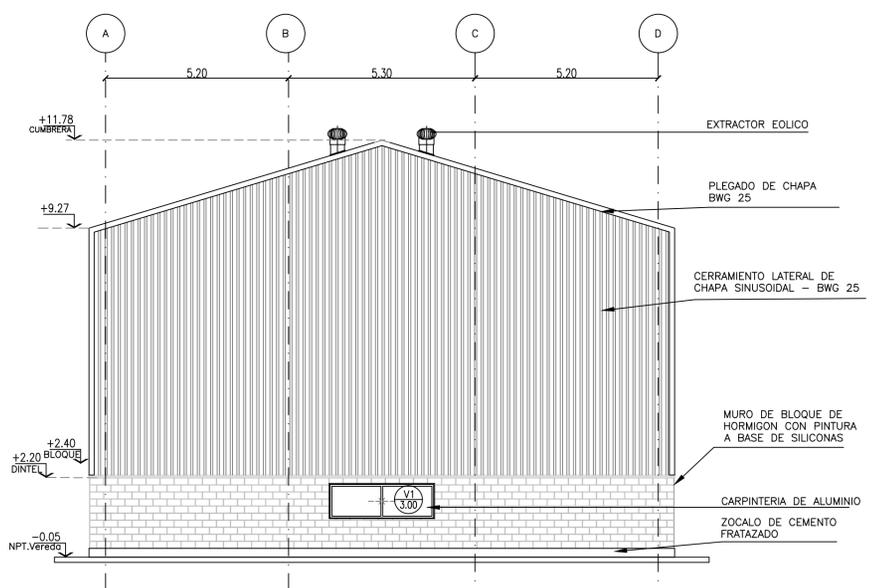
VISTA 3

- EXTRACTOR EOLICO
- CUBIERTA DE CHAPA SINUSOIDAL - BWG 25
- CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA SINUSOIDAL BWG 25
- CORTINA DE ENROLLAR METALICA
- PUERTA METALICA
- CARPINTERIA DE ALUMINIO
- MURO DE BLOQUE DE HORMIGON CON PINTURA A BASE DE SILICONAS
- ZOCALO DE H*



VISTA 2

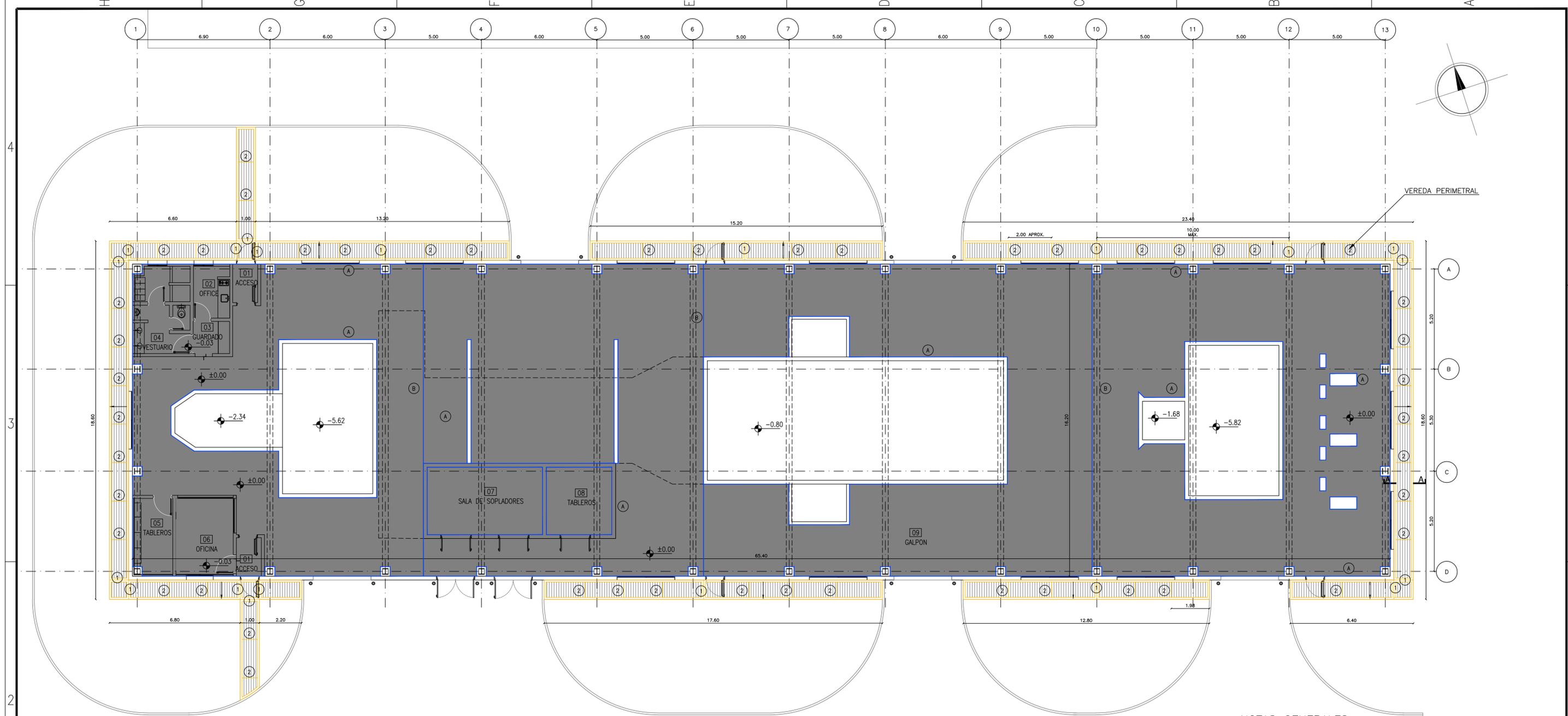
- EXTRACTOR EOLICO
- PLEGADO DE CHAPA BWG 25
- CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA SINUSOIDAL BWG 25
- MURO DE BLOQUE DE HORMIGON CON PINTURA A BASE DE SILICONAS
- CARPINTERIA DE ALUMINIO CON DVH
- ZOCALO DE CEMENTO FRATAZADO



VISTA 4

- EXTRACTOR EOLICO
- PLEGADO DE CHAPA BWG 25
- CERRAMIENTO LATERAL DE CHAPA SINUSOIDAL - BWG 25
- MURO DE BLOQUE DE HORMIGON CON PINTURA A BASE DE SILICONAS
- CARPINTERIA DE ALUMINIO
- ZOCALO DE CEMENTO FRATAZADO

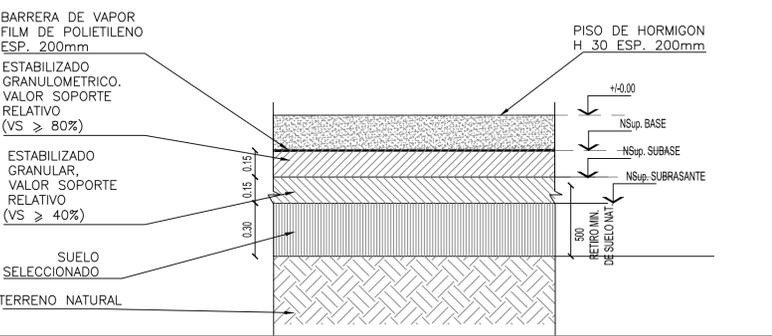
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	VISTAS
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		Fecha:	AGOSTO 2014
		Escala:	1/100
		Ujia:	PT-ARQ-07



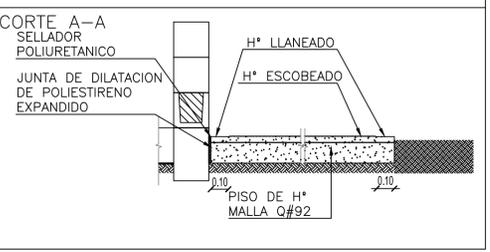
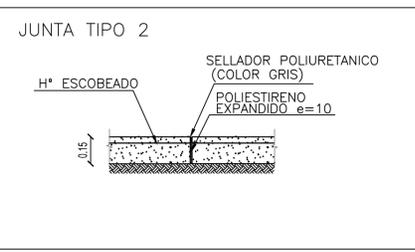
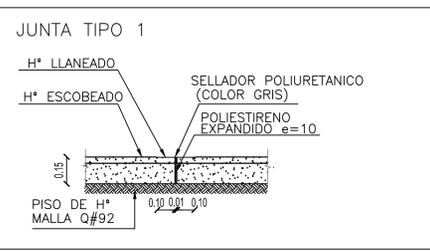
REFERENCIAS

- VEREDA DE H* ESCOBEADO
- PISO DE H* A H-30 ESP:0.20m CON DOBLE MALLA Q188 (Ø6c/15 ambos sentidos) TERMINACION LLANEADO MECANICO CON ENDURECEDOR
- JUNTA VEREDA PERIMETRAL
- JUNTA PISO DE H*
- TIPO DE JUNTA
- SENTIDO DE ESCURRIMIENTO
- NIVEL PISO TERMINADO

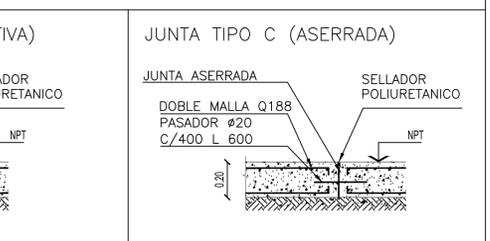
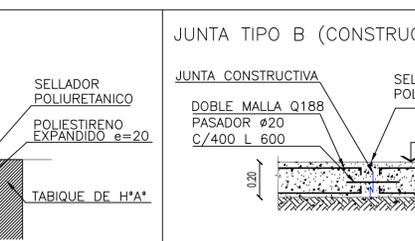
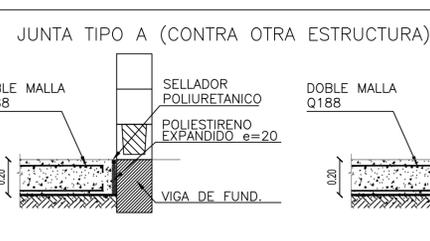
PAQUETE BASE ESTRUCTURAL: SECTOR EDIFICIO
ESCALA 1:20



DETALLE VEREDA PERIMETRAL
ESC. 1:20



DETALLE DE JUNTAS PISO DE H*
ESC. 1:20

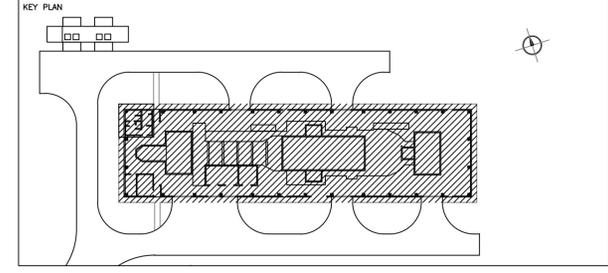


NOTAS GENERALES

- 1-DIMENSIONES Y NIVELES SE INDICAN EN MTS.
- 2-TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA.
- 3-EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT ±0.00m) CORRESPONDE AL NIVEL +4.00 DE LA PLANALTIMETRIA

NOTAS PARTICULARES

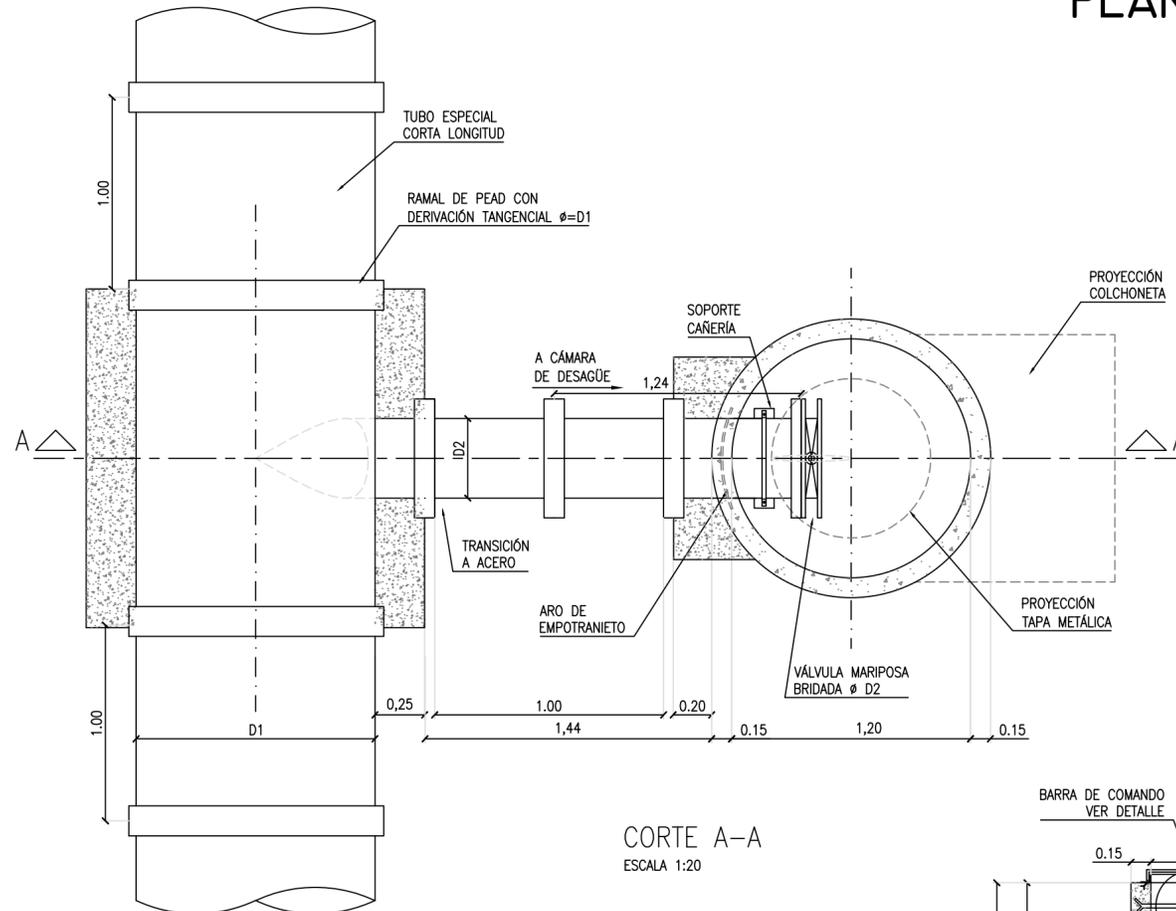
- EL CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR PLANO CON LA DISTRIBUCION DE TODOS LOS TIPOS DE JUNTA
- LA POSICION DEFINITIVA DE LAS JUNTAS SE DETERMINARA EN OBRA CON LA APROBACION DE LA DIRECCION DE OBRA
- EN LOS LOCALES 02-03-04 Y 06 EL NIVEL DE PISO TERMINADO SERA -0.03



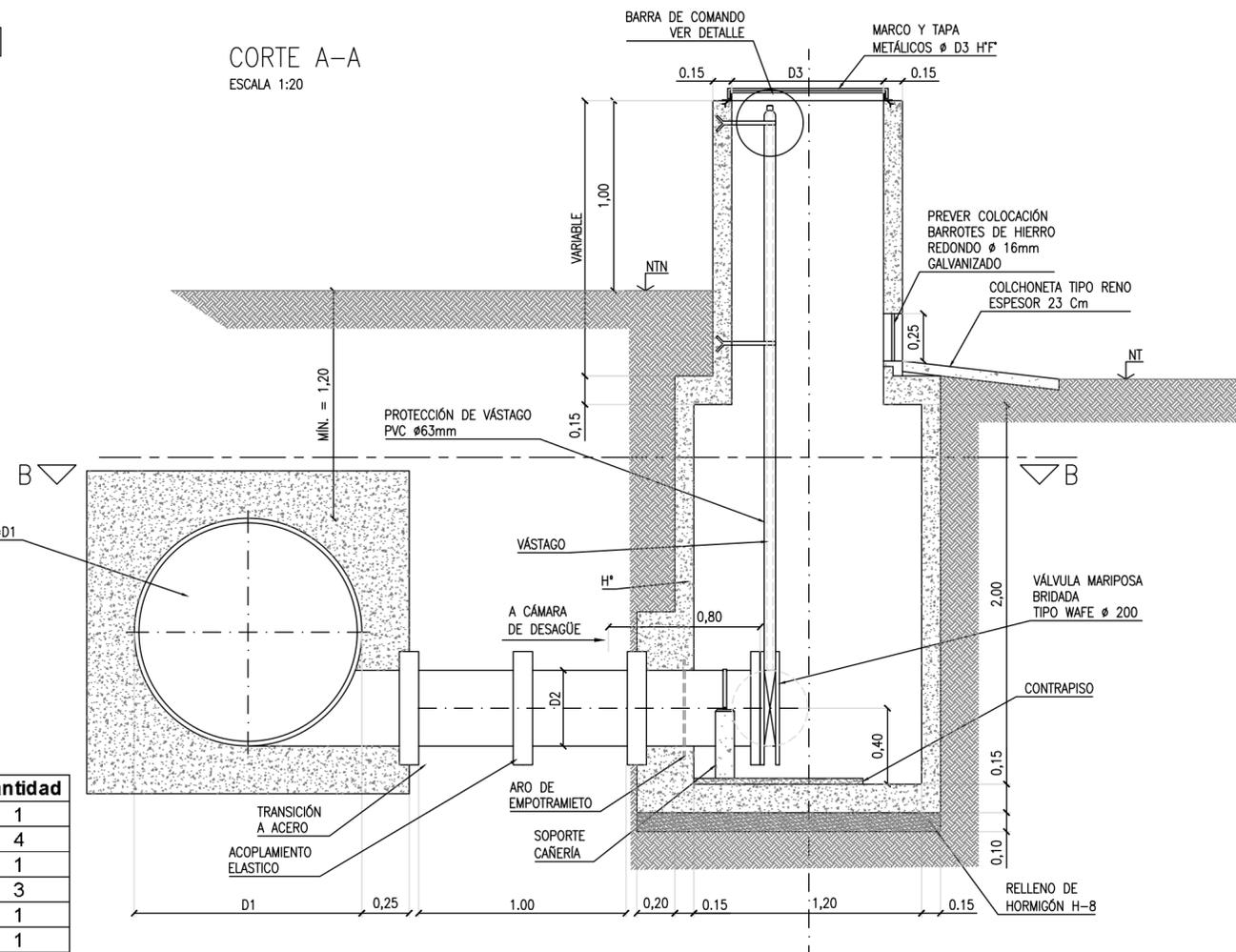
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO	Plano:	PISOS INTERIORES Y VEREDA PERIMETRAL	
	Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		Ugü:	PT-ARQ-12

CAMARA DE DESAGÜE PLANO TIPO

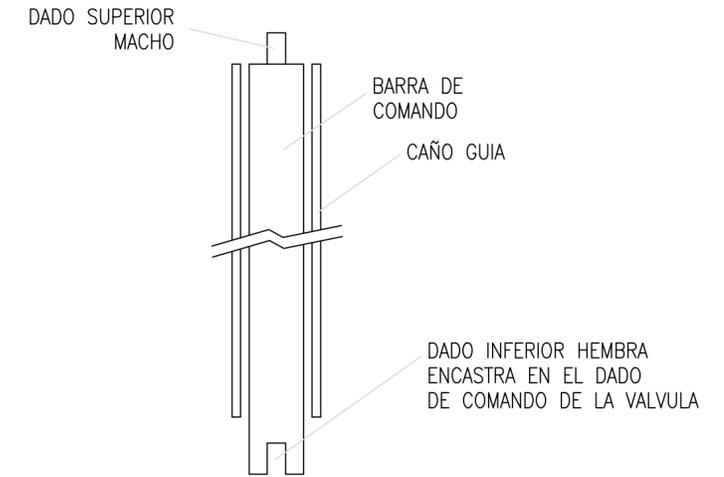
CORTE B-B
ESCALA 1:20



CORTE A-A
ESCALA 1:20

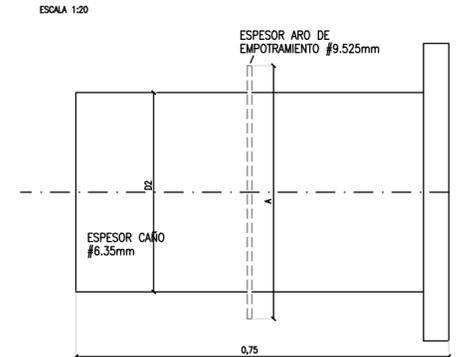


DETALLE DE LA BARRA DE COMANDO



D1= DIAMETRO DE IMPULSION
D2= DIAMETRO DE DERIVACION
D3= DIAMETRO DE LA VALVULA

DETALLE CARRETE CON ANILLO DE EMPOTRAMIENTO



D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	MATERIAL
< 300	100	600	PVC
>300	200	600	PEAD

CAMARA DE DESAGÜE

Número	Progresiva [m]	Diámetro [mm]	PN [Kg / cm ²]
1	1.015	200	10
2	2.102	200	10
3	2.936	200	10
4	3.160	200	10
5	3.375	200	10
6	3.591	200	10

Componentes	Unidad	Cantidad
V. Mariposa Tipo Wafe diam. 200 mm S-150	Pza.	1
Caño Acero 200 mm SCH 40	m	4
Junta DRESSER diam. 200 mm	Pza.	1
Bridas 200 mm S-150	Pza.	3
Te 90° PEAD salida 800/200x100 mm	Pza.	1
Cámara H° A° Válvula Desagüe	Pza.	1
Bloque anclaje ramal TE 90° Hormigón	Pza.	1
Espárragos	Gl.	
Juntas	Gl.	

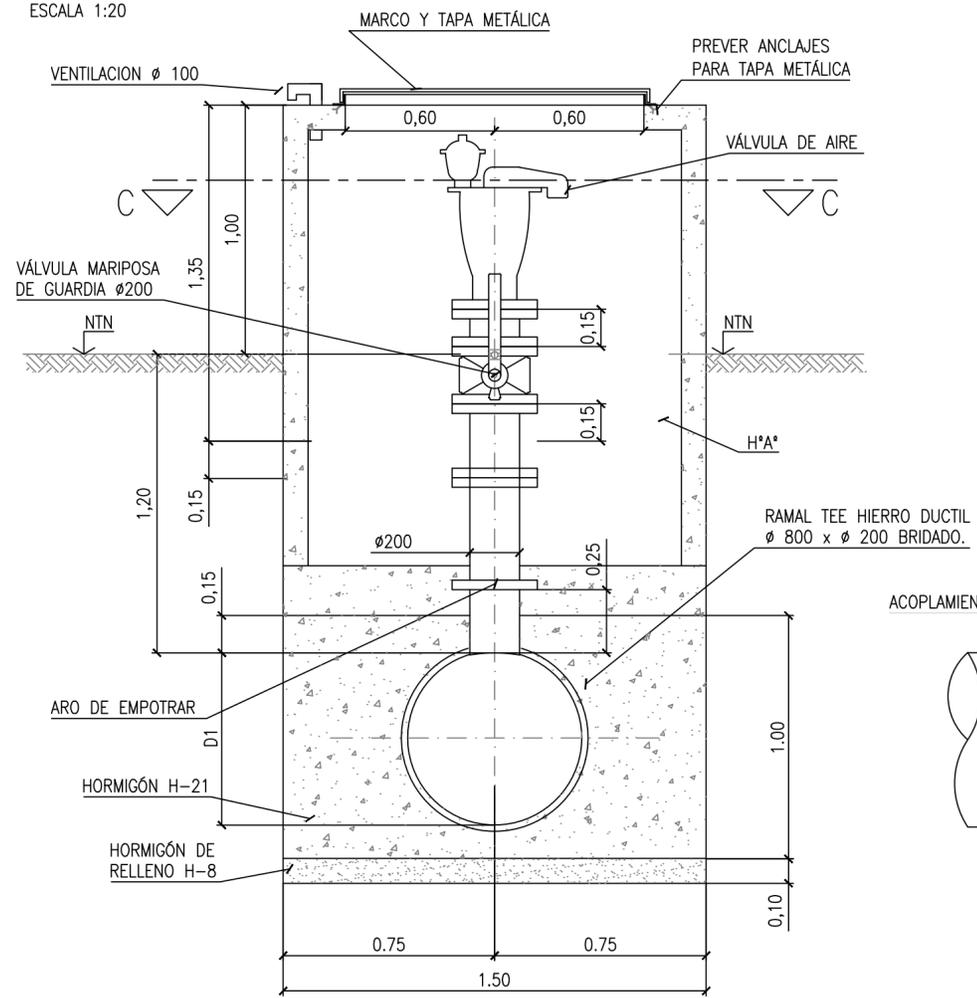
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO	Plano:	NUEVA IMPULSION CAMARA DE DESAGÜE		
	Fecha:			AGOSTO 2014

VALVULA DE AIRE COMBINADA

PLANO TIPO

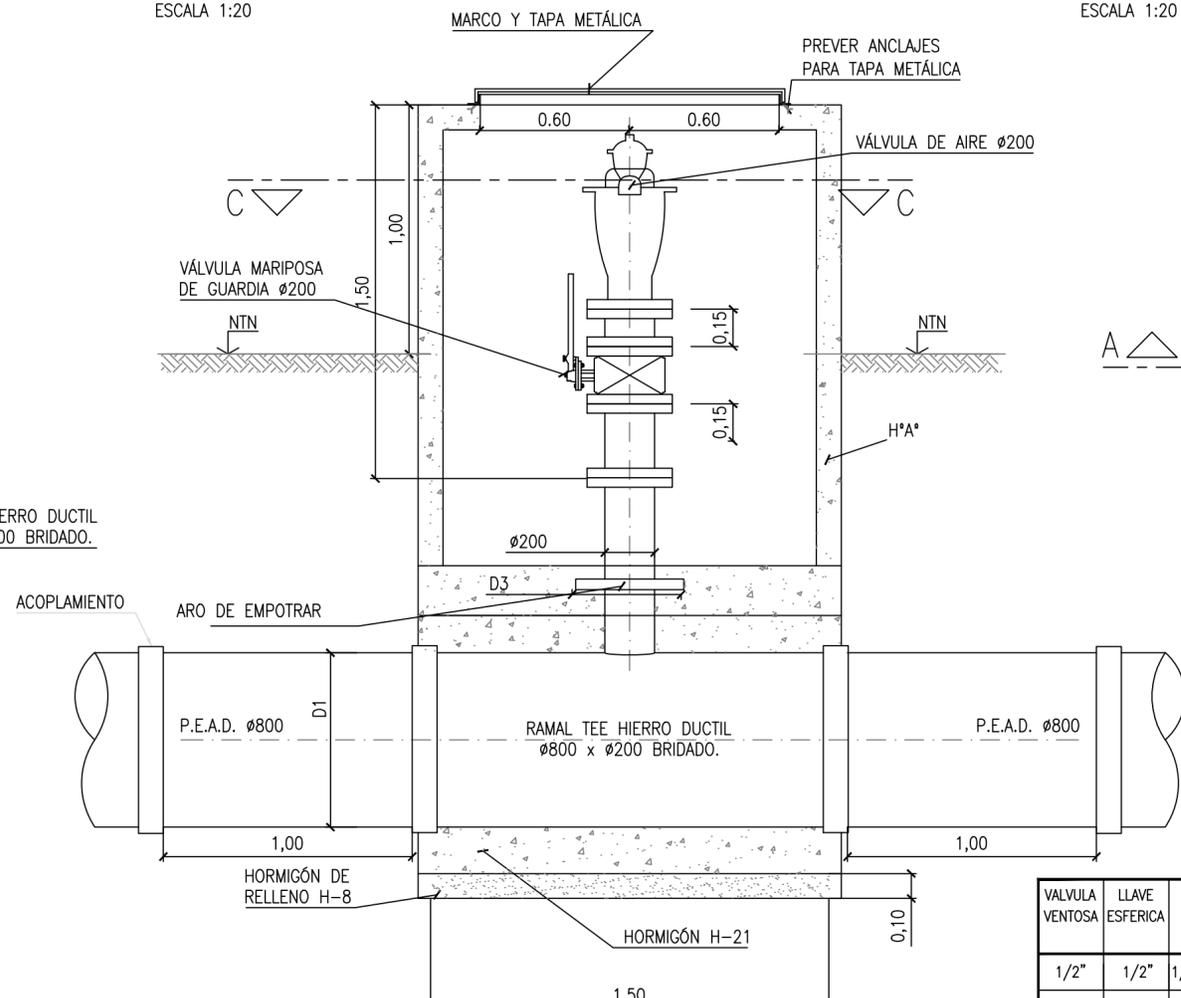
CORTE A-A

ESCALA 1:20



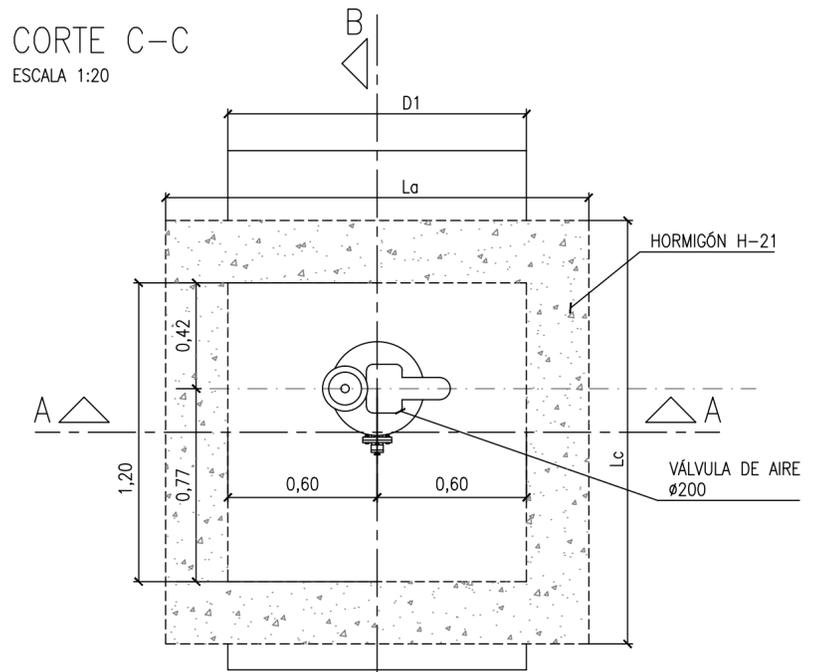
CORTE B-B

ESCALA 1:20



CORTE C-C

ESCALA 1:20



VALVULAS DE AIRE			
Número	Progresiva [m]	Diámetro [mm]	PN [Kg/cm ²]
1	374	200	10
2	1.600	200	10
3	2.219	200	10
4	3.080	200	10
5	3.292	200	10
6	3.546	200	10
7	3.721	200	10

VALVULA VENTOSA	LLAVE ESFERICA	SILLA Y ESTRIBO INOXIDABLE	NIPLES GALVANIZADOS
1/2"	1/2"	1/2"/D1=160	1/2" x 1m
3/4"	3/4"	3/4"/D1=315	3/4" x 1m
1"	1"	1"/D1=500	1" x 1m

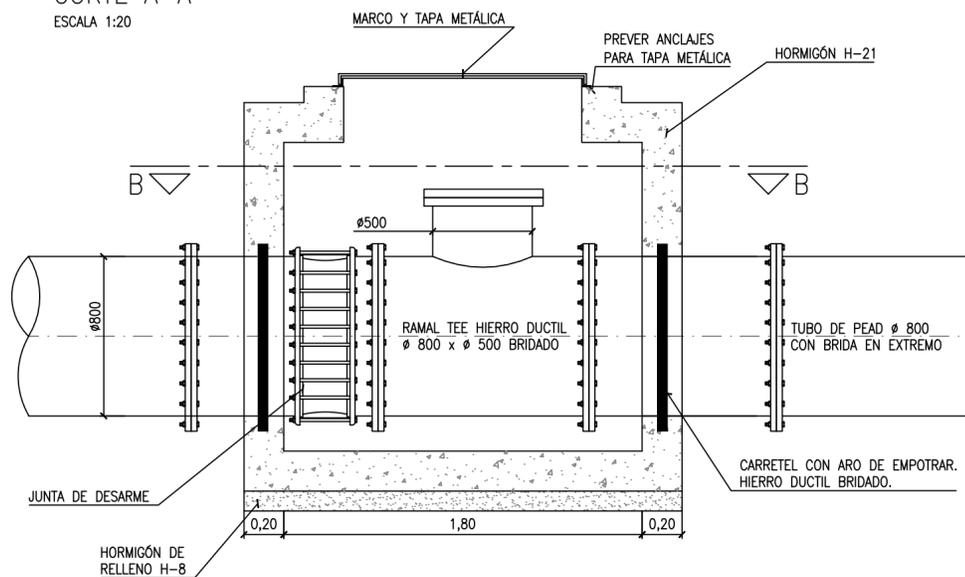
Componentes	Unidad	Cantidad
V. Aire Triple Efecto diám. 200 mm.	Pza.	1
V. Guardia 200 mm - PN 16	Pza.	1
Bridas 200 mm S-150	Pza.	8
Te 90° PEAD salida 800/200x100 mm	Pza.	1
Cámara H° A° Válvula 200 mm	Pza.	1
Bloque anclaje Hormigón	Pza.	1
Caño diám. 200 mm sch. 40	m.	4
Espárragos	Gl.	
Juntas	Gl.	

CAMARAS DE INSPECCION EN PRESION

PLANO TIPO

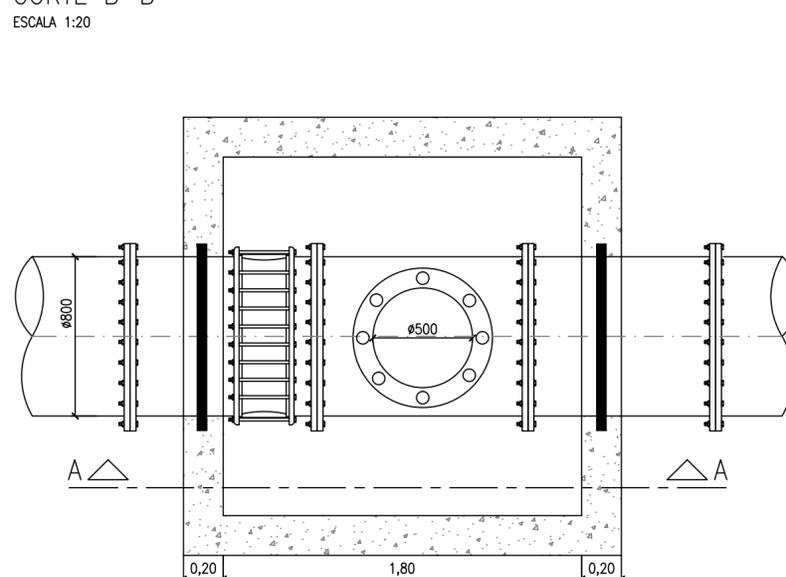
CORTE A-A

ESCALA 1:20



CORTE B-B

ESCALA 1:20



Componentes	Unidad	Cantidad
Movimiento de suelo	m3	9,5
Hormigon Estructural H21	m3	6
Hormigon de Limpieza H8	m3	0,5
Tapa de Hierro Ductil Ø 0,6m	Pza.	1
Junta DRESSER diam. 800 mm	Pza.	1
Bridas 800 mm S-150	Pza.	2
Te 90° PEAD salida 800 mm x 500 mm	Pza.	1
Espárragos	Gl.	
Juntas	Gl.	

CAMARAS DE INSPECCION	
Número	Progresiva [m]
1	37
2	507
3	630
4	845
5	1238
6	1351
7	1478
8	1797
9	1968
10	2343
11	2520
12	2787
13	3487

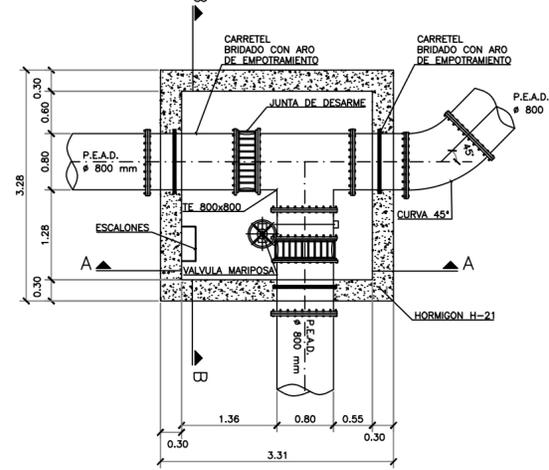
D1= DIAMETRO DE IMPULSION
D2= DIAMETRO DE DERIVACION
D3= DIAMETRO DE LA VALVULA

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

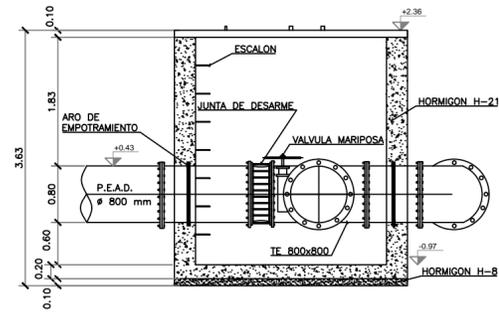
D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO	Plano:	
	NUEVA IMPULSION VALVULA DE AIRE	
Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:
		INDICADAS
		IMP-03

NUEVA CAMARA BY PASS N°3

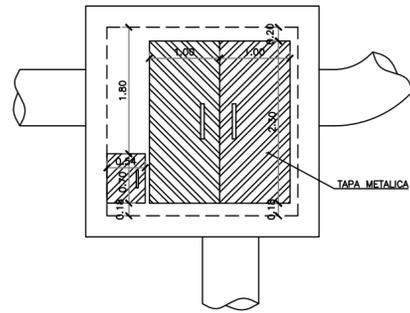
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:50



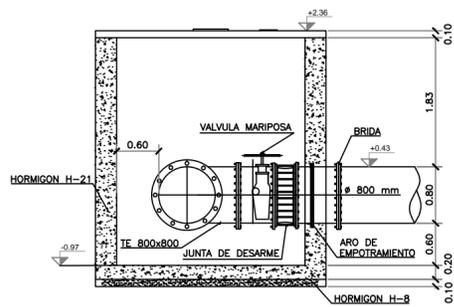
CORTE A-A
ESCALA 1:50



VISTA EN PLANTA
ESCALA 1:50

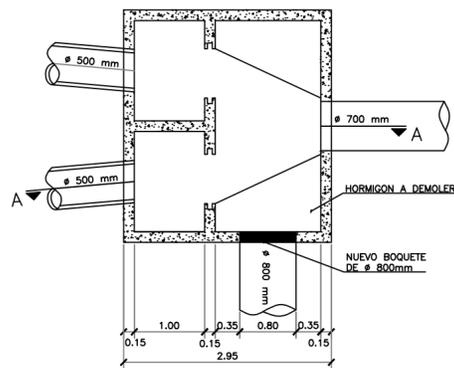


CORTE B-B
ESCALA 1:50

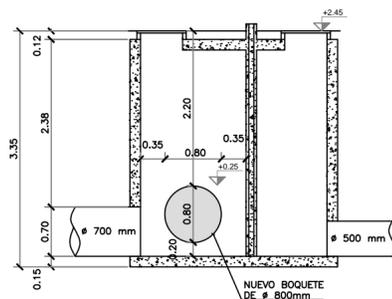


CAMARA DE DESCARGA EXISTENTE

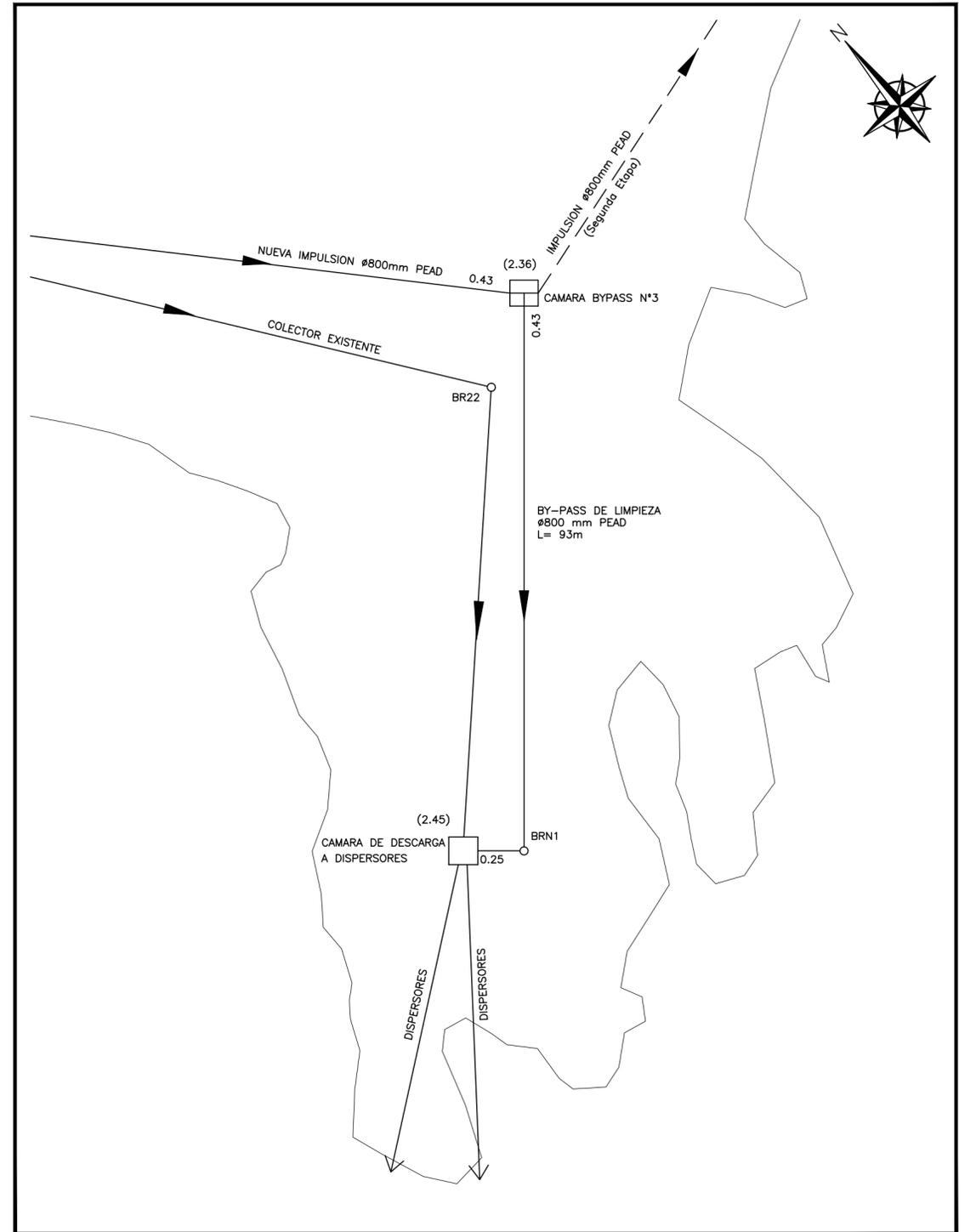
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:50



CORTE A-A
ESCALA 1:50



CROQUIS DE UBICACION



REFERENCIAS:

- BR22 NUEVA IMPULSION
- BRN1 BOCA DE REGISTRO
- (2.45) BOCA DE REGISTRO NUEVA
- 0.25 COTA DE TERRENO NATURAL
- 0.25 COTA DE INTRADOS

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

D.P.O.S.S. USHUAIA - TIERRA DEL FUEGO		Plano:	
PLANTA DE PRETRATAMIENTO BAHIA GOLONDRINA, COLECTORES Y EMISARIO SUMBARINO		NUEVA CAMARA BYPASS N°3 A CAMARA DE DESCARGA	
Fecha:	AGOSTO 2014	Escala:	INDICADAS
Ujaj [A-K]		Ujaj [A-K]	CBP3-01