

MOP - DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA II REGION
 OFICINA DE PARTES
 14 FEB 2011
TRAMITADO

SEREMI OO.PP. II REGION
 N° 284 HORA 16:58
 08 feb. 2011
RECIBIDO

"IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN"
 Código BIP : 30075660-0

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

MAT. : Acepta Propuesta por Trato Directo a suma alzada, sin reajuste modalidad de pago contra recepción con anticipo y Aprueba Convenio.

08 FEB 2011

ANTOFAGASTA,

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON
 09 FEB 2011
RECEPCION

VISTOS:
 E.I.D.F.L. M.O.P. N°850 de 12.09.97; el Decreto MOP N°108 de 29.01.09, el Decreto M.O.P. N°870 de 18.08.75; lo dispuesto en el Reglamento para Contratos de Obras Públicas, aprobado por Decreto M.O.P. N°75 de 02.02.04 modificado según D.S. N°319 de fecha 30.04.08, el Decreto M.O.P. N°1093 de 30.09.03, modificado según Decreto MOP N°242 de fecha 30.04.04 y Decreto MOP N°1136 de fecha 30.11.06, la Res. N°1600 de fecha 30.10.08 de la Contraloría General de la República; en uso de las atribuciones que me confieren las Resoluciones DA. Exenta N°541 de fecha 01.06.2010 y DA. N°102 de 04.11.2010, Convenio Mandato celebrado entre el Ministerio de Justicia y la Dirección Nacional de Arquitectura MOP de fecha 14.09.07 aprobado según Decreto exento N°3013 de fecha 10.10.07 del Ministerio de Justicia, modificación de convenio mandato de fecha 13.10.08 aprobado por Decreto exento N°3864 de fecha 04.11.08, del Ministerio de Justicia, Decreto Exento N°6901 de 20.12.10 del Ministerio de Justicia, el Decreto MOP N°837 de fecha 19.11.07., el Decreto MOP N°354 de 15.09.10. y Res. DA.N°1488 de 23.12.10, Ord.: N°037 de 14.01.2011.-

| | |
|----------------------|--|
| DEPART. JURIDICO | |
| DEP. T.R. Y REGISTRO | |
| DEPTO. CONTABIL | |
| SUB.DEP. C-CENTRAL | |
| SUBDEP.CY BENE.SINAC | |
| DEPART. AUDITORIA | |
| DEPART. V.O.P., UYT. | |
| SUB.DEP. MUNICIP. | |
| REFRENDACION | |
| REF. POR \$..... | |
| IMPUTAC..... | |
| ANOT. POR..... | |
| IMPUTAC..... | |
| DEDUC. DTO..... | |

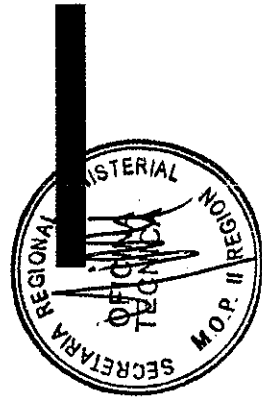
CONSIDERANDO :

- Que la terminación de la Obra: "Construcción Centro Penitenciario de Antofagasta", fue declarada de emergencia mediante Decreto MOP N°837 de fecha 19.11.2007.-
- Que para resolver temas sanitarios que permitan la operatividad del Centro Penitenciario, se requiere disponer las aguas tratadas fuera del Recinto Penitenciario, a través de una impulsión a la que se refiere el Decreto de emergencia MOP N°354 de 15.09.10.

D.A.A. II REGION RESUELVO
 004

1° ACEPTA PROPUESTA y apruébese el Convenio Ad - Referéndum de fecha 14 de enero de 2011, suscrito entre la Dirección Regional de Arquitectura - Il Región y la Empresa Atacama Agua y Tecnología Limitada, para la confección de la obra denominada: **"impulsión Agua Tratada del CP-AN a Planta de Filtros Salar del Carmen"** BIP : 30075660-0.

Dirección de Arquitectura
 MOP-II REGION
 PROCESO N° 1527356



2º

Del Convenio Ad-Referéndum de fecha 14 de enero de 2011, suscrito entre la Dirección Regional de Arquitectura II Región y la Empresa Atacama Agua y Tecnología Limitada, para la confección de la obra denominada: "Impulsión Agua Tratada del CP-AN a Planta de Filtros Salar del Carmen" CODIGO BIP: 30075660-0, cuyo tenor es el siguiente:

**CONVENIO AD-REFERENDUM PARA LA CONTRATACION
POR SISTEMA DE TRATO DIRECTO, MODALIDAD PAGO CONTRA RECEPCION,
PARA LA OBRA DENOMINADA: "IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A
PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN"**

En Antofagasta a 14 de enero de 2011, entre la Dirección Regional de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, Región de Antofagasta, representada por su Directora Regional señora **CLAUDIA UMAÑA MOYA**, ambos domiciliados en calle 21 de Mayo 470, de la ciudad de Antofagasta, en adelante "**La Dirección**" por una parte y por otra, la **Empresa Atacama Agua y Tecnología Limitada** R.U.T.: 76.048.299-4 representada por don Sergio Ossandon Ferrada, R.U.T. N° 5.150.899-8 y don Patricio Martiz Vega R.U.T. N° 11.471.243-4 ambos domiciliados en Antofagasta Avenida Pedro Aguirre Cerda N° 6496, en adelante "**el Contratista**", se suscribe el siguiente Convenio que se denominada "**IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN**", encargada por el Ministerio de Justicia a la Dirección de Arquitectura, según Convenio suscrito con fecha, 10 de Octubre de 2007, modificado con fecha 4 de Noviembre de 2008 :

- 1) Por el presente instrumento, la Dirección de Arquitectura mediante el procedimiento de Trato Directo, encarga al Contratista: **ATACAMA AGUA Y TECNOLOGIA LIMITADA**, quien acepta y se obliga a través de su representante legal antes individualizado, a ejecutar en forma completa, total, oportuna e integra, las obras **IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN**.
- 2) Ubicación de la obra
El Establecimiento Penitenciario de Antofagasta y su actual infraestructura inconclusa, se encuentra localizado en el sector rural Quebrada Salar del Carmen al costado poniente de la Ruta 5, altura Km. 1475, Comuna de Antofagasta II Región, terreno propiedad del Fisco de Chile, destinado a Gendarmería de Chile. El proyecto contempla una superficie aproximada a edificar de 38.462 m².
- 3) Documentos del Convenio
El contrato estará constituido por los documentos que se detallan en el artículo 2 del Decreto MOP N° 108 del 29 de enero del año 2009, y en caso de existir discrepancia entre los distintos documentos de este contrato y sin perjuicio de su interpretación armónica regirá lo establecido en el artículo tercero del mismo cuerpo legal, además de:

- Términos de Referencia acordados; cuyo texto se incorpora en el numeral 30 del presente Convenio.
- Presupuesto Oferta del 21 julio 2010.
- Expediente técnico de la obra, que será entregado por Atacama Agua y Tecnología Limitada dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del presente convenio; contiene los siguientes antecedentes:
 - Legajo completo de Planos
 - Las Especificaciones Técnicas del Proyecto

Convenio de Solicitud de Concesión de Servicios Públicos Sanitarios de Distribución y Producción de Agua Potable y de Recolección y Disposición de Aguas servidas entre el Ministerio de Justicia y La Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A., suscrito con fecha 06 de octubre de 2010, mediante escritura pública otorgada en la Notaría de Santiago de don Patricio Raby Benavente, aprobado según Decreto Supremo Exento N°6879 de fecha 17.12.2010 y modificado según Convenio de Fecha 09.12.2010 aprobado según Decreto Supremo Exento N°7133 de fecha 27.12.2010 ambos del Ministerio de Justicia.

Asimismo, el Contratista declara haber revisado, conocer, entender, aceptar en todas sus partes y no tener reparos de ninguna índole, tanto en el contenido de la documentación principal, como en los complementos anexos de los mismos y que fueran señalados precedentemente en este Convenio; documentos que en su conjunto regulan y establecen condiciones a las que deberá someterse el proceso constructivo de la obra.

4) La Dirección de Arquitectura encomienda al Contratista la ejecución de los trabajos de construcción de la obra materia de este convenio, conforme se detalla en su oferta y presupuestos, adjuntos, por la suma total de **\$816.340.000.- (ochocientos dieciséis millones, trescientos cuarenta mil pesos)**, impuestos incluidos y sin reajustes.

5) Tipo de Contrato:

El presente Convenio será un contrato Trato Directo a Suma Alzada, sin Reajuste, modalidad Sistema de Pago Contra Recepción, con anticipo.

Una vez totalmente tramitado por la Contraloría Regional de la Región de Antofagasta, la Resolución que aprueba el presente Convenio Ad-referéndum de ejecución de la obra, sus modificaciones posteriores o liquidación, tres transcripciones de ellos deberán ser suscritas ante notario por el Contratista, en señal de aceptación de su contrato, debiendo protocolizarse ante el mismo notario uno de los ejemplares, en conformidad a lo establecido en el Art. 90 del R.C.O.P.

Igualmente, de acuerdo al Art. 92 del RCOP, el Contratista deberá suscribir todos los antecedentes integrantes del contrato, dentro de los primeros 30 días de inicio de éste. El incumplimiento de lo anterior estará afecto a las sanciones que determine el RCOP. Todos los costos para la materialización de lo recién señalado serán de cargo del Contratista.

6) Garantía de fiel cumplimiento de Contrato:

El Contratista deberá presentar, dentro del plazo que indica el Art. 96° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, una Boleta Bancaria de Garantía, por un monto equivalente al 3% del monto contratado, expresado en UF de acuerdo a la fecha de emisión de la boleta, a la orden del Sr. SUBSECRETARIO DE JUSTICIA, MINISTERIO DE JUSTICIA, RUT. 61.001.000-8, con plazo de vigencia igual al plazo del contrato, aumentado en 24 meses, contabilizado desde la fecha de emisión de la boleta.

Dicha garantía le será devuelta al Contratista, una vez protocolizada la Resolución que apruebe la Liquidación final de Contrato.

La boleta de garantía bancaria deberá identificar el nombre del proyecto (de acuerdo al indicado en la resolución de adjudicación), código BIP, N° y fecha de resolución de adjudicación y concepto por el cual fue tomada.

Si en el curso del contrato se introdujeran aumentos de valor y/o plazos de los servicios contratados, deberán también rendirse garantías sobre ellos, en el porcentaje y plazo que corresponda. En caso de implicar aumento de plazo del contrato, el Contratista deberá extender consecuentemente el plazo de vigencia de las garantías, de modo que todas tengan idéntica fecha de vencimiento.

7)

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución para los trabajos encomendados por este convenio, será de **CIENTO CINCUENTA (150) DIAS CORRIDOS**, contados desde el día siguiente que la Resolución que aprueba el presente convenio, ingrese tramitada en la Oficina de Partes de la Dirección de Arquitectura, en conformidad al Art. 160° del RCOF.

Si el Contratista entregase las Obras terminadas antes del plazo legal contratado, esto no dará derecho a premio de ningún tipo.

8)

Reajuste :

El precio del presente contrato no tiene reajuste de ninguna especie.

9)

Financiamiento:

Las obras que se contratan, se financiarán con fondos de aporte del Ministerio de Justicia del Subtítulo 31, Item 02, Asignaciones 004, según Decreto Exento N°6901 de fecha 20/12/2010 del Ministerio de Justicia

10)

Anticipo

Se otorgará un anticipo del 50% del presupuesto convenido, de acuerdo al ART. 25 del Decreto MOP 108 de 29.01.2009.

El anticipo se caucionará mediante boleta de garantía bancaria tomada a nombre del Subsecretario de Justicia, por un monto equivalente al 100% del anticipo otorgado y con una vigencia correspondiente al plazo del contrato extendido en 6 meses.

Se devolverá en dos cuotas en los estados de pagos consecutivos (2) que generaran el término de la 1° y 2° Etapa, en de las tres acordadas, por un monto equivalente al 46.4% y 53.6% respectivamente, de este anticipo.

Previa petición por escrito por la Constructora a la Dirección de Arquitectura, se solicitará al Mandante la devolución de la garantía(s) que cauciona el anticipo ya devuelto.

De existir modificaciones posteriores en el plazo del contrato, que impliquen un mayor plazo de ejecución, el presente sistema de devolución de anticipo no será modificado.

La boleta de garantía bancaria deberá identificar el nombre del proyecto (de acuerdo al indicado en la resolución de adjudicación), código BIP, N° y fecha de resolución de adjudicación y concepto por el cual fue tomada.

11)

Estados de Pago:

La obra se pagará por Etapas conforme siguiente detalle:

1° Etapa Se cancelará el 34% del contrato; concluido y recibido el primer tramo de la impulsión que comprende un tramo de 1300 metros lineales, del recorrido hacia el Centro Penitenciario desde su inicio en la Planta de Filtros Salar del Carmen. Incluye obras de atravesio y paralelismo vial.

2° Etapa Se cancelará el 39% del contrato; concluido y recibido el 2° tramo de la impulsión, que comprende un avance de 1500 metros lineales de la tubería en su acercamiento Centro Penitenciario, a continuación del tramo ejecutado en la 1° Etapa.

3° Etapa Se cancelará el saldo correspondiente al 27% del contrato; concluido y recepcionado el tramo final que conecta la impulsión a la planta de tratamiento dispuesta en el Recinto Carcelario, (longitud de aproximadamente 1069 metros lineales). Incluye prueba y certificación de la red integral en toda la longitud consultada en el proyecto.

La presentación de los Estados de Pagos por etapas, deberá adjuntar los siguientes documentos, respecto de los trabajadores asociados a la obra.

a.- Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales, emitido por la Inspección Provincial del Trabajo respectiva.

- b.- Planilla de asistencia mensual del Personal
- c.- Copia de Contratos de Trabajo, suscritos por los trabajadores
- d.- Planillas de Pago de Cotizaciones Previsionales y de Salud.
- e.- Planillas de pago de Mutualidades.
- f.- Nómina de personal Finiquitado en el mes (sí corresponde)
- g.- Copia de Finiquitos, suscritos por los trabajadores.
- h.- Copias de Liquidaciones de Sueldos suscritas por los trabajadores
- i.- Material de respaldo Fotográfico solicitado.

Cada Estado de Pago que se curse por etapa cumplida, se aplicará una retención del 10%, hasta enterar una retención acumulada total del 5% del contrato. La retención será devuelta una vez aprobada la recepción provisoria de la Obra.

12)

Obras Extraordinarias

Durante la ejecución de las obras no se podrá ejecutar obras complementarias ni obras extraordinarias, salvo que ellas sean formalmente solicitadas por la Dirección de Arquitectura y que sean expresa y previamente autorizados por el Mandante: En tal caso se procederá conforme a lo estipulado en el Art 105 del Reglamento.

13)

Garantía por daños a Terceros:

Todo daño, de cualquier naturaleza, que con motivo de las Obras se cause a terceros, será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien deberá responder de inmediato, sin perjuicio de las acciones judiciales u otras que corresponda seguir posteriormente. Por éste motivo el Contratista deberá tomar una póliza de seguros conforme a lo señalado Art. 134 del R.C.O.P.

De producirse daños a terceros que superen el valor de la póliza, el Contratista será el único responsable pecuniariamente de las diferencias.

El valor de la póliza será equivalente al 5% del valor de la obra expresado en UF.

La póliza debe cubrir daños a terceros, daños a propiedades, bosques, cultivos y animales, con todos los adicionales incluyendo perjuicios causados a consecuencia de la construcción de las obras, o ya sea por sus vehículos, equipos, trabajadores del asegurado, Subcontratista, daños terroristas, actos maliciosos, huelgas, o por materiales o equipos que estén bajo su responsabilidad.

El texto de la Póliza no debe contener la cláusula de irresponsabilidad a que hace referencia el D.S N°63 de 15.05.86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

El incumplimiento de esta obligación facultará a la Dirección de Arquitectura, para retener Estados de Pago, sin perjuicio de las demás sanciones que, conforme al R.C.O.P puedan aplicarse por esta infracción.

La póliza de Responsabilidad Civil, deberán ajustarse a las recomendadas por el MOP y aprobadas por la Superintendencia de Valores y Seguros e bajo los códigos 0191086 y deben contener el número y fecha de la Resolución que aprueba el contrato.

Las vigencias de las pólizas será el plazo del Contrato de ejecución de las obras más doce meses y podrán contemplar un deducible no superior a un 2% del monto asegurado.

Deberán tener una cláusula de renovación automática la que se acreditará con el pago respectivo y deberá ser cancelada al contado, para ello deben tener estampado en el texto de la póliza un timbre que de cuenta del acaecimiento de dicha condición. La fecha de conversión de la UF será el último día del mes anterior a la fecha de tramitación de la resolución que adjudica el contrato.

Las pólizas no pueden estar condicionadas a resoluciones judiciales ni transacciones aceptadas por los aseguradores, sino que limitarse a señalar el monto que se asegura.

14)

Condiciones Especiales Comunes a las pólizas de seguros señaladas en los números precedentes:

- a) Las pólizas deberán contener el nombre de la obra, el número y fecha de la resolución que adjudica el contrato.
- b) El plazo de vigencia de la póliza debe comenzar el día siguiente a la fecha en que la resolución que adjudica el contrato ingrese totalmente tramitada a la Oficina de Partes de la Dirección.
- c) La fecha de conversión de la UF, será el último día del mes anterior a la fecha en que la resolución que adjudica el contrato ingrese totalmente tramitada a la Oficina de Partes de la Dirección.

- d) Las primas de las pólizas deben ser pagadas al contado. Para ello, debe tener estampado el texto de la póliza, un timbre que de cuenta de dicho pago y constar por escrito tal circunstancia.
- e) No se podrá poner término anticipado o modificar las pólizas sin autorización escrita del MOP.
- f) En el evento que las pólizas de seguros contemplen deducibles, límites o sublímites de indemnización, de conformidad al presente Convenio, dichos deducibles, límites o sublímites de indemnización, serán de cargo único y exclusivo del contratista.
- g) En la póliza por concepto de Responsabilidad Civil ante terceros debe constar que se contrata a favor del Fisco – Subsecretario de Justicia – Ministerio de Justicia.

15) Contratación de Personal y Subcontratista.

- a. Según lo establecido en el artículo 101 del R.C.O.P el Contratista podrá subcontratar las obras, con la autorización de la Dirección Regional de Arquitectura - Región de Antofagasta, entendiéndose, en todo caso, que el Contratista será el único responsable de todas las obligaciones contraídas con la Dirección de Arquitectura del MOP, en virtud del contrato, y de las obligaciones con los trabajadores, que omita pagar el subcontratista, siendo aplicable lo dispuesto en los artículos 131 y 132 del R.C.O.P.
 - b. La obra puede ser subcontratada en las partidas de especialidades de las obras y en tal caso, en forma previa al inicio de cualquier tipo de trabajo, el Contratista queda obligado a entregar al Inspector Fiscal de la Obra, los currículos correspondientes de los posibles subcontratistas que ejecuten, para conocimiento y aprobación.
 - c. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 101 del R.C.O.P.; los subcontratos incorporados por ATACAMA AGUA Y TECNOLOGIA LIMITADA para llevar adelante la ejecución de la obra, se les exigirá estar inscrito en el Registro General de Contratista del MOP.
 - d. En caso que el Contratista emplee subcontratistas en la ejecución de las obras sin haber obtenido la autorización de la Dirección Regional de Arquitectura, ésta queda facultada para poner término anticipado el Contrato conforme a lo dispuesto en el artículo 151 del RCOP.
 - e. El personal que contrate el Contratista para la ejecución de las distintas faenas, deberá tener relación con la cantidad de obras por ejecutar, de acuerdo con el Programa de Trabajo, debiendo la Dirección Regional de Arquitectura tomar todas las medidas necesarias, en conformidad al artículo 143 del R.C.O.P.
- Sin perjuicio de lo establecido en los puntos anteriores, la Dirección Regional de Arquitectura se reserva la facultad de aceptar o rechazar los subcontratistas propuestos, previa fundamentación de la medida.
- El inspector Fiscal podrá exigir la separación de cualquier subcontratista o trabajador del Contratista, por insubordinación, desorden, incapacidad u otro motivo grave que haya comprobado. El contratista quedará siempre responsable de los fraudes, vicios de construcción o abusos que haya podido cometer la persona separada.

16) Ensayo de Materiales:

El costo de los análisis y ensayos de materiales que deban realizarse, con el propósito de verificar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, será de cuenta del Contratista. Estas pruebas se realizarán en laboratorios reconocidos y autorizados por la Unidad Técnica. El Contratista estará obligado a dar las facilidades del caso a la Inspección Fiscal para que pueda observar los ensayos y para que se seleccionen las muestras y testigos que serán ensayados.

Por su parte, la Inspección Fiscal, solicitará los ensayos de control que considere conveniente, estando facultado para usar con estos fines el laboratorio del Contratista, si corresponde y sus instalaciones anexas, sin costo alguno para la Unidad Técnica.

Los resultados de ensayos efectuados por la Unidad Técnica, en sus laboratorios o en los que ella encargue, a otras instituciones o particulares de reconocido prestigio, serán considerados definitivos, sin que ello signifique eliminar la responsabilidad del Contratista por defectos constructivos.

Por tales efectos, deberá mantenerse permanentemente en la obra a disposición de la Inspección Fiscal, moldes para probetas de hormigones, cono de Abrams, etc.

En general toda la certificación de ensayos deberá respaldarse con documentos originales solamente emitidos por laboratorios y organismos competentes autorizados. Los costos que estos ensayos pudieren representar son de exclusivo cargo del Contratista.

17) Mediciones y/o Ensayos:

Para esta obra, de acuerdo al R.C.O.P., será obligatorio incluir en los informes para la calificación, las siguientes mediciones y/o ensayos, si corresponden.

- Análisis granulométrico y físico - químico de áridos para rellenos.
- Certificado resistencia hormigones de obras civiles involucradas conforme Norma vigentes
- Certificados de ensayos densidad compactación de terreno CBR de rellenos estructurales (N° 5 mínimo).
- Certificado Registro de soldaduras
- Pruebas de Presión Normada, parciales y completa de la aducción
- Certificado del experto de Prevención de Riesgos
- Certificado del medio ambiente.

18) Ponderación para Calificaciones: (no se consulta)

19) Fotografías:

El Contratista deberá entregar un C.D. con fotografías, que registren el desarrollo de la obra en todas las etapas relevantes.

20) Permisos y Recepción de Obra:

- a) Aguas Atacama y Tecnología Limitada se encargará de elaborar todos los respaldos técnicos del proyecto (planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, memoria de cubicaciones, resumen presupuestario, detalles complementarios y piping), recopilará antecedentes y documentos anexos requeridos y gestionará todas las diligencias que sean necesarias, para conseguir la aprobación y las autorizaciones pertinentes; que le permitan concretar de manera eficiente y oportuna, las obras civiles involucradas.

Al término de la obra será obligación del Contratista entregar a la Unidad Técnica una carpeta que contenga un set completo de todos los planos del proyecto impulsión actualizados (As Built) y debidamente suscrito e identificados los profesionales responsables.

Dicha carpeta contendrá además la Certificación de los ensayos y Recepción de las Instituciones que e involucras en el proyecto; en este caso Dirección de Vialidad II Región (Temas atravesos y paralelismo) y GNA (Atraveso gasoducto).

- b) no obstante que los trámites administrativos de rigor para temas de atraveso del gasoducto y vial deben ser gestionados y resueltos por Aguas Atacama Tecnología Limitada, las autorizaciones y declaraciones: serán de responsabilidad única y exclusiva del Mandante Ministerio de Justicia, cuya conclusión deberá subordinarse al cronograma de trabajo de la obra civil, para el cumplimiento de plazos del proyecto.

- c) Los pagos asociados por concepto de permisos y garantías fiscales y/o privados; serán de costo exclusivo del contratista AWT.

21)

Prevención de riesgos e higiene industrial y ley de subcontrataciones.

El contratista deberá dar cabal cumplimiento a las disposiciones legales sobre seguridad e higiene industrial, establecidas en la Ley 16.744 de 1968, sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y sus reglamentos; en decreto MOP N° 75 del 2004 y Art. 4° DL N° 2759 de 1979, especialmente aquellos en el que el MOP es subsidiariamente responsable de las obligaciones que afectan a los contratistas a favor de los trabajadores de ellos.

Igualmente, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Subcontrataciones N°20.123 en todo lo que dice relación con el personal contratado en forma directa o a través de subcontratados.

En todo caso las partidas a subcontratar deberán ser previamente autorizadas en su subcontratación por la Dirección de Arquitectura y el monto total de ellas, no podrá superar el 30% del monto contratado.

Durante el desarrollo de la obra los contratistas deberán dar cumplimiento con las bases administrativas de prevención de riesgos para contratos de ejecución y de concesiones de obras públicas.

22)

Remuneraciones e imposiciones previsionales:

De acuerdo a lo establecido en el Art. 132° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, el Ministerio de Obras Públicas no dará curso a los Estados de Pago si el Contratista, o quien lo represente, no exhiba ante el funcionario que corresponda, el original o copia fotostática de los comprobantes de pago de las remuneraciones, firmadas por el trabajador y de las planillas de cotizaciones pagadas ante los organismos de previsión, y certificado original de la Inspección del Trabajo correspondiente en que conste que no registra reclamos ni denuncias pendientes, correspondientes al mes inmediatamente anterior al Estado de Pago, con excepción del primer estado de pago.

Previo a la Recepción Provisoria de Obra, el Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones contractuales con la mano de obra empleada en las faenas, como igualmente con los subcontratistas y éstos con su personal. Asimismo, deberá acreditar el pago de los servicios básicos empleados en la ejecución de la obra (agua, luz) y en general de todo aquel gasto inherente al contrato de obra pública.

La no exhibición de los documentos a que se refiere el inciso anterior, autorizará al funcionario que formula los Estados de Pago, para retener de éstos o de retenciones acumuladas o garantías, las cantidades adeudadas por concepto de remuneraciones e imposiciones previsionales o las que estime necesarias para cubrir dichas deudas.

Si el Contratista no diere cumplimiento a las obligaciones anteriormente señaladas dentro del plazo de 30 días corridos, contados desde la fecha de la respectiva retención, las remuneraciones e imposiciones serán pagadas y entregadas a los trabajadores e instituciones de previsión respectivas por el funcionario que corresponda por cuenta del Contratista.

Si dentro de dicho plazo, el Contratista pagare la suma a que se ha hecho referencia, los valores le serán devueltos sin intereses ni reajustes.

23)

Cuidado de la Obra

El contratista, dispondrá las medidas necesarias para mantener a resguardo la integridad de las personas, materiales y equipo que circulan por el área comprometida en la obra. En consecuencia habilitará señalética y las barreras necesarias que impidan acceso a zonas con riesgo, sin perjuicio de empleo de rondines y cuidadores permanentes en la obra, hasta restituir la condición natural del terreno intervenido.

24)

Capacitaciones

El contratista debe considerar a su costo, las capacitaciones que sean necesarias efectuar para un correcto funcionamiento de las instalaciones. Debiendo para ello informar a la Inspección Fiscal, quien determinará los procedimientos a seguir.

El Contratista deberá entregar a la Inspección Fiscal, previo a la Recepción Provisional, un MANUAL DE ENTREGA AL USUARIO, documento que señalará la realización de las actividades de capacitación para la operación y mantenimiento de la obra y equipos especiales, dirigidas a personal usuario del establecimiento, con indicación de todos los equipos y artefactos, certificados de garantía cuando correspondan, manuales de uso de los mismos, protocolos de operación, programas de mantenimiento y aseo permanentes del edificio.

En general, dicho manual deberá reflejar todas las acciones tendientes a la operación y mantenimiento que deben efectuarse sistemáticamente a todos los sistemas de la infraestructura, ya sea en equipos y/o obra física.

Dicho informe debe contener la siguiente información mínima:

- Materia de la capacitación, fecha y lugar.
- Nombre del capacitador y profesión.
- Lista de material entregado: artefactos, accesorios, manuales, etc.
- Nombre de las personas capacitadas, profesión o cargo y firmas correspondientes.
- Firma del representante local o directo de la institución usuaria.
- Manuales de operación de equipos e instalaciones.
- Certificados de garantía
- Legaje completo de planos de arquitectura e instalaciones "as built", con las correspondientes Especificaciones Técnicas para el usuario.

25)

Sanciones:

El M.O.P. oficiará a la Inspección del Trabajo respectiva, el incumplimiento de la legislación laboral en que hubiere incurrido el Contratista, a fin de que aplique las sanciones pertinentes, sin perjuicio de las que corresponden de acuerdo a lo establecido en el R.C.O.P.

26)

Multas:

Considera todas las sanciones que contempla el Reglamento, en especial las por incumplimiento de plazos parciales o desacatos a las instrucciones impartidas por la Inspección Fiscal.

Si la obra no se entrega el día fijado para su terminación, el Contratista incurrirá en una multa diaria de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 163° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas.

27)

Inspección Fiscal:

La Dirección de Arquitectura designará un Inspector Fiscal titular de la obra, y un Inspector Fiscal subrogante, quienes coordinarán el desarrollo de la obra y tendrán acceso a éste en cualquiera de sus etapas y certificarán el cumplimiento del presente convenio. Todo ello de acuerdo a lo señalado en Art 110 del R.C.O.P.

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección de Arquitectura se reserva el derecho de incorporar una asesoría a la Inspección Fiscal para el manejo de los temas específicos de las obras civiles que involucra el contrato.

28)

En conformidad de las partes se deja establecido que las marcas de los productos y/o materiales a que se indican en planos y/o especificaciones técnicas; tienen carácter referencial, pudiendo ser reemplazadas por otros productos de constitución material, calidad técnica y estética, demostradamente equivalente o superior.

29) El Contratista, sus subcontratistas, empleados u otros, no podrán efectuar ningún tipo de publicidad relativa al proyecto u organizar visitas de terceros a terreno, sin la autorización por escrito del Inspector Fiscal.

30) Términos de Referencia

Se refieren a las condiciones de diseño y/o constructivas que se deberán cumplir en la ejecución de las obras que conforman el proyecto "Impulsión Aguas Servidas Tratadas del Recinto Penitenciario de Antofagasta", ubicado en Km 1.373 de la ruta 5, II Región. El proyecto considera las obras necesarias para conducir las aguas servidas tratadas desde la unidad penitenciaria, específicamente desde la planta de tratamiento de aguas servidas del Centro Penitenciario Antofagasta (CPA), hasta la entrada de la Planta de Filtros Salar del Carmen operada por Aguas de Antofagasta S.A. (ADASA), cuyo punto se denominará Punto de Entrega.

Las obras necesarias para la disposición del agua servida tratada a partir del Punto de Entrega, no son parte del presente proyecto, quedando todas ellas de responsabilidad y costo de Aguas de Antofagasta S.A.

30.1) Objeto

El objetivo del presente proyecto es la construcción de las obras necesarias para conducir el agua servida tratada desde el Centro Penitenciario de Antofagasta hacia la Planta de Filtros Salar del Carmen.

Las obras deberán contemplar todos los mecanismos, obras civiles, instrumentación y demás accesorios para el transporte del agua servida tratada desde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del CPA hasta el Punto de Entrega.

30.2) Alcance

El proyecto en su conjunto considera el diseño de detalle y posterior construcción de las siguientes obras.

a) Planta Elevadora

La planta elevadora se ajustará al diseño preliminar y ubicación que se señalara en los planos del proyecto que será entregado en el plazo contemplado precedentemente.

La empresa deberá realizar el diseño de detalle de la planta elevadora, incluido el sistema de fuerza y control. Para este último se debe considerar que la energía es proporcionada por el CPA, por lo tanto el proyecto considera desde el tablero de fuerza, siendo la construcción de la acometida por parte del CPA.

La planta elevadora consiste básicamente en una cámara húmeda que funcionará como sentina de aspiración, una cámara seca para alojar los equipos de bombeo y una caseta eléctrica.

La caseta eléctrica contendrá los tableros de control y de fuerza de la planta elevadora.

Esta planta, con el objetivo de no interferir con el entorno, será construida parcialmente subterránea, de esta forma se minimiza el impacto visual.

La planta elevadora no contempla la instalación de grupo electrógeno de respaldo toda vez que la energía es proporcionada por el CPA.

b) Impulsión.

Se debe construir una cañería de impulsión que permita el porteo del agua servida tratada.

La cañería debe ser colocada enterrada como mínimo 1,10 mts bajo el terreno esto medido desde la cota de terreno natural hasta la clave de la tubería, y a un mínimo de 1,20 mts de profundidad bajo la proyección de la calzada existente de la ruta 26 medido hasta la clave del tubo.

El material de la tubería será de HDPE en diámetro 250 mm., sin embargo, si por razones constructivas es necesario cambiar el diámetro, este deberá ser autorizado por la inspección fiscal y los costos que deriven de ellos serán por cuenta de la empresa contratista.

En la construcción de la impulsión se considera el cruce de la Ruta 26, un cruce con un camino lateral y el cruce de la conducción de gas natural de NorAndino.

Cruce carretera Ruta 26:

La construcción del Atraveso Vial Ruta 26 será por el método de túnel con sistema de perforación tipo GRUNDODRILL, basado en el sistema de perforación dirigida, mediante la introducción de barras de perforación en rotación.

Dado que el sistema de perforación para construir el atraveso bajo la Ruta B-26, impide la construcción de un cajón de hormigón alrededor de la tubería de HDPE, este refuerzo se reemplazará por un encamisado de acero de diámetro superior a la tubería de HDPE, que se emplazará entre las 2 cámaras de inspección proyectadas. Se considera en este caso una tubería de acero ASTM A-53 de diámetro nominal 16" (406.4 mm), de espesor 6.35 mm.

Cruce camino lateral:

La construcción del Atraveso del camino lateral ubicado en el Km 2.585 de la tubería proyectada se realizará a zanja abierta. Este atraveso estará constituido por un encamisado de acero de diámetro superior a la tubería de proyecto. Dicho refuerzo no implica la construcción de cámaras de inspección para los extremos del refuerzo.

Cruce NorAndino:

Habrà un cruce entre la impulsión de aguas servidas tratadas y el gasoducto NorAndino que corre de Norte a Sur, paralelo al límite del nuevo recinto penal de Antofagasta.

En el Km. 3.819 del tramo de la tubería proyectada, ésta cruza con el gasoducto NorAndino, el cual transporta gas natural a alta presión. Es por esto que se deben tomar en consideración los procedimientos y regulaciones indicados por la empresa COMGAS ANDINA S.A.

A saber:

Los trabajos dentro de la franja de seguridad (30 metros a cada lado del eje del gasoducto), el contratista deberá cumplir con lo contenido en el D.S. N° 254/95 "Reglamento de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural" y como referencia la Norma Argentina NAG 100 (Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías). Además de las normas, procedimientos y recomendaciones de COMGAS ANDINA S.A. (C.G.A. S.A.) Personal de C.G.A. S.A. deberá estar presente en el lugar para trabajos comprendidos dentro de los 10 metros a cada lado del punto de cruce.

El Contratista que se adjudique la ejecución del proyecto, deberá contar en el sitio de trabajo con una copia de los planos aprobados por C.G.A. S.A. y permisos otorgados por la misma.

Antes del inicio efectivo de la obra el contratista deberá solicitar una reunión previa con C.G.A. S.A. para coordinar aspectos de la misma.

El proyecto considera las obras necesarias para materializar el cruce del gasoducto, no así los permisos y costos de ellos que serán de cargo y costo del Mandante.

c) Movimiento de tierras:

La calidad del terreno se considera equivalente a lo encontrado y analizado para la instalación de la tubería de agua potable construida entre la Planta de Filtros Salar del Carmen y el Recinto Penitenciario de Antofagasta. El contratista deberá tomar la precaución de verificar que la composición y calidad de los suelos encontrada en las calicatas exploratorias o en la construcción de la referida tubería se confirme en toda la extensión de esta nueva obra.

Es posible encontrar diferencia en las calidad de suelos al momento de ejecutar la obra con las calicatas previas, por lo que posibles mayores costos por la diferencia de material será asumido por el contratista.

La colocación de las cañerías se hará en zanjas abiertas.

El Contratista proveerá y mantendrá, mediante pasarelas, puentes, uso de planchas de acero, etc. los accesos peatonales y vehiculares a las propiedades que afecten las excavaciones.

d) Excavaciones en Zanja

El ancho en el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro exterior del tubo más 0.60 m. Profundidad de esta de 1.10 m como mínimo más el diámetro de la tubería y más el espesor de la cama de apoyo (0.10 m), es decir una profundidad continua de 1.10 metros sobre la clave. Para efectos de ubicación de las excavaciones se debe incluir una sobre excavación de 0.10 m. bajo la cota del radier proyectado.

Relleno de excavaciones hechas en zanja

Una vez probadas las cañerías y recibidas por la I.T.O., se procederá al relleno de las excavaciones por capas sucesivas de 0.30 m de espesor, debidamente regadas y apisonadas.

Además, deberán considerarse las disposiciones de la Dirección de Vialidad que sea concerniente junto a las disposiciones de AGUAS DE ANTOFAGASTA en las zonas pertinentes, especialmente en lo que se refiere al material de relleno, para evitar que piedras grandes queden en contacto con la cañería.

El relleno de las zanjas estará formado por los siguientes estratos:

Cama de apoyo

Antes de instalar la cañería se colocará una cama de arena bien graduada, con un porcentaje de finos inferior al 10%. La capa de arena será de un espesor no mayor a 0.10 m. La tubería deberá penetrar en el relleno un sexto de su diámetro exterior.

Relleno con material seleccionado

Luego del relleno antes especificado, y una vez colocados los tubos, se colocará un segundo estrato.

Se rellenará la parte superior de la zanja con material estabilizado seleccionado. El relleno de la zanja se hará en forma simultánea y pareja a ambos lados de la cañería para no crear presiones des-balanceadas en la cañería.

Relleno con material de excavación harneado

El relleno sobre el estrato se hará por capas compactadas con pisón mecánico o de 0.30 m. compactado con placa vibrante, hasta alcanzar una densidad máxima no inferior al 90% del Proctor Modificado, salvo indicación contrarias del S. de O.

Podrá utilizarse material proveniente de las excavaciones o de empréstitos, exento de materia orgánica, partículas de diámetros no mayor a 20 cm.

e) Ensayos de laboratorio

Se incluyen los ensayos necesarios para determinar las características de los materiales y densidades de relleno.

f) Retiro de excedentes

Se calcula el excedente como el volumen desplazado de las excavaciones menos el reutilizado por el relleno multiplicado por un factor de 25% extra determinado principalmente por la excavación en terreno no aprovechable.

Se transportarán hasta botadero o lugar adecuado. Se considera una distancia máxima de transporte de 5 Km.

g) Ventosas:

La impulsión considera la instalación de dispositivos de venteo denominados ventosas. Cada ventosa deberá contar con una caseta de protección del dispositivo. Las ventosas ubicadas según se detalla en los planos del proyecto, deberán contar con un radier de hormigón de calidad H15 y un cuerpo metálico en forma de caja para la protección del equipo.

La disposición y dimensiones son indicados en el plano de detalle correspondiente.

h) Machones de anclaje:

Estos serán dados de hormigón en calidad H20 y serán instalados en las curvas, taponés, reducciones, válvulas, etc., según se indica en el plano de proyecto.

i) Cámaras de albañilería:

Se contempla en este proyecto la construcción de cámaras de albañilería de bloque de 15 cm de espesor, estucadas interiormente con estuco de 510 Kg cem/m³ y 2.5 cm de espesor. Estas cámaras serán materializadas para protección de las válvulas de corte proyectadas según el plano de proyecto. Se usará hormigón H15 para el radier, y hormigón H20 para la losa.

Las armaduras requeridas serán de acero A44-28H de los diámetros, disposición y dimensiones indicados en los planos de detalle del proyecto.

j) Accesorios y otras consideraciones:

Serán de cargo y costo del contratista el suministro e instalación de la totalidad de tuberías y piezas especiales, siendo de su exclusiva responsabilidad los cuidados necesarios tendientes a evitar que sufran daño, así como la oportuna disponibilidad de estas.

El sistema de unión será de soldadura a tope entre tuberías en terreno (termofusión para tuberías de HDPE).

Las pasadas de cañerías a través de muros de hormigón, se recubrirá con una junta de Neoprén, de tal manera que la tubería quede bien apoyada sobre el hormigón y poder evitar problemas de dilatación del material de la cañería que dañe el hormigón.

Las piezas especiales utilizadas deberán cumplir con lo estipulado en las normas I.N.N. correspondientes, fundamentalmente en lo que dice relación con las características de los materiales y procedimientos y calidad de fabricación.

Se considera el suministro de la tubería de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) PE – 100 PN 10; válvulas, piezas especiales de HDPE, Hierro fundido; según lo estipulado en los planos de proyecto.

Una vez materializada las obras, se considera la limpieza del sector de trabajo, debiendo entregar el terreno y las obras libre de basura y desechos.

30.3) Medidor de caudal.

Se debe instalar un medidor de flujo que permita el control del agua efectivamente ingresada a la Planta de Filtros Salar del Carmen. Se debe considerar la construcción de una protección adecuada para el equipo de medición de flujo (cámara de hormigón).

El medidor de caudal tendrá las siguientes características:

Diámetro: DN200

Tipo: Electro Magnético

El proyecto de detalle del sistema de control y protección del medidor deberá ser confeccionado por el contratista en base a las especificaciones de Aguas de Antofagasta S.A. El contratista deberá materializar esta obra en base a dichas especificaciones a su costo

30.4) Localización

Todas las obras proyectadas se emplazarán de acuerdo a la siguiente ubicación.

a) Planta Elevadora.

La planta elevadora será diseñada en el interior del recinto Penitenciario de Antofagasta, en torno a la cota de terreno 527,0 m.s.n.m. La ubicación dentro del recinto Penitenciario se precisará en los planos definitivos del proyecto. De todas maneras, la ubicación definitiva podrá tener ajustes menores en terreno, para lo cual deberá contar con la autorización expresa de la Inspección Fiscal.

b) Impulsión.

La cañería de impulsión conectará el recinto Penitenciario de Antofagasta con la Planta de Filtro Salar del Carmen. El emplazamiento se precisará en los planos definitivos del proyecto.

Su trazado corre paralelo a la Ruta 26 en la mayor parte.

c) Medidor de Caudal.

El medidor de caudal debe ser ubicado a una distancia máxima de 3,00 mts del cierre del recinto de la Planta Salar del Carmen, y deberá estar de acuerdo con las especificaciones enumeradas anteriormente.

La ubicación exacta estará sujeta a la autorización que la Inspección Fiscal dará en terreno y de acuerdo al Punto de Entrega definido en conjunto con Aguas de Antofagasta.

30.5) Bases de Cálculo para Ingenierías de Detalle contempladas en el Proyecto

a) Caudal de diseño

Las instalaciones deben ser diseñadas para suministrar una capacidad de impulsión de agua servida tratada igual a 912 m³ de agua por día.

Las obras deben ser diseñadas considerando que el volumen diario estimado será impulsado en una jornada 12 horas.

El caudal de diseño no debe ser inferior a 13 l/s.

b) Presiones

Las presiones de trabajo deberán ser tales que no excedan las máximas de trabajo de las cañerías y piezas especiales utilizadas.

c) Velocidades

Las cañerías y piezas especiales deberán ser dimensionadas según los siguientes límites:

Velocidad mínima de 0,60 m/s.

Velocidad máxima de 2,00 m/s.

d) Pérdida de carga

Para tuberías en presión las pérdidas de energía se determinaran mediante la fórmula de Hazen-Williams.

e) Obras civiles

Las obras civiles deben satisfacer los requerimientos de resistencia a las solicitaciones permanentes y a las eventuales (sismo).

e) Selección de bombas

Las principales características de las bombas serán determinadas y especificadas por el proyectista conforme a las necesidades del proyecto. Sin embargo, los equipos deben ser suministrados por proveedores nacionales, con asistencia técnica nacional.

f) Volumen pozo húmedo

Para determinar el volumen del pozo húmedo se debe considerar lo siguiente:

La bomba funcionará como máximo 12 partidas por hora, es decir, el tiempo entre partida y partida de la bomba será de 5 minutos.

Se recomienda que las aguas tratadas permanezcan como máximo 30 minutos en el pozo. Para ello, el diseño debe considerar una ventilación apropiada a ese tiempo.

Los tiempos de partida y parada de las bombas deben ser calculados con las siguientes expresiones:

El tiempo t_c entre partida y partida de la bomba es:

$$t_c = t \text{ llenado} + t \text{ vaciado.}$$

es decir:

$$t_c = \frac{V}{Q_e} + \frac{V}{Q_b - Q_e}$$

Donde:

Q_e = Caudal de entrada

Q_b = Caudal de bombeo

V = Volumen de acumulación del pozo

Para el cálculo del Volumen mínimo, se tiene: $Q_b = 2 Q_e$

$$t_c = \frac{2V}{Q_b} + \frac{V}{1/2 Q_b} = \frac{4V}{Q_b}$$

g) Obras eléctricas

Debe realizarse todo el análisis del sistema eléctrico, su operación y el estado de sus elementos. El proyecto debe diseñarse y ejecutarse de acuerdo a las normas, reglamentos y circulares vigentes de S. E. C.

El proyectista debe considerar realizar la conexión de suministro de energía dentro del recinto Penitenciario de Antofagasta.

h) Medidor de caudal

El medidor debe ser instalado según las recomendaciones y especificación del proveedor, debiendo contar con la respectiva certificación de calibración..

30.6) Proyecto

El proyecto deberá contener al menos los siguientes antecedentes como mínimo:

a) Memoria de cálculo

Estará compuesta básicamente por:

Resumen de las bases de cálculo

Dimensionamiento y criterios de diseño de las obras a nivel de ingeniería de detalle.

Proyecto eléctrico

Cálculos hidráulicos deben contener los diseños de todos los componentes del sistema a nivel de detalle, interconexiones hidráulicas, válvulas, bombas, etc.

Cálculos estructurales, deben ser diseñadas todas las estructuras que forman parte del proyecto, de acuerdo a la normativa chilena vigente.

b) Planos

Se desarrollarán planos de planta, perfiles y cortes de las tuberías en los que se indicará el trazado, profundidades, longitudes, pendientes, materiales y diámetros. Además de las obras civiles requeridas, se identificarán las obras especiales como cámaras, obras de cruce, etc., entregándose diseño de detalle para cada una de ellas.

Al menos se debe entregar los siguientes:

Plano de ubicación general de las obras

Planos de planta y perfiles longitudinales, con ubicación de puntos de referencia

Planos de detalle de las obras proyectadas

Planos del proyecto eléctrico

Cuadro de cañerías, piezas especiales, etc.

30.7) Entrega Final de las Obras

a) Plazos

La ejecución de la obra de Impulsión Aguas Servidas Tratadas estará dividida en dos fases, una denominada Etapa de Proyecto, y una denominada Etapa de Construcción.

La Etapa de Proyecto considera la elaboración de las ingenierías de detalle de los proyectos hidráulicos, civiles, eléctricos y de instrumentación de las obras contempladas en el proyecto de impulsión de aguas servidas tratadas.

En esta etapa, el Contratista elaborará los antecedentes de proyecto, tal como planos, memorias de cálculo y/o especificaciones técnicas necesarias para la correcta materialización de las obras de impulsión descritas en el punto "30.2. ALCANCES" de los presentes Términos de Referencia.

El plazo de ejecución de esta Etapa es de 60 días corridos a partir del inicio del contrato respectivo. Al cabo del cual, el Contratista entregará a la Inspección Fiscal copia completa de dicho proyecto.

La Etapa de Construcción se regirá técnicamente por las especificaciones dadas en estos Términos de Referencia. El plazo máximo total será de 150 días corridos a partir del inicio del contrato de las obras. Este plazo considera como parte integral la etapa de proyecto descrita en el acápite anterior; por lo tanto, la etapa de proyecto y de construcción son de ejecución simultánea y conservan el plazo máximo de 150 días corridos.

b) Entrega final de las obras: documentación

La entrega final incluirá dos copias de los siguientes informes y planos de proyecto:

Planos de detalle (As built): Escala 1:25

Sentina

Sala de Bombas

Planos de construcción (As built): Escala 1:1000

Plano de planta del trazado de la cañería.

Plano eléctrico.

Manuales y garantías de los equipos mecánicos
Bombas Elevadoras

Certificado de la o de las charla(s) de inducción impartida por Atacama Agua y Tecnología Ltda, respecto de la operatividad y recomendaciones de mantenimiento del sistema al Operador.

Los planos además serán entregados en formato magnético AutoCAD versión 2009.

c) Para efecto de pago por avance de obras se establecen tres etapas:

- 1° Etapa:
Ejecución y termino de 1300 Mts lineales de tubería = 34% del contrato.
- 2° Etapa:
Ejecución y termino de 1500 Mts lineales de tubería = 39% del contrato.
- 3° Etapa:
Ejecución y termino de 1069 Mts lineales de tubería = 27% del contrato.

31) En todo aquello que no esté expresamente inserto en este convenio, se aplicará lo establecido en el Reglamento para Contratos de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas, aprobado por Decreto M.O.P. N° 75 de 2004 y sus modificaciones posteriores.

32) Toda discrepancia de los documentos del convenio, así como toda diferencia de interpretación de su contenido, serán resueltas por el Director General de Obras Públicas, sin perjuicio de las atribuciones correspondientes al Ministro de Obras Públicas y al Contralor General de la República.

33) Para todos los efectos legales derivados del presente convenio que se firma, las partes fijan domicilio en la ciudad de Antofagasta.

34) Representantes
La personería de doña Claudia Umaña Moya, para comparecer en representación de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas Región de Antofagasta, consta en Resoluciones DA. Exentas N°541 de fecha 01.06.2010 y DA. N°555 de fecha 03.06.2010.-

La personería de don Sergio Ossandón Ferrada, R.U.T. N° 5.150.899-8 y don Patricio Martiz Vega R.U.T. N° 11.471.243-4 se encuentran contenidos ambas en Acta Decima Octava Sesión extraordinaria de Directorio de Aguas de Antofagasta, reducida a Escritura Pública de fecha 04.03.2009 en Notaría de Santiago de Iván Torrealba Acevedo.

- 35) El presente convenio AD-Referéndum, se firma en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y fecha, debiendo ser aprobado mediante una Resolución de la Dirección Regional, que se dicte para tales efectos, la que será afecta al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría Regional correspondiente.

"Hay Firmas de Don Sergio Ossandón Ferrada y Patricio Martiz representantes de Atacama Agua y Tecnología Ltda. y de la Directora Regional de Arquitectura Región de Antofagasta Doña Claudia Umaña Moya"

- 3° **ACÉPTASE Y CONTRÁTESE**; directamente con la Empresa Atacama Agua y Tecnología Limitada, R.U.T.: 76.048.299-4, la ejecución de la Obra **"Impulsión Agua Tratada del CP-AN a Planta Filtros Salar del Carmen"** Código BIP : 30075660-0, por la suma de **\$816.340.000.-** (Ochocientos dieciséis millones trescientos cuarenta mil pesos) impuestos incluidos, a suma alzada, sin reajuste, modalidad sistema de pago contra recepción, con anticipo.
- 4° **PLAZO** : El plazo de ejecución de las Obras será de **150 (ciento cincuenta) días** corridos, plazo que se iniciará a contar de la fecha indicada en el Art. 160° del R.C.O.P.
- 5° **GARANTÍAS**: En conformidad al Art.96° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas e ítem 6 del Convenio por Trato Directo, la Empresa deberá presentar una Boleta de Garantía Bancaria de vigencia igual al plazo del contrato más 24 meses, a nombre de **Subsecretario de Justicia, Ministerio de Justicia R.U.T.: 61.001.000-5**, equivalente al 3% del valor del monto contratado, valor expresado en Unidades de Fomento.
- 6° **ANTICIPO**: Se otorgará un anticipo del 50% del presupuesto convenido de acuerdo al Art. 157 del RCOP y Art.25 del Decreto MOP 108 de 29.01.2009, según lo dispuesto en el ítem 10 del Convenio por Trato Directo el cual especifica los términos de otorgamiento y devolución, el que deberá ser caucionado mediante boleta(s) de garantía(s) bancaria equivalentes al monto de anticipo, cuyo plazo de vigencia será el plazo del contrato más 6 meses. Previa petición por escrito del Contratista, se podrá solicitar al Mandante la caución de la garantía(s) del anticipo ya devuelto.
- 7° **RETENCIONES**: En cumplimiento al Art. 158° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas y a lo establecido en ítem 11 del Convenio por Trato Directo, se retendrá de cada estado de pago un 10% hasta completar el 5% del contrato.
- 8° **MULTAS**: En caso de incumplimiento en el plazo de entrega de la obra, se aplicarán las multas diarias establecidas en el artículo 163° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas e ítem 26 del Convenio por Trato Directo.
- 9° **POLIZA DE SEGURO** : El Contratista deberá contratar una Póliza de Seguro en conformidad a lo establecido en los ítems 13 y 14 del Convenio por Trato Directo:
- Una póliza en conformidad a lo establecido en el ítem 13 del Convenio por Trato Directo del presente contrato, que cubra la responsabilidad civil extracontractual por daños que pudieran afectar a terceros, extendida a nombre de: FISCO – SUBSECRETARIO DE JUSTICIA – MINISTERIO DE JUSTICIA.
- 10° **INSPECCION FISCAL**: Designase Inspectores Fiscales de la Obra, a los siguientes profesionales, ambos funcionarios de la Dirección Regional de Arquitectura II Región:
- Inspector Fiscal Titular:**
Constructor Civil – Sr. Enrique Yañez Rojas
- Inspector Fiscal Suplente:**
Constructor Civil – Sr. Dimas Avilés Araya – Jefe de Proyecto
- Se deja constancia que el Director Regional de Arquitectura – II Región, mediante una resolución exenta, se reserva el derecho de modificar esta designación si fuese necesario.

11°

- FINANCIAMIENTO:** El presente Trato Directo se financiará con cargo a:
- Subtítulo 31, ítem 02, Asignación 004, según Decreto Exento N°6901 de fecha 20/12/2010 del Ministerio de Justicia.

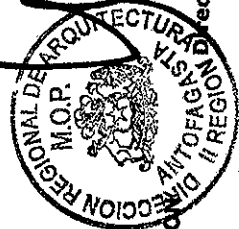
Total Presupuesto Convenido : \$ 816.340.000.-

12°

- PROTOCOLIZACION:** Tres (3) transcripciones de la presente resolución, deberán ser suscritas ante Notario Público y de Hacienda por el Contratista y protocolizar ante el Notario señalado, en conformidad a lo estipulado en el Art. 90° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas.-

TOMESE RAZÓN, ANÓTESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE;

VºBº SECRETARIO REGIONAL
MINISTERIAL DE OBRAS PUBLICAS - II REGION



CLAUDIA UMAÑA MOJA
ARQUITECTA
Inspector Regional de Arquitectura
Región de Antofagasta



TOMO RAZON
Por Orden del Contralor
General de la República

FEB. 2011
CONTRALOR REGIONAL

VÍCTOR HENRIQUEZ GONZÁLEZ
Contralor Regional Subrogante
Antofagasta

Contraloría General de la República

**CONVENIO AD-REFERENDUM PARA LA CONTRATACION
POR SISTEMA DE TRATO DIRECTO, MODALIDAD PAGO CONTRA RECEPCION,
PARA LA OBRA DENOMINADA: "IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A
PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN"**

En Antofagasta a 14 de enero de 2011, entre la Dirección Regional de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, Región de Antofagasta, representada por su Directora Regional señora **CLAUDIA UMAÑA MOYA**, ambos domiciliados en calle 21 de Mayo 470, de la ciudad de Antofagasta, en adelante "**La Dirección**" por una parte y por otra, la **Empresa Atacama Agua y Tecnología Limitada** R.U.T.: 76.048.299-4 representada por don Sergio Ossandon Ferrada, R.U.T. N° 5.150.899-8 y don Patricio Martiz Vega R.U.T. N° 11.471.243-4 ambos domiciliados en Antofagasta Avenida Pedro Aguirre Cerda N° 6496, en adelante "**el Contratista**", se suscribe el siguiente Convenio que se denominada "**IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN**", encargada por el Ministerio de Justicia a la Dirección de Arquitectura, según Convenio suscrito con fecha, 10 de Octubre de 2007, modificado con fecha 4 de Noviembre de 2008 :

- 1) Por el presente instrumento, la Dirección de Arquitectura mediante el procedimiento de Trato Directo, encarga al Contratista: **ATACAMA AGUA Y TECNOLOGIA LIMITADA**, quien acepta y se obliga a través de su representante legal antes individualizado, a ejecutar en forma completa, total, oportuna e íntegra, las obras **IMPULSION AGUA TRATADA DEL CP-AN A PLANTA FILTROS SALAR DEL CARMEN**.
- 2) Ubicación de la obra
El Establecimiento Penitenciario de Antofagasta y su actual infraestructura inconclusa, se encuentra localizado en el sector rural Quebrada Salar del Carmen al costado poniente de la Ruta 5, altura Km. 1475, Comuna de Antofagasta II Región, terreno propiedad del Fisco de Chile, destinado a Gendarmería de Chile. El proyecto contempla una superficie aproximada a edificar de 38.462 m².
- 3) Documentos del Convenio
El contrato estará constituido por los documentos que se detallan en el artículo 2 del Decreto MOP N° 108 del 29 de enero del año 2009, y en caso de existir discrepancia entre los distintos documentos de este contrato y sin perjuicio de su interpretación armónica regirá lo establecido en el artículo tercero del mismo cuerpo legal, además de:
 - Términos de Referencia acordados; cuyo texto se incorpora en el numeral 30 del presente Convenio.
 - Presupuesto Oferta del 21 julio 2010.
 - Expediente técnico de la obra, que será entregado por Atacama Agua y Tecnología Limitada dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del presente convenio; contiene los siguientes antecedentes:
 - Legajo completo de Planos
 - Las Especificaciones Técnicas del Proyecto
 - Convenio de Solicitud de Concesión de Servicios Públicos Sanitarios de Distribución y Producción de Agua Potable y de Recolección y Disposición de Aguas servidas entre el Ministerio de Justicia y La Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A., suscrito con fecha 06 de octubre de 2010, mediante escritura pública otorgada en la Notaría de Santiago de don Patricio Raby Benavente, aprobado según Decreto Supremo Exento N°6879 de fecha 17.12.2010 y modificado según Convenio de Fecha 09.12.2010 aprobado según Decreto Supremo Exento N°7133 de fecha 27.12.2010 ambos del Ministerio de Justicia.

11/11

Asimismo, el Contratista declara haber revisado, conocer, entender, aceptar en todas sus partes y no tener reparos de ninguna índole, tanto en el contenido de la documentación principal, como en los complementos anexos de los mismos y que fueran señalados precedentemente en este Convenio; documentos que en su conjunto regulan y establecen condiciones a las que deberá someterse el proceso constructivo de la obra.

- 4) La Dirección de Arquitectura encomienda al Contratista la ejecución de los trabajos de construcción de la obra materia de este convenio, conforme se detalla en su oferta y presupuestos adjuntos, por la suma total de **\$816.340.000.- (ochocientos dieciséis millones, trescientos cuarenta mil pesos)**, impuestos incluidos y sin reajustes.
- 5) Tipo de Contrato:
El presente Convenio será un contrato Trato Directo a Suma Alzada, sin Reajuste, modalidad Sistema de Pago Contra Recepción, con anticipo.
- Una vez totalmente tramitado por la Contraloría Regional de la Región de Antofagasta, la Resolución que aprueba el presente Convenio Ad-referéndum de ejecución de la obra, sus modificaciones posteriores o liquidación, tres transcripciones de ellos deberán ser suscritas ante notario por el Contratista, en señal de aceptación de su contrato, debiendo protocolizarse ante el mismo notario uno de los ejemplares, en conformidad a lo establecido en el Art. 90 del R.C.O.P.
- Igualmente, de acuerdo al Art. 92 del RCOP, el Contratista deberá suscribir todos los antecedentes integrantes del contrato, dentro de los primeros 30 días de inicio de éste. El incumplimiento de lo anterior estará afecto a las sanciones que determine el RCOP. Todos los costos para la materialización de lo recién señalado serán de cargo del Contratista.
- 6) Garantía de fiel cumplimiento de Contrato:
El Contratista deberá presentar, dentro del plazo que indica el Art. 96° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, una Boleta Bancaria de Garantía, por un monto equivalente al 3% del monto contratado, expresado en UF de acuerdo a la fecha de emisión de la boleta, a la orden del Sr. SUBSECRETARIO DE JUSTICIA, MINISTERIO DE JUSTICIA, RUT. 61.001.000-8, con plazo de vigencia igual al plazo del contrato, aumentado en 24 meses, contabilizado desde la fecha de emisión de la boleta.
- Dicha garantía le será devuelta al Contratista, una vez protocolizada la Resolución que apruebe la Liquidación final de Contrato.
- La boleta de garantía bancaria deberá identificar el nombre del proyecto (de acuerdo al indicado en la resolución de adjudicación), código BIP, N° y fecha de resolución de adjudicación y concepto por el cual fue tomada.
- Si en el curso del contrato se introdujeran aumentos de valor y/o plazos de los servicios contratados, deberán también rendirse garantías sobre ellos, en el porcentaje y plazo que corresponda. En caso de implicar aumento de plazo del contrato, el Contratista deberá extender consecuentemente el plazo de vigencia de las garantías, de modo que todas tengan idéntica fecha de vencimiento.
- 7) Plazo de Ejecución:
El plazo de ejecución para los trabajos encomendados por este convenio, será de **CIENTO CINCUENTA (150) DIAS CORRIDOS**, contados desde el día siguiente que la Resolución que aprueba el presente convenio, ingrese tramitada en la Oficina de Partes de la Dirección de Arquitectura, en conformidad al Art. 160° del RCOP.
- Si el Contratista entregase las Obras terminadas antes del plazo legal contratado, esto no dará derecho a premio de ningún tipo.
- 8) Reajuste:
El precio del presente contrato no tiene reajuste de ninguna especie.

Handwritten mark

9)

Financiamiento:

Las obras que se contratan, se financiarán con fondos de aporte del Ministerio de Justicia del Subtítulo 31, Ítem 02, Asignaciones 004, según Decreto Exento N°6901 de fecha 20/12/2010 del Ministerio de Justicia

10)

Anticipo

Se otorgará un anticipo del 50% del presupuesto convenido, de acuerdo al ART. 25 del Decreto MOP 108 de 29.01.2009.

El anticipo se caucionará mediante boleta de garantía bancaria tomada a nombre del Subsecretario de Justicia, por un monto equivalente al 100% del anticipo otorgado y con una vigencia correspondiente al plazo del contrato extendido en 6 meses.

Se devolverá en dos cuotas en los estados de pagos consecutivos (2) que generaran el término de la 1° y 2° Etapa, en de las tres acordadas, por un monto equivalente al 46.4% y 53.6% respectivamente, de este anticipo.

Previa petición por escrito por la Constructora a la Dirección de Arquitectura, se solicitará al Mandante la devolución de la garantía(s) que cauciona el anticipo ya devuelto.

De existir modificaciones posteriores en el plazo del contrato, que impliquen un mayor plazo de ejecución, el presente sistema de devolución de anticipo no será modificado.

La boleta de garantía bancaria deberá identificar el nombre del proyecto (de acuerdo al indicado en la resolución de adjudicación), código BIP, N° y fecha de resolución de adjudicación y concepto por el cual fue tomada.

11)

Estados de Pago:

La obra se pagará por Etapas conforme siguiente detalle:

- 1° Etapa Se cancelará el 34% del contrato; concluido y recibido el primer tramo de la impulsión que comprende un tramo de 1300 metros lineales, del recorrido hacia el Centro Penitenciario desde su inicio en la Planta de Filtros Salar del Carmen. Incluye obras de atraveso y paralelismo vial.
- 2° Etapa Se cancelará el 39% del contrato; concluido y recibido el 2° tramo de la impulsión, que comprende un avance de 1500 metros lineales de la tubería en su acercamiento Centro Penitenciario, a continuación del tramo ejecutado en la 1° Etapa.
- 3° Etapa Se cancelará el saldo correspondiente al 27% del contrato; concluido y recepcionado el tramo final que conecta la impulsión a la planta de tratamiento dispuesta en el Recinto Carcelario, (longitud de aproximadamente 1069 metros lineales). Incluye prueba y certificación de la red integral en toda la longitud consultada en el proyecto.

La presentación de los Estados de Pagos por etapas, deberá adjuntar los siguientes documentos, respecto de los trabajadores asociados a la obra.

- a.- Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales, emitido por la Inspección Provincial del Trabajo respectiva.
- b.- Planilla de asistencia mensual del Personal
- c.- Copia de Contratos de Trabajo, suscritos por los trabajadores
- d.- Planillas de Pago de Cotizaciones Previsionales y de Salud.
- e.- Planillas de pago de Mutualidades.
- f.- Nómina de personal Finiquitado en el mes (sí corresponde)
- g.- Copia de Finiquitos, suscritos por los trabajadores.
- h.- Copias de Liquidaciones de Sueldos suscritas por los trabajadores
- i.- Material de respaldo Fotográfico solicitado.

Cada Estado de Pago que se curse por etapa cumplida, se aplicará una retención del 10%, hasta enterar una retención acumulada total del 5% del contrato. La retención será devuelta una vez aprobada la recepción provisoria de la Obra.

[Handwritten signature]

12)

Obras Extraordinarias

Durante la ejecución de las obras no se podrá ejecutar obras complementarias ni obras extraordinarias, salvo que ellas sean formalmente solicitadas por la Dirección de Arquitectura y que sean expresa y previamente autorizados por el Mandante: En tal caso se procederá conforme a lo estipulado en el Art 105 del Reglamento.

13)

Garantía por daños a Terceros:

Todo daño, de cualquier naturaleza, que con motivo de las Obras se cause a terceros, será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien deberá responder de inmediato, sin perjuicio de las acciones judiciales u otras que corresponda seguir posteriormente. Por éste motivo el Contratista deberá tomar una póliza de seguros conforme a lo señalado Art. 134 del R.C.O.P.

De producirse daños a terceros que superen el valor de la póliza, el Contratista será el único responsable pecuniariamente de las diferencias.

El valor de la póliza será equivalente al 5% del valor de la obra expresado en UF.

La póliza debe cubrir daños a terceros, daños a propiedades, bosques, cultivos y animales, con todos los adicionales incluyendo perjuicios causados a consecuencia de la construcción de las obras, o ya sea por sus vehículos, equipos, trabajadores del asegurado, Subcontratista, daños terroristas, actos maliciosos, huelgas, o por materiales o equipos que estén bajo su responsabilidad.

El texto de la Póliza no debe contener la cláusula de irresponsabilidad a que hace referencia el D.S N°63 de 15.05.86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

El incumplimiento de esta obligación facultará a la Dirección de Arquitectura, para retener Estados de Pago, sin perjuicio de las demás sanciones que, conforme al R.C.O.P puedan aplicarse por esta infracción.

La póliza de Responsabilidad Civil, deberán ajustarse a las recomendadas por el MOP y aprobadas por la Superintendencia de Valores y Seguros e bajo los códigos 0191086 y deben contener el número y fecha de la Resolución que aprueba el contrato.

Las vigencias de las pólizas será el plazo del Contrato de ejecución de las obras más doce meses y podrán contemplar un deducible no superior a un 2% del monto asegurado.

Deberán tener una cláusula de renovación automática la que se acreditará con el pago respectivo y deberá ser cancelada al contado, para ello deben tener estampado en el texto de la póliza un timbre que de cuenta del acaecimiento de dicha condición. La fecha de conversión de la UF será el último día del mes anterior a la fecha de tramitación de la resolución que adjudica el contrato.

Las pólizas no pueden estar condicionadas a resoluciones judiciales ni transacciones aceptadas por los aseguradores, sino que limitarse a señalar el monto que se asegura.

14)

Condiciones Especiales Comunes a las pólizas de seguros señaladas en los números precedentes:

- a) Las pólizas deberán contener el nombre de la obra, el número y fecha de la resolución que adjudica el contrato.
- b) El plazo de vigencia de la póliza debe comenzar el día siguiente a la fecha en que la resolución que adjudica el contrato ingrese totalmente tramitada a la Oficina de Partes de la Dirección.
- c) La fecha de conversión de la UF, será el último día del mes anterior a la fecha en que la resolución que adjudica el contrato ingrese totalmente tramitada a la Oficina de Partes de la Dirección.
- d) Las primas de las pólizas deben ser pagadas al contado. Para ello, debe tener estampado el texto de la póliza, un timbre que de cuenta de dicho pago y constar por escrito tal circunstancia.
- e) No se podrá poner término anticipado o modificar las pólizas sin autorización escrita del MOP.
- f) En el evento que las pólizas de seguros contemplen deducibles, límites o sublímites de indemnización, de conformidad al presente Convenio, dichos deducibles, límites o sublímites de indemnización, serán de cargo único y exclusivo del contratista.
- g) En la póliza por concepto de Responsabilidad Civil ante terceros debe constar que se contrata a favor del Fisco – Subsecretario de Justicia – Ministerio de Justicia.

11/11/11

15)

Contratación de Personal y Subcontratista.

- a. Según lo establecido en el artículo 101 del R.C.O.P el Contratista podrá subcontratar las obras, con la autorización de la Dirección Regional de Arquitectura - Región de Antofagasta, entendiéndose, en todo caso, que el Contratista será el único responsable de todas las obligaciones contraídas con la Dirección de Arquitectura del MOP, en virtud del contrato, y de las obligaciones con los trabajadores, que omite pagar el subcontratista, siendo aplicable lo dispuesto en los artículos 131 y 132 del R.C.O.P.
 - b. La obra puede ser subcontratada en las partidas de especialidades de las obras y en tal caso, en forma previa al inicio de cualquier tipo de trabajo, el Contratista queda obligado a entregar al Inspector Fiscal de la Obra, los currículos correspondientes de los posibles subcontratistas que ejecuten, para conocimiento y aprobación.
 - c. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 101 del R.C.O.P.; los subcontratos incorporados por ATACAMA AGUA Y TECNOLOGIA LIMITADA para llevar adelante la ejecución de la obra, se les exigirá estar inscrito en el Registro General de Contratista del MOP.
 - d. En caso que el Contratista emplee subcontratistas en la ejecución de las obras sin haber obtenido la autorización de la Dirección Regional de Arquitectura, ésta queda facultada para poner término anticipado el Contrato conforme a lo dispuesto en el artículo 151 del RCOP.
 - e. El personal que contrate el Contratista para la ejecución de las distintas faenas, deberá tener relación con la cantidad de obras por ejecutar, de acuerdo con el Programa de Trabajo, debiendo la Dirección Regional de Arquitectura tomar todas las medidas necesarias, en conformidad al artículo 143 del R.C.O.P.
- Sin perjuicio de lo establecido en los puntos anteriores, la Dirección Regional de Arquitectura se reserva la facultad de aceptar o rechazar los subcontratistas propuestos, previa fundamentación de la medida.
- El inspector Fiscal podrá exigir la separación de cualquier subcontratista o trabajador del Contratista, por insubordinación, desorden, incapacidad u otro motivo grave que haya comprobado. El contratista quedará siempre responsable de los fraudes, vicios de construcción o abusos que haya podido cometer la persona separada.

16)

Ensayo de Materiales:

El costo de los análisis y ensayos de materiales que deban realizarse, con el propósito de verificar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, será de cuenta del Contratista. Estas pruebas se realizarán en laboratorios reconocidos y autorizados por la Unidad Técnica. El Contratista estará obligado a dar las facilidades del caso a la Inspección Fiscal para que pueda observar los ensayos y para que se seleccionen las muestras y testigos que serán ensayados.

Por su parte, la Inspección Fiscal, solicitará los ensayos de control que considere conveniente, estando facultado para usar con estos fines el laboratorio del Contratista, si corresponde y sus instalaciones anexas, sin costo alguno para la Unidad Técnica.

Los resultados de ensayos efectuados por la Unidad Técnica, en sus laboratorios o en los que ella encargue, a otras instituciones o particulares de reconocido prestigio, serán considerados definitivos, sin que ello signifique eliminar la responsabilidad del Contratista por defectos constructivos.

Por tales efectos, deberá mantenerse permanentemente en la obra a disposición de la Inspección Fiscal, moldes para probetas de hormigones, cono de Abrams, etc.

En general toda la certificación de ensayos deberá respaldarse con documentos originales solamente emitidos por laboratorios y organismos competentes autorizados. Los costos que estos ensayos pudieren representar son de exclusivo cargo del Contratista.

17)

Mediciones y/o Ensayos:

Para esta obra, de acuerdo al R.C.O.P, será obligatorio incluir en los informes para la calificación, las siguientes mediciones y/o ensayos, si corresponden.

- Análisis granulométrico y físico - químico de áridos para rellenos.
- Certificado resistencia hormigones de obras civiles involucradas conforme Norma vigentes
- Certificados de ensayos densidad compactación de terreno CBR de rellenos estructurales (N° 5 mínimo).
- Certificado Registro de soldaduras
- Pruebas de Presión Normada, parciales y completa de la aducción
- Certificado del experto de Prevención de Riesgos
- Certificado del medio ambiente.

18)

Ponderación para Calificaciones: (no se consulta)

19)

Fotografías:

El Contratista deberá entregar un C.D. con fotografías, que registren el desarrollo de la obra en todas las etapas relevantes.

20)

Permisos y Recepción de Obra:

- a) Aguas Atacama y Tecnología Limitada se encargará de elaborar todos los respaldos técnicos del proyecto (planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, memoria de cubicaciones, resumen presupuestario, detalles complementarios y piping), recopilará antecedentes y documentos anexos requeridos y gestionará todas las diligencias que sean necesarias, para conseguir la aprobación y las autorizaciones pertinentes; que le permitan concretar de manera eficiente y oportuna, las obras civiles involucradas.
Al término de la obra será obligación del Contratista entregar a la Unidad Técnica una carpeta que contenga un set completo de todos los planos del proyecto impulsión actualizados (As Built) y debidamente suscrito e identificados los profesionales responsables.

b)

Dicha carpeta contendrá además la Certificación de los ensayos y Recepción de las Instituciones que e involucras en el proyecto; en este caso Dirección de Vialidad II Región (Temas atravesos y paralelismo) y GNA (Atraveso gasoducto).
no obstante que los trámites administrativos de rigor para temas de atraveso del gasoducto y vial deben ser gestionados y resueltos por Aguas Atacama Tecnología Limitada, las autorizaciones y declaraciones: serán de responsabilidad única y exclusiva del Mandante Ministerio de Justicia, cuya conclusión deberá subordinarse al cronograma de trabajo de la obra civil, para el cumplimiento de plazos del proyecto.

c)

Los pagos asociados por concepto de permisos y garantías fiscales y/o privados; serán de costo exclusivo del contratista AWT.

21)

Prevención de riesgos e higiene industrial y ley de subcontrataciones.

El contratista deberá dar cabal cumplimiento a las disposiciones legales sobre seguridad e higiene industrial, establecidas en la Ley 16.744 de 1968, sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y sus reglamentos; en decreto MOP N° 75 del 2004 y Art. 4° DL N° 2759 de 1979, especialmente aquellos en el que el MOP es subsidiariamente responsable de las obligaciones que afectan a los contratistas a favor de los trabajadores de ellos.

Igualmente, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Subcontrataciones N°20.123 en todo lo que dice relación con el personal contratado en forma directa o a través de subcontratos.

10/11/11

En todo caso las partidas a subcontratar deberán ser previamente autorizadas en su subcontratación por la Dirección de Arquitectura y el monto total de ellas, no podrá superar el 30% del monto contratado.

Durante el desarrollo de la obra los contratistas deberán dar cumplimiento con las bases administrativas de prevención de riesgos para contratos de ejecución y de concesiones de obras públicas.

22)

Remuneraciones e imposiciones previsionales:

De acuerdo a lo establecido en el Art. 132° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, el Ministerio de Obras Públicas no dará curso a los Estados de Pago si el Contratista, o quien lo represente, no exhiba ante el funcionario que corresponda, el original o copia fotostática de los comprobantes de pago de las remuneraciones, firmadas por el trabajador y de las planillas de cotizaciones pagadas ante los organismos de previsión, y certificado original de la Inspección del Trabajo correspondiente en que conste que no registra reclamos ni denuncias pendientes, correspondientes al mes inmediatamente anterior al Estado de Pago, con excepción del primer estado de pago.

Previo a la Recepción Provisoria de Obra, el Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones contractuales con la mano de obra empleada en las faenas, como igualmente con los subcontratistas y éstos con su personal. Asimismo, deberá acreditar el pago de los servicios básicos empleados en la ejecución de la obra (agua, luz) y en general de todo aquel gasto inherente al contrato de obra pública.

La no exhibición de los documentos a que se refiere el inciso anterior, autorizará al funcionario que formula los Estados de Pago, para retener de éstos o de retenciones acumuladas o garantías, las cantidades adeudadas por concepto de remuneraciones e imposiciones previsionales o las que estime necesarias para cubrir dichas deudas.

Si el Contratista no diere cumplimiento a las obligaciones anteriormente señaladas dentro del plazo de 30 días corridos, contados desde la fecha de la respectiva retención, las remuneraciones e imposiciones serán pagadas y entregadas a los trabajadores e instituciones de previsión respectivas por el funcionario que corresponda por cuenta del Contratista.

Si dentro de dicho plazo, el Contratista pagare la suma a que se ha hecho referencia, los valores le serán devueltos sin intereses ni reajustes.

23)

Cuidado de la Obra

El contratista, dispondrá las medidas necesarias para mantener a resguardo la integridad de las personas, materiales y equipo que circulan por el área comprometida en la obra. En consecuencia habilitará señalética y las barreras necesarias que impidan acceso a zonas con riesgo, sin perjuicio de empleo de rondines y cuidadores permanentes en la obra, hasta restituir la condición natural del terreno intervenido.

24)

Capacitaciones

El contratista debe considerar a su costo, las capacitaciones que sean necesarias efectuar para un correcto funcionamiento de las instalaciones. Debiendo para ello informar a la Inspección Fiscal, quien determinará los procedimientos a seguir.

El Contratista deberá entregar a la Inspección Fiscal, previo a la Recepción Provisional, un MANUAL DE ENTREGA AL USUARIO, documento que señalará la realización de las actividades de capacitación para la operación y mantenimiento de la obra y equipos especiales, dirigidas a personal usuario del establecimiento, con indicación de todos los equipos y artefactos, certificados de garantía cuando correspondan, manuales de uso de los mismos, protocolos de operación, programas de mantenimiento y aseo permanentes del edificio.

En general, dicho manual deberá reflejar todas las acciones tendientes a la operación y mantenimiento que deben efectuarse sistemáticamente a todos los sistemas de la infraestructura, ya sea en equipos y/o obra física.

mm

Dicho informe debe contener la siguiente información mínima:

- Materia de la capacitación, fecha y lugar.
- Nombre del capacitador y profesión.
- Lista de material entregado: artefactos, accesorios, manuales, etc.
- Nombre de las personas capacitadas, profesión o cargo y firmas correspondientes.
- Firma del representante local o directo de la institución usuaria.
- Manuales de operación de equipos e instalaciones.
- Certificados de garantía
- Legajo completo de planos de arquitectura e instalaciones "as built", con las correspondientes Especificaciones Técnicas para el usuario.

25)

Sanciones:

El M.O.P. oficiará a la Inspección del Trabajo respectiva, el incumplimiento de la legislación laboral en que hubiere incurrido el Contratista, a fin de que aplique las sanciones pertinentes, sin perjuicio de las que corresponden de acuerdo a lo establecido en el R.C.O.P.

26)

Multas:

Considera todas las sanciones que contempla el Reglamento, en especial las por incumplimiento de plazos parciales o descatos a las instrucciones impartidas por la Inspección Fiscal.



Si la obra no se entrega el día fijado para su terminación, el Contratista incurrirá en una multa diaria de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 163° del Reglamento para Contratos de Obras Públicas.

27)

Inspección Fiscal:

La Dirección de Arquitectura designará un Inspector Fiscal titular de la obra, y un Inspector Fiscal subrogante, quienes coordinarán el desarrollo de la obra y tendrán acceso a éste en cualquiera de sus etapas y certificarán el cumplimiento del presente convenio. Todo ello de acuerdo a lo señalado en Art 110 del R.C.O.P.

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección de Arquitectura se reserva el derecho de incorporar una asesoría a la Inspección Fiscal para el manejo de los temas específicos de las obras civiles que involucra el contrato.

28)

En conformidad de las partes se deja establecido que las marcas de los productos y/o materiales a que se indican en planos y/o especificaciones técnicas; tienen carácter referencial, pudiendo ser reemplazadas por otros productos de constitución material, calidad técnica y estética, demostradamente equivalente o superior.

29)

El Contratista, sus subcontratistas, empleados u otros, no podrán efectuar ningún tipo de publicidad relativa al proyecto u organizar visitas de terceros a terreno, sin la autorización por escrito del Inspector Fiscal.

30)

Términos de Referencia

Se refieren a las condiciones de diseño y/o constructivas que se deberán cumplir en la ejecución de las obras que conforman el proyecto "Impulsión Aguas Servidas Tratadas del Recinto Penitenciario de Antofagasta", ubicado en Km 1.373 de la ruta 5, II Región. El proyecto considera las obras necesarias para conducir las aguas servidas tratadas desde la unidad penitenciaria, específicamente desde la planta de tratamiento de aguas servidas del Centro Penitenciario Antofagasta (CPA), hasta la entrada de la Planta de Filtros Salar del Carmen operada por Aguas de Antofagasta S.A. (ADASA), cuyo punto se denominará Punto de Entrega.

Las obras necesarias para la disposición del agua servida tratada a partir del Punto de Entrega, no son parte del presente proyecto, quedando todas ellas de responsabilidad y costo de Aguas de Antofagasta S.A.

Handwritten mark or signature at the top right corner.

30.1) Objeto

El objetivo del presente proyecto es la construcción de las obras necesarias para conducir el agua servida tratada desde el Centro Penitenciario de Antofagasta hacia la Planta de Filtros Salar del Carmen.

Las obras deberán contemplar todos los mecanismos, obras civiles, instrumentación y demás accesorios para el transporte del agua servida tratada desde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del CPA hasta el Punto de Entrega.

30.2) Alcance

El proyecto en su conjunto considera el diseño de detalle y posterior construcción de las siguientes obras.

a) Planta Elevadora

La planta elevadora se ajustará al diseño preliminar y ubicación que se señalará en los planos del proyecto que será entregado en el plazo contemplado precedentemente.

La empresa deberá realizar el diseño de detalle de la planta elevadora, incluido el sistema de fuerza y control. Para este último se debe considerar que la energía es proporcionada por el CPA, por lo tanto el proyecto considera desde el tablero de fuerza, siendo la construcción de la acometida por parte del CPA.

La planta elevadora consiste básicamente en una cámara húmeda que funcionará como sentina de aspiración, una cámara seca para alojar los equipos de bombeo y una caseta eléctrica.

La caseta eléctrica contendrá los tableros de control y de fuerza de la planta elevadora.

Esta planta, con el objetivo de no interferir con el entorno, será construida parcialmente subterránea, de esta forma se minimiza el impacto visual.

La planta elevadora no contempla la instalación de grupo electrógeno de respaldo toda vez que la energía es proporcionada por el CPA.

b) Impulsión.

Se debe construir una cañería de impulsión que permita el porteo del agua servida tratada.

La cañería debe ser colocada enterrada como mínimo 1,10 mts bajo el terreno esto medido desde la cota de terreno natural hasta la clave de la tubería, y a un mínimo de 1,20 mts de profundidad bajo la proyección de la calzada existente de la ruta 26 medido hasta la clave del tubo.

El material de la tubería será de HDPE en diámetro 250 mm., sin embargo, si por razones constructivas es necesario cambiar el diámetro, este deberá ser autorizado por la inspección fiscal y los costos que deriven de ellos serán por cuenta de la empresa contratista.

En la construcción de la impulsión se considera el cruce de la Ruta 26, un cruce con un camino lateral y el cruce de la conducción de gas natural de NorAndino.

Cruce carretera Ruta 26:

La construcción del Atraveso Vial Ruta 26 será por el método de túnel con sistema de perforación tipo GRUNDODRILL, basado en el sistema de perforación dirigida, mediante la introducción de barras de perforación en rotación.

Dado que el sistema de perforación para construir el atraveso bajo la Ruta B-26, impide la construcción de un cajón de hormigón alrededor de la tubería de HDPE, este refuerzo se reemplazará por un encamisado de acero de diámetro superior a la tubería de HDPE, que se emplazará entre las 2 cámaras de inspección proyectadas. Se considera en este caso una tubería de acero ASTM A-53 de diámetro nominal 16" (406.4 mm), de espesor 6.35 mm.

Done

Cruce camino lateral:

La construcción del Atraveso del camino lateral ubicado en el Km 2.585 de la tubería proyectada se realizará a zanja abierta. Este atraveso estará constituido por un encamisado de acero de diámetro superior a la tubería de proyecto. Dicho refuerzo no implica la construcción de cámaras de inspección para los extremos del refuerzo.

Cruce NorAndino:

Habrà un cruce entre la impulsión de aguas servidas tratadas y el gasoducto NorAndino que corre de Norte a Sur, paralelo al límite del nuevo recinto penal de Antofagasta.

En el Km. 3.819 del tramo de la tubería proyectada, ésta cruza con el gasoducto NorAndino, el cual transporta gas natural a alta presión. Es por esto que se deben tomar en consideración los procedimientos y regulaciones indicados por la empresa COMGAS ANDINA S.A.

A saber:

Los trabajos dentro de la franja de seguridad (30 metros a cada lado del eje del gasoducto), el contratista deberá cumplir con lo contenido en el D.S. N° 254/95 "Reglamento de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural" y como referencia la Norma Argentina NAG 100 (Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías). Además de las normas, procedimientos y recomendaciones de COMGAS ANDINA S.A. (C.G.A. S.A.) Personal de C.G.A. S.A. deberá estar presente en el lugar para trabajos comprendidos dentro de los 10 metros a cada lado del punto de cruce.

El Contratista que se adjudique la ejecución del proyecto, deberá contar en el sitio de trabajo con una copia de los planos aprobados por C.G.A. S.A. y permisos otorgados por la misma.

Antes del inicio efectivo de la obra el contratista deberá solicitar una reunión previa con C.G.A. S.A. para coordinar aspectos de la misma.

El proyecto considera las obras necesarias para materializar el cruce del gasoducto, no así los permisos y costos de ellos que serán de cargo y costo del Mandante.

c) Movimiento de tierras:

La calidad del terreno se considera equivalente a lo encontrado y analizado para la instalación de la tubería de agua potable construida entre la Planta de Filtros Salar del Carmen y el Recinto Penitenciario de Antofagasta. El contratista deberá tomar la precaución de verificar que la composición y calidad de los suelos encontrada en las calicatas exploratorias o en la construcción de la referida tubería se confirme en toda la extensión de esta nueva obra.

Es posible encontrar diferencia en las calidad de suelos al momento de ejecutar la obra con las calicatas previas, por lo que posibles mayores costos por la diferencia de material será asumido por el contratista.

La colocación de las cañerías se hará en zanjas abiertas.

El Contratista proveerá y mantendrá, mediante pasarelas, puentes, uso de planchas de acero, etc. los accesos peatonales y vehiculares a las propiedades que afecten las excavaciones.

d) Excavaciones en Zanja

El ancho en el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro exterior del tubo más 0.60 m. Profundidad de esta de 1.10 m como mínimo más el diámetro de la tubería y más el espesor de la cama de apoyo (0.10 m), es decir una profundidad continua de 1.10 metros sobre la clave. Para efectos de ubicación de las excavaciones se debe incluir una sobre excavación de 0.10 m. bajo la cota del radier proyectado.

[Handwritten signature]

Relleno de excavaciones hechas en zanja

Una vez probadas las cañerías y recibidas por la I.T.O., se procederá al relleno de las excavaciones por capas sucesivas de 0.30 m de espesor, debidamente regadas y apisonadas.

Además, deberán considerarse las disposiciones de la Dirección de Vialidad que sea concerniente junto a las disposiciones de AGUAS DE ANTOFAGASTA en las zonas pertinentes, especialmente en lo que se refiere al material de relleno, para evitar que piedras grandes queden en contacto con la cañería.

El relleno de las zanjas estará formado por los siguientes estratos:

Camata de apoyo

Antes de instalar la cañería se colocará una camata de arena bien graduada, con un porcentaje de finos inferior al 10%. La capa de arena será de un espesor no mayor a 0.10 m. La tubería deberá penetrar en el relleno un sexto de su diámetro exterior.

Repleno con material seleccionado

Luego del relleno antes especificado, y una vez colocados los tubos, se colocará un segundo estrato.

Se rellena la parte superior de la zanja con material estabilizado seleccionado. El relleno de la zanja se hará en forma simultánea y pareja a ambos lados de la cañería para no crear presiones des-balanceadas en la cañería.

Repleno con material de excavación harneado

El relleno sobre el estrato se hará por capas compactadas con pisón mecánico o de 0.30 m. compactado con placa vibrante, hasta alcanzar una densidad máxima no inferior al 90% del Proctor Modificado, salvo indicación contrarias del S. de O.

Podrá utilizarse material proveniente de las excavaciones o de empréstitos, exento de materia orgánica, partículas de diámetros no mayor a 20 cm.

e) Ensayos de laboratorio

Se incluyen los ensayos necesarios para determinar las características de los materiales y densidades de relleno.

f) Retiro de excedentes

Se calcula el excedente como el volumen desplazado de las excavaciones menos el reutilizado por el relleno multiplicado por un factor de 25% extra determinado principalmente por la excavación en terreno no aprovechable.

Se transportarán hasta botadero o lugar adecuado. Se considera una distancia máxima de transporte de 5 Km.

g) Ventosas:

La impulsión considera la instalación de dispositivos de venteo denominados ventosas. Cada ventosa deberá contar con una caseta de protección del dispositivo. Las ventosas ubicadas según se detalla en los planos del proyecto, deberán contar con un radier de hormigón de calidad H15 y un cuerpo metálico en forma de caja para la protección del equipo.

La disposición y dimensiones son indicados en el plano de detalle correspondiente.

h) Machones de anclaje:

Estos serán dados de hormigón en calidad H20 y serán instalados en las curvas, tapones, reducciones, válvulas, etc., según se indica en el plano de proyecto.

i) Cámaras de albañilería:

Se contempla en este proyecto la construcción de cámaras de albañilería de bloque de 15 cm de espesor, estucadas interiormente con estuco de 510 Kg cem/m³ y 2.5 cm de espesor. Estas cámaras serán materializadas para protección de las válvulas de corte proyectadas según el plano de proyecto. Se usará hormigón H15 para el radier, y hormigón H20 para la losa.

Las armaduras requeridas serán de acero A44-28H de los diámetros, disposición y dimensiones indicados en los planos de detalle del proyecto.

j) Accesorios y otras consideraciones:

Serán de cargo y costo del contratista el suministro e instalación de la totalidad de tuberías y piezas especiales, siendo de su exclusiva responsabilidad los cuidados necesarios tendientes a evitar que sufran daño, así como la oportuna disponibilidad de estas.

El sistema de unión será de soldadura a tope entre tuberías en terreno (termofusión para tuberías de HDPE).

Las pasadas de cañerías a través de muros de hormigón, se recubrirá con una junta de Neoprén, de tal manera que la tubería quede bien apoyada sobre el hormigón y poder evitar problemas de dilatación del material de la cañería que dañe el hormigón.

Las piezas especiales utilizadas deberán cumplir con lo estipulado en las normas I.N.N. correspondientes, fundamentalmente en lo que dice relación con las características de los materiales y procedimientos y calidad de fabricación.

Se considera el suministro de la tubería de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) PE – 100 PN 10; válvulas, piezas especiales de HDPE, Hierro fundido; según lo estipulado en los planos de proyecto.

Una vez materializada las obras, se considera la limpieza del sector de trabajo, debiendo entregar el terreno y las obras libre de basura y desechos.

30.3) Medidor de caudal.

Se debe instalar un medidor de flujo que permita el control del agua efectivamente ingresada a la Planta de Filtros Salar del Carmen. Se debe considerar la construcción de una protección adecuada para el equipo de medición de flujo (cámara de hormigón).

El medidor de caudal tendrá las siguientes características:

Diámetro: DN200

Tipo: Electro Magnético

El proyecto de detalle del sistema de control y protección del medidor deberá ser confeccionado por el contratista en base a las especificaciones de Aguas de Antofagasta S.A. El contratista deberá materializar esta obra en base a dichas especificaciones a su costo

30.4) Localización

Todas las obras proyectadas se emplazarán de acuerdo a la siguiente ubicación.

a) Planta Elevadora.

La planta elevadora será diseñada en el interior del recinto Penitenciario de Antofagasta, en torno a la cota de terreno 527,0 m.s.n.m. La ubicación dentro del recinto Penitenciario se precisará en los planos definitivos del proyecto. De todas maneras, la ubicación definitiva podrá tener ajustes menores en terreno, para lo cual deberá contar con la autorización expresa de la Inspección Fiscal.

b) Impulsión..

La cañería de impulsión conectará el recinto Penitenciario de Antofagasta con la Planta de Filtro Salar del Carmen. El emplazamiento se precisará en los planos definitivos del proyecto.

Su trazado corre paralelo a la Ruta 26 en la mayor parte.

c) Medidor de Caudal.

El medidor de caudal debe ser ubicado a una distancia máxima de 3,00 mts del cierre del recinto de la Planta Salar del Carmen, y deberá estar de acuerdo con las especificaciones enumeradas anteriormente.

La ubicación exacta estará sujeta a la autorización que la Inspección Fiscal dará en terreno y de acuerdo al Punto de Entrega definido en conjunto con Aguas de Antofagasta.

30.5) Bases de Cálculo para Ingenierías de Detalle contempladas en el Proyecto

a) Caudal de diseño

Las instalaciones deben ser diseñadas para suministrar una capacidad de impulsión de agua servida tratada igual a 912 m³ de agua por día.

Las obras deben ser diseñadas considerando que el volumen diario estimado será impulsado en una jornada 12 horas.

El caudal de diseño no debe ser inferior a 13 l/s.

b) Presiones

Las presiones de trabajo deberán ser tales que no excedan las máximas de trabajo de las cañerías y piezas especiales utilizadas.

c) Velocidades

Las cañerías y piezas especiales deberán ser dimensionadas según los siguientes límites:

Velocidad mínima de 0,60 m/s.

Velocidad máxima de 2,00 m/s.

d) Pérdida de carga

Para tuberías en presión las pérdidas de energía se determinaran mediante la fórmula de Hazen-Williams.

e) Obras civiles

Las obras civiles deben satisfacer los requerimientos de resistencia a las solicitaciones permanentes y a las eventuales (sismo).

e) Selección de bombas

Las principales características de las bombas serán determinadas y especificadas por el proyectista conforme a las necesidades del proyecto. Sin embargo, los equipos deben ser suministrados por proveedores nacionales, con asistencia técnica nacional.

[Handwritten signature]

f) Volumen pozo húmedo

Para determinar el volumen del pozo húmedo se debe considerar lo siguiente:

La bomba funcionará como máximo 12 partidas por hora, es decir, el tiempo entre partida y partida de la bomba será de 5 minutos.

Se recomienda que las aguas tratadas permanezcan como máximo 30 minutos en el pozo. Para ello, el diseño debe considerar una ventilación apropiada a ese tiempo.

Los tiempos de partida y parada de las bombas deben ser calculados con las siguientes expresiones:

El tiempo t_c entre partida y partida de la bomba es:

$$t_c = t \text{ llenado} + t \text{ vaciado.}$$

es decir:

$$t_c = \frac{V}{Q_e} + \frac{V}{Q_b - Q_e}$$

Donde:

Q_e = Caudal de entrada
 Q_b = Caudal de bombeo
 V = Volumen de acumulación del pozo

Para el cálculo del Volumen mínimo, se tiene: $Q_b = 2 Q_e$

$$t_c = \frac{2V}{Q_b} + \frac{V}{1/2 Q_b} = \frac{4V}{Q_b}$$

g) Obras eléctricas

Debe realizarse todo el análisis del sistema eléctrico, su operación y el estado de sus elementos. El proyecto debe diseñarse y ejecutarse de acuerdo a las normas, reglamentos y circulares vigentes de S.E.C.

El proyectista debe considerar realizar la conexión de suministro de energía dentro del recinto Penitenciario de Antofagasta.

h) Medidor de caudal

El medidor debe ser instalado según las recomendaciones y especificación del proveedor, debiendo contar con la respectiva certificación de calibración..

30.6) Proyecto

El proyecto deberá contener al menos los siguientes antecedentes como mínimo:

a) Memoria de cálculo

Estará compuesta básicamente por:

Resumen de las bases de cálculo

Dimensionamiento y criterios de diseño de las obras a nivel de ingeniería de detalle.

Proyecto eléctrico

Cálculos hidráulicos deben contener los diseños de todos los componentes del sistema a nivel de detalle, interconexiones hidráulicas, válvulas, bombas, etc.

Cálculos estructurales, deben ser diseñadas todas las estructuras que forman parte del proyecto, de acuerdo a la normativa chilena vigente.

b) Planos

Se desarrollarán planos de planta, perfiles y cortes de las tuberías en los que se indicará el trazado, profundidades, longitudes, pendientes, materiales y diámetros. Además de las obras civiles requeridas, se identificarán las obras especiales como cámaras, obras de cruce, etc., entregándose diseño de detalle para cada una de ellas.

Al menos se debe entregar los siguientes:

- Plano de ubicación general de las obras
- Planos de planta y perfiles longitudinales, con ubicación de puntos de referencia
- Planos de detalle de las obras proyectadas
- Planos del proyecto eléctrico
- Cuadro de cañerías, piezas especiales, etc.

30.7) Entrega Final de las Obras

a) Plazos

La ejecución de la obra de Impulsión Aguas Servidas Tratadas estará dividida en dos fases, una denominada Etapa de Proyecto, y una denominada Etapa de Construcción.

La Etapa de Proyecto considera la elaboración de las ingenierías de detalle de los proyectos hidráulicos, civiles, eléctricos y de instrumentación de las obras contempladas en el proyecto de impulsión de aguas servidas tratadas.

En esta etapa, el Contratista elaborará los antecedentes de proyecto, tal como planos, memorias de cálculo y/o especificaciones técnicas necesarias para la correcta materialización de las obras de impulsión descritas en el punto "30.2. ALCANCES" de los presentes Términos de Referencia.

El plazo de ejecución de esta Etapa es de 60 días corridos a partir del inicio del contrato respectivo. Al cabo del cual, el Contratista entregará a la Inspección Fiscal copia completa de dicho proyecto.

La Etapa de Construcción se regirá técnicamente por las especificaciones dadas en estos Términos de Referencia. El plazo máximo total será de 150 días corridos a partir del inicio del contrato de las obras. Este plazo considera como parte integral la etapa de proyecto descrita en el acápite anterior; por lo tanto, la etapa de proyecto y de construcción son de ejecución simultánea y conservan el plazo máximo de 150 días corridos.

b) Entrega final de las obras: documentación

La entrega final incluirá dos copias de los siguientes informes y planos de proyecto:

Planos de detalle (As built): Escala 1:25
Sentina

Sala de Bombas

Planos de construcción (As built): Escala 1:1000

Plano de planta del trazado de la cañería.

Plano eléctrico.

Manuales y garantías de los equipos mecánicos

Bombas Elevadoras

Certificado de la o de las charla(s) de inducción impartida por Atacama Agua y Tecnología Ltda, respecto de la operatividad y recomendaciones de mantenimiento del sistema al Operador.

Los planos además serán entregados en formato magnético AutoCAD versión 2009.

Manu

c) Para efecto de pago por avance de obras se establecen tres etapas:

- 1° Etapa:
Ejecución y termino de 1300 Mts lineales de tubería = 34% del contrato.
- 2° Etapa:
Ejecución y termino de 1500 Mts lineales de tubería = 39% del contrato.
- 3° Etapa:
Ejecución y termino de 1069 Mts lineales de tubería = 27% del contrato.

- 31) En todo aquello que no esté expresamente inserto en este convenio, se aplicará lo establecido en el Reglamento para Contratos de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas, aprobado por Decreto M.O.P. N° 75 de 2004 y sus modificaciones posteriores.
- 32) Toda discrepancia de los documentos del convenio, así como toda diferencia de interpretación de su contenido, serán resueltas por el Director General de Obras Públicas, sin perjuicio de las atribuciones correspondientes al Ministro de Obras Públicas y al Contralor General de la República.
- 33) Para todos los efectos legales derivados del presente convenio que se firma, las partes fijan domicilio en la ciudad de Antofagasta.
- 34) Representantes
La personería de doña Claudia Umaña Moya, para comparecer en representación de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas Región de Antofagasta, consta en Resoluciones DA. Exentas N°541 de fecha 01.06.2010 y DA. N°555 de fecha 03.06.2010.-
- La personería de don Sergio Ossandón Ferrada, R.U.T. N° 5.150.899-8 y don Patricio Martiz Vega R.U.T. N° 11.471.243-4 se encuentran contenidos ambas en Acta Decima Octava Sesión extraordinaria de Directorio de Aguas de Antofagasta, reducida a Escritura Pública de fecha 04.03.2009 en Notaría de Santiago de Iván Torrealba Acevedo.

- 35) El presente convenio AD-Referéndum, se firma en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y fecha, debiendo ser aprobado mediante una Resolución de la Dirección Regional, que se dicte para tales efectos, la que será afecta al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría Regional correspondiente.

SERGIO OSSANDÓN FERRADA
R.U.T. N° 5.150.899-8
Atacama Agua y Tecnología
Limitada



CLAUDIA UMAÑA MOYA
Arquitecto
Directora Regional
M.O.P. Región de Antofagasta

PATRICIO MARTIZ VEGA
R.U.T. N° 11.471.243-4

Atacama Agua y Tecnología Limitada