



**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS A PROYECTOS**

RESUMEN EJECUTIVO

**LICITACIÓN ABIERTA CON PRECALIFICACIÓN SAP ARIBA N° WS279114810-
Doc281813457**

**P3700-LIC-EPC-004
EPC-004 – REUBICACIÓN DE ESTANQUES DE COMBUSTIBLE NODO 3500
PROYECTO REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO MINA RAJO COTA 4000
ETAPA 2– DIVISION ANDINA**

SEPTIEMBRE 2021

EPC-004 – REUBICACIÓN DE ESTANQUES DE COMBUSTIBLE NODO 3500
PROYECTO REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO MINA RAJO COTA 4000
ETAPA 2– DIVISION ANDINA

CONTENIDO

1.	DISPOSICIONES GENERALES	3
2.	ANTECEDENTES DEL ENCARGO A LICITAR	3
2.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	3
2.2.	ALCANCE DEL ENCARGO	3
2.3.	ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN	4
2.4.	PLAZO DE EJECUCIÓN	4
3.	REQUISITOS PARA PRECALIFICAR	4
3.1.	REQUISITOS FINANCIEROS	5
3.2.	REQUISITOS TÉCNICOS	6
3.3.	REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD	6
4.	ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN	7
4.1.	ANTECEDENTES FINANCIEROS	7
4.2.	ANTECEDENTES COMERCIALES	7
4.3.	ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS	7
4.4.	ANTECEDENTES DE SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE y CALIDAD	7
4.5.	ANTECEDENTES LEGALES	8
5.	POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN	8
6.	CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN	10
7.	FORMULARIOS	11
	ANEXO N° 01	12

1. DISPOSICIONES GENERALES

Este documento regula el presente proceso Precalificación para una Licitación Abierta con Precalificación. Las empresas que participan en este proceso reconocen y aceptan el derecho de CODELCO de seleccionar a aquellas empresas que, a su juicio, precalifican para ser posteriormente invitadas a la Licitación. Todo lo anterior sin necesidad de CODELCO de expresar la causa o motivo de su decisión y sin derechos del participante a solicitar indemnización alguna por esta razón.

No podrán participar en este proceso las empresas con sanción vigente en CODELCO o posean Asignación Restringida.

2. ANTECEDENTES DEL ENCARGO A LICITAR

CODELCO a través de la Vicepresidencia de Proyectos, invita a empresas con reconocida experiencia en la materia, a presentar antecedentes para postular al Encargo denominado EPC-004 REUBICACIÓN DE ESTANQUES DE COMBUSTIBLE NODO 3500 - PROYECTO REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO MINA RAJO COTA 4000 ETAPA 2

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de la Vicepresidencia de Proyectos es contratar:

El servicio de Ingeniería, suministro y construcción (EPC) de la Reubicación de los estanques de combustible en Nodo 3500, considera realizar las siguientes actividades:

- Ingeniería de Detalles.
- Gestión de compras y adquisiciones de todos los suministros del Contrato.
- Construcción de las instalaciones.
- Puesta en marcha y traspaso a División Andina.

2.2. ALCANCE DEL ENCARGO

El resumen de los servicios, trabajos u obras principales a ejecutar es el siguiente:

- Ingeniería de Detalles.
 - Evaluación y revisión de ingeniería de factibilidad.
 - Desarrollo todas las especialidades.
 - Estudio de alternativas de mejoras en la construcción.
 - Desarrollo de Modelo 3D con la metodología BIM.
 - Desarrollo de Talleres aplicables al diseño.
 - Cumplimiento de Normas NCC aplicables al diseño
- Gestión y Desarrollo de Suministro.
 - Definición de Listado de Suministros.
 - Gestión de Compras y Plan de adquisiciones.

- Logística y Bodegas del Contratista
- Construcción.
- Precomisionamiento.
- Personal para Comisionamiento, Pruebas y Puesta en Marcha (PEM).

2.3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN

Se adjunta anexo N° 01 “Listado de partidas”.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado del Encargo es de 800 días corridos.

La fecha estimada de inicio de la ejecución es Enero de 2022

3. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR

El presente proceso de precalificación es una instancia previa a la de Licitación, en la que se evaluará a los Proponentes, de acuerdo a requisitos financieros, técnicos, comerciales y de seguridad definidos en este documento.

En este proceso, los Proponentes deberán declarar su aceptación a las condiciones de precalificación establecidas por CODELCO.

Para participar de esta precalificación, las empresas deberán encontrarse inscritas en el Registro de Proveedores de Codelco vía Red Negocios, de la Cámara de Comercio de Santiago (CCS).

Adicionalmente, es altamente deseable que se encuentre con inscripción validada en la categoría S03.04.00, de tal manera de agilizar su participación en futuras licitaciones que Codelco efectúe para esta categoría. Mayores detalles ver en:

https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/artic/20160401/asocfile/20160401115544/procedimiento_inscripcion_proveedores_cdc2019.pdf

Para las Empresas **con inscripción vigente, actualizada y segmentadas** en la CCS, la evaluación financiera¹ y de seguridad² se realizará en base a la información obtenida del detalle de segmentación de la empresa (Dimensión D3: Aspectos Financieros y D4:

¹ Detalles requisitos en punto 3.1 Requisitos Financieros

² Detalles requisitos en punto 3.3 Requisitos de Riesgo Profesionales, Ambiente y Calidad

Alineamiento HSEC), obteniéndola directamente desde la página www.rednegociosccs.cl

Las Empresas **no inscritas, con información desactualizada, o bien con inscripción vigente y no segmentadas** en la CCS, deberán entregar o actualizar la información solicitada en el registro de proveedores, a través de la página www.rednegociosccs.cl. Mayores detalles de la documentación requerida en:

<https://www.rednegociosccs.cl/webingresorpe/DocumentosDescarga.aspx>

Sólo podrán participar del proceso, empresas constituidas con capital de trabajo y patrimonio declarado o consorcios prometidos, los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos requeridos. Será motivo de descalificación, si la empresa no cumple con las exigencias mínimas indicadas.

3.1. REQUISITOS FINANCIEROS

Para aprobar la precalificación de los aspectos financieros, los proponentes deberán cumplir con el mínimo establecido en los siguientes índices o parámetros:

Ámbito	Indicador	Fórmula	Valor límite
Liquidez	Liquidez Corriente	$= \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	$x \geq 1$
	Test Acido	$= \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}}$	$x > 0,85$
Solvencia	Capacidad Pago de Deuda	$= \frac{\text{Deuda Financiera Corto} + \text{Largo Plazo}}{\text{EBITDA}}$	$x < 4$
	Razón de Endeudamiento	$= \frac{\text{Total Pasivos}}{\text{Patrimonio}}$	$x < 3,7$
Circulación	Días de Rotación Cuenta por Pagar	$= 360 / (\text{Compras de Crédito Netas} / \text{Cuentas por Pagar Promedio})$	$x < 120$
	Ciclo de conversión de efectivo	CCE = DPI + DPC – DPP DPI = Días Prom. Inventario DPC = Días Prom. Cobro DPP = Días Prom. Pago	$x < 90$
Rentabilidad	Rentabilidad Neta	$= \frac{\text{Resultado Neto}}{\text{Ventas}}$	$x > 2\%$
	ROA (Return On Assets)	$= \frac{\text{Resultado Neto}}{\text{Activos Totales}}$	$x > 2\%$

	ROE (Return of Equity)	= $\frac{\text{Resultado Neto}}{\text{Patrimonio}}$	x > 2%
Capacidad	Capacidad de Contratación Disponible (CCD)	CCD = CCT – Backlog 12 meses CCT = Patrimonio * 6,67 CCT = Capacidad de contratación total MAC = Monto anualizado del contrato	CCD ≥ 0,7*MAC

CODELCO se reserva el derecho de solicitar garantías adicionales y/o información complementaria si el postulante no precalifica de manera directa.

3.2. REQUISITOS TÉCNICOS

ASPECTO	REQUISITO
Experiencia y aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia de al menos 5 años en servicios de Ingeniería y Construcción en la gran minera. Experiencia en los últimos 10 años, de haber desarrollado o participado en un (1) consorcio o subcontrato, al menos en un contrato de ingeniería en infraestructura para la gran minería chilena o internacional, asociado a un sistema de almacenamiento y suministro de combustible. Indicar consorcio o subcontrato con la experiencia requerida. Experiencia en los últimos 10 años, construyendo un (1) sistema de almacenamiento y suministro de combustible, ya sea, de manera individual o en algún consorcio o subcontrato.

3.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD

ASPECTO	REQUISITO
Seguridad	Los postulantes deben calificar cumpliendo los parámetros establecidos internamente por Codelco, de acuerdo a lo definido en Capítulo 4.4 del presente documento.

4. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN

El Proponente deberá completar y presentar los antecedentes requeridos.

En caso de presentarse como consorcio o consorcio prometido, deberán acompañar los antecedentes de las empresas matrices y del consorcio en caso de que éste ya exista. Además, deben indicar el porcentaje de participación de las empresas en el Consorcio.

4.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

4.1.1 Estados Financieros Auditados (Balance Clasificado y Estado de Resultados) correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020.

4.1.2 Listado de contratos en ejecución.

Los antecedentes financieros deben ser actualizados en el registro de proveedores de la CCS, a través de la página www.rednegociosccs.cl.

Si los postulantes requieren patrocinio financiero (patrimonio), la empresa patrocinadora deberá concurrir a la firma del Contrato en calidad de codeudora solidaria de todas y cada una de las obligaciones del contratista. Por lo tanto, deberá presentar toda la documentación que corresponda, para ser igualmente evaluada en términos financieros.

CODELCO se reserva el derecho de gestionar requerimientos aclaratorios y/o solicitar otros antecedentes necesarios para concluir la evaluación.

4.2. ANTECEDENTES COMERCIALES

Para la precalificación de los aspectos comerciales, los postulantes deben presentar el Informe DICOM (Dicom Full Empresas) con antigüedad no mayor a 30 días.

4.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS

Para acreditar la experiencia declarada deberán completar los formularios entregados para tal efecto.

Otros antecedentes técnicos que permitan evaluar adecuadamente el numeral 3.2.

4.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y CALIDAD

El Proponente deberá presentar un certificado acreditado por el Organismo Administrador del Seguro contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales al cual se encuentra afiliada la empresa, en el que consten los resultados sobre lesiones de su personal. Este debe contar con la información por separado para los últimos 36 meses.

a. Tasa de Frecuencia (TF) anual para los siguientes períodos:

- Período 0: Septiembre 2018 a Agosto 2019
- Período 1: Septiembre 2019 a Agosto 2020
- Período 2: Septiembre 2020 a Agosto 2021

b. Tasa de Gravedad (TG) anual para los siguientes períodos:

- Período 0: Julio 2018 a Agosto 2019

- Período 1: Septiembre 2019 a Agosto 2020
 - Período 2: Septiembre 2020 a Agosto 2021
- c. Número de Accidentes fatales (AFT) para los siguientes períodos:
- Período 0: Septiembre 2018 a Agosto 2019
 - Período 1: Septiembre 2019 a Agosto 2020
 - Período 2: Septiembre 2020 a Agosto 2021
- d. Cotización Adicional diferenciada vigente de la empresa según DS 110.
- e. En el caso que aplique a algún Proponente, este debe entregar el Certificado vigente del Sistema de Gestión (CSG), de:
- Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001)
 - Calidad (ISO 9001)
 - Medio Ambiente (ISO 14001)
 - Otros homologables

Se deja constancia que, para efectos de análisis de precalificación, se considerarán los resultados de seguridad de la empresa o socio (Consortio) con el indicador de accidentabilidad, gravedad y frecuencia más altos.

Los antecedentes de seguridad deben ser actualizados en el registro de proveedores de la CCS, a través de la página www.rednegociosccs.cl.

4.5. ANTECEDENTES LEGALES

En el Formulario "Litigios en Curso", los Proponentes deberán presentar una declaración firmada por el representante legal de la empresa, indicando los procesos judiciales y arbitrales que se encuentren en desarrollo y pendientes de resolución. Se debe indicar la calidad de demandado o demandante, partes en el proceso, materia y montos involucrados.

Informar sólo aquellos procesos de monto superior a 100 millones de pesos.

5. POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN

Las empresas interesadas en participar deberán indicar y manifestar su interés, enviando un correo electrónico (email) dirigido al Especialista de Contratos a cargo de este proceso, indicando expresamente su aceptación de las condiciones del proceso de precalificación establecidas por CODELCO:

Jorge Espinoza I. JEspi034@codelco.cl

Codelco utiliza como medio para efectuar sus precalificaciones y licitaciones el Portal de Negocios de CODELCO (SAP ARIBA). En el evento que requiera acceder a una capacitación para usar esta herramienta deberá inscribirse en línea en el siguiente link:

https://www.codelco.com/proyecto-gema/prontus_codelco/2020-11-12/081638.html,

donde además encontrará el Manual para inscribirse en SAP ARIBA y un Manual Paso a Paso para acceder a SAP ARIBA.

Para ingresar a la herramienta SAP ARIBA, deberá ingresar en el siguiente link:

<https://supplier.ariba.com/>

En caso de consultas o dudas sobre el acceso y uso del Portal de Negocios CODELCO, la empresa deberá comunicarse de lunes a viernes entre 8:00 y 19:00 hrs, directamente a: portalcompras@codelco.cl o al teléfono (+562) 2818 5765.

Empresas que aún no se han registrados en el Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO o en el Portal de Negocios de CODELCO y deseen participar de este proceso podrán solicitar dentro del plazo definido en el itinerario, **(posterior a esta fecha, CODELCO no garantiza poder efectuar la inscripción)** una inscripción provisoria por 30 días, para lo cual deben enviar al Especialista de Contratos del proceso los siguientes antecedentes:

INSCRIPCIÓN PROVISORIA EN PORTAL DE NEGOCIOS CODELCO	
DATOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE UN PROVEEDOR EN FORMA PROVISORIA POR 30 DÍAS. POSTERIOR A ESTO DEBERÁ FORMALIZAR SU INSCRIPCIÓN EN REGISTRO DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES DE CODELCO O EN EL PORTAL DE NEGOCIOS DE CODELCO, SEGÚN CORRESPONDA.	
RUT	
RAZÓN SOCIAL	
DIRECCIÓN	
COMUNA	
CIUDAD	
CONTACTO	
TELÉFONO	
EMAIL	
IVA	Indicar SI o NO
RETENCIÓN 10%	Indicar SI o NO
ORGANIZACIÓN DE COMPRA	PD02

En caso de ser adjudicado en el proceso posterior de Licitación, también será obligatorio para el proveedor estar inscrito en el **Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO**, dicha inscripción no será requisito para presentar ofertas y participar en las actividades del proceso de Licitación previas a la adjudicación del Contrato.

Se podrá presentar oferta en Consorcio o Asociación de Empresas, en cuyo caso la propuesta deberá ser suscrita por todas las empresas que conforman dicho Consorcio o Asociación, las que deberán obligarse en forma solidaria.

Podrá adjudicarse el Contrato a una sociedad conformada por las mismas empresas asociadas, en la medida que dicha entidad se constituya con anterioridad a la adjudicación, se inscriba en el Registro de Contratistas y Proveedores CODELCO y sus obligaciones se garanticen solidariamente por las empresas que la constituyen.

6. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	2-s ep-2021	Durante el día
Término de publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	05-oct-2021	18:00 horas
Intención de Participar	Vía correo electrónico JEspi034@codelco.cl	07-oct-2021	Hasta las 18:00 horas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Negocios de CODELCO SAP ARIBA N° WS279114810-Doc281813457	13-oct-2021	Durante el día
Recepción antecedentes de Precalificación	Registro de Proveedores de CODELCO (CCS), para antecedentes financieros, seguridad y compliance Portal de Negocios de CODELCO SAP ARIBA N° WS279114810-Doc281813457 , para el resto de los antecedentes.	27-oct-2021	Hasta las 16:00 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por email	(estimada) 22-nov-2021	Durante el día

Cualquier alteración de este itinerario será comunicado oportunamente a todos los Proponentes.

7. FORMULARIOS

ANT	DESCRIPCIÓN	PLATAFORMA
01	Identificación del Proponente	SAP ARIBA
01B	Consortio Comprometido	SAP ARIBA
02	Estado de Resultado y Balance General	CCS
03	Resumen de Estados Financieros	CCS
03B	Estados Financieros	CCS
04	Listado de Contratos en Ejecución	SAP ARIBA
05	Experiencia General de la Empresa	SAP ARIBA
05A	Experiencia Específica de la Empresa	SAP ARIBA
06	Declaración Jurada Vinculaciones Codelco	SAP ARIBA
07	Certificado de Resultados de Seguridad	CCS
09	Litigios en curso	SAP ARIBA
10	Certificado de Dirección del Trabajo	SAP ARIBA
11	Formulario de Participación de Ejecutivos	SAP ARIBA
12	Formulario de Participación Matriz	SAP ARIBA

ANEXO N° 01
Listado de Partidas

DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD
INGENIERÍA Y ADQUISICIONES		
Elaboración Ingeniería de Detalles	gl	1,0
Gestión de Adquisiciones	gl	1,0
Ingeniería de Terreno	gl	1,0
INFRAESTRUCTURA GENERAL		
OBRAS CIVILES		
Muro Berlins o Equivalente	m ²	1.706,0
Excavación en suelo común	m ³	21.881,0
Relleno estructural	m ³	16.889,0
Geomalla	m ²	1.350,0
Membrana de HDPE e=1,5 mm	m ²	2.400,0
Cama de arena y relleno hasta la clave del estanque 30 cm	m ³	3.250,0
Retiro a Botadero	m ³	21.881,0
Excavación en suelo común	m ³	800,0
Pretil de tierra camino minero	m ³	800,0
Demolición de la canaleta	m ²	504,0
Reposición de la canaleta	m ²	504,0
Barrera de protección borde canal	m	120,0
CAMINOS DE ACCESO		
OBRAS CIVILES		
Base granular CBR 100% e=18 cm	m ³	106,0
SubBase granular CBR 50 % e=14 cm	m ³	82,0
Carpeta estabilizada con Road Salt e=20 cm	m ²	584,0
PLATAFORMAS		
OBRAS CIVILES		
Relleno estructural	m ³	3.086,0
OFICINAS Y BODEGAS		

OBRAS CIVILES		
Losa de hormigón G-30	m ³	30,3
ARQUITECTURA		
Estructuras modulares, incluidas sus terminaciones, revestimientos, puertas y ventanas respectivas	cu	1,0
Revestimiento muros exterior ZINCALUM PV-4 E:0,6MM	m ²	68,1
Revestimiento cubierta cubierta exterior ZINCALUM PV-4 E:0,6MM	m ²	41,0
Revestimiento encuentro muros cubiertas hombro curvo PV-4 E:0,6MM	m ²	114,0
P1 - Puerta acceso doble incluye cerrajería, herraje 1800X2100 MM y todos sus accesorios	cu	1,0
Ventana aluminio cristal simple 1000X2500 MM incluye cerrajería y fijaciones	cu	4,0
MATERIALES ELECTRICOS		
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	50,0
INSTRUMENTACIÓN		
Cable Ethernet cat5e	m	50,0
Gabinete de comunicaciones con switch Ethernet	cu	1,0
Impresora	cu	1,0
Estación de Operación	cu	1,0
Servidor CCTV	cu	1,0
Estación de Monitoreo TFT 32"	cu	1,0
Joystick	cu	1,0
Escalerillas metálicas galvanizada 300x100	m	20,0
SISTEMA CONTRA INCENDIO		
EQUIPOS		
Hidrante	cu	3,0
Gabinete Manguera	cu	2,0
Extintor area Dispensadores Vehiculo liviano, Carga/Descarga Camiones, oficinas, bodega, sala generador eléctrico	cu	7,0
Extintor area Sala Electrica	cu	1,0
CAÑERÍAS		
2" Cañería acero carbono ASTM A53 Grado B, Tipo S, Schedule 80, sin costura, ambos extremos roscado macho (MNPT), dimensiones ASME B36.10M.	m	1,0

2" Cañería HDPE, fabricación de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464C, dimensiones conforme a ASTM F714 PE3608 DR 9, Diámetro exterior sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	m	21,0
2" Codo 90 Grado, HDPE moldeado, fabricado de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464 C, dimensiones conforme a ASTM D3261 PE3608 DR 9 sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	cu	2,0
2" Codo 90 grados, hierro maleable ASTM A197, por ASME B16.3 Clase 300, extremos roscados FNPT, por ASME B1.20.1.	cu	3,0
2" Flange ciego, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 Clase 150, Cara Plana (FF), refrentado por ASME B46.1, Marcado Por MSS SP 25.	cu	1,0
2" Flange Slip On, acero carbono ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5, Clase 150, Cara Plana (FF), refrentado por ASME B46.1, Marcado Por MSS SP 25.	cu	1,0
2" Válvula de Bola, cuerpo de bronce ASTM B584, dos piezas, 250psi, bola de latón ASTM B124, sellos PTFE, extremos roscados FNPT, trim de bronce, listado UL, aprobada FM, marcada de acuerdo a MSS SP 25, con palanca.	cu	1,0
6" Cañería HDPE, fabricación de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464C, dimensiones conforme a ASTM F714 PE3608 DR 9, Diámetro exterior sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	m	54,0
6" Codo 90 Grado, HDPE moldeado, fabricado de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464 C, dimensiones conforme a ASTM D3261 PE3608 DR 9 sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	cu	6,0
6" Flange Respaldo, Diseño Convolutado, Hierro Dúctil A536, círculo de pernos ASME B16.5 Clase 150, Para Usar Con Cañerías de HDPE ASTM F714 sistema ISO, Marcado Por MSS SP 25, IPP Deltaflex o similar UL/FM	cu	3,0
6" Porta Flange Largo (Stub End), HDPE fabricado de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464C, dimensiones conforme a ASTM D3261 PE3608 DR 9, extremos planos sistema ISO, aprobada FM, listada UL.	cu	3,0
6" Válvula Compuerta, Clase 175 WWP, cuerpo y cuña hierro fundido ASTM A126 Grado B, asientos bronce ASTM B584, extremos con flanges cara plana ASME B16.1 Clase 125, NonShock Cold Water, cuña sólida, suministrada con vástago extendido, Aprobada FM, Listada UL.	cu	1,0
6" Válvula de Compuerta de vástago no ascendente (NRS) para montaje con poste indicador (PIV). Presión de trabajo 200 psi. Cuerpo y cuña de hierro dúctil ASTM A536, cuña con recubrimiento de EPDM, asientos de bronce, vástago de acero inoxidable. Recubrimiento epóxico interior y exterior. Extremos con flanges cara plana ASME B16.1 Clase 125. Aprobada FM, Listada UL.	cu	3,0
6X2 TEE REDUCCIÓN, HDPE MOLDEADO, FABRICADO DE ACUERDO A ASTM D3350, CELDA 345464C, DIMENSIONES CONFORME A ASTM D3261 PE3608 DR 9 SISTEMA ISO, EXTREMOS PLANOS, APROBADA FM.	cu	1,0

8" Cañería HDPE, fabricación de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464C, dimensiones conforme a ASTM F714 PE3608 DR 9, Diámetro exterior sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	m	72,0
8" Codo 90 Grado, HDPE moldeado, fabricado de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464 C, dimensiones conforme a ASTM D3261 PE3608 DR 9 sistema ISO, extremos planos, aprobada FM	cu	1,0
8" Flange Respaldo, Diseño Convolutado, Hierro Dúctil A536, círculo de pernos ASME B16.5 Clase 150, Para Usar Con Cañerías de HDPE ASTM F714 sistema ISO, Marcado Por MSS SP 25, IPP Deltaflex o similar UL/FM	cu	14,0
8" Porta Flange Largo (Stub End), HDPE fabricado de acuerdo a ASTM D3350, celda 345464C, dimensiones conforme a ASTM D3261 PE3608 DR 9, extremos planos sistema ISO, aprobada FM, listada UL.	cu	14,0
8" Válvula Compuerta, Clase 175 WWP, cuerpo y cuña hierro fundido ASTM A126 Grado B, asientos bronce ASTM B584, extremos con flanges cara plana ASME B16.1 Clase 125, NonShock Cold Water, cuña sólida, suministrada con vástago extendido, Aprobada FM, Listada UL.	cu	2,0
8x6 TEE REDUCCIÓN, HDPE MOLDEADO, FABRICADO DE ACUERDO A ASTM D3350, CELDA 345464C, DIMENSIONES CONFORME A ASTM D3261 PE3608 DR 9 SISTEMA ISO, EXTREMOS PLANOS, APROBADA FM.	cu	2,0
Tie in 1642-003; Tapping TEE HDPE 6"	cu	1,0
Tie in 1642-004; Tapping TEE HDPE 8"	cu	1,0
INSTRUMENTOS		
Panel de control	cu	1,0
Pulsador alarma incendio	cu	2,0
bocina	cu	2,0
Detector de humo	cu	4,0
Detector de calor	cu	1,0
Módulos de Control	cu	2,0
Módulos de Monitoreo	cu	1,0
Cable par trenzado s / pantalla de 12AWG	m	100,0
Cable multiconductor 3/c#14AWG	m	50,0
Fuente 120Vac/24Vdc	cu	2,0
Cable de red Cat 5e	cu	20,0
SISTEMA SEPARADOR AGUA ACEITE E INFILTRACIÓN		
OBRAS CIVILES		
Hormigón escalera G-30	m ³	4,2
EQUIPOS		

Sistema separador agua/diesel	cu	1,0
CAÑERÍAS		
4" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo E, Schedule STD, soldado por resistencia eléctrica, extremos biselados (BE), fabricada conforme ASME B36.10M	m	49,0
4" Codo 90 grados, radio largo, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25	cu	2,0
UTILITIES		
OBRAS CIVILES		
Excavación en suelo común	m ³	395,0
Retiro a Botadero	m ³	335,0
Cama de arena	m ³	60,0
Relleno con material seleccionado de la excavación	m ³	335,0
Cámara tipo B	cu	3,0
Cañería de acero Φ 12" A 53 G B	m	96,0
CAÑERÍAS		
2" Cañería, HDPE ISO 4427 Especificación, PE 100 Designación De Material, Extremos Planos, ISO 161-1 Diámetro Nominal Exterior, PN10 Presión Nominal. Cañería marcada para uso agua potable	m	177,0
2" Cañería, Acero Carbono Por ASTM A53 Grado B Tipo S, Schedule 80, Sin Costura, Roscado MNPT, Fabricada Conforme ASME B36.10M, Galvanizado.	m	10,0
2" Codo 90 Grados moldeado, HDPE ISO 4427 PE 100 Designación De Material, Extremos Planos, ISO 161-1 Diámetro Nominal Exterior, PN10 Presión Nominal	cu	3,0
2" Codo 45 Grados moldeado, HDPE ISO 4427 PE 100 Designación De Material, Extremos Planos, ISO 161-1 Diámetro Nominal Exterior, PN10 Presión Nominal	cu	1,0
2" Porta Flange Largo (Stub End) Para Válvula Mariposa, HDPE ISO 4427 PE 100 Designación de Material, Extremos Planos, ISO 161-1 Diámetro Nominal Exterior, PN10 Presión Nominal	cu	1,0
2" Codo 90 Grados, Hierro Maleable Por ASTM A197, ASME Clase 300, Extremos Roscados NPT, Dimensiones Por ASME B16.3 Galvanizado.	cu	6,0
2" Flange Respaldo, Tipo Convoluted, Hierro Dúctil A536, círculo de pernos ASME B16.5 Clase 150, Para Usar Con Cañerías de HDPE PE100, Marcado Por MSS SP 25, IPP Deltaflex o similar	cu	1,0

2" Flange Roscado, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5, Clase 150, cara con resalte (RF), Refrentado por ASME B46.1, marcado Por MSS SP 25, Galvanizado.	cu	1,0
2" Válvula de Bola, 600 psi WOG, cuerpo de bronce ASTM B584, bola inoxidable ASTM A276 tipo 316L, sellos RPTFE, extremos roscados FNPT, ASME B1.20.1, paso completo, con palanca.	cu	1,0
200 mm Cañería PVC sanitario clase II, DIN 8061, 8062 y 19534, un extremo plano y otro extremo con unión Anger, presión nominal 6 kgf/cm2	m	172,0
Tie in 1642-005; Tapping TEE HDPE 2"	cu	1,0
Tie in 1661-006; perforación cámara existente	cu	1,0
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE		
OBRAS CIVILES		
Losa de hormigón G-30	m ³	259,0
EQUIPOS		
Estanque Almacenamiento de Combustible	cu	9,0
Equipamiento estanques de acuerdo a 4600017861-01923-HDDME-00005	cu	9,0
Adaptador de descarga combustible de 4" Emco	cu	28,0
Caja de vereda de 12" Emco	cu	28,0
Contenedor de derrames para descarga de combustible Emco	cu	18,0
Cruceta con extractor 4x3x2 Emco	cu	9,0
Manhole composite 39" Emco	cu	9,0
Sumps para tanque de combustible + Kit de Fijación Zeppini	cu	9,0
Tapa gorro de venteo aereo de 2" Emco	cu	9,0
Tapa para adaptador de descarga de combustible Emco	cu	28,0
Válvula de bola para cruceta Emco	cu	9,0
CAÑERÍAS		
4" Cañería Semirigida de HDPE SDR 13.6 PE 100 de pared simple con liner interior impermeabilidad (EVOH) para soldadura por Electrofusion, aprobado por EN14125	m	105,0
3" Cañería Semirigida de HDPE SDR 13.6 PE 100 de pared simple con liner interior impermeabilidad (EVOH) para soldadura por Electrofusion, aprobado por EN14125	m	77,0
2" Cañería Semirigida de HDPE SDR 13.6 PE 100 de pared simple con liner interior impermeabilidad (EVOH) para soldadura por Electrofusion, aprobado por EN14125	m	109,0

2" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo E, Schedule STD, soldado por resistencia eléctrica, extremos biselados (BE), fabricada conforme ASME B36.10M	m	22,0
4" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo E, Schedule STD, soldado por resistencia eléctrica, extremos biselados (BE), fabricada conforme ASME B36.10M	m	27,0
4" Tee recta, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25.	cu	18,0
2" Tapa gorro de Venteo Aereo	cu	9,0
4" Codo 90° HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	17,0
4" Codo 45° HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	5,0
2" Codo 90° HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	9,0
4" Acople primario HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	45,0
2" Acople primario HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	9,0
4" Accesorio de terminación para soldadura por electrofusión con rosca hembra de 2" (cañería) x 2" NPT, aprobado EN14125	cu	18,0
4" Media Copla, acero carbono ASTM A105, dimensiones Por ASME B16.11, Clase 3000, roscado FNPT por ASME B1.20.1	cu	9,0
3" Accesorio de terminación para soldadura por electrofusión con rosca hembra de 2" (cañería) x 2" NPT, aprobado EN14125	cu	27,0
2" Accesorio de terminación para soldadura por electrofusión con rosca hembra de 2" (cañería) x 2" NPT, aprobado EN14125	cu	9,0
2" Media Copla, acero carbono ASTM A105, dimensiones Por ASME B16.11, Clase 3000, roscado FNPT por ASME B1.20.1	cu	9,0
4" x 3" Tee Reductora HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, 4" x 4" x 3", aprobado EN14125	cu	9,0
4" x 2" Reducción concéntrica, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25	cu	9,0
3" Válvula de bola de paso total. Cuerpo, conexiones y vástago CW617N. Bola con recubrimiento T.E.A negro CW617N. Sellos y Asiento de PTFE. Vástago a prueba de explosión de sellado triple. Presión de Trabajo 100 PSI. Aprobada por UL842 y FM. Extremos Roscados	cu	9,0
INSTRUMENTOS		

Módulos de salida (Modulo de rele externo OM4)	cu	1,0
Módulos de Entrada (Modulo VSMART externo)	cu	1,0
Cable par trenzado blindado	m	200,0
Cable belden 88760	m	200,0
Transmisor de nivel	cu	9,0
Switch y luces piloto	cu	4,0
Juction box, con conversor cu/fo y fuente de poder	cu	1,0
Cámara	cu	1,0
Cable ethernet 5s	m	160,0
Conduit acero galvanizado, 3/4" piezas de 3m	cu	10,0
Conduit Flexible Revestido PVC 3/4"	m	15,0
IMPULSIÓN DE COMBUSTIBLE		
EQUIPOS		
Bomba Vertical Tipo Turbin Impulsión Diésel Brazo de Carga	cu	2,0
Bomba Vertical Tipo Turbina Impulsión Diésel Vehículo Liviano	cu	4,0
Bomba Vertical Tipo Turbina Impulsión Diésel Oleoducto	cu	5,0
CAÑERÍAS		
2" Accesorio de terminación para soldadura por electrofusión con rosca macho de 3" (cañería) x 3" NPT, aprobado EN14125	cu	8,0
2" Acople primario HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado EN14125	cu	8,0
2" Cañería Semirígida de HDPE SDR 13.6 PE 100 de pared simple con liner interior impermeabilidad (EVOH) para soldadura por Electrofusión, aprobado por EN14125	m	103,0
2" Codo 90° HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, aprobado aprobado EN14125	cu	10,0
2" Sello de entrada a cámaras para unión por Electrofusión, aprobado EN14125	cu	4,0
2" Tee Recta HDPE PE100 para soldadura por electrofusión pared única, aprobado EN14125	cu	2,0
2" Válvula de bola de paso total. Cuerpo, conexiones y vástago CW617N. Bola con recubrimiento T.E.A negro CW617N. Sellos y Asiento de PTFE. Vástago a prueba de explosión de sellado triple. Presión de Trabajo 100 PSI. Aprobada por UL842 y FM. Extremos Roscados	cu	7,0
2" Válvula de bola de paso total. Cuerpo, conexiones y vástago CW617N. Bola con recubrimiento T.E.A negro CW617N. Sellos y Asiento de PTFE.	cu	4,0

Vastago a prueba de explosión de sellado triple. Presion de Trabajo 100 PSI. Aprobada por UL842 y FM. Extremos Roscados		
3" Tee Recta HDPE PE100 para soldadura por electrofusion pared unica, aprobado EN14125	cu	4,0
3" Accesorio de terminación para soldadura por electrofusion con rosca macho de 3" (cañería) x 3" NPT, aprobado EN14125	cu	30,0
3" Acero al carbono, API 5L Gr. X-52, ERW ASME B36.10M	m	12,0
3" Acople primario HDPE PE100 para soldadura por electrofusion, aprobado EN14125	cu	41,0
3" Cañería Semirigida de HDPE SDR 13.6 PE 100 de pared simple con liner interior impermeabilidad (EVOH) para soldadura por Electrofusion, aprobado por EN14125	m	202,0
3" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo E, Schedule STD, soldado por resistencia eléctrica, extremos biselados (BE), fabricada conforme ASME B36.10M	m	3,0
3" Codo 45° HDPE PE100 para soldadura por electrofusion, aprobado aprobado EN14125	cu	4,0
3" Codo 90 grados, radio largo, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25	cu	7,0
3" Codo 90° HDPE PE100 para soldadura por electrofusion, aprobado aprobado EN14125	cu	17,0
3" Flange Respaldo HDPE PE100 con nucleo acero con 8 perforaciones para uso con Stub end, aprobado aprobado EN14125,	cu	2,0
3" Flange slip-on, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 clase 150, cara con resalte (RF), refrentado por ASME B46.1, marcado por MSS SP 25.	cu	17,0
3" Porta Flange (Stub End) HDPE PE100 para soldadura por electrofusion, aprobado EN-14125	cu	1,0
3" Sello de entrada a camaras para union por Electrofusion, aprobado EN14125	cu	25,0
3" Tee Recta HDPE PE100 para soldadura por electrofusion pared unica, aprobado EN14125	cu	18,0
3" Válvula de bola de paso total. Cuerpo, conexiones y vastago CW617N. Bola con recubrimiento T.E.A negro CW617N. Sellos y Asiento de PTFE. Vastago a prueba de explosión de sellado triple. Presion de Trabajo 100 PSI. Aprobada por UL842 y FM. Extremos Roscados	cu	16,0
3" Válvula de bola, paso total, acorde ASME B16.34 y API 608, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo en dos piezas ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A351-CF8M, asientos y sellos TFM, diseño a prueba de fuego según API 607, operada con palanca	cu	2,0

3" x 2" Tee Reductora HDPE PE100 para soldadura por electrofusión, 4" x 4" x 3", aprobado EN14125	cu	2,0
EQUIPOS ELECTRICOS		
Proyector LED 200 W	cu	4,0
MATERIALES ELECTRICOS		
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	100,0
Poste Metálico Anclado piso L=3m	cu	1,0
Riel RUC 42x42x3000 mm	cu	40,0
ISLA DE CARGA/DESCARGA CAMIONES		
OBRAS CIVILES		
Fundación de hormigón G-30	m ³	46,2
Muro de hormigón G-30	m ³	35,6
Columna de hormigón G-30	m ³	13,9
Viga de hormigón G-30	m ³	6,7
Losa de hormigón G-35	m ³	57,5
ARQUITECTURA		
Revestimiento cubierta cubierta KOVER L-804 (50MM)	m ²	184,3
Revestimiento muros KOVER L-804 (50MM)	m ²	303,2
Revestimiento encuentro muros cubiertas hombro curvo PV-4 E:0,6MM	m ²	271,0
P2 - Puerta articulada enrollable con motor, cerrajería, herraje 4500X4550 mm y todos sus accesorios	m ²	2,0
ESTRUCTURAS		
Estructura metálica A270ES pesado P > 60 kg/m	kg	24.284,0
Estructura metálica A270ES liviano P ≤ 30 kg/m	kg	7.374,2
EQUIPOS		
Brazo de Carga	cu	1,0
CAÑERÍAS		
3" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo E, Schedule STD, soldado por resistencia eléctrica, extremos biselados (BE), fabricada conforme ASME B36.10M	m	1,0
3" Codo 90 grados, radio largo, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25	cu	1,0

3" Flange slip-on, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 clase 150, cara con resalte (RF), refrentado por ASME B46.1, marcado por MSS SP 25.	cu	8,0
3" Válvula de bola, paso total, acorde ASME B16.34 y API 608, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo en dos piezas ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A351-CF8M, asientos y sellos TFM, diseño a prueba de fuego según API 607, operada con palanca	cu	1,0
3/4" Válvula de bola, paso total, acorde a MSS SP-110, 2000 WOG, conexiones soqueteadas clase 3000 según ASME B16.11, cuerpo en ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A276 316, asientos y sellos RTFE, operada con palanca.	cu	2,0
EQUIPOS ELECTRICOS		
Proyector LED 200 W	cu	4,0
MATERIALES ELECTRICOS		
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	100,0
Poste Metálico Anclado piso L=3m	cu	1,0
INSTRUMENTOS		
Válvula sistema de carga de camiones	cu	1,0
Medidor de flujo (0012)	cu	1,0
Módulo de monitoreo	cu	1,0
Predeterminador de carga	cu	1,0
Juction box, con conversor cu/fo y fuente de poder	cu	2,0
Cámara	cu	2,0
Cable ethernet 5s	m	220,0
Cable de control 1x3c#14AWG	m	20,0
Cable de control Modbus	m	100,0
Conduit acero galvanizado, 3/4" piezas de 3m	cu	5,0
Conduit Flexible Revestido PVC 3/4"	m	10,0
ISLA DE CARGA VEHÍCULOS LIVIANOS		
OBRAS CIVILES		
Hormigon	m ³	3,6
Losa de hormigón G-35	m ³	47,7
Fundación de hormigón G-35	m ³	14,7
Hormigón escalera G-35	m ³	1,0
ARQUITECTURA		

Revestimiento cubierta cubierta KOVER L-804 (50MM)	m ²	23,2
Revestimiento muros KOVER L-804 (50MM)	m ²	46,8
P5 - Puerta acceso doble incluye cerrajería, herraje 1875X1285 mm y todos sus accesorios	cu	4,0
P4 - Puerta articulada enrollable con motor, cerrajería, herraje 2400X2000 MM y todos sus accesorios	cu	4,0
ESTRUCTURAS		
Estructura metálica A270ES liviano P ≤ 30 kg/m	kg	1.191,0
EQUIPOS		
Dispensador Diesel	cu	3,0
EQUIPOS ELECTRICOS		
Proyector LED 250 W	cu	4,0
2x40 W LED, Alta Eficiencia, Explosion Proof	cu	6,0
MATERIALES ELECTRICOS		
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	150,0
Poste Metálico Anclado piso L=3m	cu	1,0
INSTRUMENTOS		
Totalizador indicador de flujo (FQIT)	cu	3,0
Cable de control 1x3c#14AWG (Nota 2)	m	100,0
Cámara	cu	2,0
Cable ethernet 5s	m	20,0
Conduit acero galvanizado, 3/4" piezas de 3m	cu	10,0
Conduit Flexible Revestido PVC 3/4"	m	5,0
OLEODUCTO		
OBRAS CIVILES		
Excavación en suelo común	m ³	4.717,0
Retiro a Botadero	m ³	424,0
Cama de arena	m ³	80,0
Relleno con material seleccionado de la excavación	m ³	768,0
Fundación de hormigón G-35	m ³	0,4
Losa de hormigón G-30	m ³	4,8
Columna de hormigón G-30	m ³	0,3
Muro de hormigón G-30	m ³	3,2

Cañería de acero Φ 6" A 53 GR B	m	100,0
EQUIPOS		
Lanzador de Conejo	cu	1,0
Receptor de Conejo	cu	1,0
CAÑERÍAS		
1" Válvula de bola, paso total, acorde ASME B16.34 y API 608, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo en dos piezas ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A351-CF8M, asientos y sellos TFM, diseño a prueba de fuego según API 607, operada con palanca	cu	2,0
2" Cañería, acero carbono por ASTM A53 grado B tipo S, Schedule XS, Extremos roscado macho NPT, con coplas, fabricada conforme ASME B36.10M.	m	15,0
2" Codo 90 grados, hierro maleable ASTM A197, por ASME B16.3 Clase 300, extremos roscados FNPT, por ASME B1.20.1.	cu	13,0
2" Flange roscado, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 clase 150, cara con resalte (RF), refrentado por ASME B46.1, marcado por MSS SP 25.	cu	10,0
2" TEE RECTA, HIERRO MALEABLE ASTM A197, POR ASME B16.3 CLASE 300, EXTREMOS ROSCADOS FNPT, POR ASME B1.20.1.	cu	2,0
2" Válvula de bola de paso total. Cuerpo, conexiones y vastago CW617N. Bola con recubrimiento T.E.A negro CW617N. Sellos y Asiento de PTFE. Vastago a prueba de explosión de sellado triple. Presion de Trabajo 100 PSI. Aprobada por UL842 y FM. Extremos Roscados	cu	8,0
2" Válvula de globo, clase 1500, conexiones soqueteadas según ASME B16.11, cuerpo ASTM A105, bonete apernado, TRIM N°8, acorde a ASME B16.34, operada con volante.	cu	2,0
2" Válvula de retención, tipo swing, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo ASTM A216 Gr. WCB, tapa apernada, TRIM N°8, acorde a ASME B16.34 y API 598.	cu	2,0
3" Acero al carbono, API 5L Gr. X-52, ERW ASME B36.10M	m	28,0
3" Codo 90 grados, radio largo, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25	cu	7,0
3" Flange slip-on, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 clase 150, cara con resalte (RF), refrentado por ASME B46.1, marcado por MSS SP 25.	cu	16,0
3" Tee Recta, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25.	cu	2,0

3" Válvula de bola, paso total, acorde ASME B16.34 y API 608, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo en dos piezas ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A351-CF8M, asientos y sellos TFM, diseño a prueba de fuego según API 607, operada con palanca	cu	4,0
3" Válvula de retención, tipo swing, clase 150, conexiones flangeadas RF según ASME B16.5, cuerpo ASTM A216 Gr. WCB, tapa apernada, TRIM N°8, acorde a ASME B16.34 y API 598.	cu	2,0
3/4" Válvula de bola, paso total, acorde a MSS SP-110, 2000 WOG, conexiones soqueteadas clase 3000 según ASME B16.11, cuerpo en ASTM A216 Gr. WCB, bola ASTM A276 316, asientos y sellos RTFE, operada con palanca.	cu	6,0
3/4" Válvula de compuerta, clase 1500, conexiones soqueteadas según ASME B16.11, cuerpo ASTM A105, bonete apernado, TRIM N°5, diseño según API 602, operada con volante.	cu	1,0
4" Acero al carbono, API 5L Gr. X-52, ERW ASME B36.10M	m	640,0
4" Curva 45 grados, radio 10 D, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25.	cu	5,0
4" Curva 90 grados, radio 10 D, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25.	cu	4,0
4" Flange slip-on, acero carbono por ASTM A105, dimensiones por ASME B16.5 clase 150, cara con resalte (RF), refrentado por ASME B46.1, marcado por MSS SP 25.	cu	2,0
4" Tee recta, acero carbono por ASTM A234 grado WPB, Schedule STD, dimensiones por ASME B16.9, extremos biselados por ASME B16.25, marcado por MSS SP 25.	cu	2,0
Tie in 1922-001; 3" corte e instalación Tee acero carbono; Diesel	cu	1,0
Tie in 1922-002; 3" corte e instalación Tee acero carbono; Diesel	cu	1,0
MATERIALES ELECTRICOS		
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	100,0
INSTRUMENTOS		
Manómetro local	cu	4,0
Transmisor indicador de presión (PIT-0016)	cu	1,0
Transmisor indicador de flujo (FIT-0015/0017)	cu	2,0
Cable de control 1P#18AWG+PANTALLA	m	50,0
Cable de control Modbus	m	700,0
Computador de flujo	cu	2,0

Conduit PVC 1" piezas de 3m	cu	240,0
Conduit flexible 1/2"	m	5,0
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y SISTEMAS DE CONTROL		
OBRAS CIVILES		
Excavación en suelo común	m ³	80,0
Relleno con material seleccionado de la excavación	m ³	72,0
Cama de arena	m ³	20,0
Cubo dren de infiltración	m ³	31,3
Banco de ducto eléctrico hormigón reforzado G-30	m ³	11,3
ELECTRICIDAD		
Centro de Control de Motores en BT	cu	1,0
Unidad de Respaldo (UPS)	cu	1,0
Tablero de Distribucion de Fuerza (TDF)	cu	1,0
Tablero de Distribucion de Alumbrado (TDA)	cu	1,0
Tablero de Distribucion de Instrumentacion (TDI)	cu	1,0
Tablero de Comunicaciones (TDC)	cu	1,0
Tablero de Transferencia Automática (TTA)	cu	1,0
Generador de Emergencia	cu	1,0
Sala eléctrica tipo contenedor	cu	1,0
Controlador Interruptor Acoplador de Barras	cu	1,0
Cable de 5/c # 4/0 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	600,0
Cable de 5/c # 4 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	50,0
Cable de 5/c # 10 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	800,0
Cable de 5/c # 12 AWG XLPE, 90°C, 1000 V	m	600,0
Cable cobre desnudo 2/0	m	10,0
Cable cobre desnudo 4/0	m	250,0
Escalerilla 300x100x3000 mm	cu	20,0
Curva Vertical 300x100x3000 mm, r = 90	cu	5,0
Curva Horizontal 300x100x3000 mm, r = 90	cu	5,0
C.a.g. diámetro 3/4" L= 3 m	cu	510,0
C.a.g. diámetro 3/4"	m	3,0
Borneras conexión 4 mm	cu	100,0

Riel DIN, L=3 m	cu	3,0
Poste Metálico Anclado piso L=3m	cu	0,0
Riel RUC 42x42x3000 mm	cu	0,0
Transformador 400/120 Vac; 1kVA	cu	2,0
Transformador 400/400 Vac, 100 kVA	cu	1,0
Transformador 400/120 Vac, 10kVA	cu	1,0
Tablero 200x200x200 mm	cu	1,0
Ferreteria	GL	1,0
Tie in eléctrico	GL	1,0
COMUNICACIÓN Y CONTROL		
INSTRUMENTOS		
Cámara	cu	1,0
Cable ethernet 5s	m	160,0
Gabinete de control con PLC	GL	1,0
Switch Ethernet de control	GL	1,0
Switch Ethernet CCTV	GL	1,0
Programación y configuración Sistema de Control PLC.	GL	1,0
Cable de control Fibra óptica armado monomodo 24 hilos	m	500,0
Cable multiconductor 3/c#14AWG	m	2.160,0
Cable de control profibus DP	m	20,0
Cable de control Fibra óptica armado monomodo 24 hilos	m	100,0
PRECOMISIONAMIENTO Y COMISIONAMIENTO		
Ejecución de Precomisionamiento	gl	1,0
Ejecución de Comisionamiento	gl	1,0