



CCCL China Communications Construction Company
Av. Río San Joaquín No. 436, piso 8, Oficina 805
Col. Aplicación Granada, Delegación Miguel Hidalgo
C.P. 11529 Ciudad de México.

Ciudad de México a 19 de mayo 2023

En cumplimiento con el pliego de bases proporcionado por el Contratante, denominado Parte A en el contrato, el cuál se encuentra anexo en la carpeta integradora de esta licitación; se establece que los subcontratistas serán referidos como Parte B en adelante en este documento. Por tanto, durante toda la redacción de este escrito se utilizará dicha denominación para referirse a ambas partes involucradas en el contrato.

La edificación de la obra que nos convoca es la denominada: LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO UBICADA DENTRO DEL MUNICIPIO DE LERDO, ESTADO DE DURANGO, APROXIMADAMENTE A 14 KM AL SUROESTE DE LA CIUDAD DE GÓMEZ PALACIO, EN LAS COORDENADAS 25° 29' 44.80" LATITUD NORTE DEL TRÓPICO DE CÁNCER Y 103° 34' 25.66".

Este documento elaborado por la parte B tiene como objetivo, hacer del conocimiento de la parte A las estrategias utilizadas acorde con la información proporcionada de la obra denominada "LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO UBICADA DENTRO DEL MUNICIPIO DE LERDO" con relación a las obras subcontratadas por la parte B

En este documento se realiza una descripción breve concisa de los elementos que se toman como punto de partida, para la edificación de las obras subcontratadas de ser la parte B beneficiaria del contrato en el que este momento se concurra. En este documento se detallan los objetivos, el alcance y las responsabilidades a las que se limita la parte B de acuerdo con el pliego de bases proporcionado.

Objetivos del proyecto.

Los objetivos generales relacionados con LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO UBICADA DENTRO DEL MUNICIPIO DE LERDO para los trabajos civiles subcontratados y a los que la parte B se compromete son:

- Construir una estructura resistente y duradera: Uno de los objetivos principales de la parte B es asegurar que la planta de energía esté construida sobre una base sólida y resistente capaz de soportar la carga de los equipos y las estructuras asociadas. Además, debe ser capaz de resistir las fuerzas naturales, como el viento y los terremotos, y las cargas que se generan durante el funcionamiento normal de la planta en concordancia con las condiciones climáticas de la ubicación de las misma.
- Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores: Otro objetivo importante es proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable para los trabajadores involucrados en la construcción y el mantenimiento de la planta de energía. Esto implica el cumplimiento de las normas y regulaciones de seguridad y salud ocupacional, la capacitación adecuada de los trabajadores, y la provisión de equipo de protección personal y herramientas seguras.
- Maximizar la eficiencia y la rentabilidad de la planta de energía: La construcción de una planta de energía de ciclo combinado es una inversión significativa, y por lo tanto, otro objetivo importante relacionado con la parte B es maximizar la eficiencia y la rentabilidad de la planta. Esto se logrará a través de la selección de materiales y tecnologías adecuadas, implementadas dentro de la planificación cuidadosa de los procesos de construcción.

- Asegurar la compatibilidad ambiental de la planta de energía: La construcción de una planta de energía puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, por lo que otro objetivo importante es minimizar este impacto. Esto se logra a través de la implementación de prácticas de construcción sostenibles y la selección de tecnologías y equipos de bajo impacto ambiental.
- Cumplir con los requisitos legales y regulatorios: Finalmente, un objetivo crítico para la parte B es asegurarse de que la planta de energía cumpla con todos los requisitos legales y regulatorios, incluyendo los permisos ambientales y de construcción necesarios para su operación. Esto implica trabajar estrechamente con las autoridades reguladoras y asegurar que todos los procedimientos y prácticas de construcción cumplan con las normas y regulaciones pertinentes.

Objetivos específicos

Acorde con lo establecido por los términos de referencia sobre los criterios de ingeniería de la Planta de Ciclo Combinado Lerdo la ejecución de los trabajos de obras civiles seguirá las normas, lineamientos y criterios de dibujo y distribución establecidos en el proyecto de diseño entregado por la parte A respetando la distribución e integración de equipos principales, equipos auxiliares, edificaciones, estructuras de red de tuberías externas.

La infraestructura que la parte B desarrollará en el proyecto constructivo y por el cual, concurra en esta licitación son:

Equipamiento de la infraestructura asociada al tren de generación

- Motor de combustión interna de gas con bypass de gases
- Turbina de vapor con bypass de vapor
- Generadores eléctricos (generadores de los motores de combustión interna y generadores de turbinas de vapor)
- Generador de vapor por recuperación de calor
- Transformadores principales y auxiliares
- Área de subestación eléctrica

Equipamiento asociado a Infraestructura asociada balance de planta

- Aerocondensador
- Tanque de almacenamiento de aceite lubricante (Motogenerador)

- Tanque recolector de desechos de aguas aceitosas
 - Sistema de control de emisiones
 - Sistema de enfriamiento de auxiliares
 - Sistema de dosificador de químicos (bombas de agua de alimentación)
 - Sistema de dosificador de químicos (bombas de condensado)
 - Planta de tratamiento de agua desmineralizada
 - Planta de tratamiento de agua residuales sanitarias.
 - Tanque de agua desmineralizada
 - Separador coalescente de grasas y aceites
 - Tanque de agua de servicio / contra incendio
-
- Tanques de ácido y sosa y químicos necesarios para el agua de proceso (del ciclo agua vapor y para el agua del sistema de enfriamiento) y planta de agua (incluidos en la planta de tratamiento de agua contenerizada, en caso de aplicar)
-
- Tanque de condensado del aerocondensador
 - Sistema de dosificador de químicos
 - Fosas recolectoras de drenaje aceitoso
 - Fosa recolectora general
 - Rack principal de tuberías
 - Edificaciones:
 - Casa de maquinas
 - Edificio eléctrico
 - Caseta centro de control de motores y tableros
 - Tanque de agua tratada
 - Aero enfriadores y bombas
 - Caseta de enfriamiento de auxiliares (cabinas eléctricas)

- Caseta de compresores de aire de servicios e instrumentos
- Fosa de neutralización
- Laboratorio químico y ambiental
- Fosa recolectora de drenaje aceitosos
- Fosa recolectora general
- Contenedores eléctricos
- Reubicado de almacenes generales
- Almacén temporal de residuos peligrosos
- Cabina de muestreo
- Caseta de monitoreo móvil de emisiones
- Caseta de bombas agua contra incendio

Instalaciones en áreas exteriores

Demolición de la subestación eléctrica

Bloque de fuerzas

Modulo 1

Modulo 2

Modulo 3

Alcance del proyecto

De acuerdo con las directrices establecidas en el pliego de bases y condiciones, las obras subcontratadas por la parte B estarán en concordancia con los objetivos previamente mencionados y determinarán los alcances del proyecto que serán definidos en el contrato. Esto implica que las obras a cargo de la parte B se regirán por los mismos objetivos generales, como la construcción de una estructura resistente, la garantía de la seguridad y salud de los trabajadores, la maximización de la eficiencia y rentabilidad, la compatibilidad ambiental y el cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios. El contrato establecerá claramente los alcances específicos de cada obra subcontratada, asegurando así la alineación con los objetivos y requisitos del proyecto.

A continuación se presentará el alcance del proyecto por bloques de edificación jerarquizados por hitos de la siguiente manera

1. BLOQUE DE FUERZA CON EQUIPOS DE GENERACIÓN
2. INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS
3. DEPÓSITOS Y ESTRUCTURAS PARA LABORATORIOS, ALMACENES, OFICINAS



Hito I BLOQUE DE FUERZA CON EQUIPOS DE GENERACIÓN

Dentro del proceso de construcción de la planta de energía de ciclo combinado, se identifica como el primer hito la edificación del bloque de fuerza que comprende los módulos 1, 2 y 3. Estos módulos contienen los equipos de generación, específicamente los turbogeneradores, que son elementos fundamentales de estas centrales y tienen como objetivo convertir la energía mecánica en energía eléctrica mediante un mecanismo rotatorio. En el plan de supervisión, se considera estratégico este subsistema debido a que forma parte de los sistemas principales de la planta y ocupa un lugar relevante en la transformación de energía eléctrica. Además, se reconoce que este elemento es fundamental para el proceso de transformación de energía, ya que todas las demás partes de la planta convergen en él como punto de entrada.

Este hito conforma las siguientes obras civiles donde se albergarán los siguientes elementos que conforman al sistema:

- Tanque de Aceite de Lubricación Limpia,
- Tanque de Servicio y Aceite Usado,
- Tanque de Mantenimiento de Aceite, T
- anque de Almacenamiento de Lodos,
- Pozo de Drenaje,
- Control de Pozo,
- Cabina para Monitoreo Continuo,
- Radiador de Enfriamiento AT&BT,
- Caldera de Gases de Escape,
- Silenciador de Gases de Escape,
- Dosificación de Químicos ,
- Separador de Agua-Aceite,
- Condensadores de Aire,
- Generador de Vapor de Recuperación de Vapor,
- Estructura Desgasificadora,
- Tanque de Condensados,
- Nitrógeno Inertizador,

- Bombas de Condensados,
- Skid Vacío,
- Radiador de Enfriamiento BOP
- Auxiliares,
- Bombas del Sistema de Enfriamiento,
- Cuarto Eléctrico de Turbina de Vapor,
- Bombas Shelter, Cuarto de Baja Tensión ,
- Cuarto de Electrónica,
- Estación de Transformación,
- Barra de Fase Aislada (turbina de vapor)
- y Cuarto de Máquinas.

Las siguientes laminas ofrecen una descripción detallada de las obras con base en la información presentada en el pliego de bases y en las cantidades de obra y conceptos.

Modulo 1

Estrategia organizacional		
Subcontrato especializada para la ejecución de la obra civil del proyecto CCC LERDO EN MÉXICO		
Obras Subcontratadas CCCL (PARTE B)		
Obras permanentes construidas comprometidas a entrega por CCCL acorde con el pliego de Bases y Condiciones		
Sección 1 Todos los edificios y estructuras del modulo 1		
<u>Obras civiles BOQ</u> • Cementación de estructuras para los motores de gas • Cementación de estructuras de bombas de agua de alimentación y des-aireador. • Cementación de estructuras generador de vapor de recuperación de calor. • Cementación de estructuras silenciador de gases de escape. • Cementación de estructuras de radiador n2 • Cementación del tanque de contención de derrames • Cementación del tanque de aceite de lubricación usado • Lubricación de cementación de tanque de aceite nuevo • Cementación para tanque de mantenimiento de aceite • Cementación para tanque de almacenamiento de lodos • Fundación de control PIT • Cementación para estación transformadora auxiliar • Cementación para bombas para servicios y agua potable • Base de contenedores de enfriado por aire • Fundación de nitrógeno inerte • Cementación de tanque de condensado • Cementación de petn vacío • Cementación de bombas de condensado • Cementación para radiador de refrigeración BOP y quillones • Cementación de bombas del sistema de refrigeración auxiliar • Cementación del edificio de turbinas de vapor	<u>BOQ Edificaciones civiles</u> • Estructuras de acero del edificio de los motores de gas • Edificio de turbinas de vapor • Cuarto de control Y LV	<u>BOQ Edificios y arquitecturas</u> SALA DE MAQUINAS • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techumbres • Celos rasos • Puertas de metal • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos TURBINAS DE VAPOR • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techumbres • Abrillantadas • Puertas de herreria • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos BOMBAS SHELTER • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techumbres • Abrillantadas • Puertas de herreria • Puertas de maya ciclónica • Instalación de agua de lluvia • Cantos

FUENTE
Documento proporcionados por CCCL, Pliego de Bases y Condiciones (información para los oferantes, pag 22 – 29)
Tablas de conceptos
228-00-L-C-00700-3, M1 Civil Work BOQ
228-00-L-C-00850-3, M1 Building Civil BOQ
228-00-L-C-00860-3, M1 Building Architecture BOQ.

Modulo 2

Estrategia organizacional

Subcontrato especializada para la ejecución de la obra civil del proyecto CCC LERDO EN MÉXICO

Obras Subcontratadas
CCCL (PARTE B)

Obras permanentes construidas comprometidas a entrega por CCCL acorde con el pliego de Bases y Condiciones

Sección 2

Todos los edificios y estructuras del modulo 2

Obras civiles BOQ

- Cimentación de estructuras para los motores de gas
- Cimentación de estructuras de bombas de agua de alimentación y des-aireador.
- Cimentación de estructuras generación de vapor de recuperación de calor
- Cimentación de estructuras silenciador de gases de escape
- Fundación de estructuras de radiador NL2
- Cimentación del tanque de contención de derrames
- Cimentación del tanque de aceite de lubricación usado
- Lubricación de cimentación de tanque de aceite nuevo
- Cimentación para tanque de mantenimiento de aceite
- Cimentación para tanque de almacenamiento de lodos
- Fundación de control PIT
- Cimentación para estación transformadora auxiliar
- Cimentación para bombas para servicios y agua potable
- Base de contenedores de enfriado por aire
- Fundación de nitrógeno inerte
- Cimentación de tanque de condensado
- Cimentación de pathn vacío
- Cimentación de bombas de condensado
- Cimentación para radiador de refrigeración BOP y auxiliares
- Cimentación de bombas del sistema de refrigeración auxiliar
- Cimentación del edificio de turbinas de vapor

BOQ Edificaciones civiles

- Estructuras de acero del edificio de los motores de gas
- Edificio de turbinas de vapor
- Cuarto de control Y LV

BOQ Edificios y arquitecturas

SALA DE MAQUINAS

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabado en muros
- Techos
- Cielos rasos
- Abrillantados
- Puertas de metal
- Cortinas de metal
- Instalación de agua de lluvia
- Cantos

TURBINAS DE VAPOR

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabado en muros
- Techos
- Abrillantados
- Puertas de metal
- Puertas de herrería
- Cortinas de metal
- Instalación de agua de lluvia
- Cantos

BOMBAS SHELTER

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabado en muros
- Techos
- Abrillantados
- Puertas de herrería
- Puertas de maya ciclónica
- Instalación de agua de lluvia
- Cantos

FUENTE

FUENTE
Documento proporcionados por CCCL
Pliego de Bases y Condiciones
(Información para los oferantes, pag 22 -
29)
Tablas de conceptos
228-00-L-C-00700-3_M2 Civil Work BOQ
228-00-L-C-00850-3_M2 Building Civil BOQ
228-00-L-C-00860-3_M2 Building
Architecture BOQ.

Modulo 3

Estrategia organizacional
Subcontrato especializada para la ejecución de la obra civil del proyecto CCC LERDO EN MÉXICO
Obras Subcontratadas CCCL (PARTE B)
Obras permanentes construidas comprometidas a entrega por CCCL acorde con el pliego de Bases y Condiciones
Sección 3 Todos los edificios y estructuras del modulo 3

FUENTE
Documento proporcionados por CCCL
Pliego de Bases y Condiciones
(Información para los oferantes, pag 22 – 29)
Tablas de conceptos
228-00-L-C-00700-3_M3 Civil Work BOQ,
228-00-L-C-00850-3_M3 Building Civil BOQ,
228-00-L-C-00860-3_M3 Building
Architecture BOQ

<u>Obras civiles BOQ</u> • Cimentación de estructuras para los motores de gas • Cimentación de estructuras de bombas de agua de alimentación y des-aireador. • Cimentación de estructuras generación de vapor de recuperación de calor. • Cimentación de estructuras silenciador de gases de escape • Cimentación de estructuras de radiador n/2 • Cimentación del tanque de contención de derrames • Cimentación del tanque de aceite de lubricación usado • Lubricación de cimentación de tanque de aceite nuevo • Cimentación para tanque de mantenimiento de aceite • Cimentación para tanque de almacenamiento de lodos • Fundación de control PIT • Cimentación para estación transformadora auxiliar • Cimentación para bombas para servicios y agua potable • Base de contenedores de enfriado por aire • Fundación de nitrógeno inerte • Cimentación de tanque de condensado • Cimentación de patín vacío • Cimentación de bombas de condensado • Cimentación para radiador de refrigeración BOP y auxiliares • Cimentación de bombas del sistema de refrigeración auxiliar • Cimentación del edificio de turbinas de vapor	<u>BOQ Edificaciones civiles</u> • Estructuras de acero del edificio de los motores de gas • Edificio de turbinas de vapor • Cuarto de control Y LV	<u>BOQ Edificios y arquitecturas</u> <table><tr><td>SALA DE MAQUINAS • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Cielos rasos • Abrilantados • Puertas de metal • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos </td><td>BOMBAS SHELTER • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de herrería • Puertas de maya ciclónica • Instalación de agua de lluvia • Cantos </td></tr><tr><td>TURBINAS DE VAPOR • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de metal • Puertas de herrería • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos </td><td></td></tr></table>	SALA DE MAQUINAS • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Cielos rasos • Abrilantados • Puertas de metal • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos	BOMBAS SHELTER • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de herrería • Puertas de maya ciclónica • Instalación de agua de lluvia • Cantos	TURBINAS DE VAPOR • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de metal • Puertas de herrería • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos	
SALA DE MAQUINAS • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Cielos rasos • Abrilantados • Puertas de metal • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos	BOMBAS SHELTER • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de herrería • Puertas de maya ciclónica • Instalación de agua de lluvia • Cantos					
TURBINAS DE VAPOR • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techos • Abrilantados • Puertas de metal • Puertas de herrería • Cortinas de metal • Instalación de agua de lluvia • Cantos						

Hito 2 INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

El siguiente sistema a considerarse es el referente a la INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRICOS dentro de la planta de ciclo combinado la ejecución de la obras civiles de la instalaciones de equipos eléctricos tienen un alcance crucial para el funcionamiento y la operación eficiente de la planta. La ejecución de estas obras son importantes para el correcto montaje de los equipos responsables de generar, transmitir, distribuir y controlar la energía eléctrica necesaria para alimentar BLOQUE DE FUERZA CON EQUIPOS DE GENERACIÓN y garantizar su funcionamiento continuo.

Este hito conforma las siguientes obras civiles donde se albergarán los siguientes elementos que conforman al sistema:

- Seccionador de Generador,
- Transformador Principal,
- Subestación 230 Kv,
- Generador Diesel de Emergencia,
- Sala Central de Control,
- Sala Eléctrica y de Protección,
- Pozo de Recolección de Drenaje de Aceite,
- Torre de Telecomunicaciones de Subestación,
- Edificio de Control de Subestación,
- Subestaciones 230Kv
- Transformadores de Servicio de Puntal de Subestación

La siguiente lamina ofrece una descripción detallada de las obras con base en la información presentada en el pliego de bases y en las cantidades de obra y conceptos.

Estrategia organizacional		
Subcontrato especializada para la ejecución de la obra civil del proyecto CCC LERDO EN MÉXICO		
Obras Subcontratadas CCCL (PARTE B)		
Obras permanentes construidas comprometidas a entrega por CCCL acorde con el pliego de Bases y Condiciones		
Sección 5 Todas las estructuras en la zona de los transformadores y la subestación		
FUENTE Documento proporcionados por CCCL. Pliego de Bases y Condiciones (Información para los oferantes, pag 22 – 29) Tablas de conceptos 228-00-L-C-00700-2_Civil Work BOQ, 228-00-L-C-00850-2_Building Civil BOQ, 228-00-L-C-00860-2_Building Architecture BOQ.	BOQ Obras Civiles • Cimentación para Contenedor Eléctrico • Pozo de recolección de drenaje aceitoso • Pozo de recolección de drenaje aceitoso • Separador de agua y aceite • Cimentación para el interruptor del generador • Cimentación del transformador principal • Subestación '230 kv (GIS) • Galería de Cables de Potencia 230 KV	BOQ EDIFICIOS Y ARQUITECTURAS CASETA DIESEL • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabados en muros • Techumbres • Cielos rasos • Puertas de Metal • Puertas de herrería • Instalación de aguas pluviales • Cantos CONTROL SUB • Pisos • Rodapiés • Muros • Acabado en muros • Techumbre • Cielos rasos • Puertas de Metal • Puertas de herrería • Puertas de Maya Ciclónica • Mobiliario sanitario • Instalaciones Hidráulicas • Instalaciones sanitarias • Instalación de aguas pluviales • Accesorios sanitarios • Mobiliario • Cantos
	OBRAS CIVILES • Cimentación para Contenedor Eléctrico • Pozo de recolección de drenaje aceitoso • Pozo de recolección de drenaje aceitoso • Separador de agua y aceite • Fundación para el interruptor del generador • Fundación del transformador principal • Subestación '230 kv (GIS) • Galería de Cables de Potencia 230 KV	

Hito 3 DEPÓSITOS Y ESTRUCTURAS PARA LABORATORIOS, ALMACENES, OFICINAS

Por ultimo el sistema de DEPÓSITOS Y ESTRUCTURAS PARA LABORATORIOS, ALMACENES, OFICINAS integrado por las estructuras y depositos para laboratorios, almacenes y oficinas los cuales representa un espacio multiusos donde diferentes actividades convergen.

La siguientes laminas ofrecen una descripción detallada de las obras con base en la información presentada en el pliego de bases y en las cantidades de obra y conceptos.

- Estación de Regulación de Gas,
- Contenedor Eléctrico,
- Bomba de Agua Contra Incendio y Casa de Bombas,
- Tanque de Agua de Servicio y Agua Contra Incendio,
- Tanque de Agua Desmineralizada,
- Planta de Tratamiento y Pretratamiento de Agua,
- Sala de Compresión de Aire,
- Sala Eléctrica de Servicios Auxiliares,
- Pozo de Neutralización,
- Pozo de Bombas de Neutralización,
- Dosificación de Pozo de Neutralización Químicos,
- Tanque de Agua Reciclada,
- Planta de Tratamiento de Residuos Sanitarios,
- Edificio Técnico Administrativo,
- Edificio de Laboratorio Químico y Ambiental.

La siguiente lamina ofrece una descripción detallada de las obras con base en la información presentada en el pliego de bases y en las cantidades de obra y conceptos.

Estrategia organizacional

Subcontrato especializada para la ejecución de la obra civil del proyecto CCC LERDO EN MÉXICO

Obras Subcontratadas
CCCL (PARTE B)

Obras permanentes construidas comprometidas a entrega por CCCL acorde con el pliego de Bases y Condiciones

Sección 4

Los edificios y estructuras del área BOP y la red de tuberías subterráneas de toda la planta

BOQ CONCRETO PREFABRICADO

- Pozos de alcantarillado y electricidad, cimientos de postes de luz
- Bancos de ductos eléctricos
- Durmientes de tubería de hormigón

BOQ EDIFICACIONES CIVILES

- Estructuras de plantas de tratamiento de aguas residuales y compresores
- Unidad aérea inicial (I&C, Servicios
- Cuarto eléctrico (Serv. Aux)
- Edificio eléctrico y de control y sala de medición de interruptores
- Edificio de administración
- Edificio de laboratorio químico
- Acceso a Guardshack para contratistas y proyectos

BOQ OBRAS CIVILES BOP

- Cimentación Bund de neutralización de dosificación química
- Nueva estación de regulación de gas
- Dosificación para la fundación bund de neutralización
- Cimentación de dique de neutralización y bombas
- Bungaló de neutralización
- Tanque de agua de servicio y base de tanque PCI
- Bomba de casa y bombas de agua contra incendio
- Planta de agua de tratamiento residuales sanitarias
- Fundación de tanque de agua tratada

TUBERIA SUBTERRANEA

- PIT Drenaje
- Drenaje aceitoso
- Drenaje de aguas residuales
- Colector de aguas pluviales
- Drenaje químico
- Cimentación de estante de tubería
- Sistemas de extinción de incendios
- Conductos Eléctricos

CAMINOS Y PAVIMENTOS INTERNOS

- Carreteras principales
- Carreteras secundarias

BOQ Edificios y arquitecturas

PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUA DEMIN Y COMPRESORES

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Abrillantados lacas
- Puertas de metal
- Puertas de herrero
- Instalaciones pluviales
- Cantos

CUARTOS DE COMPRESORES

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Abrillantados lacas
- Puertas de metal
- Puertas de herrero
- Instalaciones pluviales
- Cantos

CUARTO DE CONTROL

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Cielos rasos
- Puertas de metal
- Puertas de madera
- Puertas de aluminio
- Ventanas de aluminio
- Muebles de sanitario
- Instalación Hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación de aguas pluviales
- Accesorios sanitarios
- Mobiliario
- Cantos

CASA DE BOMBAS

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Abrillantados lacas
- Puertas de maya ciclónica
- Cantos

ÁREAS ADMINISTRATIVAS

- Piso
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Cielos rasos
- Abrillantadores lacas
- Puertas de metal
- Puertas de madera
- Puertas de aluminio
- Ventanas de aluminio
- Muebles de sanitario
- Instalación Hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación de aguas pluviales
- Accesorios sanitarios
- Mobiliario
- Cantos

LABORATORIO QUÍMICO

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en Muros
- Techumbres
- Cielos rasos
- Puertas de metal
- Puertas de madera
- Puertas de aluminio
- Ventanas de aluminio
- Muebles de sanitario
- Instalación Hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación de aguas pluviales
- Accesorios para sanitarios
- Mobiliario
- Cantos

CASETA DE PROVEEDORES

- Pisos
- Rodapiés
- Muros
- Acabados en muros
- Techumbres
- Cielos Rasos
- Puertas de Metal
- Puertas de madera
- Puertas de aluminio
- Puertas de herrera

FUENTE

Documento proporcionados por CCCL.
Pliego de Bases y Condiciones
(Información para los oferantes, pag 22 – 29)
Tablas de conceptos
228-00-L-C-00200-
1_PreCastConcreteStructureBOQ,
228-00-L-C-00700-1_CivilWorkBOQ,
228-00-L-C-00800-
1_RoadInternalPavementsBOQ_rev.A,
228-00-L-C-00850-1_BuildingCivilBOQ,
228-00-L-C-00860-
1_BuildingArchitectureBOQ

Ruta critica

La ruta crítica de los trabajos de obra civil subcontratados por la parte B para LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO se determino considerando las secuencias de actividades interdependientes. Esta ruta crítica se establece en función de la importancia y correlación de los elementos funcionales relacionados con los procesos termodinámicos necesarios para generar energía eléctrica.

El siguiente vínculo presenta el digrama de dicha ruta: [RUTA CRITICA](#).

(Si este vínculo no llegara a abrirse correctamente por la compresión y el envío digital de los mimos, el domento se encuentra integrado juento a este documento, en la misma carpeta de donde usted a realizado la apertura del mismo.

Para tener una visualización correcta del documento proceda a hacer zoom en el mismo en todos su componente recomendación de zoom 500%)

Hitos considerados

Defición de los hitos conciderados:

- BLOQUE DE FUERZA CON EQUIPOS DE GENERACIÓN,
- INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS DEPÓSITOS
- ESTRUCTURAS PARA LABORATORIOS, ALMACENES, OFICINAS.

En relación a los elementos mencionados, a continuación, se muestran los alcances establecidos en la ruta critica

Bloque de fuerza con equipos de generación:

Este elemento implica la instalación y puesta en marcha de los equipos de generación de la planta de ciclo combinado. La ruta crítica incluye actividades como:

- La preparación del terreno cimentación del bloque de fuerza
- El montaje de los equipos de generación,
- La instalación de sistemas de suministro de combustible
- Pruebas de funcionamien

Estas actividades deben realizarse en secuencia y cualquier retraso en una de ellas afectaría directamente el tiempo total del proyecto.

Instalaciones y equipos eléctricos:

Este elemento se refiere a la instalación y puesta en marcha de los equipos eléctricos necesarios para el funcionamiento de la planta. La ruta crítica incluye actividades como:

- Trazado de las redes eléctricas,
- Instalación de transformadores,
- Interruptores y paneles de distribución,
- Conexión de cables y pruebas de funcionamiento.

Estas actividades deben realizarse en secuencia y cualquier retraso en una de ellas afectaría la finalización del proyecto en su totalidad.

Depósitos y estructuras para laboratorios, almacenes, oficinas:

Este elemento involucra la construcción y acondicionamiento de los espacios destinados a laboratorios, almacenes y oficinas dentro de la planta. La ruta crítica incluye actividades como:

La preparación del terreno,
Construcción de los edificios,
Instalación de sistemas de iluminación,
Ventilación y climatización, montaje de estanterías y equipamiento de laboratorio La finalización de las áreas de oficina.

Estas actividades deben llevarse a cabo en secuencia, y cualquier retraso en una de ellas podría afectar la finalización del proyecto.

Importante señalar que la ruta crítica puede variar según el proyecto específico y las circunstancias individuales. Algunas actividades dentro de cada elemento se superpongan o son paralelas.

Entregables del proyecto

Las obras de contratación general establecidas por la parte A y que se encuentran dentro del alcance de subcontratación se limitan a las mencionadas en el pliego de bases y condiciones, el cual es motivo de licitación con la finalidad de cerrar un contrato en la modalidad “Precio Alzado” regulado por la ley en materia civil del país donde se realizan las obras México y por su carácter Federal se establece que este concurso está sujeto a la normativa aplicable de Obras Públicas y los Servicios Relacionados con las mismas a nivel federal. Al ser un proyecto multidisciplinario en el que intervienen más de un subcontratista para poner en marcha el proyecto denominado LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO la parte B se limitará a tener responsabilidad única y exclusiva de aquellas obras subcontratadas que en lo sucesivo se enlistarán y que serán motivo de entrega y por su característica de obra civil tienen una connotación permanente de conformidad con la parte A en el subcontrato.

La infraestructura a desarrollar en el proyecto de construcción, a título enunciativo, pero no limitativo, será:

- Cuarto de máquinas
- Cimentaciones del turbogenerador
- Edificio eléctrico y de control
- Cimentaciones del generador de vapor para la recuperación de calor
- Cimentación y estructura de la chimenea.
- Edificios auxiliares y caseta de vigilancia.
- Cimentaciones de estructuras y equipos.
- Tanques atmosféricos
- Diques de retención
- Obras civiles del sistema de refrigeración principal
- Estructuras de subestaciones y enlaces.
- Vías interiores y exteriores
- Sistema de drenaje sanitario (tuberías y fosa de tratamiento)
- Sistema de drenaje pluvial y obras de protección exterior contra escorrentías de la planta.
- Sistema de drenaje aceitoso (tuberías y pozos)

- Sistemas de drenaje: sanitario, pluvial, aceitoso, obras exteriores de protección contra escorrentías para la planta.
- Sistema de drenaje químico e industrial
- Edificios de operación de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Se reconoce la participación de otros subcontratistas con los que se trabajara en equipo y se complementarán las obras subcontratadas estableciéndolos dentro de este documento como partes interesadas a las que este documento les servirá de guía para integrarlo a sus fines, reconociendo la independencia de la parte B en sus objetivos generales, pero estableciendo un entorno de colaboración para los buenos términos de la obra y su puesta en marcha.

La entrega de las obras civiles ante el contratante parte A seguira los siguinetes aspectos clave:

Finalización de la construcción

Una vez que se han completado todas las actividades de construcción y se han instalado los sistemas y equipos necesarios, se realiza una revisión exhaustiva para verificar que todo esté terminado de acuerdo con los planos, especificaciones y normas aplicables. Esto incluye la finalización de estructuras, obras de concreto, sistemas de tuberías, sistemas de drenaje y cualquier otro componente relacionado con las obras civiles.

Inspecciones y pruebas

Se llevan a cabo inspecciones y pruebas para verificar la calidad y el funcionamiento adecuado de las obras civiles. Estas pruebas pueden incluir pruebas de resistencia de materiales, pruebas de carga en estructuras, pruebas de hermeticidad en sistemas de tuberías, pruebas de drenaje, entre otras. Las inspecciones y pruebas son realizadas por equipos de profesionales y expertos en cada área correspondiente.

Recepción provisional

Una vez que las obras civiles han sido inspeccionadas y se ha verificado su cumplimiento con los requisitos, se realiza una recepción provisional. En este proceso, el contratante y el contratista revisan conjuntamente el estado de las obras civiles y se realiza una documentación detallada de cualquier problema, defecto o elemento pendiente que requiera atención adicional. Esta etapa también puede incluir la aceptación de los planos as-built, que reflejan las modificaciones realizadas durante la construcción.

Corrección de deficiencias

Si se identifican deficiencias o elementos pendientes durante la recepción provisional, el contratista es responsable de corregirlos antes de la entrega final. Se establecen plazos y acuerdos para completar y subsanar estos elementos, asegurando que se cumplan los estándares de calidad y funcionalidad requeridos.

Recepción final y entrega

Una vez que todas las deficiencias han sido corregidas y se ha realizado una inspección final, se procede a la recepción final y entrega de las obras civiles al contratante. En esta etapa, se firman los documentos correspondientes y se establece la transferencia formal de la responsabilidad y propiedad de las obras civiles.

Es importante tener en cuenta que los procesos de entrega para LA CENTRAL DE CICLO COMBINADO LERDO pueden variar según los subcontratos establecidos con otras partes interesadas por lo tanto, la parte B seguirá los procedimientos y las directrices específicas establecidas en el contrato y establecerá una coordinación estrecha con todas las partes involucradas en el proyecto.

Cronograma del proyecto

Con relación a este ejercicio me gustaría hacer algunas precisiones. Cuando una obra civil ofertada en México es subcontratada por un país extranjero, el pago de impuestos dependerá de las leyes fiscales y los acuerdos internacionales entre los dos países involucrados. A continuación, este ejercicio describe el proceso general, pero es importante tener en cuenta que cada caso puede ser diferente y que los documentos ofrecidos contienen información general, pero no particular, que por el tamaño de obras subcontratadas y sus características técnicas, requiere de un trabajo de gabinete conjunto donde los conocimientos de múltiples disciplinas se conjunten y puedan ofrecer soluciones acordes al reto presentado, si bien yo puedo tener la habilidad, gracias a mi bagaje cultural, mis estudios, y experiencia de establecer un puente entre todos los profesionales que involucran megaproyectos existen precisiones técnicas en las que debo profundizar y que tres semanas no es suficiente tiempo para un individuo que con el asesoramiento de un equipo técnico en materia fiscal y legal con toda probabilidad podría desarrollar una excelente oferta.

Este ejercicio me reto en los siguientes rubros:

Ingeniería de costos: Aunque yo puedo tomar los costos de los precios unitarios de tabuladores como el que anexo en esta carpeta, el nivel de precisión con relación mano de obra, rendimiento, maquinaria, gasto de diel, gastos de gabinete, los gastos de operaciones de la empresa, los proveedores de materiales para la zona geográfica en cuestión, en este sentido reconozco mi capacidad de comprender y conceptualizar temas de cualquier disciplina, pero también reconozco el valioso aporte del personal técnico especializado en cada materia y que son una ayuda muy valiosa dentro de los proyectos de este tipo.

Determinar la legislación aplicable: Debo reconocer el mérito de las personas en materia de legislación fiscal que por sus conocimientos en negocios internacionales son capaces de sumar mucho en los equipos cuando se participa en las filas de una empresa extranjera y que muy seguramente son capaces de conocer recovecos legales útiles para un ahorro considerable de impuestos y litigios. Por lo que este ejercicio me permitió reconocer la importancia de todas las áreas que involucran un proyecto y su importancia dentro de los equipos de trabajo, en este sentido yo me declaro un puente entre todos ellos, no demerito mi capacidad intelectual porque no se me

dificulta comprender conceptos de cualquier área, pero así como las matemáticas no son solo aritmética y tienen un gran trasfondo en sus planteamientos que se me hace atractivo, es verdad, que esa parte técnica no la domino, por lo que, en el caso de los análisis a los acuerdos fiscales internacionales y las leyes fiscales de México y del país extranjero involucrado, por el momento solo conozco las leyes fiscales que aplican al país al que pertenezco México y el tiempo no me da para establecer un estudio de esto así que lo presentando en este trabajo carece de precisiones por lo ya expuesto.

Identificar las obligaciones fiscales: Considere la legislación aplicable como la del país donde se ejecutarán las obras, y aunque doy un aproximado para cada moneda, solo identifique las obligaciones fiscales en México, pero no de china, aunque el contrato establece que por una parte esta sujeto a leyes de la Gran Bretaña, me creo confusión, pues también señala que las controversias serán desahogadas en China.

Evaluar los convenios de doble imposición: No tuve tiempo de evaluar los convenios de doble imposición entre México y el China, su aplicabilidad habría sido importante la doble tributación. Estos convenios suelen establecer reglas para evitar que una misma renta sea gravada dos veces.

Registrar la subcontratación y cumplir con los requisitos legales: Desconozco los requisitos legales en ambos países en relación con la subcontratación, por una parte la empresa que gana la licitación con la CFE es también de nacionalidad China, y de alguna manera están sumando fuerza en este sentido desconozco la legislación china en materia fiscal, civil, etc . En este sentido poco puedo aportar en el contrato de subcontratación, obtener permisos o licencias necesarios y cumplir con las regulaciones laborales y de seguridad aplicables.

Declarar y pagar impuestos: Todos los puntos anteriores hacen impreciso cualquier calculo que pueda ofrecer un monto que permita a la empresa estar tranquila de sus utilidades, de que no habrá perdida porque considero todos los riesgo y con dos semanas y sin equipo es complicado el panorama.

