

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Entidad Solicitante	GERENCIA ENVIBOL		
Objeto de la Contratación:	ADQUISICION DE UN HORNO DE FUSION DE VIDRIO		
Unidad Solicitante:	UNIDAD DE PLANIFICACION Y PROYECTOS	Fecha:	10/02/2023

ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL SERVICIO O BIEN

1. FORMALIZACION DEL PROCESO: Se formalizará el Proceso de contratación mediante firma de contrato de adhesión

2. DATOS TECNICOS DEL BIEN O SERVICIO:

HORNO DE FUSIÓN DE VIDRIO OBJETIVO: Suministrar una propuesta económica por la construcción de un Horno para fusión de vidrio. Los envases a producir serán, cosmética, perfumería, botellas en Flint, verde y ámbar.

La propuesta deberá incluir, el Working End y dos Forehearths completos hasta la placa donde va montado el Feeder.

UBICACIÓN DE LA PLANTA: Zudáñez, Bolivia, actual predio de planta Envibol

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 2500 msnm.

TONELADAS DE EXTRACCIÓN: 90 toneladas diarias

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

1 HORNO PARA TIPO DE VIDRIO: Sodocálcico, se deberá tener en cuenta el uso de 15% de Cullet.

1 DISEÑO E INGENIERIA DE INSTRUMENTACION DEL HORNO FORMARÁ PARTE DE LA PROPUESTA y una vez presentado será estudiado y aceptado por la Entidad. Deberá incluir el diseño e ingeniería del material refractario y las estructuras metálicas.

1 CHIMENEA: Debe estar inertemente instalada con el material refractario, incluye el sistema de inyección de aire por tiro forzado con su equipo de respaldo

1 VÁLVULA MARIPOSA O SIMILAR, Para control del tiro de la chimenea.

2 CÁMARAS REGENERADORAS.

1 SISTEMA DE QUEMADORES FIRED END, deberán ser de baja emisión de Nox y CO2 COMBUSTIBLE PRINCIPAL: AIRE PROPANADO

1 SISTEMA DE REDUCCIÓN DE GAS, PARA HORNO ,WORKING END Y FOREHEARTH ,con sus filtros , reguladoras de presión, válvulas de alivio, presostatos de alta y baja presión,

1 SISTEMA DE AIRE COMBUSTIÓN, Completo con sistema de respaldo.

1 SISTEMA DUAL DE INVERSIÓN PARA LOS GASES DE COMBUSTIÓN

1 SISTEMA DE MEDICIÓN DE PRESIÓN INTERNA de la cámara de fusión.

1 BOOSTING O SISTEMA DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO: Se pretende a tener la mayor cantidad de ayuda eléctrica posible para bajar los costos de fundición. Se deberá hacer una propuesta especificando cantidad de electrodos y sus ubicaciones para que la Entidad lo evalúe.

1 BOOSTING EN GARGANTA: Se debe incluir un juego de electrodos en la garganta, uno a la entrada a la garganta y el segundo en el rise del Working End, deberá incluir un electrodo de tierra en el WE lo más cercano posible.

1 SISTEMA DE BURBUJEADORES, Debe contar con un sistema de burbujeadores para utilizar antes de la barrera, deberán evaluar la cantidad de acuerdo a su estudio.

1 SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AGUA ENFRIAMIENTO: Se deberá suministrar para los sistemas de, porta electrodos, enformadora, nivel de vidrio, cámara de visión, etc. un sistema de circulación de agua tratada para enfriamiento y su posterior recolección.

1 SISTEMA DE RESPALDO DEL SISTEMA DE AGUA DE ENFRIAMIENTO, Se debe proveer un sistema de agua enfriamiento que actúe en caso de corte de corriente y que permita el ingreso de agua desde un tanque elevado. Debe asegurar el caudal necesario a todos los puntos de refrigeración, enformadora, electrodos, cámara de nivel y de visión de horno, etc., mientras se reactiva la energía.

1 SISTEMA DE CONTROL NIVEL DE VIDRIO, Sin contacto, medición por cámara, toda la información y el control del nivel será automática por parte del software y registrado por Scada.

1 CÁMARA DE CIRCUITO CERRADO, instalada en la pared frontal para inspección de la llama, del movimiento de la carga en su interior y revisión del estado de los refractarios. Incluye estructura móvil de seguridad retráctil para el equipo.

1 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN TEMPERATURA y ÓPTICOS, Se deberán suministrar todos los dispositivos de campo necesarios para el control y registro de la temperatura en todas las zonas del horno, regeneradores, working end y forehearth. Evaluar posibilidad y hacer sus comentarios u observaciones al respecto, de medir las temperatura de piso con termopares en contacto con vidrio, o en el refractario.

1 SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA CUBA, Se deberá suministrar el sistema de enfriamiento para la cuba de fusión incluyendo ventilador de respaldo.

1 SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA GARGANTA, Se deberá suministrar el sistema de enfriamiento para la garganta incluyendo ventilador de respaldo.

1 SISTEMA DE CONTROL DEL PROCESO Y SUPERVISIÓN SCADA, que incluya también el Working End y los Forehearths. Debe contar con sistema redundante.

1 PANEL CONTROL EQUIPOS AUXILIARES para control del tiro forzado, control del aire de combustión y los ventiladores de enfriamiento garganta y cuba

1 SISTEMA PARA CARGA DEL HORNO, Se deberá suministrar, ingeniería del silo de suministro de materia prima del horno, previo a entrar al horno, un canal vibratorio para graduar la carga, con Sensores de nivel mínimo y máximo.

1 ENFORNADORA, Tipo rotativa de tres posiciones, con sensor de nivel en la tolva, debe ser sellada para reducción de polvos.

1 WORKING END: Tamaño de K43" X 28', o presentar su propuesta luego del estudio. 1 FOREHEARTH #3: K26 x 24' - Abastecerá un Feeder 81 con Spout estándar. - Extracción estimada mínima en caso que sea cosmética y perfumería 5,8 ton /d - Extracción estimada máxima para botellas 35 ton/d (Spout estándar) - Si fuera necesario se cambiará en un futuro a Spout Deep, botellas hasta 60 ton/d

1 FOREHEARTH #4: K36 x 24' - Abastecerá un Feeder 503. - Extracción estimada máxima 90 ton 1 PANEL PARA CONTROL DEL WORKING END Y FOREHEARTHS Para un sistema de aire propanado (gas sintético)

1 SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE WORKING END Y FOREHEARTHS, será con AIRE PROPANADO (gas sintético) y se debe contemplar como alternativa a futuro GN

1 ESTACIÓN DE MEZCLA AIRE/GAS NATURAL SINTETICO, Sistema para la preparación de la mezcla aire/ gas para el Working End y los Forehearths, deberá suministrar el caudal necesario para los picos de consumo altos, deberá contar con sistema de medición, válvulas de seguridad y equipos de respaldo. se debe contemplar como alternativa a futuro GN.

1 SET DE REPUESTOS: Se deberá incluir los repuestos necesarios para 1 año de operación, con el listado de los mismos, para su evaluación.

1 CAPACITACIÓN, Contemplar en la propuesta un Servicio de capacitación para el personal de 90 días.

DERA INCLUIR LA SUPERVISION Y EL COMISIADO DEL EQUIPAMIENTO BRINDADO

TODO EL PROYECTO DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE FABRICACIÓN INTERNACIONAL.

NOTA: SE DEJA AL CRITERIO DEL PROVEEDOR, LA POSIBILIDAD DE OFRECER OTRAS ALTERNATIVAS MECÁNICAS O TECNOLÓGICAS SEGÚN SU ANÁLISIS VALIDADO POR ENVIBOL:

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

1 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA, Ambos forehearth deberán contar además con termopares de 3 niveles, en la zona de ecuilización antes del Spout.

1 UN EQUIPO DE ENFORMAR DE 3 POSICIONES (PALA DE ALIMENTACION DE BATCH), Para recambio

1 KIT DE REPUESTOS PARA INSTRUMENTACION: ELECTRODOS DE MOLIBDENO, QUEMADORES DEL HORNO, QUEMADORES DEL ALIMENTADOR, MANGUERAS Y ACCESORIOS, MEDIDORES DE PRESION

1 KIT DE INSUMOS DE CAMARA DE NIVEL DE VIDRIO PARA EL SISTEMA DE MEDICION DE NIVEL DE VIDRIO.

1 SKID DE BOMBAS PARA ENFRIAMIENTO DE AGUA.

1 SISTEMA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA

1 CONJUNTOS DE ESTRUCTURAS E INGENIERIA PARA LOS AGITADORES K26, El Forehearth debe contar con una unidad para una mejor homogenización del vidrio en caso de cuerdas.

1 CONJUNTOS DE ESTRUCTURAS E INGENIERIA PARA LOS AGITADORES K36, El Forehearth debe contar con una unidad para una mejor homogenización del vidrio en caso de cuerdas.

1 SISTEMA DE MEDICIÓN CONTINUA de OXIGENO, toda la información será controlada y registrada por el sistema de Supervisión Scada central.

1 CONJUNTO DE LADRILLOS REFRACTARIOS SEGUN DISEÑO DE INGENIERIA PARA TODO EL HORNO DE FUSION.

3. PLAZO DE ENTREGA: 420 días a partir de la aceptación de la carta de crédito y el mensaje SWIFT

4. MULTAS: Aplica el 1% por día de incumplimiento por cada día de retraso la suma de los mismos no podrá exceder el (20%) veinte por ciento del total.

5. LUGAR DE ENTREGA: Incoterm FOB

6. FORMA DE PAGO: CARTA DE CREDITO A LA VISTA, NO TRANSFERIBLE Y AVISADA DE ACUERDO A DATOS BANCARIOS BRINDADOS POR EL PROVEEDOR.
De acuerdo a la remesa de documentos siguiente:
1. Factura Comercial
2. Lista de Empaque
3. Bill of lading

7. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO: El proveedor adjudicado deberá presentar una garantía por cumplimiento de contrato equivalente al 7% del monto total contratado, con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

8. ANTICIPO: De acuerdo al Requerimiento del Proveedor, hasta un 30% del monto total acordado contra la presentación de garantía de correcta inversión de anticipo.

9. GARANTÍA TÉCNICA: UN AÑO POR DEFECTOS DE FABRICACION

10. CLAUSULAS ADICIONALES NO APLICA
