



ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL N°

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y
EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE
DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN.

Volumen A - Parte I:
INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES A LOS
OFERENTES

Volumen A - Parte II:
FORMULARIOS DE LA OFERTA

2022

IF-2022-00301332-GDE

página 1 de 62



ÍNDICE

PARTE 1.	Información general e Instrucciones a los oferentes	4
1.1	LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA - INFORMACIÓN GENERAL	4
1.1.1	LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA	4
1.1.2	REGIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	4
1.1.3	MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	5
1.2	INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES.....	6
1.2.1	OBJETO.....	6
1.2.2	CARÁCTER DE LA LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL	7
1.2.3	CONSTITUCIÓN DE DOMICILIOS	8
1.2.4	ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO	9
1.2.5	REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN.....	9
1.2.6	DOCUMENTOS PARA EL PROCEDIMIENTO	12
1.2.7	FIRMA DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES	12
1.2.8	CIRCULARES	13
1.2.9	EXÁMEN E INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES	13
1.2.10	VISITA A OBRA	14
1.2.11	ORIGEN DE LOS BIENES, SERVICIOS Y MANO DE OBRA.....	14
1.2.12	PREPARACIÓN DE LA OFERTA.....	15
1.2.13	MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	17
1.2.14	CONTENIDO DE LA OFERTA	18
1.2.15	DOCUMENTACIÓN QUE DEBEN PRESENTAR LOS OFERENTES	20
1.2.16	REQUISITOS ESPECÍFICOS DE Los oferentes	26
1.2.17	NOMINA Y NECESIDADES DEL PERSONAL	26
1.2.18	PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE TRABAJOS	26
1.2.19	PROGRAMA DE TRANSPORTE.....	27
1.2.20	GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS.....	27
1.2.21	REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO MEDIO AMBIENTAL.....	28
1.2.22	FORMA DE COTIZACIÓN DE LA OFERTA	29
1.2.23	RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS.....	32
1.2.24	CAUSALES DE RECHAZO DE LAS OFERTAS	33
1.2.25	APERTURA Y ESTUDIO DE LAS OFERTAS.....	33
1.2.26	INTERPRETACIÓN Y ERRORES	35



IF-2022-00301332





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

1.2.27	COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS	36
1.2.27.1	SOBRE N° 1 - eVALUACIÓN TÉCNICA	36
1.2.27.2	SOBRE N° 2 - eVALUACIÓN ECONÓMICA	36
1.2.27.3	eVALUACIÓN FINAL y adjudicación	37
1.2.28	LICITACIÓN DESIERTA O FRACASADA	38
1.2.29	ADJUDICACIÓN	38
1.2.30	PRESENTACION DE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.....	38
1.2.31	FIRMA DEL CONTRATO	39
1.3	definiciones e interpretaciones.....	41
PARTE 2.	FORMULARIOS DE LA OFERTA	43
2.1	CARTA DE LA OFERTA	43
2.2	GARANTÍA DE MATENIMIENTO DE LA OFERTA.....	45
2.2.1	MODELO DE FIANZA BANCARIA	45
2.2.2	MODELO DE POLIZA DE CAUCIÓN	46
2.2.3	Modelo de Póliza de Caución – Nota Adjunta	49
2.3	PLANILLA DE COTIZACIÓN – OFERTA BÁSICA	50
2.3.1	Generalidades.....	50
2.3.2	planilla de cotización	50
2.4	PLANILLA DE CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS.....	51
2.5	FORMULARIOS LEGALES, ECOCÓMICOS-FINANCIEROS Y TÉCNICOS.....	52
2.5.1	FORMULARIOS LEGALES	52
2.5.2	formularios económicos-financieros.....	53
2.6	FORMULARIOS TÉCNICOS.....	56
2.7	PERSONAL Y PROGRAMAS.....	59
2.7.1	PERSONAL DE DIRECCIÓN Y CONDUCCIÓN TÉCNICA.....	59
2.7.2	NOMINA Y NECESIDADES DE PERSONAL.....	59
2.7.3	METODOLOGIA PARA EL CÁLCULO DEL VALOR HORARIO DE LA MANO DE OBRA 59	
2.7.4	ANALISIS DE PRECIOS DE LA OFERTA.....	60
2.8	AJUSTE DE PRECIOS	61
2.8.1	NUMEROS INDICES Y COEficientes DE INCIDENCIAS.....	61
2.8.2	FORMULARIO DE INDICES E INSUMOS.....	61
2.8.3	FORMULARIO DE COEFICIENTES.....	62

IF-2022-00301332-GDE



PARTE 1. INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

1.1 LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA - INFORMACIÓN GENERAL

1.1.1 LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA

La Entidad Binacional Yacyretá en adelante YACYRETÁ llama a Licitación Pública para contratar la renovación de Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios a Base de CO₂ de Baja Presión en Unidades Generatoras de la Central Hidroeléctrica Yacyretá, siguiendo las Especificaciones Técnicas, mediante la elaboración del proyecto ejecutivo completo y detallado, fabricación, pintura, provisión de equipos y software, piezas de reposición, ensayos en fábrica, empaqué, seguro y transporte desde la fábrica hasta la central, montaje, interconexiones entre los equipos incluidos en el suministro y los equipos actualmente existentes en la central, ensayos de rutina, capacitación, comisionamiento y puesta en marcha de todos los equipos necesarios para la perfecta operación del nuevo Sistema de Detección y Extinción de Incendios.

Las Empresas interesadas podrán obtener la documentación correspondiente en la Sede de la Entidad Binacional Yacyretá en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, Avenida Eduardo Madero 942, Piso 21, o en la Sede de la Ciudad de Asunción República del Paraguay, Calle de la Residenta 1075 c/ Washington.

Podrán presentarse a la Licitación Empresas Nacionales de Argentina y Paraguay, Sociedades Constituidas y Asociaciones Temporales de Empresas constituidas o a constituirse, Nacionales de Argentina y Paraguay, que tengan además la capacidad jurídica, económica, financiera y de equipamiento requeridos por las presentes Bases y Condiciones de la Licitación.

Las Propuestas serán recibidas hasta la hora y el día especificado en la publicación a la Licitación Pública Binacional, en la Sede Asunción de la Entidad Binacional Yacyretá, Calle De la Residenta 1075, de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, o en la Sede Buenos Aires de la Entidad Binacional Yacyretá, Avenida Eduardo Madero 942, Piso 21, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, oportunidad en que se procederá a la apertura de las propuestas que se reciban, en presencia de los postulantes que concurran, labrándose la correspondiente Acta de Apertura.

1.1.2 REGIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Yacyretá no asume responsabilidad con respecto a la exactitud y/o suficiencia de la información mencionada en este apartado, a sus registros o a las interpretaciones deducidas por el Postulante. Por consiguiente, Yacyretá no garantiza, ni explícita ni implícitamente, que las condiciones indicadas por estas informaciones o sus registros sean representativas de las condiciones reales que existan en la totalidad o en parte de la zona de la implantación del Proyecto. En consecuencia y a solo título informativo y a los fines de su utilización como simple referencia, se presentan a continuación las características más relevantes de la zona de obra.



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.1.2.1 CENTRAL HIDROELÉCTRICA

La Central Hidroeléctrica Yacyretá (CHY) está ubicada sobre la Isla Yacyretá, inmediatamente al Oeste convencional, con toma integrada y con 20 unidades generadores con una potencia máxima de 160.000 kW cada una y 2 (dos) naves de montaje, una para cada conjunto de 10 (diez) unidades.

1.1.2.2 CLIMA

Temperatura: La zona se halla limitada entre las isotermas de 21° y 22° C. en la ciudad de Posadas. La temperatura máxima absoluta registrada en los últimos años fue de 42° C y la mínima absoluta de - 4° C. La temperatura máxima media durante todo el año es de 28° C y la temperatura mínima media anual de 15° C.

Lluvias: La precipitación anual alcanza en Posadas a 1700mm. La frecuencia media con precipitaciones es de 110 días anuales.

Vientos: Los vientos predominantes son los del cuadrante NE-SE con velocidades medias de 9 a 10km. por hora. Los vientos que presentan ráfagas más intensas son los del Sur y Sudeste, habiéndose registrado ráfagas del orden de hasta 135 km. por hora.

Humedad Relativa, Presión Atmosférica y Nubosidad Media: La humedad relativa, así como la presión atmosférica, alcanzan sus valores máximos en los meses más fríos y los mínimos en los más cálidos. La humedad relativa presenta valores medios de 85% en invierno y 75% en verano, con una media anual de 80%. En cuanto a la nubosidad no existen cambios apreciables durante todo el año. Solamente puede observarse que la mayor nubosidad aparece en los meses de invierno. La cantidad anual promedio de días nublados es de 135 y cielo claro de 90 días es de hacer notar que en la zona se producen con frecuencia brumas y neblinas, principalmente en la zona de esteros.

Frecuencia de las Heladas: La mayor frecuencia de heladas en la zona se produce de Mayo a Agosto siendo la máxima en el mes de Julio. Los valores promedio son los siguientes: Mayo 0,1; Junio 0,6; Julio: 0,8 y Agosto 0,2; con un total de 1,7 días al año.

Evaporación del Agua: La evaporación de la superficie del agua es del orden de 1300 mm por año, la máxima media mensual es de 190mm y la mínima en invierno. La mínima media mensual es de 70mm.

1.1.3 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

1. Por el territorio argentino el principal acceso a la Central Hidroeléctrica Yacyretá lo constituye la Ruta Nacional N° 12, totalmente pavimentada, que une las ciudades de Posadas, Corrientes y Paraná situadas sobre la margen izquierda del río Paraná. Por Ruta Nacional N° 12 se accede a la ciudad de Ituzalngó y por Ruta Nacional N° 120 al lugar denominado Rincón Santa María a la Central Hidroeléctrica Yacyretá.

La localidad de Ituzalngó se halla sobre la Ruta Nacional 12, a 90 km de Posadas y 240 km de la ciudad de Corrientes, que a su vez está vinculada a la ciudad de Resistencia a través de un puente sobre el río Paraná. La ciudad de Resistencia está vinculada a ciudades del norte, centro y sur de la República Argentina a través de la Ruta Nacional N° 11, que la vincula con las ciudades de Buenos Aires, Rosario, Santa Fe y Clorinda.



IF-2022-00301332-GDEP-INTON



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Esta última, en territorio argentino, se halla frente a la ciudad de Asunción del Paraguay, a la cual se halla unida por una ruta pavimentada y el puente sobre el río Paraguay. Las vinculaciones referidas se hacen por las Rutas Nacionales argentinas Nos. 11 y 12.

2. Desde Asunción, capital de la República del Paraguay, el lugar de las obras de la Central Hidroeléctrica Yacyretá es accesible por la Ruta Nacional N° 1, pavimentada hasta la ciudad de Encarnación. En la localidad de San Patricio (ubicada a 250Km de Asunción y a 110Km de Encarnación) parte una ruta pavimentada de 50Km que se dirige a la ciudad de Ayolas.

3. Por vía fluvial, la zona de las obras del Proyecto Yacyretá se vincula con el puerto de la localidad de Ituzaingó sobre el río Paraná, y de éste a toda la red fluvial del Río de La Plata, incluyendo al río Paraguay hasta donde es navegable. Ituzaingó está ubicada en el Km 1455 con Km 0 en el puerto de Buenos Aires.

4. Desde la ciudad de Asunción la zona de obras del Proyecto Yacyretá es accesible por el río Paraguay y, desde su confluencia, por el Paraná. La ciudad de Asunción se halla vinculada por vía fluvial con todos los puertos del Alto Paraná.

5. En la actualidad, también se puede llegar al Muelle del Proyecto Yacyretá por navegación fluvial, (barcazas de 10pies de calado y 1500 ton de capacidad, y embarcaciones menores). Este muelle, de 60 m de longitud y 30 m de ancho en la zona de descarga, dispone de una grúa de 10 m de alcance desde el borde del muelle y una capacidad de 300 t para descarga. Desde el muelle existen caminos enripiados de alta capacidad portante que empalman con el camino pavimentado existente sobre la presa del Proyecto Yacyretá.

6. El aeropuerto comercial más cercano se encuentra en la Ciudad de Posadas, Provincia de Misiones.

7. La ciudad de Ayolas cuenta con una pista pavimentada de 1.800 m de longitud por 30m de ancho, que se halla ubicada en la zona del emplazamiento.

8. En las ciudades de Posadas y Encarnación existen puertos para buques fluviomarítimos de hasta 12pies de calado, que es lo permitido por la esclusa de Yacyretá.

1.2 INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

1.2.1 OBJETO

Las cláusulas siguientes tienen por objeto establecer las condiciones que regulan el llamado a Licitación Pública y la presentación de Ofertas para contratar la renovación del SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ, todo estrictamente de acuerdo con los Documentos Contractuales.

Los servicios contemplados en la presente Procedimiento, consiste en el diseño, el cálculo, y la ejecución de todas las tareas relacionadas con el Sistema Objeto.

La Entidad Binacional Yacyretá tendrá la facultad de regular todas aquellas cuestiones vinculadas a la instrumentación del presente procedimiento de selección, en el marco de la emergencia pública sanitaria establecida por el DNU N° 260, emitido por el Poder Ejecutivo Nacional Argentino el 12 de marzo de 2020, y de todas las normativas Nacionales o locales dictadas en su



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

consecuencia y/o que en el futuro se dicte o que resulte conveniente a los fines de observar las medidas preventivas de aislamiento o distanciamiento social o trabajo remoto.

En caso de discrepancia, las Especificaciones Técnicas prevalecen sobre las Condiciones Particulares y Generales, y las Condiciones Particulares sobre las Condiciones Generales.

1.2.2 CARÁCTER DE LA LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL

El presente llamado a Licitación Pública Binacional se realiza en el marco de lo estipulado en el Artículo XI del Tratado de Yacyretá y atendiendo al espíritu de las normas específicas de los Estados Parte que dan preferencia al compra de trabajo y productos nacionales.

En dicho marco, la presente Licitación es Pública y Binacional, pudiendo participar de la misma Empresas, Nacionales de Argentina y/o Paraguay, Sociedades Constituidas y Asociaciones Temporales de Empresas constituidas o a constituirse, Nacionales de Argentina y/o Paraguay, con probada experiencia y capacidad técnica para la realización de servicios objeto del llamado y que tengan además la capacidad jurídica, económica, financiera y de equipamiento requeridos por el presente Pliego.

En la presente licitación, para que las empresas sean calificadas como nacionales de Argentina y/o Paraguay, las personas jurídicas deberán estar constituidas en uno cualquiera de los dos países, y adicionalmente deberán acreditar la mayoría del capital social y de los votos de socios argentinos o paraguayos, así como el efectivo control tecnológico.

Para el caso argentino deberán cumplir con lo prescripto en el Art. 11º de la Ley 18.875 y su decreto reglamentario. Es requisito indispensable la participación igualitaria, cincuenta por ciento (50%) para empresas nacionales paraguayas y cincuenta por ciento (50%) para empresas nacionales argentinas en la etapa que requiere mano de obra en sitio.

Para formular sus Ofertas se deberá tener en cuenta que:

- a. La propuesta satisfaga los requisitos establecidos por este pliego.
- b. El Oferente deberá ejecutar la Obra en carácter de Contratista principal, sin perjuicio de que otras empresas puedan participar en la propuesta en carácter de subcontratistas nominados en lo que hace a cuestiones técnicas y a entera satisfacción de YACYRETA, quien no asumirá responsabilidad por la aprobación de los mismos. En ningún caso, la subcontratación de obras y servicios eximirá al Contratista de la responsabilidad de ejecutar la Obra conforme los Documentos Licitatorios.

No se reconocerá ninguna obligación contractual entre YACYRETA y los subcontratistas.

- c. Un subcontratista nominado, para ser considerado como tal, deberá presentar una declaración jurada donde quedará establecido que:
 - i. su relación es estrictamente con el Contratista, y que acepta en forma irrevocable el compromiso de participación con el Oferente, y
 - ii. conoce, analizó, comprendió y acepta todas y cada una de las cláusulas del presente pliego.
- d. Los subcontratistas nominados podrán participar con más de un Oferente, por sí o a través de sus filiales, sociedades controladas o vinculadas.
- e. Los antecedentes de los subcontratistas nominados en general sólo serán considerados en cuanto a su experiencia y capacidad técnica y operativa para ejecutar las obras e



IF-2022-00301332-SECRETARIAAR-MI



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- instalaciones que se compromete a proveer o el equipamiento que se proponen subcontratar. Los requisitos relativos a la solvencia económica y financiera y a la capacidad de contratación deberán ser satisfechos integralmente por el Oferente.
- f. El Contratista, para todos los requerimientos de Mano de Obra local (argentina y paraguaya), especializada o no, necesarios para la realización de sus trabajos, deberá utilizar personal de ambas nacionalidades en forma equitativa, en la medida de lo posible y en condiciones comparables, conforme al Artículo XI del Tratado de Yacyretá. A tal efecto, dicho artículo en su Numeral 2 dice: *"Las Altas Partes Contratantes adoptarán todas las medidas necesarias para que sus nacionales puedan ser empleados indistintamente, en los trabajos arriba mencionados en el territorio de una u otra"*.
- g. El Oferente, deberá indicar claramente la transferencia de tecnología y el apoyo técnico económico que propone brindar a las firmas paraguayas y argentinas para las partes de bienes y servicios a suministrar localmente.

1.2.3 CONSTITUCIÓN DE DOMICILIOS

1.2.3.1 YACYRETÁ

YACYRETA tiene domicilio en la Avenida Eduardo Madero 942, Piso 22, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina y en la calle De La Residenta 1075, de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay. Ambos domicilios son igualmente válidos, salvo lo que se dispone en los apartados siguientes.

1.2.3.2 OFERENTE

1.2.3.2.1 Antes de la Apertura de las Ofertas

A los efectos de esta Licitación Pública Binacional cualquier comunicación que deban dirigir los interesados a YACYRETA, la misma deberá ser ingresada por la Mesa de Entradas de la Sede Buenos Aires Avenida Eduardo Madero 942, Piso 21, con copia a la Sede Asunción calle De La Residenta 1075, o viceversa. Los interesados, a cualquier fin, serán notificados en el domicilio que hubieran constituido en el formulario adjunto al Recibo de Compra del Pliego de Bases y Condiciones, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, o en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay.

1.2.3.2.2 Desde la Apertura de las Ofertas

A partir del Acto de Apertura, se tendrán por válidos únicamente los domicilios indicados precedentemente y el que el Oferente constituya en su Oferta, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que será considerado como domicilio "del Oferente" a los efectos señalados en los Numerales 4.2.6 "Arbitraje" y 4.2.9 "Ley Aplicable y Jurisdicción".

Este domicilio será también válido para las comunicaciones que YACYRETA decida efectuar directamente al Contratista, conforme a lo previsto en el Numeral 4.2.3 "Comunicaciones entre las partes".

Este domicilio sólo podrá ser modificado dentro de la misma Ciudad en que se constituyó.



1.2.5.1 PERSONERÍA JURÍDICA

El Oferente deberá satisfacer las exigencias de este Pliego, debiendo contar con un apoderado que constituya la máxima autoridad de la misma, con plenas facultades para tomar decisiones en su nombre y para representarla ante YACYRETA durante el periodo de Oferta, contratación, ejecución de las Obras y obligaciones pendientes hasta el cierre del Contrato.

1.2.5.2 EXPERIENCIA

Los Oferentes deberán demostrar y avalar que el conjunto de su propuesta acredita experiencia en la construcción de obras de naturaleza y complejidad similar a las del objeto del presente Procedimiento.

Deberán además demostrar y avalar que su propuesta acredita: organización, disponibilidad de personal idóneo y de equipos y maquinarias, así como capacidad técnica, administrativa, económica y financiera para llevar a cabo en forma eficaz y eficiente las obras, provisiones y servicios requeridos en el futuro Contrato.

La experiencia de cada uno de los Oferentes y de los Subcontratistas nominados en su propuesta, en sus respectivos rubros, deberá completar la experiencia total requerida y será obligatoria la efectiva participación en caso de que resulten adjudicatarios, de cada uno de ellos como responsable principal en la actividad para la que fue propuesto y cuya experiencia avale.

De ser el caso, el Oferente podrá presentar la experiencia de sus sociedades controladas o de su casa matriz que haya en su momento participado en la ejecución de las obras que se desean acreditar como experiencia.

Se considerará que son sociedades controladas o casa matriz, cuando se verifique que el Oferente respecto de la controlada o matriz:

- a. tiene el cincuenta por ciento (50%) o más del capital, o
- b. tiene la capacidad de emitir los votos constitutivos de la mayoría mínima decisoria en la junta de socios o junta directiva o en la asamblea de accionistas o tenga el número de votos necesarios para elegir la mayoría de los miembros de la junta directiva si la hubiere, o
- c. ejerza, en razón a un acto o negocio con la sociedad controlada, influencia dominante en las decisiones de los órganos de administración de la sociedad.

A tales efectos, el Oferente deberá acreditar la situación de control de la siguiente manera:

- A. Si acredita la experiencia de su matriz o sociedad controlante, la situación de control se verificará:
 - a. Mediante el certificado de existencia y representación legal del Oferente en el cual conste la inscripción de la situación de control, si la jurisdicción de incorporación de la sociedad controlada tuviere tal certificado y en el mismo fuese obligatorio registrar la situación de control.
 - b. Mediante la presentación de un documento equivalente al certificado de existencia y representación legal según la jurisdicción, siempre que en el mismo fuese obligatorio registrar la situación de control.
 - c. Mediante certificación expedida conjuntamente por los representantes legales del Oferente y de su casa matriz o sociedad controlante.



IF-2022-00301332-GDE





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- B. Si acredita la experiencia de una sociedad controlada, la situación de control se verificará:
- Mediante el certificado de existencia y representación legal de la sociedad controlada en el cual conste la inscripción de la situación de control, si la jurisdicción de incorporación de la sociedad controlada tuviere tal certificado y en el mismo fuese obligatorio registrar la situación de control.
 - Mediante la presentación de un documento equivalente al certificado de existencia y representación legal según la jurisdicción, siempre que en el mismo fuese obligatorio registrar la situación de control.
 - Mediante certificación expedida conjuntamente por los representantes legales del Oferente y de su sociedad controlada.

En todos los casos, deberá presentarse un compromiso solidario de la casa matriz o controlada, a efectos de la ejecución de los trabajos del Contrato hasta su conclusión, conforme al modelo incorporado en la Parte 2.

1.2.5.3 PARTICIPACIÓN LIMITADA

Ningún Oferente podrá presentarse o participar en más de una Oferta, en caso de que eso ocurra las Ofertas serán rechazadas.

1.2.5.4 DIRECTIVOS Y PERSONAL INHABILITADO

Los directivos, profesionales o técnicos de los Oferentes o en su caso de las Empresas que la integran no deberán tener relación de dependencia o mantener vinculación profesional alguna con YACYRETA, ni haberse encontrado en esta situación en los últimos tres (3) años.

1.2.5.5 NO PODRÁN PARTICIPAR

No podrán participar en la presente el presente Procedimiento, a juicio exclusivo de YACYRETA:

- Quienes estuvieren apremiados como deudores de la ANDE de Paraguay, de IEASA de Argentina o las empresas que la sucedan, Entes prestatarios del Servicio Eléctrico, sus subsidiarias o quienes las sucedan, o de Yacyretá.
- Quienes no hubieren cumplido anteriormente sus contratos con una de las Altas Partes Contratantes, ANDE, IEASA o Entes prestatarios del Servicio Eléctrico, sus subsidiarias o de Yacyretá y hayan sido, en consecuencia, juzgados no idóneos por cualquiera de las entidades mencionadas.
- Quienes se hallaren bajo relación de dependencia con YACYRETÁ o tuvieren vinculación directa con las empresas consultoras que YACYRETÁ contrate.
- Las empresas quebradas o concursadas, mientras no obtengan su rehabilitación.
- Quienes se encontraren suspendidas o inhabilitadas en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas de la República Argentina o de la República del Paraguay y/o en los Registros Provinciales de Contratistas del Estado.
- Quienes en el marco de los contratos celebrados con entes públicos y/o privados de cualquiera de los dos países, se les hubiera rescindido contratos en los últimos 5 años, por causas atribuidas a ellos.




IF-2022-00301332-EDEN-1768



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- g) Quienes a la fecha de la presentación de propuestas mantuvieran diferendos administrativos y/o judiciales con YACYRETÁ.

Los incisos a, b, c, e, f y g, se acreditarán mediante la presentación de Declaraciones Juradas que exprese taxativamente que no se encuentra alcanzada por las causales indicadas en cada uno de estos puntos. Asimismo, el inciso d se acreditará mediante la presentación de la documentación expedida por el órgano competente.

Cuando se constatare que el Oferente estuviese alcanzado por alguna de las obligaciones establecidas en este numeral, se podrán aplicar las siguientes sanciones:

- El rechazo de su Oferta, con la consecuente pérdida de la garantía de oferta.
- En caso de resultar adjudicatario del Contrato, la anulación de la adjudicación con pérdida de la garantía de oferta.
- La resolución del contrato, con pérdida de la garantía de cumplimiento, cuando el impedimento se advierta después de firmado el contrato.

1.2.6 DOCUMENTOS PARA EL PROCEDIMIENTO

Los documentos para la Licitación Pública Binacional son los que se detallan a continuación. Este detalle no significa orden de prelación:

- Pliego de Bases y Condiciones:
 - Volumen A Parte I – Instrucciones a los Oferentes
 - Volumen A Parte II – Formularios de la Oferta
 - Volumen B Parte III – Disposiciones Contractuales
 - Volumen B Parte IV – Disposiciones Generales
 - Volumen B Parte V – Condiciones Particulares
 - Volumen C – Especificaciones Técnicas
 - Volumen D – Planos y Datos Técnicos
- Circulares emitidas por el Comitente
- Recibo de compra del Pliego de Bases y Condiciones
- Documentación aportada por el Oferente en su Oferta

1.2.7 FIRMA DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Es requisito indispensable para la participación del presente Procedimiento que el Interesado haya adquirido por compra el Pliego de Bases y Condiciones, y que lo presente debidamente firmado, compuesto por: el Volumen A, Volumen B, Volumen C y Volumen D, integrantes de los Documentos Contractuales. Dicha documentación será acompañada a la carta de la Oferta.

A cada Interesado se le suministrará un (1) juego completo de los Documentos Contractuales en castellano en papel y una copia en disco óptico (DVD) con idéntico contenido.

Asimismo, se adjuntará un formulario que cada Interesado que haya adquirido el Pliego deberá llenar, donde constará el nombre o denominación social, dirección de correo electrónico (e-



IF-2022-00301332-GDEE-SECRETARÍA AR-M.I.





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

mail), el domicilio que éste constituya, el cual deberá presentarse dentro de los 10 (diez) días de adquirido el Pliego de Bases y Condiciones.

1.2.8 CIRCULARES

Los Interesados que tuvieran dudas en la interpretación de los términos expresados en la documentación o si encontrasen discrepancias, errores u omisiones, deberán presentar por escrito los correspondientes pedidos de aclaración o consultas, los que serán recibidos por YACYRETA hasta diez (10) días corridos antes de la fecha fijada para la apertura de las Ofertas, en los domicilios de YACYRETA.

Los Interesados simultáneamente deberán remitir una copia por correo electrónico a la otra Sede. A tal efecto las direcciones de correo electrónico serán indicadas en el Recibo de Compra del Procedimiento.

YACYRETA emitirá por escrito Circulares numeradas en forma correlativa, para aclarar o modificar cualquiera de los elementos que componen la documentación, hasta cinco (5) días corridos antes de la fecha del acto de apertura. Las consultas de los Interesados también serán contestadas mediante Circulares.

Cualquier información verbal o de otra índole recibida por los Interesados carecerá de valor y será desconocida por YACYRETA, quien no asumirá ninguna responsabilidad por cualquier declaración dada verbalmente por sus funcionarios o agentes.

Las Circulares serán comunicadas a todos los interesados en los domicilios constituidos por éstos, pudiendo ser anticipadas por correo electrónico en la dirección consignada en el formulario adjunto al Recibo de Compra del Procedimiento, e incluirá, cuando corresponda una descripción de la consulta sin identificar al que la formula.

Sin perjuicio de la remisión de las Circulares por parte de YACYRETA, dentro de los tres (3) días corridos anteriores a la fecha de presentación de las Ofertas, los Representantes de los Oferentes deberán concurrir a la sede de YACYRETA, en la ciudad de Buenos Aires, República Argentina, o a la sede de Yacyretá en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, a fin de tomar conocimiento de todas las Circulares emitidas. Aunque así no lo hicieran, las mismas se tendrán por conocidas y aceptadas por todos los Oferentes al momento de presentar sus Ofertas. En consecuencia, posteriormente a dicha presentación, el Oferente no podrá alegar ninguna causa basada en el desconocimiento de aquellos antecedentes y condiciones establecidas.

1.2.9 EXÁMEN E INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Cada Interesado debe examinar, con el cuidado apropiado, todos los Documentos Contractuales y se responsabiliza de haberse informado exhaustivamente de todas las condiciones que podrían afectar de alguna manera el costo o el plazo de ejecución de la Obra.

La presentación de una Oferta implica la aceptación total de estas Instrucciones y la completa y absoluta conformidad con el contenido de los Documentos Contractuales.

IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

De igual manera, la presentación de una Oferta implica el conocimiento de leyes, ordenanzas y reglamentos pertinentes contenidos en la legislación argentina y paraguaya, que puedan afectar de cualquier manera a las personas empleadas en los servicios. En consecuencia, deberán cumplir estrictamente dichas leyes, ordenanzas y reglamentos. La ignorancia o el error con respecto a estas normas no será atenuante ni exime de responsabilidad alguna al Inspector.

El oferente no quedará relevado de responsabilidad por no haberse informado de las condiciones del emplazamiento de todas las demás condiciones de los Documentos Contractuales, para estimar debidamente las dificultades o los costos necesarios a ser incluidos en su Oferta.

1.2.10 VISITA A OBRA

La Visita Obra tendrá el carácter que el numeral correspondiente de las Especificaciones Técnicas.

Cuando se requiera en carácter de obligación, YACYRETA facilitará el acceso al Sitio de la Obra en los distintos Ingresos existentes tramitando los correspondientes permisos y demás documentación requerida, en sus oficinas de Ituzaingó o Ayolas. El Interesado comunicará a YACYRETA la fecha de su visita con una anticipación mínima de tres (3) días hábiles, a fin de coordinar la fecha y hora de la misma.

Profesionales de YACYRETA acompañarán al Interesado en su visita al Sitio de la Obra a efectos de tomar conocimiento del Emplazamiento de la Obra, y todos aquellos locales y ubicaciones que puedan ser necesarios para la preparación de su Oferta.

Durante las visitas no será suministrada ninguna información adicional y si en caso de que sugieran consultas durante la misma, se deberán realizar por Circular.

Quedará a costo y cargo del Interesado la totalidad de los gastos de traslado y estadía, así como las movilizaciones que utilizará para su visita.

YACYRETA entregará a los representantes acreditados del Interesado, una constancia en la que indique fecha y hora en que se efectuó la visita a la obra, cuyo original deberá incluirse a la Oferta. Cuando el carácter de la Visita de Obra sea "Obligatorio", la falta de este documento en la Oferta es causal de rechazo de la misma.

1.2.11 ORIGEN DE LOS BIENES, SERVICIOS Y MANO DE OBRA

Sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en el Numeral 1.2.2 "Carácter de la Licitación Pública Binacional", el Interesado, en la elaboración de su Oferta deberá utilizar en la medida de lo posible, en condiciones comparables y en forma equitativa, las prestaciones de profesionales, la mano de obra, especializada o no, los equipos, materiales, y servicios disponibles en Argentina y Paraguay; ello a los efectos de la ejecución de las Obras objeto de este Contrato de acuerdo a lo estipulado en el Artículo XI, del Tratado de YACYRETA (Ley Nº 20646 de Argentina y Nº 433 de Paraguay).

El Oferente se compromete a que la parte del precio que representa la participación local refleje la real incidencia de los insumos y servicios a ser aportados por las empresas e industrias de ambos países locales.



IF-2022-00301332-



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

El Oferente será responsable de informarse del desarrollo de las obras ejecutadas o en proceso de ejecución, o a ejecutarse por otros contratistas y otros contratos, no pudiendo eximirse de responsabilidad bajo ningún concepto.

Se considerará, sin admitir prueba en contrario, que el Oferente se halla plenamente informado de todo cuanto se relaciona con la naturaleza y situación de los trabajos, sus condiciones generales y locales; las condiciones que atañen a la adquisición, transporte, manejo y almacenamiento de materiales, disponibilidad de los transportes; condiciones climáticas; régimen de cauces naturales y artificiales; naturaleza de los equipos necesarios; condiciones laborales y disponibilidades de mano de obra; así como las necesidades requeridas antes y durante la ejecución de los trabajos; y cualquier otra circunstancia que pueda afectar a los mismos, y a su ejecución, conservación y costo.

Esta información puede ser obtenida de los documentos que se encuentren a disposición del Oferente o por estudios, investigaciones o inspecciones que él deba realizar.

Cualquier negligencia, error u omisión de parte del Oferente en la obtención de la información pertinente, que pueda de alguna manera afectar la ejecución de los trabajos, lo hará plenamente responsable por las consecuencias que se puedan originar o derivar.

1.2.12.2 IDIOMA DE LA OFERTA Y DOCUMENTACIÓN AGREGADA

Los Oferentes deberán presentar toda su documentación en idioma castellano.

Toda la documentación exigida en el Pliego, que por su origen deban emitirse en idioma distinto al castellano, deberán acompañarse de la correspondiente traducción legalizada según el Numeral 1.2.15.1 "Documentación Legal".

1.2.12.3 UTILIZACIÓN DEL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Las medidas indicadas en la Oferta deberán estar expresadas en unidades del Sistema Métrico Decimal.

1.2.12.4 MANO DE OBRA, CARGAS SOCIALES Y EQUIVALENCIA SALARIAL

En la preparación de su Oferta los Oferentes deberán tener en cuenta lo dispuesto en los Numerales 4.3.4 "Legislación del Trabajo y de Seguridad Social" y 4.3.5 "Adicionales y Recargos sobre las Remuneraciones, Cargas Sociales por Aportes Patronales".

Los Oferentes deberán cotizar la mano de obra a utilizar en el emplazamiento, de acuerdo a los salarios corrientes, cargas y beneficios sociales, vigentes en la zona de obras delimitadas por el Tratado de Yacyretá.

Los Oferentes deberán indicar expresamente la metodología de cálculo del valor horario para cada jornada de ocho horas de trabajo normal que hayan estimado según el Numeral 4.3.5 "Adicionales y Recargos sobre Remuneraciones, Cargas Sociales y Aportes Patronales", según el Formulario de la Parte 2 – Numeral 2.7.3. Deberán incluir además los adicionales anteriormente otorgados por YACYRETÁ, de lo que deberá informarse el Oferente debidamente.



IF-2022-00301332

página 16 de 62





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Atendiendo a lo dispuesto en el Art. IV del Protocolo de Trabajo y Seguridad Social de la Entidad Binacional Yacyretá, se aclara que los trabajadores percibirán los salarios vigentes en el territorio donde fueron contratados, sin distinción de nacionalidades.

Se considerará que los Oferentes, al formular su Oferta, han tenido en cuenta el principio de la equivalencia salarial, establecido en el Artículo III del Protocolo de Trabajo y Seguridad Social de Yacyretá, y según el cual deberá otorgar una remuneración equivalente por trabajo de igual naturaleza, duración y eficacia, prohibiéndose asimismo toda discriminación derivada del sexo, edad, nacionalidad, raza, religión y estado civil.

Se entiende por remuneración equivalente, aquella que permite alcanzar similares niveles de satisfacción, habida cuenta las realidades sociales y culturales que presentan las condiciones de vida y laborales para los trabajadores paraguayos y argentinos, guardando una adecuada relación de los conceptos dinerarios con los respectivos mercados de remuneraciones.

Este concepto incluye los componentes no dinerarios del salario.

1.2.13 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

La documentación de las Ofertas se presentará en sobres o cajas perfectamente cerrados, identificados como Sobre N° 1 y Sobre N° 2, y rotulados conforme lo indicado en el Numeral 1.2.14.2 Rotulación de las Ofertas.

La Oferta estará provista de un índice general en el que se determinará con precisión las páginas donde se hallan ubicadas las distintas secciones y cada uno de los documentos que la integran.

La Carta de la Oferta deberá estar firmada por el Representante Legal del Oferente, cuyo carácter y facultades para obligar a su representado se hallen suficientemente acreditados con la documentación legal correspondiente. El nombre completo del firmante deberá estar escrito a máquina, con sello o con letra de imprenta, inmediatamente debajo de su firma, la que estará debidamente autenticada y legalizada.

Los Oferentes deberán completar totalmente los respectivos modelos de formularios que forman parte de la documentación, sin efectuar ningún agregado, supresión o modificación del texto impreso, salvo aquellos expresamente previstos en los formularios, o las variantes exigidas por el Pliego, o las que se hubieran dispuesto en las Circulares emitidas.

Toda corrección, enmienda o raspadura, entrelíneas o error, será debidamente aclarada y salvada al pie, con la firma de quien suscribe la Oferta.

Cada Oferta deberá presentarse en original y cuatro copias rotuladas como "Original" y "Copia 1" a "Copia 4" todos ellos debidamente foliados y firmados en cada una de sus hojas; y 5 discos ópticos (DVD), de idéntico contenido, con la información contenida en el Sobre N° 1 de la Oferta Original. Cada una de las fojas o piezas constitutivas de la presentación original o copias del Oferente deberán ser firmadas y selladas por el Representante Legal. En caso de discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el "Original". Las copias deberán contener los mismos documentos que el original y en idéntico orden.



IF-2022-00301332-000000000000





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

Deberá presentarse además 5 discos ópticos (DVD), de idéntico contenido, con la información contenida en el Sobre N° 1 de la Oferta Original, escaneada digitalizada. Los archivos contenidos en los DVD serán tipo pdf Acrobat®. Los DVD serán incorporados conjuntamente con el Sobre N° 1 de la Oferta Original y deberán presentarse debidamente rotulados.

1.2.14.2 CONTENIDO DEL SOBRE N° 2

La nómina de la documentación del Sobre N° 2 será la siguiente:

- 1) Planilla de Cotización de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.
- 2) Plan de Certificación y Plan de Pagos de acuerdo con lo establecido en el Numeral 1.2.22.5.
- 3) Índices y coeficientes de incidencia para el Ajuste de Precios conforme a lo establecido en el Numeral 2.8.1, cuando corresponda.
- 4) Metodología de cálculo del valor horario de los salarios de acuerdo con lo establecido en el Formulario de la Parte 2 – Numeral 2.7.3, cuando corresponda.
- 5) Análisis de Precios unitarios para cada uno de los ítems del Contrato cotizados por unidad de medida, si los hubiera, indicando los rubros componentes del Costo Directo, Costos Indirectos, Gastos Generales y Beneficios, los índices de precios de referencia a utilizar para la redeterminación de precios en moneda argentina, de acuerdo con lo establecido en el Formulario de la Parte 2 – Numeral 2.7.4.

Deberá presentarse además 5 discos ópticos (DVD), de idéntico contenido, con la información contenida en el Sobre N° 2 de la Oferta Original, escaneada digitalizada. Los archivos contenidos en los DVD serán tipo pdf Acrobat® Y adicionalmente del tipo Excel editables para las planillas integrantes de la oferta, relacionadas con datos de la oferta, análisis económico financiero y de precios de los ítems, debiendo acompañar un archivo por cada tomo de la presentación. Los DVD serán incorporados conjuntamente con el Sobre N° 2 de la Oferta Original y deberán presentarse debidamente rotulados.

1.2.14.3 ROTULACIÓN DE LAS OFERTAS

La Oferta se presentará en una Caja perfectamente cerrada, identificada con la rotulación siguiente:



IF-2022-00301332-



ENTIDAD BINACIONAL YACYRETÁ LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL N°... SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN.		
APERTURA		
Fecha _____	Día _____	Lugar _____
OFERENTES		
Nombre: _____		
Domicilio: _____		
Dirección de Correo Electrónico: _____		
Representante Legal: _____		
DNI: _____		

Dentro de la Caja o las Cajas serán incluidos el Sobre N° 1 y el Sobre N° 2, identificados también con la misma rotulación, los que estarán perfectamente separados y cerrados y con la indicación clara del Sobre del que se trata. Si la Caja no se hubiere cerrado e identificado según lo expuesto, YACYRETA no asumirá responsabilidad alguna por su extravío o por ser abierta prematuramente.

1.2.15 DOCUMENTACIÓN QUE DEBEN PRESENTAR LOS OFERENTES

1.2.15.1 DOCUMENTACIÓN LEGAL

Toda la documentación requerida en este Numeral deberá estar autenticada y legalizada, y si se trata de documentos extendidos fuera de la Argentina o del Paraguay, deberá estar legalizada por las autoridades consulares de cualquiera de ambos países y por el Ministerio de Relaciones Exteriores respectivo. La legalización de los documentos se podrá efectuar a través del certificado previsto en la Convención de la Haya del 05.10.61 (Apostilla de la Haya).

Adicionalmente, si se tratase de documentación redactada en otro idioma que el castellano, deberá acompañarse una traducción completa, efectuada por traductor público cuya firma deberá estar autenticada y la autenticación, en caso de que la traducción se hubiera realizado fuera de la Argentina o del Paraguay, deberá estar legalizada en la forma antes indicada.

Los Oferentes deberán acreditar en forma fehaciente que los otorgantes o firmantes de los documentos requeridos en este Numeral lo hicieron legalmente en ejercicio de las atribuciones que les corresponden como autoridades de cada una de las empresas y en funciones en el momento del acto respectivo. Si dicha circunstancia no quedara fehacientemente acreditada con el propio documento otorgado o firmado, deberán acompañarse los documentos fehacientes que la demuestren.

La documentación legal estará integrada de la siguiente forma:

1.2.15.1.1 Carta de la Oferta

Los Oferentes deberán presentar un Carta de la Oferta, conforme al modelo incluido en la Parte 2, firmada por su Representante Legal, donde manifiesten su voluntad de presentarse a esta Licitación Pública Binacional, dejando establecido que conocen y aceptan los requisitos y



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

condiciones de este Pliego; y declarando bajo juramento que conocen, han leído y comprendido todos los aspectos técnicos, legales, económicos y financieros.

1.2.15.1.2 Representante Legal

Los Oferentes, deberán presentar ante YACYRETÁ la designación, mediante Poder Especial por instrumento público de un Representante Legal.

En caso de corresponder, cada una de las empresas deberá presentar el Acta de Directorio debidamente legalizada en la cual se nombra y otorga Poder Especial a dicho Representante Legal.

Dicho poder debe otorgar facultades amplias y suficientes para representarlo, sin limitación alguna y con plenas facultades para obligar a los mandantes: durante el proceso de Licitación Pública, para la presentación de la Oferta y para representarla en todos los actos, documentos e instrumentos, así como también para firmar el Contrato en el caso de haberle sido adjudicado el Procedimiento y durante la ejecución del Contrato.

Hasta tanto YACYRETA no haya sido notificada en forma fehaciente de su revocatoria, hecha bajo las mismas formalidades con las que se otorgó el poder y con designación simultánea del nuevo Representante, resultará plenamente vigente el mandato conferido.

1.2.15.1.3 Estatutos Sociales.

Según la constitución societaria corresponde:

1.2.15.1.3.1 Sociedades Anónimas

Copia del Estatuto Social, sus eventuales modificaciones y las constancias de inscripción en el Registro Público de Comercio, Acta de Directorio legalizada por Escribano Público, mediante el cual se aprueba el poder especial y se designa Representante Legal.

1.2.15.1.3.2 Sociedades de Responsabilidad Limitada

Copia del Contrato Social, sus eventuales modificaciones, las constancias de que dichos instrumentos han sido inscriptos en el Registro Público de Comercio. Actas sociales protocolizadas por Escribano Público, por las cuales se aprueba el Poder especial y se designa Representante Legal.

1.2.15.1.3.3 Sociedades de Hecho y Personas Físicas

1) Nombre completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real y constituido, estado civil y número de documento de identidad; 2) Número de Código Único de Identificación Tributaria (C.U.I.T.).

Para los casos de SOCIEDADES ANONIMAS y SOCIEDADES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA deberán adjuntar asimismo el compromiso de no introducir modificaciones en su Objeto Social, mientras dure el procedimiento de selección y, durante la ejecución del Contrato en caso de resultar Adjudicatario.

En caso de sociedades extranjeras, deberán acreditar su constitución conforme las leyes respectivas.



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Para el caso de ser Contratista actual de YACYRETA o haberlo sido durante los últimos seis (6) meses, tanto como para el caso de haber sido Oferente en el marco de procedimientos de selección convocados por la Entidad en el mismo período, y en tales supuestos, haber presentado la documentación societaria mencionada en este numeral, el Oferente podrá reemplazar la documentación que resulte idéntica a la ya presentada por una Declaración Jurada con firma del representante legal certificada ante escribano público, en la cual indique en el marco de qué procedimiento de selección y/o contrato ha acompañado la mencionada documentación, la fecha de presentación, el detalle de la misma y si esta ha sufrido modificaciones de cualquier tipo desde ese momento a la fecha. En el caso de existir modificaciones se deberá acompañar toda la documentación correspondiente en la forma indicada en el presente numeral 1.2.15.1.3 Estatutos Sociales.

1.2.15.1.4 Estructura Básica y Participación

Se presentará un documento descriptivo de la estructuración básica y del mecanismo decisorio del organismo que constituirá la máxima autoridad del Oferente.

Además, se presentará la descripción de la forma en que prevé organizar las posiciones de dirección y de responsabilidad técnica y administrativa para la ejecución del Contrato. En su caso, se indicará el rol que cumplirá cada empresa y cada subcontratista nominado en la ejecución de las obras y el suministro y montaje del equipamiento.

Todos los Oferentes deberán especificar la participación porcentual de cada uno de los subcontratistas nominados en la ejecución del futuro Contrato, debiendo acompañarse una tabla detallando las actividades que se prevé ejecutará cada uno de ellos.

1.2.15.1.5 Declaración Jurada

Todos los Oferentes deberán presentar una Declaración Jurada informando en forma completa y detallada los juicios que ha mantenido en los últimos diez (10) años con el Estado Nacional Argentino y/o Paraguayo, o con estados provinciales de Argentina y/o Paraguay, o Entidades o Empresas Públicas de Argentina y/o Paraguay, o Entes Autárquicos o Descentralizados de Argentina y/o Paraguay.

En cada caso deberá precisarse: 1) la radicación del expediente; 2) si en los juicios revistieron el carácter de actores o demandados, 3) objeto del juicio, 4) monto del juicio, 5) si ha recaído sentencia, 6) situación procesal de las actuaciones al momento de presentación de la oferta.

1.2.15.1.6 Subcontratistas

Se acompañará el compromiso expreso de los subcontratistas nominados de participar en dicho carácter y conforme fuera propuesto por el Oferente, detallando en el mismo el alcance de su participación; declarando asimismo que conoce, analizó, comprende y acepta sin reservas todas y cada una de las cláusulas del presente Pliego.

1.2.15.2 DOCUMENTACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA

La documentación a presentar será la siguiente:



IF-2022-00301332

página 22 de 62



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.2.15.2.1 Balances

Memoria y Estados Contables Básicos (Balance General, Estados de Resultados, Estado de Evolución del Patrimonio Neto, Estado de Origen y Aplicación de Fondos con sus respectivas Notas y Anexos), del último ejercicio anual conforme a las exigencias legales del país de origen, presentados en la forma que habitualmente utilizan.

La documentación del presente Numeral deberá ser acompañada de una Declaración Jurada manifestando que los Balances están confeccionados según normas del país de origen y por dictamen de auditoría externa con firma certificada y legalizada por el Órgano Colegiado que rige su actividad profesional. En caso de ser necesario YACYRETA podrá requerir la presentación de información económica, financiera o contable adicional a la presentada, a su satisfacción.

La Memoria y los Estados Contables Básicos deberán haber sido presentados ante el correspondiente organismo de control del país de origen de la Empresa, acreditando tal presentación con la correspondiente constancia y/o certificación emitida al efecto por el organismo competente.

Los balances que estuvieran confeccionados en monedas distintas que el peso argentino, el guaraní o el dólar estadounidense deberán ser presentados en su moneda de origen y además en dólares estadounidenses con una traducción oficial al castellano cuando estuvieran confeccionados en otro idioma, al igual que toda documentación relacionada con los mismos. Las traducciones aludidas deberán estar realizadas por un traductor público y su firma deberá estar certificada por el organismo que rige su actividad profesional.

Adicionalmente deberá consignarse la tasa de cambio utilizada para la conversión a dólares estadounidenses con la mención de la fuente y fecha de referencia.

En caso de tramitarse algún acontecimiento de singular importancia para la Empresa, deberá acompañarse toda la documentación relacionada con el mismo para su evaluación.

1.2.15.2.2 Referencias y Certificaciones

Referencias bancarias y financieras del Oferente, que demuestren las líneas de créditos que disponen o han dispuesto.

Certificados de cumplimiento de compromisos financieros expedidos por las entidades u organismos financieros nacionales o internacionales con los que han operado.

Constancia de cumplimiento de leyes impositivas y previsionales, según normas del país de origen.

Se deberá completar y entregar con la presentación el formulario de "Referencias" incluido en la Parte 2.

1.2.15.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Todos los Oferentes y en su caso sus empresas integrantes y sus subcontratistas nominados deberán presentar la siguiente información, documentada o en carácter de declaración jurada, además de la que específicamente se requiere en las Planillas de la Parte 2 y en el Volumen C. Especificaciones Técnicas del Presente Pliego.



IF-2022-00301332



1.2.15.3.1 Detalle de Obras Electromecánicas de Complejidad Similar

Deberán completar la información resumida solicitada en el Numeral 6 de las Especificaciones Técnicas y acompañar la documentación de respaldo, correspondiente al Oferente, en su caso las empresas que lo conformen y a los subcontratistas nominados, sobre las obras o suministros ejecutados en proyectos electromecánicos de características similares y de magnitud comparable.

En relación a estas obras y suministros, será computable únicamente el monto proporcional a la participación efectiva de cada empresa, el que deberá ser indicado con precisión en la Información suministrada. En cada caso se mencionará si se ha cumplido con el plazo contractual y se especificarán las obras y trabajos ejecutados directamente por la empresa.

1.2.15.3.2 Listado de Otras Obras Ejecutadas

Presentarán, con carácter de declaración jurada, la lista de otras obras ejecutadas durante los últimos diez (10) años en las que el Oferente, sus empresas integrantes y sus subcontratistas nominados, hayan sido contratistas únicos o miembros de un consorcio con intervención significativa en el mismo, indicando ubicación, costo y tipo de contrato conforme al Formulario incluido en la Parte 2.

1.2.15.3.3 Listado de Obras en Ejecución

Presentarán, con carácter de declaración jurada, la lista de obras en las cuales el Oferente, sus empresas integrantes y sus subcontratistas nominados, tienen compromisos adquiridos por Contrato para ejecutar, total o parcialmente, dentro de los próximos cinco (5) años, indicando su grado de participación y su capacidad de ejecución afectada, conforme al Formulario correspondiente de la parte 2.

Si se tratara de obras que, por su naturaleza, características y magnitud, encuadran en las definidas en el apartado 1.2.15.3.1, se acompañará la información de respaldo correspondiente.

1.2.15.3.4 Certificados de Cumplimiento

Certificados de cumplimiento contractual de obras realizadas expedidos por los respectivos comitentes para los contratos informados conforme los apartados anteriores.

1.2.15.3.5 Listado de Equipos e Instrumentos

Lista de equipamiento, maquinarias e instrumentación de medición y control, tanto propios como de los subcontratistas nominados, con indicación de sus características, estado de conservación, tiempo de uso, certificación de calibración, vida útil remanente y su ubicación física actual, desglosando los de propiedad y/o disposición, desglosado por empresas.

El Comitente se reserva el derecho de inspeccionar los equipos, instrumentación de medición y control con sus respectivos documentos de calibración, maquinarias, plantas de construcción y fábricas para lo que los Oferentes deberán prestar las autorizaciones correspondientes. Esta información se consignará conforme a los Formularios de la Parte 2.



Handwritten signature and circular stamp of the Secretariat (SECRETARÍA) of the Entidad Binacional YACYRETA.

IF-2022-00301332-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.2.15.3.6 Personal

En su propuesta, el Oferente deberá acompañar la nómina, currículum y calificación del personal directivo y de responsabilidad técnica, conforme la descripción correspondiente al apartado 1.2.15.1.4 "Estructura Básica y Participación" que el Oferente realice en su propuesta.

El Oferente deberá tener en cuenta que se requiere que el Director de Obra y los responsables de las principales áreas, acrediten una experiencia en funciones equivalentes a aquellas para la cual se los propone. Esta información se consignará conforme al Formulario de la Parte 2.

Además de esta información, se deberán presentar los siguientes Organigramas:

- Organigrama de la empresa, con la nominación del personal jerárquico y técnico y su relación funcional con las diferentes áreas.
- Organigrama del área de aseguramiento de calidad de la empresa, con la nominación del personal técnico, y curriculum vitae individuales, y su relación funcional entre las diferentes áreas.

1.2.15.3.7 Requerimientos de Calidad – Certificación Norma ISO 9001 o equivalente a satisfacción del Comitente

El miembro o subcontratista nominado del Oferente a cargo de cada uno de los suministros, deberá al momento de presentación de la Oferta:

- Tener implementado, mantenido y actualizado un Sistema de Calidad acorde a las funciones que demandarán las tareas mencionadas en el Alcance, certificado bajo las directivas de la Norma ISO 9001 o equivalente a satisfacción del Comitente.
- Presentar copia certificada del Certificado de Calidad – Norma ISO 9001 o equivalente a satisfacción del Comitente, expedido por ente certificante calificado y autorizado para ese efecto, del Sistema de calidad que ampare las tareas mencionadas en el Alcance.
- Presentar, conforme el cronograma que se establezca en el Contrato, el Plan de Aseguramiento de Calidad, Manuales de Calidad con los pertinentes planos de fabricación, procedimientos, protocolos, y registros, para el montaje y para los ensayos en fábrica, en obra, en todos los casos, con expresa indicación de los criterios de aceptación aplicables.
- Aceptar que YACYRETÁ audite el sistema de calidad lo referente al alcance de estos Documentos Contractuales, en particular, en todo lo que se refiera al diseño, fabricación, embalaje, transporte, entrega definitiva, almacenaje, desmontaje, montaje, ensayos en obra y puesta en funcionamiento.

1.2.15.3.8 Otros Documentos

Otros documentos demostrativos de idoneidad, experiencia y capacidad constructiva que el Oferente considere de interés acompañar en su presentación.



IF-2022-00301332-GDE



1.2.16 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LOS OFERENTES

Además de los Requisitos Generales, los Oferentes también deberán satisfacer en su Oferta, los siguientes requisitos específicos.

1.2.16.1 REQUISITOS TÉCNICOS

Cada uno de los rubros que se indican en el presente apartado deberá ser satisfecho por el Oferente o, al menos por uno de sus subcontratistas nominados, con antecedentes propios y como responsable principal de dicho antecedente. Además, una empresa o subcontratista nominado podrá satisfacer más de un requisito.

En todos los casos en que los Oferentes, las empresas participantes o los subcontratistas nominados, acrediten la experiencia solicitada en el presente Pliego, a través de sus casas matrices u otras filiales o sucursales, deberán incorporar un compromiso solidario de las mismas a los efectos de la ejecución de los trabajos comprometidos en el presente Procedimiento y en caso de ser adjudicatarios hasta la conclusión del futuro contrato, conforme al modelo incorporado en el Formulario de la Parte 2.

1.2.16.1.1 Requisitos Patrimoniales, Económicos y Financieros

Con el fin de verificar la situación del Oferente, YACYRETÁ evaluará los últimos tres (3) ejercicios anuales.

Para ello, el oferente deberá completar el formulario identificado como 2.5.2.3 "Indicadores patrimoniales, Económicos, Financieros y Operativos", integrante de la sección 2.5 de la Parte 2 de este pliego.

Dicho formulario deberá estar acompañado con un dictamen de auditoría externa con firma certificada y legalizada por el Órgano Colegiado que rige su actividad profesional.

En caso de ser necesario YACYRETA podrá requerir la presentación de información económica, financiera o contable adicional a la presentada, a su satisfacción, para corroborar la información del formulario.

1.2.17 NOMINA Y NECESIDADES DEL PERSONAL

Lista y cronograma de las necesidades de personal que el Oferente estime requerir para la Obra, indicando su número y calificación (según la calificación que corresponda por aplicación de la Legislación Argentina y Paraguaya y convenciones colectivas de trabajo homologadas), desglosando la mano de obra directa e indirecta, por períodos mensuales y por país de origen.

1.2.18 PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE TRABAJOS

El Oferente deberá presentar un Programa de Trabajos de la totalidad de los trabajos contratados que deberá respetar lo establecido en el Numeral 5.1 y se desarrollará siguiendo el esquema descrito en el numeral 4.4.8 – 1 "Cronograma General de Obra" y el de los ítems más significativos detallados en la "Planilla de Incidencia de Costos" del Anexo 2, con los



IF-2022-00301332-0

página 26 de 62



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

desagregados o agrupamientos necesarios para que pueda juzgarse la corrección de las secuencias de las tareas básicas y la posibilidad de cumplimiento de los plazos fijados.

Como justificación del Programa se deberá presentar en forma gráfica un análisis del conjunto de las tareas por el método del camino crítico, que exprese claramente las fechas de comienzo y terminación de las distintas partes de la Obra y en el cual se muestre que el Oferente ha planeado acertadamente la secuencia de la Obra.

1.2.19 PROGRAMA DE TRANSPORTE

El Oferente deberá presentar un programa de transportes externos e internos de personal, materiales, equipos y maquinarias, de acuerdo a lo establecido en el Numeral 4.7.5, "Transporte de Personal, Equipos y Materiales".

1.2.20 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS

Los Oferentes deberán constituir una garantía a fin de asegurar el compromiso de mantener su Oferta por un plazo de ciento ochenta (180) días contados a partir de la fecha de apertura de las Ofertas.

Dicha garantía deberá constituirse por un valor de quinientos mil dólares estadounidenses USD (500.000), pudiendo ser otorgada mediante fianza bancaria, seguro de caución, en cualquier caso, a satisfacción de YACYRETÁ y deberá cumplir las siguientes condiciones básicas:

- 1) Ser otorgada por Instituciones bancarias o compañías de seguros, autorizadas a funcionar en la República Argentina o en la República del Paraguay según el caso, por las autoridades regulatorias de dichos países y a satisfacción de YACYRETÁ.

El garante deberá declarar conocer en todas sus partes los Documentos Contractuales y el alcance de las obligaciones que asume el Oferente.

- 2) No deberá contener ninguna cláusula, condición o mención que permita a la entidad garante o al Oferente, directa o indirectamente, cancelar la garantía o hacerla caducar antes del plazo estipulado en ella o que atribuya la competencia para dilucidar o decidir las dudas, controversias o litigios que puedan surgir en relación con la Garantía o con las obligaciones garantizadas, a personas u organismos distintos de los tribunales nacionales competentes para conocer en tales asuntos, conforme con las normas legales de Argentina o de Paraguay, de acuerdo con cada caso.
- 3) La Garantía de la Oferta deberá adaptarse a alguno de los modelos indicados en la Parte 2 "Garantía de Mantenimiento de Oferta".

En circunstancias excepcionales, antes de que venza el período de mantenimiento de las Ofertas, YACYRETA podrá solicitar a los Oferentes la prórroga por igual plazo. El pedido y las respuestas correspondientes deberán efectuarse por escrito. El Oferente podrá negarse al pedido sin perder por ello la garantía de mantenimiento de su oferta; no obstante, de acceder a la prórroga deberá acompañar el endoso de la garantía.

Respecto de los Oferentes que no resultaron adjudicatarios, la Garantía quedará liberada dentro de los treinta (30) días posteriores al vencimiento del plazo de Mantenimiento de la Oferta establecido en estos Documentos Contractuales y siempre que se haya suscripto el Contrato.



IF-2022-00301332



Respecto del Adjudicatario, cuando se le acepte la Garantía de Cumplimiento y se firme el Contrato con YACYRETÁ.

YACYRETÁ ejecutará esta garantía si el Adjudicatario no presentase la Garantía de Cumplimiento o no firmase el Contrato por causas no justificadas.

Las pólizas de seguro de caución emitidas por las compañías aseguradoras, conforme al domicilio constituido en la Oferta, deben presentarse con el Certificado de reaseguro emitido por la Compañía respectiva.

Todas las pólizas de seguro o fianzas bancarias y los certificados de reaseguro, deben tener autenticadas las firmas por Escribano Público, quien además deberá certificar la personería de los suscriptores para representar a la respectiva aseguradora, reaseguradora o institución bancaria.

El retiro de la Oferta antes de su vencimiento conlleva la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta; asimismo la negativa a firmar el Contrato, o a cubrir las garantías exigidas al Adjudicatario, tendrá como consecuencia la ejecución de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

El costo de esta Garantía deberá estar incluido en el valor total de la Oferta.

1.2.21 REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO MEDIO AMBIENTAL

El contratista deberá adoptar las medidas necesarias a su costo y cargo, para cumplir y hacer cumplir a su personal, las normas y disposiciones relativas al Cuidado del Medio Ambiente, vigentes en la República Argentina y en la República del Paraguay, a fin de evitar transgresiones a las mismas.

Deberá conocer y divulgar a sus subcontratistas y trabajadores por el medio que estime más adecuado las medidas necesarias para cumplir y hacer cumplir a su personal, la Instrucción N° IT 09.161: Tratamiento de residuos generados en el complejo hidroeléctrico YACYRETÁ, los procedimientos y normas relativas al Sistema de Gestión Ambiental implementado por la EBY siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 14001 y de los procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad de la EBY certificado según la Norma ISO 9000.

En caso de que ocurran daños durante las actividades, la contratista deberá comunicar tal circunstancia a Yacyretá en forma inmediata, quién indicará la forma y plazos de la remediación. Los daños causados al ambiente, a las instalaciones o predios cercanos, como resultado de las actividades, serán responsabilidad del Contratista, quien los remediará de acuerdo a las instrucciones recibidas y a su costa.

Están completamente prohibidas las quemas de cualquier material dentro de instalaciones que representen peligros para éstas, el personal y el medio ambiente en general.

No se arrojarán desperdicios de ningún tipo a las corrientes de agua. Estos se depositarán, previa clasificación, en sitios seleccionados y apropiados. El sitio de acopio de materiales y maquinarias debe permanecer limpio, libre de grasas y de desperdicios de otra naturaleza que causen contaminación, o produzcan obstaculización.

Están estrictamente prohibidas la caza y la pesca.



IF-2022-00301332





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.2.22 FORMA DE COTIZACIÓN DE LA OFERTA

1.2.22.1 MONEDA DE COTIZACIÓN

El Oferente deberá cotizar cada uno de los Precios Unitarios y Globales de cada uno de los ítems de la Planilla de Cotización del Anexo 1 de acuerdo con las siguientes reglas:

- i. La parte del precio que corresponda a bienes y servicios de origen local (argentino y/o paraguayo), se cotizará en la moneda de pago correspondiente a cada uno de esos países, aunque al efecto de la comparación de las ofertas, todos los precios serán convertidos a dólares estadounidenses (moneda de referencia), utilizando los tipos de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina o del Banco Central de Paraguay vigentes treinta (30) días antes de la fecha de apertura de las Ofertas.
- ii. La parte del precio que corresponda a bienes y servicios de origen extranjero se cotizará en la moneda del país de origen o en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, aunque al efecto de la comparación de las ofertas, todos los precios serán convertidos a dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, utilizando los tipos de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina o del Banco Central de Paraguay vigentes treinta (30) días antes de la fecha de apertura de las Ofertas.

1.2.22.2 PRECIO – FORMA DE COTIZAR Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Para los suministros de origen local el precio consignado en la Planilla de Cotización deberá contemplar que el lugar de entrega o prestación es el emplazamiento de la Central Hidroeléctrica Yacyretá, y deberá ser calculado considerando el Tratado de Yacyretá y las leyes vigentes en ambos países.

Para suministros de origen importado, los precios se considerarán en condiciones DAP [Delivered At Place (named destination place) → 'entregado en un punto (lugar de destino convenido)], hasta el lugar de emplazamiento de la Central calculado considerando lo dispuesto en el Artículo 8° y siguientes del Protocolo Fiscal y Aduanero, el Tratado de Yacyretá y las leyes vigentes en ambos países.

El Oferente será en todos los casos, el único responsable de que su Oferta se ajuste estrictamente a las disposiciones legales y reglamentarias que rijan en materia de reintegro impositivo, exención de derechos, impuestos y derechos de importación para sus insumos u otros beneficios adicionales, no pudiendo Yacyretá asumir ninguna responsabilidad al respecto. Sin embargo, a los efectos de que Yacyretá pueda extender oportunamente las correspondientes certificaciones, el proponente deberá indicar en su Oferta las leyes y/o decretos que ha tomado en cuenta en su cotización.

Los Precios, deberán cubrir todos los gastos, desembolsos y pérdidas que tenga que soportar el Contratista por cualquier causa, motivo o circunstancia, para la ejecución del Suministro de acuerdo con los Documentos Contractuales.

El Oferente deberá incluir en los Precios de su Oferta el precio de todos los trabajos no especificados en estos Documentos Contractuales que considere que son necesarios para el correcto cumplimiento del Contrato, por lo que, al estudiar sus precios, deberá incluir en los mismos no sólo la incidencia directa de los gastos que represente la ejecución de cada ítem, tales como materiales, mano de obra, transportes y servicios, sino también la incidencia de los

IF-2022-00301332-IDEA-INTON



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

costos de aquellos trabajos y servicios exigidos en la documentación y que no estén específicamente detallados como ítem o ítems en la "Planilla de Cotización".

Si los Documentos Contractuales no hayan previsto pago separado para alguna parte del Suministro, Yacyretá entiende que su costo ha sido incluido por el Oferente en los Precios.

Los valores ofertados por el Adjudicatario y con las eventuales correcciones o modificaciones previas a la firma del Contrato, conformarán el Precio del Contrato por la provisión de los bienes y servicios objeto de este presente Contrato. El mismo podrá ser reajustado a fin de minimizar cualquier distorsión que se produzca como consecuencia de la inflación o deflación, de forma tal que se mantenga, dentro de lo posible, a lo largo del Contrato, su valor original. La metodología para este ajuste se detalla en el Numeral 4.8.7 del Volumen B.

El Precio total de la Obra es el total ofertado en cada una de las monedas que figuren en la oferta y solo a efectos comparativos, también será expresado en Dólares Estadounidenses equivalentes (moneda de referencia).

En caso de que para un mismo ítem o subítem se prevea más de un origen o la participación de más de una Empresa, se desdoblarán los correspondientes renglones, de forma tal que permita identificar inequívocamente el origen tanto del ejecutante de las obras y partes de obra, como de bienes y/o servicios.

El Oferente deberá indicar los precios solicitados de cada columna para cada ítem o subítem. Los Oferentes no podrán hacer ninguna supresión o modificación a dichos formularios, salvo los expresamente previstos en los mismos o que se comunique por Circular. Se podrán efectuar agregados en los ítems previstos para perfeccionar la Oferta o a los efectos de aclarar inequívocamente el origen de los suministros y de las empresas que los tendrán a su cargo. No obstante, se deberán consignar los totales previstos en cada moneda y en dólares equivalentes en la Planilla de Cotización.

Deberá considerar además que las obras, provisiones e instalaciones deben ser entregadas terminadas, probadas, ensayadas, listas, en funcionamiento y completas de acuerdo con sus fines, así como las obligaciones que se derivan del Período de Garantía.

El Oferente deberá considerar además que deberá entrenar y asistir durante el período de Garantía, al personal de Operación y Mantenimiento que Yacyretá disponga, en aspectos técnicos, administrativos, de despacho y de seguridad.

1.2.22.3 TRIBUTOS

En materia de Tributaria y aduanera regirán las disposiciones del Artículo XII del Tratado de YACYRETÁ aprobado por ley N° 20.646 en la República Argentina y ley N° 433 en la República del Paraguay, y el Protocolo Fiscal y Aduanero firmado por las Altas Partes Contratantes el 15 de septiembre de 1983, en lo referido a la exención del pago de todo impuesto, tasa o contribución fiscal de cualquier naturaleza, sean ellos Nacionales, Provinciales o Municipales, con las características y limitaciones contenidas en dichos instrumentos internacionales.

El precio cotizado deberá ser neto de IVA y facturado con la leyenda "Exento según Tratado de Yacyretá - Ley Nro. 20.646 o Ley N° 433".



IF-2022-00301332-



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.2.22.4 INFORMACIÓN PARA AJUSTE DE PRECIOS

1. A los efectos de la preparación y presentación de las Ofertas, los Oferentes deberán tener en cuenta lo establecido en el Numeral 4.8.7, "Ajuste de Precios".
2. Para el cálculo de los ajustes de precios de los ítems que forman parte integrante de la Planilla de Cotización, por cada moneda de pago, el Oferente propondrá los insumos y componentes incidentes en el precio de cada ítem, y los índices, jornales, tarifas y precios de referencia que serán de aplicación para calcular los ajustes de los precios, considerando separadamente la ingeniería, la fabricación y provisión de los equipamientos según su origen local o importado, el transporte y seguro marítimos, gastos de despacho aduanero más flete y seguro terrestres, montaje, ensayos, puesta en operación y capacitación del personal. La lista de los insumos a proponer será representativa de los que participan en forma más relevante en el precio del ítem de cada uno de los rubros. Los índices, precios de referencia, jornales y tarifas a proponer deberán guardar correspondencia y afinidad con esos insumos de forma tal que permitan calcular razonablemente sus valores actualizados. La propuesta de las Fuentes de publicación de los índices, precios de referencia, jornales y tarifas deberán ser instituciones y/u Organismos oficialmente reconocidos en sus países de origen y aceptables para YACYRETÁ.
3. El Oferente deberá considerar las condiciones propias sobre las que elabora su Oferta y adaptar a ellas su propuesta sobre lo mencionado en el punto precedente, señalando fundamentalmente todas aquellas circunstancias que considere necesarias para lograr un acuerdo razonable y equitativo.
4. A los efectos de la homologación de las Ofertas, los índices, precios, tarifas o jornales básicos serán los vigentes treinta (30) días antes de la fecha establecida para la apertura de las Ofertas para las monedas locales y para las monedas extranjeras. En el caso que no se hayan publicado al momento de la presentación de las Ofertas, se considerarán, como valores básicos, los índices, precios, tarifas o jornales de la última publicación vigente a esa fecha, los cuales se consignarán en las planillas que se presenten, referidas a índices, jornales, tarifas y precios de referencia.
5. Cada índice, precio, tarifa o jornal, los insumos y sus coeficientes de incidencia que se propongan para el ajuste de los precios, deberán ser representativos del origen y características de la provisión ofertada. Queda expresamente establecido que YACYRETA podrá pedir al Oferente todas las justificaciones, explicaciones y datos complementarios que considere necesarios para juzgar la razonabilidad de lo propuesto.

Para la provisión argentina se establece una normativa específica de redeterminación de precios en el Numeral 4.8.7, dado que el reconocimiento de las variaciones de índices, tarifas o jornales y precios de referencia de insumos pueden no tener una periodicidad mensual, sino que dependen de que se verifiquen las condiciones establecidas en la normativa vigente en YACYRETÁ.

Para la moneda paraguaya y las monedas extranjeras, los índices, precios, tarifas o jornales utilizados para el ajuste de precios, cuyas variaciones se reconocerán con periodicidad mensual, deberán corresponder al País originario de la moneda de cotización.

Excepcionalmente, para la moneda extranjera, de proponerse un índice correspondiente a un país de origen diferente del de la moneda extranjera cotizada, dicho índice deberá estar afectado por la relación de paridades cambiarias entre la moneda extranjera cotizada y la del país de origen de dicho índice.



IF-2022-00301332-DE



6. Las fuentes de información de los índices, tarifas, precios, tarifas o jornales que deba proponer el Oferente para los insumos de origen argentino, tomando en consideración la normativa vigente en YACYRETA (Resolución CA N° 3616/17), corresponderán a los que publica regularmente el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

El Oferente deberá acompañar para cada uno de los índices seleccionados, la serie de valores correspondientes al período de cinco (5) años precedentes a la fecha base considerada, y que surjan de las informaciones y estadísticas de los organismos nacionales e internacionales como referencia.

7. Los índices, coeficientes de incidencia y fuentes de información que se tendrán en cuenta para el ajuste de precios serán los que en definitiva acuerden YACYRETA y el Oferente, siendo condición esencial que tal acuerdo se haya logrado antes de la firma del Contrato.

1.2.22.5 CRONOGRAMA DE CERTIFICACIÓN Y PLAN DE PAGOS

Serán los indicados en el Anexo 2 de los Pliegos de Bases y Condiciones. El Contratista deberá mantener el criterio establecido en la Planilla de Incidencia de Costos para desarrollar su Cronograma de Certificaciones.

El programa de desembolsos deberá contemplar la totalidad de las erogaciones necesarias para la ejecución del Contrato.

1.2.23 RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS

Las Ofertas serán recibidas en el lugar, fecha y hora establecidos en la Publicación del llamado a Licitación Pública Binacional o en su caso en la Circular que disponga su prórroga.

Si el día indicado perdiera su condición de hábil, la apertura se hará el primer día hábil siguiente al indicado, manteniéndose en todos los casos, el lugar y la hora establecida. Las Ofertas que se presenten con posterioridad a la hora establecida serán rechazadas y devueltas sin abrir.

Queda establecido que YACYRETÁ no asume ninguna responsabilidad por la apertura prematura o por no abrir oportunamente los sobres de las Ofertas que no estén perfectamente identificados y rotulados de acuerdo con lo establecido en este Pliego.

El Oferente podrá modificar, sustituir, o retirar su propuesta después de haberla presentado, siempre que YACYRETÁ reciba una notificación por escrito al respecto, antes de que venza el plazo para la presentación de las ofertas. La notificación sobre la modificación, sustitución o el retiro de la Oferta será preparada, cerrada, identificada y enviada conforme a las disposiciones de este Pliego y debiéndose marcar además los sobres exteriores e interiores enviados con las palabras "MODIFICACIÓN", "SUSTITUCIÓN", "RETIRO", según corresponda.

Los Oferentes no podrán modificar, sustituir o retirar las ofertas una vez vencido el plazo para su presentación.

Las Ofertas serán preparadas y presentadas de acuerdo con los requerimientos establecidos en los Documentos Contractuales. No obstante, YACYRETÁ se reserva el derecho de admitir aquellas Ofertas que presenten defectos de forma, omisiones o errores, siempre que éstos no alteren el tratamiento igualitario de los Oferentes ni la correcta evaluación de las Ofertas.



1.2.24 CAUSALES DE RECHAZO DE LAS OFERTAS

Serán considerados errores u omisiones no subsanables, y por lo tanto darán lugar al rechazo de las Ofertas:

- a) La falta de presentación de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de acuerdo con lo establecido en el Numeral 1.2.20.
- b) La falta de firma de la Carta de la Oferta
- c) La falta de firma en todas y cada una de las hojas del Pliego de Bases y Condiciones y sus Anexos.
- d) La falta de firma en todas y cada una de las hojas de su Oferta.
- e) La omisión de las Planillas de Características Técnicas y Datos Garantizadas previstas en las Especificaciones Técnicas.
- f) La documentación técnica requerida en el Volumen C Especificaciones Técnicas para cada parte de Obra, indicada como causal de rechazo de las Ofertas.
- g) No subsanar, dentro del plazo de 5 (cinco) días de la intimación que se les formule, las omisiones o deficiencias en la presentación de la documentación detallada en el Numeral 1.2.14 "Contenido de la Oferta".
- h) La inclusión en el Sobre N° 1 de cualquier documento que mencione y/o del que se pueda inferir el precio cotizado.

No se admitirá que la corrección de errores u omisiones sea utilizada por el Oferente para alterar la substancia de su Oferta.

1.2.25 APERTURA Y ESTUDIO DE LAS OFERTAS

1.2.25.1 APERTURA SOBRE N° 1

En el lugar, fecha y hora mencionados YACYRETA abrirá públicamente los Sobres N° 1 de todas las Ofertas incluyendo las modificaciones o sustituciones recibidas, las cuales serán numeradas correlativamente, según el orden de presentación. A partir de dicha hora los Oferentes no podrán retirar ni alterar sus Ofertas.

Los Sobres N° 2, sin abrirse, quedarán en custodia de YACYRETA luego de ser firmados por los representantes de YACYRETA, de los Oferentes que quieran hacerlo y por el escribano actuante.

Los sobres en los que conste la palabra "RETIRO" no se abrirán y se dejará constancia de la puesta a disposición de la documentación por el plazo de 15 (quince) días, en las oficinas de la Entidad Binacional Yacyretá. Vencido dicho plazo, se procederá a su destrucción bajo constancia suscripta por funcionarios de YACYRETÁ.

La fecha de apertura de los Sobres N° 1 se considerará como fecha de apertura de las Ofertas a todos los efectos previstos en estos Documentos Contractuales.

El acto de apertura de los Sobres N° 1 de las Ofertas será presidido por funcionarios autorizados de YACYRETA y se realizará ante Escribano Público habilitado, en presencia de los representantes de los Oferentes que hubieran concurrido. Iniciado el acto de apertura no se admitirán aclaraciones sobre las Ofertas. Un representante autorizado de YACYRETÁ o el Escribano leerá los nombres de los Oferentes.



IF-2022-00301332-GDE-SECRETARÍA



Terminada la apertura del último sobre se labrará el Acta correspondiente, en la que se incluirán la nómina de los Oferentes y las observaciones que se hubieran formulado antes del acto de apertura, las observaciones formales producidas durante el transcurso del acto y las decisiones que quien presida el mismo estime conveniente consignar. Previa lectura, el Acta será suscripta por los representantes de YACYRETA y los representantes de los Oferentes que quisieran hacerlo.

1.2.25.2 OFERENTES SELECCIONADOS PARA APERTURA DE SOBRE N° 2

YACYRETÁ estudiará el contenido de los Sobres para determinar si las Ofertas reúnen las condiciones requeridas en este Pliego y seleccionará las mismas conforme el cumplimiento de los aspectos legales, económico-financiero, los antecedentes técnicos exigidos por Yacyretá, y el cumplimiento de la totalidad de las características garantizadas estipulados en estos Documentos Contractuales.

YACYRETÁ podrá solicitar por escrito con posterioridad al Acto de Apertura, las aclaraciones o informaciones que considere oportunas, que no alteren las bases del Procedimiento, ni el principio de igualdad entre los Oferentes. Las respuestas serán presentadas por escrito y se limitarán a los puntos en cuestión. No se considerará ninguna aclaración, oral o escrita, no solicitada por YACYRETÁ.

La selección se basará enteramente en información presentada por los Oferentes y en su capacidad para ejecutar satisfactoriamente las Obras objeto de este Procedimiento, teniendo en cuenta los siguientes factores y criterios:

- Documentación legal: de acuerdo con lo requerido en el Numeral 1.2.15.1.
- Capacidad Económico Financiera de acuerdo con lo requerido en los Numeral 1.2.15.2
- Experiencia Técnica: según requerimiento del Numeral 1.2.15.3 y 1.2.16.1
- Propuesta Técnica conforme a lo solicitado en el Volumen C Especificaciones Técnicas para cada parte de Obra.
- Características Garantizadas de cada parte de Obra.
- Nómina y necesidades de Personal: según requerimiento del Numeral 1.2.17
- Programa de Trabajos, según requerimiento del Numeral 1.2.18
- Programa de Transporte, según requerimiento del Numeral 1.2.19

Cuando en alguna de las Ofertas se presenten dudas sobre el cumplimiento de alguno de los requisitos de los documentos del Procedimiento, YACYRETÁ utilizará un criterio amplio en su juzgamiento, privilegiando la concurrencia y participación de las Ofertas.

Los Oferentes podrán tomar vista de la documentación presentada, durante un plazo de tres (3) días hábiles posteriores a la fecha de la apertura, en la Sede en que se haya realizado el Acto de Apertura de Ofertas, en el horario de 10 a 16 hs, donde se encontrarán en custodia las mismas. No se permitirá obtener copia alguna de las mismas, ni capturas fotográficas o escaneos de éstas.

Las observaciones a las Ofertas sobre cuestiones de fondo o de forma podrán presentarse dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a la finalización del período de vista. Tales observaciones consistirán en una mera actividad de colaboración sin revestir naturaleza



IF-2022-00301332-



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

impugnatoria, por lo que no serán contestadas; no obstante, serán evaluadas por YACYRETA al momento de adoptar la resolución de selección o no de las ofertas presentadas.

YACYRETA comunicará por escrito a los Oferentes el resultado de la evaluación de los Sobres N° 1, invitando a los seleccionados a concurrir a la apertura de los Sobres N° 2, fijando lugar, día y hora de apertura. La decisión de YACYRETÁ sobre la aceptación de las Ofertas y sobre la selección de los Oferentes habilitados para participar de la apertura del Sobre N° 2 será inapelable y no podrá dar lugar, en ningún caso, a reclamaciones de ninguna clase.

El único derecho que generará para un Oferente el hecho de haber sido seleccionado para la apertura del Sobre N° 2, es el de participar en la siguiente etapa del Procedimiento para la Selección del Contratista o de los Contratistas.

Un Oferente que haya sido seleccionado para la apertura del Sobre N° 2 no podrá ser descalificado posteriormente, salvo que la decisión original se haya basado en información errónea suministrada por el Oferente o que haya concurrido circunstancias sobrevinientes a la fecha de selección, que justifiquen esa decisión.

1.2.25.3 APERTURA DEL SOBRE N° 2

El Acto de apertura de los "Sobre N° 2" de los Oferentes seleccionados se llevará a cabo con las mismas formalidades que el de apertura de los "Sobre N° 1".

Si los Oferentes no concurren al Acto de Apertura de las Ofertas, el mismo se realizará igualmente, efectuando los funcionarios autorizados por YACYRETA todas las formalidades previstas.

En ningún caso se admitirán modificaciones de las Ofertas ni explicaciones o informaciones complementarias por parte de los Oferentes seleccionados.

YACYRETA podrá solicitar por escrito con posterioridad al Acto de Apertura, las aclaraciones o informaciones que considere oportunas, que no alteren las bases del Procedimiento, ni el principio de igualdad entre los Oferentes. Las respuestas serán presentadas por escrito y se limitarán a los puntos en cuestión y no deberán modificar los precios de la Oferta. No se considerará ninguna aclaración, oral o escrita, no solicitada por YACYRETA.

El hecho de no ser adjudicado no generará al Oferente derecho de ninguna naturaleza.

1.2.26 INTERPRETACIÓN Y ERRORES

El Oferente será responsable por los errores que pudieran existir en las cifras transcritas en los formularios. Sin perjuicio de ello, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Cuando los Formularios de la Oferta se indiquen valores en números y letras, en el caso de que existan discrepancias se tomará como correcto el indicado en letras.
- En caso de error en un ítem cotizado por Ajuste Alzado, prevalecerá el valor total.
- Si en la "Planilla de Cotización" el Oferente omitiera cotizar algún ítem, se entenderá que está incluido dentro de los otros ítems del presupuesto, sin perjuicio de lo establecido en el párrafo siguiente.



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Si la oferta evaluada como la más baja fuera significativamente desequilibrada en su estructura de precios, en relación con la estimación de YACYRETÁ del costo de las Obras, este podrá desestimarla.

Si una oferta resulta de un costo sustancialmente menor con relación al costo estimado por YACYRETÁ, de manera que esta pueda inferir que el Oferente no podrá cumplir el contrato en el plazo y condiciones estipulado, YACYRETÁ podrá rechazarla.

Sólo a los efectos de las correspondientes previsiones se tendrá en cuenta que el criterio de selección de la oferta técnica y económicamente más conveniente que YACYRETÁ aplicará en el Procedimiento, seguirá un régimen de preferencia para aquellas Ofertas Técnico-Económicas que integren su propuesta con bienes, servicios y obras de origen nacional.

Se entenderá que un renglón (ítem o subítem) de las planillas de cotización de cada Parte de Obra es de origen nacional, cuando ha sido extraído, desarrollado, producido o ejecutado en Argentina o Paraguay, siempre que el costo de las materias primas, insumos o materiales importados nacionalizados que lo componen, no supere el treinta por ciento (30%) del ítem.

Asimismo, cuando en función de los estándares señalados en el párrafo anterior, surja que el setenta por ciento (70%) del precio total de la oferta es de "origen nacional", sólo a los fines comparativos, el monto total de la oferta (en dólares equivalentes) será disminuido en un diez por ciento (10%).

Las ventajas mencionadas en los párrafos anteriores, en ningún caso resultarán acumulativas.

Sin perjuicio de que se utilice, con el propósito de comparar las ofertas, el dólar estadounidense como moneda de cuenta, las monedas de pago del contrato serán las de Argentina y Paraguay para lo cotizado en dichas monedas y el dólar estadounidense para lo cotizado en moneda extranjera.

A partir del momento de la apertura de las ofertas y hasta después de la notificación oficial de los resultados del Procedimiento, ningún oferente se comunicará con el Comitente sobre ningún aspecto de su oferta o de las ofertas de otros Oferentes.

Dada la importancia técnica que Yacyretá da a los Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios se establecerá un Puntaje económico para cada Oferta, que será calculado según lo indicado en el Numeral 22 de la Especificaciones Técnicas.

1.2.27.3 EVALUACIÓN FINAL Y ADJUDICACIÓN

Superadas las evaluaciones técnica y económica y establecidos los puntajes para cada oferente, Yacyretá dará un peso de 70% a lo técnico y 30% a lo económico y procederá a calcular el puntaje final de cada oferta de acuerdo con lo establecido en el Numeral 24 de las Especificaciones Técnicas aplicando la siguiente fórmula:

$$PF_n = [(PT_n * 0,7) + (PE_n * 0,3)]$$

Donde:

PF_n : Puntaje Final de la propuesta del oferente "n"

PT_n : Puntaje Técnico de la propuesta del oferente "n" (Sumatoria de puntajes obtenidos)

IF-2022-00301332



PE_n : Puntaje Económico de la Propuesta del oferente "n"

La adjudicación se realizará al Oferente que obtenga el mayor puntaje final.

1.2.28 LICITACIÓN DESIERTA O FRACASADA

La Licitación Pública Binacional será declarada desierta cuando no se presentara ninguna oferta y fracasada cuando todas las ofertas presentadas fueran rechazadas.

YACYRETA podrá rechazar la totalidad de las Ofertas si ninguna de ellas cumple con las condiciones requeridas en estos documentos, no satisface el objeto de las Especificaciones o resulte evidente que ha habido falta de competencia.

Asimismo, el Comitente, podrá anular la Licitación y rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la Adjudicación del Contrato, cuando considere que las Ofertas presentadas no resultan convenientes, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia los Oferentes afectados.

1.2.29 ADJUDICACIÓN

Finalizado el análisis de las ofertas, YACYRETA adjudicará el Contrato al oferente que satisfaga las Especificaciones Técnicas, económicas-financieras y legales de estos Documentos Contractuales y además resulte la técnica y económicamente más conveniente o rechazará la totalidad de las Ofertas si, a su exclusivo juicio, ellas no cumplen con las condiciones requeridas en estos Documentos.

La adjudicación será notificada fehacientemente al Adjudicatario y demás Oferentes.

En caso de que el Adjudicatario no firme el Contrato en el plazo establecido a tal efecto, YACYRETÁ podrá dejar sin efecto la adjudicación. En el supuesto se procederá a ejecutar la "Garantía de Mantenimiento de la Oferta" del Incumplidor.

YACYRETA no reconocerá ningún gasto incurrido por los Oferentes, originados en la presentación de su Oferta.

El rechazo de una Oferta en ningún caso puede ser causa de reclamaciones por parte del Oferente cuya Oferta fuera rechazada.

1.2.30 PRESENTACION DE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El Adjudicatario deberá presentar a YACYRETA como requisito previo a la firma del Contrato y dentro de los veintiún (21) días siguientes a la notificación de la Adjudicación la Garantía de Cumplimiento del Contrato por el monto y en las condiciones indicadas en el Numeral 3.2- "Garantía de Cumplimiento del Contrato" y de acuerdo con el modelo que se incluye en la Parte 3, "Garantía de Cumplimiento de Contrato", a satisfacción de YACYRETA.

El monto en dólares estadounidenses de la Garantía no deberá en ningún momento ser inferior al diez por ciento (10 %) del precio actualizado del Contrato.



IF-2022-00301332-



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Si el Adjudicatario no presentara la Garantía de Cumplimiento de Contrato de acuerdo a lo requerido en este Pliego y a satisfacción de YACYRETA, la Adjudicación quedará sin efecto pudiéndose ejecutar sin más trámite la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. El costo de esta Garantía de cumplimiento de contrato debe estar incluido en el valor total de la Oferta.

1.2.31 FIRMA DEL CONTRATO

YACYRETA fijará dentro el plazo de treinta (30) días contados a partir de la notificación de la Adjudicación, el plazo dentro del cual se procederá a la firma del Contrato y lo notificará en forma fehaciente al Adjudicatario, quien previamente deberá haber constituido la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

En el Acto de la firma del Contrato, el Adjudicatario presentará la Garantía de Cumplimiento de Contrato, si no lo ha efectuado previamente de acuerdo a lo previsto en este Pliego y a satisfacción de YACYRETÁ.

Una vez satisfechos los requerimientos del párrafo anterior, y suscripto el contrato respectivo, YACYRETA notificará de inmediato a los demás Oferentes la puesta a disposición de sus respectivas "Garantías de Mantenimiento de Ofertas".

Si el Adjudicatario no estuviera en condiciones de firmar el Contrato en el plazo fijado por YACYRETÁ, perderá la Garantía de Mantenimiento de la Oferta pudiendo adjudicar el Contrato a otro Oferente o proceder a un nuevo llamado.

SI YACYRETA no firmara antes de los noventa (90) días de notificada la Adjudicación por causas no imputables al Adjudicatario, este podrá solicitar que la Adjudicación quede sin efecto, en cuyo caso se le devolverá la Garantía de Mantenimiento de la Oferta sin que ello importe el reconocimiento de indemnización alguna.

1.2.32 CLAÚSULA ANTICORRUPCIÓN

Será causal determinante del rechazo sin más trámite de la propuesta u oferta, en cualquier estado del Procedimiento, o de la rescisión de pleno derecho del Contrato:

A. Dar u ofrecer dinero o cualquier dádiva a fin de que:

- Funcionarios o empleados con competencia referida al Procedimiento o Contrato, hagan u omitan hacer algo relativo a sus funciones.
- Para que hagan valer la influencia de su cargo ante otro funcionario o empleado con la competencia descripta, a fin de que hagan u omitan hacer algo relativo a sus funciones.
- Cualquier persona haga valer su relación o influencia sobre un funcionario o empleado con la competencia descripta, a fin de que hagan u omitan hacer algo relativo a sus funciones.

Serán considerados sujetos activos de esta conducta quienes hayan cometido tales actos en interés del Oferente, directa o indirectamente, ya sea como representantes, administradores, socios, mandatarios, factores, empleados, contratados, gestores de negocios, síndicos o cualquier otra persona física o jurídica.



IF-2022-00301332





ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- B. Comprobar acciones entre Oferentes destinadas a que se obtengan precios del Procedimiento a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar a YACYRETA de los beneficios de una competencia libre y abierta.

IF-2022-00301332-IDENTIFICACION

página 40 de 62



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1.3 DEFINICIONES E INTERPRETACIONES

Altas Partes Contratantes: La República Argentina y la República del Paraguay, signatarias del Tratado de Yacyretá.

Entidad Binacional Yacyretá: La Entidad Binacional Yacyretá es el Comitente y está constituido por las Altas Partes Contratantes, la República Argentina y la República del Paraguay, de acuerdo con el Tratado de Yacyretá, suscripto el 3 de diciembre de 1973 en la Ciudad de Asunción. Tiene igual significado Comitente, YACYRETÁ, Entidad Binacional Yacyretá, Entidad y/o EBY.

Interesado: Es la Empresa que ha adquirido mediante compra el Pliego de bases y Condiciones elaborado por YACYRETÁ.

Oferente: Es la Empresa que habiendo comprado el Pliego de Bases y Condiciones, presenta su Oferta en tiempo y forma ante el Comitente.

Antecedentes: Conjunto de documentación societaria, fiscal, contable, económica, técnica y toda otra documentación necesaria para acreditar los requisitos de experiencia, capacidad y solvencia, conforme los requisitos que YACYRETA ha establecido en el presente llamado a Licitación Pública y que fuera presentada en tiempo y forma.

Oferta: Conjunto de documentos que el Oferente presenta de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Oferta Económica: Conjunto de Planillas, conforme a la Parte 2 del presente Pliego, que constituyen la Oferta Económica, conforme los requisitos que YACYRETA ha establecido y que fuera presentada en tiempo y forma.

Procedimiento: Es la modalidad de contratación, que podrá ser de "Licitación Pública, de Concurso de Precios, de Concurso Limitado de Precios o de Contratación Directa", lo que quedará expresamente indicado en la Carátula del Pliego de Bases y Condiciones.

Pliego: El conjunto de documentos que establecen las condiciones generales y particulares que rigen la presente Licitación Pública.

Documentación del Procedimiento: Está constituida por el presente Pliego de Condiciones Generales y Particulares con sus anexos, el pliego de especificaciones técnicas, planos y planillas, la memoria descriptiva y el presupuesto oficial, las circulares con y sin consulta.

Representante Legal o Representante del Oferente: La/s persona/s designada/s específicamente para esta Licitación Pública por los Oferentes mediante Poder Especial, con facultades amplias y suficientes para representarlos ante YACYRETÁ.

Representante Técnico del Contratista: El profesional designado por el Contratista con título universitario habilitante y experiencia acorde con las características de la obra, que representa al Contratista ante el Comitente a todos los efectos técnicos, con plenos poderes de administración y disposición para actuar por él durante la ejecución de la Obra.

Expertos Independientes: Consultor/es externo/s que por sus conocimientos técnicos en determinados asuntos, asistirán y asesorarán a YACYRETA durante la ejecución de las tareas establecidas en los Documentos Contractuales.

Supervisión de la Obra: Equipo de Profesionales designado o contratado por YACYRETA con la función de supervisar y realizar el seguimiento de todos los aspectos de la ejecución del contrato. La Supervisión de Obra reporta directamente a las autoridades de YACYRETA.

IF-2022-00301332-GDE



Acto de Apertura: Es el acto en el que se procederá a la apertura de las Ofertas.

Adjudicatario: El Oferente al que se le ha comunicado el Procedimiento a su favor, hasta la firma del Contrato.

Circular con consulta: Las respuestas del Oferentes a los pedidos de aclaración formulados con relación a la documentación del Procedimiento.

Circular sin consulta: Las aclaraciones de oficio que el oferente formule con relación a la documentación del Procedimiento.

Días: Todos los plazos se computarán en días corridos, excepto que se aclare lo contrario.

Días hábiles: Los días en que funcionan las oficinas de la Entidad Binacional Yacyretá.

Plazos: Son los términos señalados para el cumplimiento de las distintas etapas y actos tanto en el marco de la Licitación Pública objeto del presente, como durante la ejecución del contrato.

Garantías: Es el aval a proveer por el Oferente en cualquiera de los rubros solicitados, que afianza el cumplimiento de sus obligaciones.

Contrato: El Acuerdo escrito entre el Comitente y el Contratista a fin de instrumentar la voluntad de ejecutar la obra concursada.

Acta de Inicio de Obras: Instrumento firmado entre los representantes del Comitente y el Contratista a partir del cual se computarán todos los plazos contractuales.

Vigencia del Contrato: Plazo comprendido entre la firma del Contrato y/o Acta de Inicio de Obras, y la fecha de la recepción definitiva.

Obra u Obras: Todos y cualquiera de los trabajos que deben ser ejecutados de acuerdo con los Documentos Contractuales y el resultado de los mismos.

Obras Temporarias: Toda construcción provisional o temporaria de cualquier naturaleza, que el Contratista ejecute a los fines de la realización del objeto del Contrato.

Fabricación: Proceso industrial mediante la cual se realiza algunas partes objeto del Contrato.

Precios: Los montos Unitarios y Globales cotizados por el Contratista en su oferta y aceptados por el Comitente.

Acta de Liberación: Documento elaborado por el inspector designado por el Comitente que acredita el cumplimiento de todas las etapas de fabricación y alistamiento del elemento o unidad para su despacho al emplazamiento, y de corresponder habilita al Contratista al despacho.

Moneda de Pago: Cada una de las monedas admitidas por los Documentos Contractuales para efectivizar el pago.

Acta de Recepción Final: Instrumento firmado entre los representantes del Comitente y el Contratista, donde se deja constancia del cumplimiento total del Contrato.

Acta de Recepción Provisoria: Instrumento firmado entre los representantes del Comitente y el Contratista, donde se deja constancia de la terminación de las obras, el inicio del Periodo de Garantía, y las observaciones que deben ser subsanadas, si las hubiera.



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

aceptando que, en caso de no cumplir con lo indicado precedentemente, YACYRETA podrá ejecutarla la Garantía establecida en el Numeral 1.2.20, "Garantía de Mantenimiento de las Ofertas".

A los efectos del Numeral 1.2.3 "Constitución de Domicilios", constituimos domicilio en _____, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires República Argentina y en _____, de la Ciudad de Asunción República del Paraguay.

A los efectos del Numeral 1.2.3.3 "Domicilio especial", constituimos domicilio en _____, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires República Argentina y en _____, de la Ciudad de Asunción República del Paraguay.

Para finalizar adjuntamos a la presente todos los recaudos requeridos por los Documentos Contractuales.

OFERENTE: _____

Firmado por: _____

(Escribir el nombre a máquina o en letras de imprenta).

(Título)

Certificación Notarial (Personería y firma)

Oferta presentada el _____ de _____ de 20...



IF-2022-00301332-GDE-SECRETARÍA



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

2.2 GARANTÍA DE MATENIMIENTO DE LA OFERTA

2.2.1 MODELO DE FIANZA BANCARIA

En _____ garantiza en forma irrevocable a la Entidad Binacional Yacyretá (en adelante "YACYRETA") el pago en efectivo de la suma de _____ dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (US\$ _____) que el Oferente, _____, deberá pagar a YACYRETA en caso que no cumpla su compromiso de mantener la Oferta por un plazo de ciento ochenta (180) días a partir de la fecha de apertura de las Ofertas y, en caso de resultar adjudicatario de presentar la Garantía de Cumplimiento dentro de los veintiún (21) días siguientes a la notificación de la Adjudicación y de firmar el Contrato dentro de los treinta (30) días de notificada la Adjudicación, en la fecha que YACYRETÁ disponga, contraído por el Oferente en su Oferta para el Procedimiento convocado para la ... *(Objeto del Procedimiento)* y que es objeto de esta de la Licitación Pública Binacional N° de la Entidad Binacional Yacyretá, y siguiendo las Especificaciones Técnicas, mediante la presentación de planos y datos técnicos, *(Alcance del Procedimiento)* , que el Garante declara conocer y aceptar íntegramente.

POR LA PRESENTE el Garante se constituye en fiador solidario, liso, llano y principal pagador, con renuncia expresa a los beneficios de división y de excusión hasta la suma y por las obligaciones del Oferente arriba mencionadas.

Esta garantía quedará liberada en la fecha en que:

- El Oferente, en el caso de resultar Adjudicatario, haya constituido la Garantía de Cumplimiento de Contrato y firmado el Contrato con YACYRETA, en los términos previstos en los Documentos Contractuales, o
- Se cumplan ciento ochenta (180) días contados desde el día de la apertura de las ofertas sin que YACYRETA haya adjudicado el Contrato al Oferente.

Lugar y Fecha: _____

Firma del Garante: _____

Certificación Notarial (Personería y Firma):

IF-2022-00301332-

página 45 de 62

2.2.2 MODELO DE POLIZA DE CAUCIÓN

2.2.2.1 CONDICIONES PARTICULARES

_____ (en adelante "El Asegurador"), con domicilio en _____, en su carácter de fiador solidario, liso, llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de excusión y división asegura en forma irrevocable a la Entidad Binacional Yacyretá (en adelante "El Asegurado"), con domicilio en _____, el pago en efectivo de la suma de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (U\$S.: _____) que el Oferente, _____ (en adelante "El Tomador"), con domicilio en _____, le adeudare, por afectación de la garantía que de acuerdo con los Documentos del Procedimiento está obligado a constituir, según el objeto que se indica en estas Condiciones Particulares y Generales que integran esta Póliza.

Esta Garantía operará de pleno derecho si "El Tomador" no cumpliera su compromiso de mantener la Oferta por un plazo de ciento ochenta (180) días a partir de la fecha de apertura de las ofertas y, en caso de resultar Adjudicatario, de presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato dentro de los veintiún (21) días siguientes a la notificación de la Adjudicación y de firmar el Contrato dentro de los treinta (30) días de notificada la Adjudicación, en la fecha que YACYRETÁ disponga.

El Objeto del Procedimiento es el de contratar el ... (*Objeto del Procedimiento*)....., siguiendo las Especificaciones Técnicas, mediante la presentación de planos y datos técnicos, ... (*Alcance del Procedimiento*) , que el Garante declara conocer y aceptar íntegramente.

Lugar y Fecha: _____

Firma del Garante: _____

Certificación Notarial (Personería y Firma):



IF-2022-00301332

página 46 de 62





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

2.2.2.2 CONDICIONES GENERALES

A continuación, se incluyen las "Condiciones Generales" a ser emitidas por las Compañías Aseguradoras Argentinas en las pólizas de seguro de caución presentadas como garantía de mantenimiento de Oferta.

Las Compañías Aseguradoras Paraguayas emitirán uno similar que esté aprobado por resolución del Banco Central del Paraguay.

2.2.2.2.1 Ley de las partes contratantes

Las partes contratantes se someten a las condiciones de la presente póliza como a la ley misma. Las disposiciones de los Códigos Civil y Comercial y demás leyes, solamente se aplicarán en las cuestiones no contempladas en esta póliza y en cuanto ello sea compatible. En caso de discordancia entre las Condiciones Generales y las Particulares, predominarán estas últimas.

2.2.2.2.2 Vinculo y conducta del tomador

Las relaciones entre el Tomador y el Asegurador se rigen por lo establecido en la solicitud accesoria a esta póliza, cuyas disposiciones no podrán ser opuestas al Asegurado. Los actos, declaraciones, acciones u omisiones del tomador de la póliza, incluida la falta de pago del premio en las fechas convenidas, no afectarán de modo alguno los derechos del Asegurado frente al Asegurador. La utilización de esta póliza implica ratificación de los términos de la solicitud.

2.2.2.2.3 Objeto y extensión del seguro

La presente póliza garantiza las obligaciones del Tomador de mantenerla oferta y en su caso, firmar el Contrato respectivo, en la forma y plazos requeridos en la Ley y en los Documentos Licitatorios y en las Condiciones Particulares. Queda entendido y convenido que el Asegurador quedará liberado del pago de la suma garantizada, cuando las disposiciones legales o contractuales pertinentes establezcan la dispensa del Tomador.

2.2.2.2.4 Suma asegurada

La suma máxima garantizada por la presente póliza deberá entenderse como suma nominal no susceptible a los efectos de pago de ninguna clase de incremento por depreciación monetaria u otro concepto.

2.2.2.2.5 Modificación del Riesgo

La garantía que instrumenta la presente póliza mantendrá su pleno efecto aun cuando el Asegurado conviniere con el Tomador, modificaciones que alteren las bases del Procedimiento, siempre que estén previstas en la ley aplicable o en dichas bases.






IF-2022-00301332-GDE



2.2.2.2.6 Determinación y configuración del siniestro

Una vez firme la resolución dictada dentro del ámbito interno del Asegurado, que establezca la responsabilidad del Tomador por el incumplimiento de las obligaciones a su cargo, el Asegurado deberá intimar extrajudicialmente al Tomador para que en el plazo que a tal efecto se establezca proceda al pago.

El siniestro quedará configurado al cumplirse el plazo que el Asegurado establezca en la intimación de pago hecha al Tomador sin que este haya satisfecho tal requerimiento, no siendo necesaria otra interpelación ni acción previa contra sus bienes.

2.2.2.2.7 Pago de la indemnización y efectos

Reunidos los recaudos previstos en la Cláusula 6, el Asegurador deberá abonar la suma correspondiente dentro de los quince (15) días de serle requerida con la presentación de la documentación pertinente. Los derechos que correspondan al Asegurado contra el Tomador, en razón del siniestro cubierto por esta póliza se transfieren al Asegurador en todo lo que sea materia de la cobertura otorgada.

2.2.2.2.8 Prescripción liberatoria

La prescripción de las acciones contra el Asegurador se producirá cuando prescriban las acciones del Asegurado contra el Tomador, de acuerdo con las disposiciones legales o contractuales aplicables.

2.2.2.2.9 Pluralidad de garantías

En caso de existir dos o más instrumentos cubriendo cada uno de ellos en forma parcial la caución exigida por el Asegurado, el Asegurador participará a prorrata, en concurrencia con los otros garantes, hasta el importe total de la garantía.

2.2.2.2.10 Términos – jurisdicción

Todos los plazos de días indicados en la presente póliza se computarán por días corridos. Las cuestiones judiciales que se planteen con relación al presente contrato entre el Asegurador y el Asegurado, se substanciarán ante los jueces del domicilio de este último, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires República Argentina y/o en la Ciudad de Asunción República del Paraguay.



IF-2022-00301332



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

2.2.3 MODELO DE PÓLIZA DE CAUCIÓN – NOTA ADJUNTA

(Compañías Aseguradoras Argentinas)

Señores

ENTIDAD BINACIONAL YACYRETA

Rep. Argentina Ref: SEGUROS DE CAUCIÓN

Póliza N°:

De nuestra consideración:

Por la presente nos dirigimos a Ustedes a fin de expresarles que una vez acreditados los extremos previstos en el Decreto 411/69 y en la Resolución N° 17.047 de la Superintendencia de Seguros de la Nación en lo que atañe a la configuración del siniestro e inmediata exigibilidad de la indemnización, no podremos negar su pago, invocando la falta de culpa del Contratista, incumplidor de la obligación cubierta por nuestras garantías.

Sin otro particular, saludamos a ustedes muy atentamente.

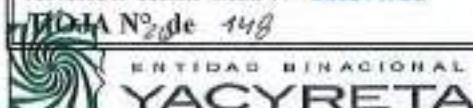
Lugar y Fecha: _____

Firma del Garante: _____

Certificación Notarial (Personería y Firma):

IF-2022-00301332-GDE-SECRETARÍA





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Otros Materiales y Componentes: Se considerará "otros materiales y componentes" a aquellos insumos y materiales importados elaborados o semielaborados que no correspondan incluirse en las columnas anteriores.

Fabricación, Transporte y Seguro, Instalación y Ensayos FAT

El precio del ítem o ítem se establecerá según la fabricación sea realizada en argentina, sea realizada en Paraguay o sea extranjera. En el rubro fabricación se incluirán los costos de la producción necesarios para fabricación, montaje y ensayos en fábrica y preparación para transporte de un ítem o ítems.

Los valores del Transporte y Seguro deben incluir los costos de carga, despacho a plaza de los materiales y partes de importación, descarga y almacenamiento, seguros y traslado hasta el lugar de colocación.

Para instalación deben contemplarse los precios en cada moneda de cotización por las tareas de instalación realizadas en el Emplazamiento de cada renglón o ítem. Se deben colocar los precios que corresponden a los montajes efectuados con personal contratado en la Argentina, o contratados a empresas argentinas en la Argentina. Los valores que corresponden a los montajes efectuados con personal contratado en el Paraguay, o contratados a empresas paraguayas en Paraguay y los valores que no se correspondan con los anteriores

Para los Ensayos, indicará el precio por cada moneda de cotización de todos los ensayos realizados en el Emplazamiento y Puesta en Servicio de cada ítem o ítem. Los valores que consignar en la columna de Pesos corresponden a los ensayos efectuados con personal contratado en la Argentina, o contratados a empresas argentinas en la Argentina. Los valores a consignar en la columna de Guaraníes corresponden a los ensayos efectuados con personal contratado en el Paraguay, o contratados a empresas paraguayas en Paraguay y los valores a consignar en la columna de moneda extranjera son los que no correspondan consignar en las otras columnas antedichas.

Puesta en marcha y Capacitación

Se indicarán los precios de todos los trabajos necesarios para la puesta en servicio y el comisionamiento. Los valores que consignar en la columna de Pesos corresponden a los ensayos efectuados con personal contratado en la Argentina, o contratados a empresas argentinas en la Argentina. Los valores a consignar en la columna de Guaraníes corresponden a los ensayos efectuados con personal contratado en el Paraguay, o contratados a empresas paraguayas en Paraguay y los valores a consignar en la columna de moneda extranjera son los que no correspondan consignar en las otras columnas antedichas.

2.4 PLANILLA DE CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS

Remitirse al Volumen C de estos Documentos Contractuales.



IF-2022-00301332-GDE/COMITÉ EJECUTIVO SECRETARÍA AR. M.L.



2.5 FORMULARIOS LEGALES, ECOCÓMICOS-FINANCIEROS Y TÉCNICOS

2.5.1 FORMULARIOS LEGALES

2.5.1.1 INFORMACIÓN LEGAL SOLICITADA

Incluir toda la Documentación legal solicitada en el Numeral 1.2.15.1 más toda otra que el Oferente considere necesaria, utilizando los formularios propuestos en primera instancia y el formato de su preferencia para cuando no esté propuesto.

2.5.1.2 SUBCONTRATISTAS

Señores

Entidad Binacional Yacyretá

Dirección Ejecutiva

Presente

La (razón social de la Empresa).....en adelante el Subcontratista, representada legalmente por el Señor.....de conformidad con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones para la(Objeto del Procedimiento) , y que es objeto de esta Licitación Pública Binacional N° de la Entidad Binacional Yacyretá:

- 1.- Mediante la presente manifiesto mi compromiso de participar como Subcontratista Nominado como fuera propuesto por el Oferente.....en el marco del Procedimiento citado en el epígrafe;
- 2.- Asimismo mi participación será
- 3.- A todo evento, declaro bajo juramento que conozco, analicé, comprendo y acepto sin reservas todas y cada una de las cláusulas establecidas en el pliego de la Licitación;
- 4.- En los mismos términos manifiesto que, dicha participación no implicará relación laboral y/o contractual con YACYRETA.



SUBCONTRATISTA

(FIRMA)

(NOMBRE Y APELLIDO)

(DOCUMENTO)

(TÍTULO)



IF-2022-00301332- GDEE



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

2.5.1.3 COMPROMISO DE SOLIDARIDAD DE CASAS MATRICES O SUCURSALES QUE AVALEN LA EXPERIENCIA SOLICITADA DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN

Señores

Entidad Binacional Yacyretá

Dirección Ejecutiva

Presente.

Ref.:

Mediante la presente hacemos constar nuestro Compromiso Solidario con nuestra (filial)..... durante todo el desarrollo de la Licitación Pública Binacional ,..... (nombre de la empresa que avala la experiencia solicitada) asume expresamente la responsabilidad principal, solidaria, e ilimitada de todas y cada una de las obligaciones que asuma (*Nombre del Oferente*) en caso de resultar Adjudicatario, todo estrictamente conforme con los Documentos Contractuales que declara conocer y aceptar íntegramente.

Atentamente,

(Firmada por el representante autorizado de la Casa Matriz o Sucursal que avale la experiencia solicitada en el Pliego de Licitación Pública Binacional). Se acompaña con el poder correspondiente del firmante.

2.5.2 FORMULARIOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS

2.5.2.1 DOCUMENTACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

Adjuntar copias de los estados balances debidamente firmados conforme a lo solicitado en la Parte 1 (Balance General, Estado de Ganancias y Pérdidas y Estado de la Evolución del Patrimonio, Estado de Flujo de Efectivo y sus respectivas notas y/o anexos) y sus respectivas notas y toda la otra documentación solicitada.

2.5.2.2 REFERENCIAS

Empresa:

IF-2022-00301332

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

ENTIDAD PRESTATARIA (Bancarias-Financieras-Proveedores)	
MONTO DEL CRÉDITO US\$ EQUIVALENTES (a la fecha de otorgamiento)	
OBJETO DEL CRÉDITO	
CONDICIONES DEL CRÉDITO (indicando moneda, tasa de interés y plazo de amortización)	
FECHA OTORGAMIENTO	
FECHA CANCELACIÓN	
MONTO UTILIZADO (al segundo mes anterior al de apertura al del procedimiento)	
MONTO DISPONIBLE (al segundo mes anterior al de la apertura del procedimiento)	

Cada una de las Empresas deberá completar el presente formulario para cada uno de los créditos tomados.

Firma del representante autorizado

2.5.2.3 INDICADORES PATRIMONIALES, ECONÓMICOS, FINANCIEROS Y OPERATIVOS

CONCEPTO	INDICES			REFERENCIAS	OBSERVACIONES
	2015	2016	2017		
INDICADORES FINANCIEROS					
LIQUIDEZ TOTAL (Activo Corriente + Créditos No Ctes + Bs. De Cambio No Corrientes) / Pasivo Total				> 1,2 =Holgada, <1,2>0,8=Buena, <0,8 >0,6=Normal, y <0,6=Débil	
INDICADORES PATRIMONIALES					
ENDEUDAMIENTO Pasivo Total / Patrimonio Neto				<1 =Muy Bueno, 1=Bueno, <1,5>1=Delicado, y >1,5=Debilidad	
SOLVENCIA Activo Total / Pasivo Total				>1 =Muy Bueno, 1=Adecuado, <1>0,8 =Ajustado, <0,8>0,5=Débil y <0,5=Muy Débil	




IF-2022-00301332





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

GRADO DE INMOVILIZACION				>0<0,6=Bueno, >0,6<0,85=Normal y >0,85=Malo	
Bienes de Uso / Patrimonio Neto					
INDICADORES ECONÓMICOS					
TASA DE RENTABILIDAD (FORMULA DUPONT)				> 27%= Muy Bueno, <27%>20%= Bueno, <20%>15%=Deficiente y <15%=Escaso	
Ventas / Total de Activos x Utilidades después de Impuestos / Ventas					
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO NETO				> 20%= Muy Bueno, <20%>15%= Bueno, <15%>12%=Deficiente >0 <12%=Escasa y <0=Pésima	
Resultado Final / Patrimonio Neto					
EFFECTO PALANCA (LEVERAGE)				> 1 = Preferible Endeudamiento con 3%, y <1 = Preferible aumento de Capital	
Resultado Final / Patrimonio Neto x (Pasivo Total + Patrimonio Neto) / (Resultado Final - Costo Financiero)					
INDICADORES OPERATIVOS					
INCIDENCIA DEL COSTO ESTIMADO DEL CONTRATO RESPECTO DE VENTAS				< 30%= Adecuado, >30%<50% =Limite y >50%= Riesgoso	
Valor Estimado del Contrato / Ventas					
INCIDENCIA DEL COSTO ESTIMADO DEL CONTRATO RESPECTO DEL PN				<30%= Adecuado, >30%<50% =Limite y >50%= Riesgoso	
Valor Estimado del Contrato / PN					

Cada una de las empresas deberá completar este formulario. Para la determinación de los Indicadores Operativos, como valor del costo estimado del contrato, solamente a los fines del completamiento de esta planilla, deberá usarse el monto equivalente a 10M U\$D.--.

Se deberá dar cumplimiento con las formalidades requeridas en el Numeral 1.2.16.1.2 para la presentación del presente formulario.



IF-2022-00301332-IDEA-SECRETEN



2.6 FORMULARIOS TÉCNICOS

2.6.1.1 FORMULARIO: OBRAS SIMILARES

De acuerdo a lo solicitado en el Numeral 6 de las Especificaciones Técnicas, se completará el formulario con un resumen de la experiencia del Oferente en la ejecución de obras de complejidad similar a las Objeto del presente Procedimiento.

Empresa (o Subcontratista Nominado):

N°	Nombre de la Obra / Potencia / Ubicación	Nombre del Contratante	Objeto del Contrato	Monto del Contrato (US\$)	Periodo de Ejecución (fechas de inicio y fin)	% de participación	Nombre del Socio
1							
--							
n							

Cada una de las Empresas y de las Empresas propuestas como Subcontratistas Nominados deberá completar el presente formulario, para cada una en las obras eléctricas de complejidad similar a la del presente Procedimiento en las que haya participado en la ejecución de obras, suministros e instalación de cualquier otro componente tecnológico de la obra, sea como contratista o subcontratista.

2.6.1.2 FORMULARIO: OBRAS COMPARABLES

Se completará el formulario con un resumen de la experiencia del Oferente en la ejecución de obras comparables a las Objeto del presente Procedimiento.

Empresa (o Subcontratista Nominado):




IF-2022-00301332-



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Nombre de la Obra/Suministro	
Descripción de la Obra/Suministro, indicando todos los datos técnicos pertinentes a la magnitud de la misma, el alcance del contrato (proyecto, provisión, ejecución, montaje, puesta en marcha, operación, mantenimiento, financiamiento, etc.) y el lugar de ejecución.	
Comitente	
Rol de la empresa en el Contrato (indicar si la empresa ha actuado como la única contratista, como integrante de un consorcio contratista o como subcontratista)	
Actividades asignadas a la Empresa en el Contrato en el caso de participación parcial	
Monto en US\$ del Contrato (a la fecha de su firma)	
Participación porcentual de la Empresa en el monto del contrato	
Fecha de firma del contrato	
Plazo (meses) Contractual de Ejecución	
Plazo Real de Ejecución (meses)	
Fundamentar las razones en caso de diferencia entre el plazo contractual y real.	

Cada una de las Empresas o Empresas propuestas como Subcontratistas Nominados deberá completar el presente formulario, para cada una de las obras de características comparables a la del presente Procedimiento.

2.6.1.3 FORMULARIO: OBRAS EJECUTADAS

Otras Obras ejecutadas como Contratista Único o con participación mayor al 80%.

Empresa (o Subcontratista Nominado):

Nombre de la Obra/Suministro	
Descripción de la Obra/Suministro, indicando todos los datos técnicos pertinentes a la magnitud de la misma, el alcance del contrato (proyecto, provisión, ejecución, montaje, puesta en marcha, operación, mantenimiento, financiamiento, etc.) y el lugar de ejecución.	
Comitente	
Rol de la empresa en el Contrato (indicar si la empresa ha actuado como la única contratista, como integrante de un consorcio contratista o como subcontratista)	
Actividades asignadas a la Empresa en el Contrato en el caso de participación parcial	
Monto en US\$ del Contrato (a la fecha de su firma)	
Participación porcentual de la Empresa en el monto del contrato	
Fecha de firma del contrato	
Plazo (meses) Contractual de Ejecución	
Plazo Real de Ejecución (meses)	
Fundamentar las razones en caso de diferencia entre el plazo contractual y real.	





IF-2022-00301332



Cada una de las Empresas o Empresas propuestas como Subcontratistas Nominados deberá completar el presente formulario, para cada una de las obras.

2.6.1.4 FORMULARIO: OBRAS EN EJECUCIÓN

Indicar los compromisos adquiridos mediante Contrato para ejecutar en los próximos 5 años.

Empresa (o Subcontratista Nominado):

Nombre de la Obra/Suministro	
Descripción de la Obra/Suministro, indicando todos los datos técnicos pertinentes a la magnitud de la misma, el alcance del contrato (proyecto, provisión, ejecución, montaje, puesta en marcha, operación, mantenimiento, financiamiento, etc.) y el lugar de ejecución.	
Comitente	
Rol de la empresa en el Contrato (Indicar si la empresa ha actuado como la única contratista, como integrante de un consorcio contratista o como subcontratista)	
Actividades asignadas a la Empresa en el Contrato en el caso de participación parcial	
Monto en US\$ del Contrato (a la fecha de su firma)	
Participación porcentual de la Empresa en el monto del contrato	
Fecha de firma del contrato	
Plazo (meses) Contractual de Ejecución	
Desvío en el Cronograma de Ejecución	
Fundamentar las razones en caso de desvío entre el Cronograma contractual y el avance de obra	

Cada una de las Empresas o Empresas propuestas como Subcontratistas Nominados deberá completar el presente formulario.

2.6.1.5 FORMULARIO: LISTA DE EQUIPOS

LISTA DE EQUIPOS

Empresa (o Subcontratista Nominado):

Equipo/Planta	Tipo/Marca/Modelo/Descripción	Año de Fabricación	Vida Útil	Estado	Horas de Uso	Ubicación Física

Cada una de las Empresas o Empresas propuestas como Subcontratistas Nominados deberá completar el presente formulario.



2.6.1.6 DOCUMENTACIÓN ADICIONAL SOLICITADA

Incorporar además toda otra la documentación técnica solicitada, así como cualquier información que el Oferente juzgue necesaria u oportuna como Catálogos, Folletos, etc.

2.7 PERSONAL Y PROGRAMAS

2.7.1 PERSONAL DE DIRECCIÓN Y CONDUCCIÓN TÉCNICA

En esta sección el Oferente incluirá, cuando corresponda, la lista con los nombres y la experiencia de las personas que ocuparán los cargos de dirección y conducción técnica. Incluirá asimismo el currículum vitae.

LISTADO DE PERSONAL

Empresa (o Subcontratista Nominado):

Cargo en la Estructura	Nombre	Edad	Profesión/ Especialidad	Empresa a la que pertenece

Se adjunta:

- a. Para cada persona currículum.

Tanto la Sociedad como los Subcontratistas Nominados, deberán completar el presente formulario. Se deberá indicar al menos, el personal directivo y de responsabilidad técnica (incluido el Director de Obra y los responsables de las principales áreas y administrativa.

2.7.2 NOMINA Y NECESIDADES DE PERSONAL

Incorporar lista y cronograma de personal conforme a lo solicitado en 1.2.18.

2.7.3 METODOLOGIA PARA EL CÁLCULO DEL VALOR HORARIO DE LA MANO DE OBRA

En esta Planilla, el Oferente indicará los salarios corrientes vigentes en la Zona de las Obras, que ha considerado en la Oferta, indicando la metodología de Cálculo del valor horario para una jornada de ocho (8) horas de trabajos nominal por cada categoría.



IF-2022-00301332-0



Ítem	Concepto	Argentina	Paraguay
	Protocolo y Adicionales otorgados por Yacyretá		
1	Salario Básico		
2	Aguinaldo		
3	Descanso Remunerado		
4	Enfermedades		
5	Ferriados		
6	Indemnización por Despido		
7	Indemnización Preaviso		
8	Recargo Hs Extra 50%		
9	Recargo Hs Extra 100%		
10	Recargo Hs Extra Nocturnas 50%		
11	Recargo Hs Extra Nocturnas 100%		
12	Vocaciones		
13	Otros		
	Otros Adicionales		
14	Asistencia Perfecta		
15	Trabajos en Altura		
16	Asignación Vestimenta		
17	Otros		
	Total		

2.7.4 ANALISIS DE PRECIOS DE LA OFERTA

- Ítem N°
- Descripción
- Unidad
- Cantidad
- Precio Unitario
- Importe Total

	UNIDAD	VALOR UNITARIO	INDICE DE PRECIOS DE REFERENCIA
A- COSTO DIRECTO			
1. MATERIALES			
Subtotal Materiales			
2. MANO DE OBRA (Incluye cargas sociales)			
Subtotal Mano de Obra			
3. EQUIPOS			
Subtotal Equipos			
a. Subtotal Costos Directos (1+2+3)			
B. COSTOS INDIRECTOS			
B. Subtotal Costos Indirectos			
C. GASTOS GENERALES Y BENEFICIOS			
C. Subtotal Gastos Generales y Beneficios			
TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C)			





ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

CHY, CHY

Jueves 3 de Noviembre de 2022

**Anexo Firma Ológrafa
Hoja Adicional de Firmas**

Número: IF-2022-00301332-GDEEBY-DTECN

Referencia: PByC VOL_A PART I II

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 62 pagina/s.

Digitally signed by GDEEBY
DN: cn=GDEEBY, c=AR, o=Entidad Binacional Yacyreta, ou=Modificación, serialNumber=CLIT
30091672442
Date: 2022.11.03 15:12:19 -0300

Micaela López Vera
Asistente
Departamento Técnico



Digitally signed by GDEEBY
DN: cn=GDEEBY, c=AR, o=Entidad Binacional
Yacyreta, ou=Modificación, serialNumber=CLIT
30091672442
Date: 2022.11.03 15:12:19 -0300



INDICE

PARTE 3. DISPOSICIONES CONTRACTUALES.....	6
3.1 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO.....	6
3.1.1 MODELO DEL CONTRATO.....	6
3.2 MODELO DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	7
3.2.1 GENERALIDADES.....	7
3.2.2 FORMULARIOS A: MODELO DE FIANZA BANCARIA.....	7
3.2.3 FORMULARIO B: MODELO DE POLIZA DE CAUCIÓN.....	8
3.2.4 Modelo de Póliza de Caucción – Nota Adjunta.....	11
3.3 GARANTIA DEL ANTICIPO	12
3.3.1 FORMULARIO D: MODELO DE GARANTÍA BANCARIA POR ANTICIPO	12
3.4 GARANTÍA BANCARIA POR PAGOS ANTERIORES A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL	13
GARANTÍA BANCARIA POR PAGOS ANTERIORES A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL	13
PARTE 4. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO	15
4.1 ALCANCE – definiciones e interpretaciones	15
4.1.1 alcance.....	15
4.1.2 DEFINICIONES E INTERPRETACIONES.....	15
4.1.3 INTERPRETACIONES.....	18
4.1.4 ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES	19
4.2 REPRESENTACIÓN DE LAS PARTES – COMUNICACIONES – INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO – RECLAMACIONES Y DIVERGENCIAS – CESIÓN DEL CONTRATO Y SUBCONTRATACIONES	19
4.2.1 AUTORIDAD de la supervisión de obra.....	19
4.2.2 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA	22
4.2.3 COMUNICACIONES ENTRE LAS PARTES.....	23
4.2.4 Discrepancias, Errores U Omisiones	26
4.2.5 RECLAMACIONES.....	27
4.2.6 ARBITRAJE.....	27
4.2.7 MODIFICACIONES Y TRABAJOS ADICIONALES	27
4.2.8 CESIÓN DEL CONTRATO.....	30
4.2.9 LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN.....	32
4.3 LEYES Y REGLAMENTOS-IMPUESTOS-TASAS Y CONTRIBUCIONES FISCALES.....	32
4.3.1 CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES Y REGLAMENTOS EN GENERAL	32





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

4.3.2	TRIBUTOS.....	32
4.3.3	USO DE INVENTOS-PROYECTOS-MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS PATENTADOS 32	
4.3.4	LEGISLACIÓN DEL TRABAJO Y DE SEGURIDAD SOCIAL	33
4.3.5	Adicionales y recargos sobre las remuneraciones. Cargas sociales por aportes patronales:.....	33
4.4	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	33
4.4.1	REQUISITOS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL PERSONAL DEL CONTRATISTA EN EL EMPLAZAMIENTO.....	34
4.4.2	PREVISIÓN DE MANO DE OBRA EN EL EMPLAZAMIENTO	34
4.4.3	NACIONALIDAD DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO.....	34
4.4.4	CREDENCIAL DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO.....	34
4.4.5	SUSTITUCIÓN DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO	35
4.4.6	PAGOS DE SALARIOS EN EL EMPLAZAMIENTO.....	35
4.4.7	SEGURIDAD EN LA ZONA DE OBRA.....	36
4.4.8	INFORMACIÓN QUE DEBE SUMINISTRAR EL CONTRATISTA	37
4.4.9	EQUIPOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA.....	44
4.4.10	REEMPLAZO DE EQUIPOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA 45	
4.4.11	ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES-EQUIPOS-ARTÍCULOS Y SERVICIOS EN ARGENTINA, PARAGUAY O EN EL EXTERIOR	45
4.4.12	SUMINISTROS A CARGO DEL CONTRATISTA.....	45
4.4.13	SUMINISTRO DE ALIMENTOS.....	46
4.5	ELEMENTOS SUMINISTRADOS POR EL COMITENTE	46
4.5.1	Copias de los documentos contractuales	46
4.5.2	Planos y documentos técnicos del comitente	47
4.5.3	Equipamiento y áreas de la central facilitadas por el comitente	47
4.5.4	Agua y electricidad de obra	47
4.5.5	Telecomunicaciones	47
4.5.6	Caminos, puertos y aeropuertos	48
4.6	RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	48
4.6.1	Responsabilidad general.....	48
4.6.2	MANTENIMIENTO DEL ORDEN POR EL CONTRATISTA	49
4.6.3	Daños y perjuicios a personas y bienes	49



IF-2022-00301341-IDEFEN-INTEN



4.6.4	RESERVA DE LA INFORMACIÓN.....	49
4.6.5	CERTIFICACIÓN DE CALIDAD.....	50
4.6.6	SEGUROS.....	50
4.6.7	Indemnización	54
4.7	EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	55
4.7.1	CONOCIMIENTO DE LA OBRA	55
4.7.2	PLAN DE ACCIÓN REFERIDO AL MEDIO AMBIENTE	55
4.7.3	SEGURIDAD INDUSTRIAL – PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCENDIOS.....	57
4.7.4	PROTECCIÓN DE LAS OBRAS Y DE EQUIPOS Y MATERIALES EN EL EMPLAZAMIENTO.....	57
4.7.5	TRANSPORTE DE PERSONAL, EQUIPOS Y MATERIALES	58
4.7.6	MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	60
4.7.7	INTERFERENCIA CON OBRAS E INSTALACIONES EXISTENTES.....	60
4.7.8	cooperación y coordinación con otros contratistas	61
4.7.9	LIMPIEZA.....	61
4.7.10	ALUMBRADO	62
4.7.11	Trabajos defectuosos y trabajos no autorizados.....	62
4.7.12	PRECAUCIONES SANITARIAS.....	62
4.7.13	SERVICIO DE SALUD Y ASISTENCIA MÉDICA	64
4.7.14	ALCOHOL, DROGRAS Y ARMAS.....	64
4.7.15	MUESTRAS, ENSAYOS Y PRUEBAS	65
4.7.16	EVENTOS COMPENSABLES.....	65
4.7.17	Prórrogas	66
4.8	PRECIO - METODOLOGÍA DE CERTIFICACIÓN - FORMA DE PAGO.....	67
4.8.1	Gastos y desembolsos que cubren los precios.....	67
4.8.2	GASTOS ADUANEROS	67
4.8.3	Anticipo financiero	68
4.8.4	RETENCIONES Y FIANZAS POR PAGOS ANTERIORES A LA LLEGADA DE SUMINISTROS Y EQUIPOS AL EMPLAZAMIENTO	69
4.8.5	Aprobación de los trabajos.....	69
4.8.6	Metodología de Certificación	69
4.8.7	Ajuste de precios	76
4.8.8	Presentación de certificados de ajuste.....	77
4.8.9	Factor de Ajuste del Contrato.....	77



IF-2022-00301341-GDE-SECRETARÍA





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

4.8.10	Incidencia de la Mora en los plazos en el ajuste del Contrato	78
4.8.11	Ajuste de Sanciones Penales	78
4.9	PENALIDADES – SUSPENSIÓN – RESCISIÓN DEL CONTRATO	79
4.9.1	penalidades	79
4.9.2	Suspensión del suministro por orden del comitente	82
4.9.3	RESCISIÓN del contrato por el comitente	84
4.9.4	Rescisión del contrato por incumplimiento del contratista	85
4.9.5	DERECHO DEL CONTRATISTA A SUSPENDER LOS TRABAJOS O RESCINDIR EL CONTRATO	85
4.10	TERMINACIÓN Y RECEPCIÓN	86
4.10.1	Utilización de equipos antes de la recepción	86
4.10.2	Recepción provisional	86
4.10.3	Período de garantía	87
4.10.4	recepción final	87
4.10.5	LIQUIDACION FINAL	87
PARTE 5.	CONDICIONES PARTICULARES	89
5.1	FECHAS CLAVES – PROGRAMAS – NORMAS – PLANOS – INFORMES – SANCIONES PENALES	89
5.1.1	Inicio – ejecución y finalización de las obras - fechas claves y plazos contractuales	89
5.1.2	PROGRAMA DE TRABAJOS	90
5.1.3	PROGRAMACIÓN FINANCIERA	92
5.1.4	SANCIONES PENALES	93
5.1.5	NORMAS TÉCNICAS	93
5.1.6	DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	94
5.1.7	INCUMPLIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS	94
5.1.8	SANCIONES PENALES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS	95



IF-2022-00301341



PARTE 3. DISPOSICIONES CONTRACTUALES

3.1 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO

3.1.1 MODELO DEL CONTRATO

Entre la Entidad Binacional Yacyretá (YACYRETÁ), constituida de acuerdo con el Artículo III del Tratado suscripto por las Altas Partes Contratantes, la República del Paraguay y la República Argentina, el 3 de diciembre de 1973 en la Ciudad de Asunción, que en adelante se denominará "EL COMITENTE", con domicilio constituido en la Avenida Eduardo Madero 942 - Piso 22 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, representada en este acto por su Director Ejecutivo.....y su Director....., por una parte y por la otra,conforme escritura pública Nro.....de fecha....., que en adelante se denominará "EL CONTRATISTA", representada por.....conforme testimonio de poderes otorgados en legal forma, con domicilio constituido en....., se conviene en celebrar el presente Contrato contenido en las cláusulas siguientes:

- I. En vista de que el Contratista ha concurrido a la Licitación Pública Binacional N°, convocado por YACYRETÁ y ha presentado una Oferta firme y definitiva para la(Objeto y Alcance del Procedimiento), Central Hidroeléctrica Yacyretá y que dicha Oferta ha sido aceptada por el Comitente, ambas partes proceden a formalizar el Contrato que queda, celebrado en virtud de los hechos expuestos, en los términos que se expresan en los Documentos Contractuales.
- ii. El Contratista se obliga a ejecutar para el Comitente a todo costo, por su exclusiva cuenta y con sus propios elementos, los ya indicados trabajos que comprenden la(Objeto y Alcance del Procedimiento), Central Hidroeléctrica Yacyretá.
- iii. Dichos trabajos serán ejecutados por el Contratista de conformidad con los Documentos Contractuales, los cuales se indican a continuación y que forman parte integrante como un todo del presente Contrato en el orden de prelación establecido en el Numeral 4.1.4, "Orden de Praelación de los Documentos Contractuales".
 - El presente Contrato, su Anexo Técnico y los documentos que surjan de este anexo, en las materias expresamente habilitadas por el Pliego para su determinación entre EL COMITENTE y el ADJUDICATARIO, o en casos excepcionales e Imprevistos.
 - Las Circulares emitidas por el Comitente
 - El Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública
 - La Oferta del Contratista

El Programa de Trabajos aprobado, toda la información suministrada por el Contratista que haya sido aceptada y aprobada por el Comitente y los Planos del Contratista, una vez aprobados.

Se agrega al presente como Anexo un (1) juego completo de los Documentos Contractuales, incluyendo un ejemplar de todas las Circulares emitidas por YACYRETÁ.



IF-2022-00301341-6





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Los Documentos Contractuales se complementan entre sí, y cualquier obligación o trabajo que sea requerido en uno de ellos se entiende que ha sido requerido por todos dichos documentos.

- iv. El precio del suministro es de _____, que ha sido propuesto por el Contratista.
El Comitente se compromete a pagar los ajustes de precio según los Documentos Contractuales.
- v. Las controversias de cualquier naturaleza que puedan suscitarse sobre este Contrato y que no puedan ser resueltas amistosamente por las partes contratantes, serán sometidas a arbitraje según lo establecido en los Documentos Contractuales.
- vi. Para todos los efectos de este Contrato las partes se someterán supletoriamente a las leyes y a la jurisdicción de los Tribunales Nacionales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y/o Tribunales Nacionales de la Ciudad de Asunción en un todo de acuerdo con lo establecido en el Numeral 4.2.6, "Arbitraje" y en el Numeral 4.2.9, "Ley Aplicable".

Se otorgan y firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en _____, a los días _____ del mes de _____ de 20....

Por el Contratista: _____

Por el Comitente: _____

Entidad Binacional Yacyretá

3.2 MODELO DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

3.2.1 GENERALIDADES

Se acompañan a continuación modelos de Garantía de Cumplimiento del Contrato de acuerdo a lo establecido en el Numeral 1.2.30 "Presentación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato".

A. Modelo de Fianza Bancaria para la Garantía del Cumplimiento del Contrato.

B. Modelo de Póliza de Caución para la Garantía del Cumplimiento del Contrato.

- Condiciones Particulares.
- Condiciones Generales.

C. Póliza de Caución – Nota Adjunta.

3.2.2 FORMULARIOS A: MODELO DE FIANZA BANCARIA

(La versión definitiva será la que apruebe Yacyretá previo a la firma del Contrato)



IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

principal pagador con renuncia a los beneficios de excusión y división asegura en forma irrevocable a la Entidad Binacional Yacyretá (en adelante llamado "El Asegurado"), con domicilio en _____, el pago en efectivo de la suma de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (US\$: _____) que el Oferente, _____ (en adelante llamado "El Tomador"), con domicilio en _____, le adeudare, por afectación de la garantía que de acuerdo con los Documentos Contractuales obligado a constituir, según el objeto que se indica en estas Condiciones Particulares y Generales que integran esta Póliza.

Esta Garantía operará de pleno derecho si "El Tomador " resultara obligado a pagar al "El Asegurado" por incumplimiento de las obligaciones a su cargo conforme al Contrato para: la(Objeto y Alcance del Procedimiento), Central Hidroeléctrica Yacyretá conforme lo requerido en los Documentos del Concurso de Precios que "El Asegurador" declara conocer y aceptar íntegramente, de los cuales esta garantía es parte integrante y al cual se subordina. Además:

1. El Asegurador actualizará el monto en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica de la presente garantía, trimestralmente, de acuerdo con la variación del "Producer Price indexes and percent changes for commodity groupings and individual items, not seasonally adjusted – Construction machinery and equipment", publicado por el "el U.S Department of Labor Bureau of Labor Statistics", Table 6, Code 112.
2. Esta garantía permanecerá en pleno vigor y efecto aun cuando:
 - a) "El Asegurado" y "El Tomador" acordaran cualquier variación en los términos del Contrato o en la extensión o naturaleza de las obras contratadas.
 - b) "El Asegurado" otorgara prórrogas a "El Tomador".
3. Esta garantía caducará de pleno derecho en el momento en que, habiendo sido recibidas las Obras definitivamente por "El Asegurado", "El Tomador" haya satisfecho todas las obligaciones a su cargo.
4. "El Asegurador" declara expresamente que, sin perjuicio de su obligación de hacer efectiva la garantía a simple requerimiento de "El Asegurado", acepta las decisiones que eventualmente dicte el Tribunal Arbitral previsto en los Documentos Contractuales.

Lugar y Fecha: _____

Firma del Garante: _____

Certificación Notarial (Personería y Firma):

3.2.3.2 CONDICIONES GENERALES

A continuación, se incluyen las "Condiciones Generales" a ser emitidas por las Compañías Aseguradoras Argentinas en las pólizas de seguro de caución presentadas como garantía de mantenimiento de Oferta.



[Handwritten signature]

IF-2022-00301341-1



Las Compañías Aseguradoras Paraguayas emitirán uno similar que esté aprobado por resolución del Banco Central del Paraguay.

3.2.3.2.1 Ley de las partes contratantes

Las partes contratantes se someten a las condiciones de la presente póliza como a la ley misma. Las disposiciones de los Códigos Civil y Comercial y demás leyes, solamente se aplicarán en las cuestiones no contempladas en esta póliza y en cuanto ello sea compatible. En caso de discordancia entre las Condiciones Generales y las Particulares, predominarán estas últimas.

3.2.3.2.2 Vínculo y conducta del tomador

Las relaciones entre el Tomador y el Asegurador se rigen por lo establecido en la solicitud accesoria a esta póliza, cuyas disposiciones no podrán ser opuestas al Asegurado. Los actos, declaraciones, acciones u omisiones del tomador de la póliza, incluida la falta de pago del premio en las fechas convenidas, no afectarán de modo alguno los derechos del Asegurado frente al Asegurador. La utilización de esta póliza implica ratificación de los términos de la solicitud.

3.2.3.2.3 Objeto y extensión del seguro

La presente póliza garantiza las obligaciones del Tomador de mantenerla oferta y en su caso, firmar el Contrato respectivo, en la forma y plazos requeridos en la Ley y en los Documentos Licitatorios y en las Condiciones Particulares. Queda entendido y convenido que el Asegurador quedará liberado del pago de la suma garantizada, cuando las disposiciones legales o contractuales pertinentes establezcan la dispensa del Tomador.

3.2.3.2.4 Suma asegurada

La suma máxima garantizada por la presente póliza deberá entenderse como suma nominal no susceptible a los efectos de pago de ninguna clase de incremento por depreciación monetaria u otro concepto.

3.2.3.2.5 Modificación del riesgo

La garantía que instrumenta la presente póliza mantendrá su pleno efecto aun cuando el Asegurado conviniere con el Tomador, modificaciones que alteren las bases del Concurso de Precios, siempre que estén previstas en la ley aplicable o en dichas bases.

3.2.3.2.6 Determinación y configuración del siniestro

Una vez firme la resolución dictada dentro del ámbito interno del Asegurado, que establezca la responsabilidad del Tomador por el incumplimiento de las obligaciones a su cargo, el Asegurado deberá intimar extrajudicialmente al Tomador para que en el plazo que a tal efecto se establezca proceda al pago.

El siniestro quedará configurado al cumplirse el plazo que el Asegurado establezca en la intimación de pago hecha al Tomador sin que este haya satisfecho tal requerimiento, no siendo necesaria otra interpelación ni acción previa contra sus bienes.

3.2.3.2.7 Pago de la indemnización y efectos

Reunidos los recaudos previstos en la Cláusula 6, el Asegurador deberá abonar la suma correspondiente dentro de los quince (15) días de serle requerida con la presentación de la



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

documentación pertinente. Los derechos que correspondan al Asegurado contra el Tomador, en razón del siniestro cubierto por esta póliza se transfieren al Asegurador en todo lo que sea materia de la cobertura otorgada.

3.2.3.2.8 Prescripción liberatoria

La prescripción de las acciones contra el Asegurador se producirá cuando prescriban las acciones del Asegurado contra el Tomador, de acuerdo con las disposiciones legales o contractuales aplicables.

3.2.3.2.9 Pluralidad de garantías

En caso de existir dos o más instrumentos cubriendo cada uno de ellos en forma parcial la caución exigida por el Asegurado, el Asegurador participará a prorrata, en concurrencia con los otros garantes, hasta el importe total de la garantía.

3.2.3.2.10 Términos – jurisdicción

Todos los plazos de días indicados en la presente póliza se computarán por días corridos. Las cuestiones judiciales que se planteen con relación al presente contrato entre el Asegurador y el Asegurado se substanciarán ante los jueces del domicilio de este último.

3.2.4 MODELO DE PÓLIZA DE CAUCIÓN – NOTA ADJUNTA

(Compañías Aseguradoras Argentinas)

Señores

ENTIDAD BINACIONAL YACYRETA

Rep. Argentina Ref. : SEGUROS DE CAUCIÓN

Póliza N°:

De nuestra consideración:

Por la presente nos dirigimos a Ustedes a fin de expresarles que una vez acreditados los extremos previstos en el Decreto 411/69 y en la Resolución N° 17.047 de la Superintendencia de Seguros de la Nación en lo que atañe a la configuración del siniestro e inmediata exigibilidad de la indemnización, no podremos negar su pago, invocando la falta de culpa del Contratista, Incumplidor de la obligación cubierta por nuestras garantías.

Sin otro particular, saludamos a ustedes muy atentamente.

Lugar y Fecha: _____

Firma del Garante: _____

Certificación Notarial (Personería y Firma):



IF-2022-00301341-



3.3 GARANTIA DEL ANTICIPO

3.3.1 FORMULARIO D: MODELO DE GARANTÍA BANCARIA POR ANTICIPO

A: _____

[nombre del Comitente]

[domicilio del Comitente]

[denominación del Contrato]

De nuestra consideración:

Desacuerdo con las disposiciones del Contrato mencionado,

[nombre y domicilio del Contratista]

(en adelante denominado "el Contratista") deberá entregar a

[nombre del Comitente]

una garantía Bancaria por el monto de: _____
[monto de la garantía] _____ [en palabras] a fin de asegurar el cumplimiento debido y de sus obligaciones en virtud del Numeral 4.7.5 de los Documentos Contractuales.

Nosotros, _____, [Banco o Institución Financiera], a solicitud del Contratista acordamos garantizar en forma incondicional e irrevocable como principal obligado y no solamente como fiador, el pago a

[nombre del Comitente]

ante su primer requerimiento sin que pueda oponérsele objeción alguna y sin necesidad de que el Comitente reclame previamente dicho pago al Contratista, por el monto que no exceda de _____, [monto de la garantía] _____ [en palabras].

Declaramos además en que ningún cambio o agregado en los términos del Contrato, de las Obras a ser ejecutadas en virtud del mismo o cualquiera de los documentos contractuales que puedan existir entre YACYRETA y EL CONTRATISTA, ni ninguna otra modificación de los mismos, de ningún modo nos liberará de obligación alguna en virtud de esta Garantía, y por el presente



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

documento invalidamos toda notificación sobre cualquiera de dichos cambios, agregados o modificaciones.

Esta garantía permanecerá válida y tendrá pleno efecto desde la fecha del Anticipo efectuado con arreglo al Contrato hasta que YACYRETA reciba del Contratista el reembolso total de dicho monto.

FIRMA Y SELLO: _____

Nombre del Banco: _____

Domicilio: _____

Fecha: _____

3.4 GARANTÍA BANCARIA POR PAGOS ANTERIORES A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL

GARANTÍA BANCARIA POR PAGOS ANTERIORES A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL

[nombre del Comitente]

[domicilio del Comitente]

[denominación del Contrato]

De nuestra consideración:

De acuerdo con las disposiciones del Contrato mencionado,

[nombre y domicilio del Contratista]

(en adelante denominado "el Contratista") deberá entregar a

[nombre del Comitente]

una garantía Bancaria por el monto de: _____ [monto de

la garantía] _____ [en palabras] a fin de asegurar el cumplimiento debido y de sus obligaciones en virtud del Numeral 4.8.4 – "Retenciones y Fianzas por Pagos Anteriores a la Llegada de Suministros y Equipos al Emplazamiento" de los Documentos Contractuales.

IF-2022-00301341



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Nosotros, _____, [Banco o Institución Financiera], a solicitud del Contratista acordamos garantizar en forma incondicional e irrevocable como principal obligado y no solamente como fiador, el pago a _____

[nombre del Comitente]

ante su primer requerimiento sin que pueda oponérsele objeción alguna y sin necesidad de que el Comitente reclame previamente dicho pago al Contratista, por el monto que no exceda de _____, [monto de la garantía] _____ [en palabras].

Declaramos además en que ningún cambio o agregado en los términos del Contrato, de las Obras a ser ejecutadas en virtud del mismo o cualquiera de los documentos contractuales que puedan existir entre YACYRETA y EL CONTRATISTA, ni ninguna otra modificación de los mismos, de ningún modo nos liberará de obligación alguna en virtud de esta Garantía, y por el presente documento invalidamos toda notificación sobre cualquiera de dichos cambios, agregados o modificaciones.

Esta garantía permanecerá válida y tendrá pleno efecto desde la fecha de pago previo a la recepción provisional hasta la fecha en que se efectúe la recepción provisional efectuada con arreglo al Contrato hasta que YACYRETA reciba del Contratista los trabajos en condiciones de ser efectuada la recepción provisional de los mismos.

FIRMA Y SELLO: _____

Nombre del Banco: _____

Domicilio: _____

Fecha: _____



IF-2022-00301341-GEA-SECRETARÍAS





PARTE 4. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

4.1 ALCANCE – DEFINICIONES E INTERPRETACIONES

4.1.1 ALCANCE

El objeto de estas Condiciones Generales del Contrato es establecer las condiciones que regirán este el mismo a los efectos de llevar a cabo su ejecución.

4.1.2 DEFINICIONES E INTERPRETACIONES

Acta de Medición: Documento que acredita los avances actuales y acumulados de la Obra. Es elaborado por el Contratista en conjunto con la Supervisión de Obra.

Adjudicatario: El Oferente al que se le adjudica la Licitación Pública.

Aprovisionamiento: Parte del Suministro que comprende la compra y recepción de Materias Primas y Materiales a ser utilizados en la fabricación de los Componentes del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios, incluyendo el seguimiento de los proveedores en relación a la calidad, tiempos de entrega de los mismos o cualquier otra cuestión que sea requerido por el Comitente o por la Supervisión de Obra.

Árbitro: Juez particular designado por las partes para que, por sí o con otros iguales, decide sobre cuestiones determinadas con arreglo a derecho y conforme a normas de procedimiento, dentro del término establecido en el compromiso.

Certificado: El conjunto de los formularios que contienen las cantidades y precio de bienes o servicios realizados, que es preparado por el Contratista, conformado por la Supervisión de Obra, y presentado al Comitente para su aprobación y pago.

Comitente: La Entidad Binacional Yacyretá, Entidad que contrata el Suministro, también denominada YACYRETÁ.

Componente: Todos y cada uno de las partes, piezas o elementos, nuevos o reacondicionados, que conforman al Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios.

Contratista: La empresa o consorcio que haya firmado el Contrato con el Comitente.

Contrato: Acuerdo escrito entre el Comitente y el Contratista integrado por los Documentos Contractuales.

Días: Todos los plazos se computarán por días corridos.

Documentos Contractuales: El Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública compuesto por el Volumen A Parte I: "Información General e Instrucciones a los Oferentes", Parte II, "Formularios de la Oferta", Volumen B Parte III: "Modelo de Contrato y Garantía de Ejecución", Parte IV: "Condiciones Generales", Volumen C: "Especificaciones Técnicas"; las Circulares

B

IF-2022-00301341-



emitidas por el Comitente, el Programa de Trabajos aprobado, toda la información suministrada por el Adjudicatario que haya sido aceptada y aprobada por el Comitente y los Planos del Contratista una vez aprobados. Los Documentos Contractuales se complementan entre sí y cualquier obligación o trabajo exigido en uno de ellos se entiende que ha sido requerido por todos dichos documentos.

Emplazamiento: Lugares dentro, adyacentes, contiguos o cercanos a la Central Hidroeléctrica de Yacyretá donde se lleve a cabo cualquier etapa del Suministro, ya sea sobre Componentes nuevos o a reacondicionadas.

Ensayo: Pruebas que se realizan sobre los ítems del suministro para dar conformidad a las normativas aplicables en cuanto a la calidad del material, las propiedades mecánicas y cualquier cálculo que sea necesario para asegurar el funcionamiento del ítem del suministro.

Etapas del Suministro: Cada una de las partes en las que se dividirá el Suministro. Comprende la Ingeniería, el Aprovisionamiento de Materia Prima y Materiales, Fabricación, Transporte y Montaje.

Fábrica o Taller: Cualquier sitio, ya fuese en el extranjero, en el Paraguay o Argentina, donde deban ser ejecutados todos y cualesquiera de los trabajos objeto de este Contrato.

Fabricación: Parte del Suministro que supone la transformación total o parcial de Materias Primas y/o Materiales, sea ésta realizada en los Talleres del Contratista o en las Instalaciones del Subcontratista, en cualesquiera de los Componentes del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios objeto de estos documentos contractuales.

Fiscalización de Obra: Supervisión de Obra.

Ingeniería: Parte del Suministro que comprende la emisión de los Documentos según lo establece el Numeral 4.4.8 - "Información que debe suministrar el Contratista".

Inspector de Obra: Persona designada por la Supervisión de Obra, responde a ésta y su presencia es permanente en los talleres y/o en el emplazamiento.

Modificaciones: Sustituciones, adiciones o eliminaciones ordenadas por el Comitente o solicitadas por el Contratista y aprobadas por el Comitente, relacionadas con el Suministro contemplado en los Documentos Contractuales.

Moneda de Pago: Cada una de las monedas admitidas por los Documentos Contractuales para efectivizar el Pago.

Montaje: Todas las operaciones necesarias en el Emplazamiento para que los bienes fabricados sean colocados en condición de operación conforme lo requerido en el Contrato.

Obras Temporarias: Toda construcción provisional o temporal de cualquier naturaleza, que el Contratista ejecute a los fines de la realización del objeto del Contrato.

Período de Garantía: Es el lapso de tiempo comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva.

Planos: Cualquier Plano o Planos aprobados para usarse en relación con el Contrato.



IF-2022-00301341-GDE





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Planos de la Licitación Pública: Los Planos suministrados por el Comitente para los fines del presente Contrato de Precios.

Planos del Contratista: Los Planos suministrados por el Contratista para detallar los trabajos que se compromete a realizar de acuerdo con los Documentos Contractuales.

Precios: Los Precios Unitarios y Precios Globales propuestos por el Contratista en la Parte II, "Formularios de la Oferta", y aceptados por el Comitente.

Proveedor: Persona o Entidad que provee o abastece al Contratista de materia prima, materiales o componentes semielaborados o elaborados necesarios para el Suministro.

Proyecto: El alcance del Suministro.

Representante del Oferente: Es la persona definida en el Numeral 1.2.15.1.2, "Representante Legal".

Representantes del Contratista: La persona definida en el Numeral 4.2.2, "Representante del Contratista".

Sitio: Lugar del Emplazamiento donde se ejecutarán las tareas de rehabilitación.

Subcontratación: Acción de subcontratar.

Subcontratista: La persona que, aceptada por el Comitente, contrata con el Contratista, la ejecución de cualquier parte del Suministro y, en particular, la ejecución de trabajos de montaje o la ejecución de instalaciones; la fabricación o rehabilitación total o parcial de cualquier componente del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios no disponible comercialmente, de ingeniería original o que requieran de y trabajos de talleres especializados la prestación de servicios directa o indirectamente vinculados al Suministro tales como ensayos de modelos y materiales, calibración de instrumentos de medición, etc.

Subcontrato: Motivo de la subcontratación.

Suministro: Objeto del Contrato. Cosas o efectos que entregar.

Supervisión de Obra: YACYRETÁ o quién ésta designe en el futuro para realizar los trabajos definidos en el Numeral 4.2.1 "Supervisión de Obra". Representará al Comitente y tendrá las funciones de dirección, supervisión y coordinación de todos los trabajos necesarios para la ejecución del Suministro realizadas por los diferentes contratistas.

Trabajos adicionales: Trabajos no contemplados en los Documentos Contractuales, ordenados expresamente por el Comitente.

Transporte: Parte del Suministro que incluye todas las tareas que se realicen para movilizar los ítems del Suministro desde los Talleres del Contratista o desde las Instalaciones del Subcontratista, hasta el lugar de emplazamiento de la Obra. Las mismas deben encontrarse previamente definidas en las especificaciones de transporte del Contratista.

Villas Permanentes: Villas construidas en cada margen del Río Paraná.





IF-2022-00301341-1

página 17 de 96



4.1.3 INTERPRETACIONES

1. **Singular y Plural.** Las palabras empleadas en singular incluyen también el plural, y viceversa, cuando el contenido de los Documentos Contractuales así lo requieran.
2. **Títulos y Subtítulos.** Los diversos títulos y subtítulos en los Documentos Contractuales no forman parte del texto de los Numerales y sólo sirven como guía en la búsqueda de éstos en los Documentos Contractuales.
3. **Palabras y Términos.** Cuando se usen los términos "como se indica", "como se detalla" o términos similares en estos Documentos Contractuales, queda entendido que se refieren a los Planos, a menos que el texto claramente indique otra referencia. Cuando se usen los términos "necesarios", "aprobado", "satisfactorio", "determinado", "ordenado", "adecuado", "indicado", "aceptable", "revisado", "como se apruebe", "similar a", "o similar", "como se ordene", "donde se ordene", "cuando se ordene", "a menos que se ordene", "como se apruebe u ordene", "autorización por escrito", o términos similares en estos Documentos Contractuales queda entendido que, a menos que el texto indique claramente otra cosa, se hace referencia a una facultad del Comitente quién la ejercerá a través del Inspector designado por el Comitente. El ejercicio de estas facultades, o su omisión, no releva al Contratista de sus responsabilidades contractuales en la ejecución de este Contrato. Donde esté indicado en este Contrato que el Contratista ejecutará cualquier trabajo a su "costo" o "sin cobro" o que algún trabajo "no será reembolsado por separado", o que esté "a su cargo", o que es "por su cuenta", o que "debe realizarlo", o términos similares, tales palabras significan que el Contratista no tendrá derecho a recibir ninguna compensación adicional del Comitente por ese trabajo, y los costos deberán, a menos que se indique lo contrario, ser incluidos en los Precios.
4. **"Montar", "Instalar", "Colocar", "Aplicar", o "Montaje", "Instalación", "Colocación", "Aplicación".** Todo el trabajo ejecutado y todos los gastos, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, ensayos, gastos generales y utilidades, en que incurra el Contratista para recibir en un lugar determinado, estipulado en los Documentos Contractuales, un artículo, pieza, equipo o aparato transportado al Sitio de la Obra, almacenarlo y luego montarlo, instalarlo, colocarlo o aplicarlo según se muestra en los Planos o como se apruebe u ordene. A menos que se indique lo contrario, queda entendido que este trabajo será ejecutado por el Contratista a su exclusivo costo y está incluido en los Precios.
5. **"Suministrar y Montar", "Suministrar e Instalar", "Suministrar y Colocar", "Suministrar y Aplicar", "Suministro y Montaje", "Suministro e Instalación", "Suministro y Colocación", "Suministro y Aplicación".** Todo el trabajo ejecutado y todos los gastos, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, ensayos, gastos generales y utilidades en que incurre el Contratista para proveer, entregar, transportar, almacenar, y montar, instalar, colocar o aplicar cualquier artículo, pieza, equipo o aparato, según se muestra en los Planos o como se apruebe u ordene. A menos que se indique lo contrario, queda entendido que este trabajo será ejecutado por el Contratista a su exclusivo costo y está incluido en los Precios.
6. **Diseño.** La determinación y dibujo de las características principales de una pieza o elemento determinado para que desempeñe las funciones a que está destinado y reúna las condiciones estipuladas.



IF-2022-00301341-6

página 18 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

7. **Detallar.** La preparación de los Planos de todas y cada una de las piezas de equipamiento o artículos diseñados, de manera tal que puedan ser fabricados e instalados en forma exacta, sin que queden dudas.

4.1.4 ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Los documentos que forman el Contrato se interpretarán de acuerdo al siguiente orden de prelación:

1. El Contrato y sus Anexos.
2. Circulares emitidas por YACYRETÁ.
3. El Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública.
4. La Oferta del Adjudicatario y documentación anexa, sus aclaraciones y modificaciones siempre que estén de acuerdo con el Pliego.
5. Toda la documentación emitida por YACYRETÁ y el Contratista durante el tiempo del servicio correspondiente al objeto de la Licitación Pública.

Todos los documentos del Contrato deberán ser considerados recíprocamente explicativos, pero en el caso de existir ambigüedades o discrepancias ellos serán aclaradas y resueltas por YACYRETA.

4.2 REPRESENTACIÓN DE LAS PARTES – COMUNICACIONES – INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO – RECLAMACIONES Y DIVERGENCIAS – CESIÓN DEL CONTRATO Y SUBCONTRATACIONES

4.2.1 AUTORIDAD DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA

La Supervisión de Obra (o fiscalización de Obra) representará al Comitente y tendrá las funciones de dirección, supervisión y coordinación de todos los trabajos necesarios para la ejecución del Suministro realizadas por los diferentes contratistas.

La Supervisión de Obra conocerá en todo cuanto se relacione con la ejecución del Suministro y decidirá cualquier cuestión que surja con el Contratista sobre la calidad y aceptabilidad de los materiales usados o por usarse en la ejecución del Suministro; con el trabajo ejecutado y la forma de llevarlo a cabo; con las fechas en que deben terminarse cada una de las distintas partes del Suministro; y con cualquier otra cuestión que pueda surgir, y no se encuentren estipulados en éstos Documentos Contractuales, durante la ejecución del Suministro y que esté incluida en las facultades expresas adicionales que el Comitente le otorgue y que serán oportunamente comunicadas por escrito al Contratista. Estas facultades podrán ser modificadas por el Comitente en cualquier momento.



IF-2022-00301341

página 19 de 96



La Supervisión de Obra podrá exigir al Contratista el reemplazo o complemento de cualquier material, provisión, equipo o elemento que resulte defectuoso o insuficiente en relación con los requerimientos del contrato y su afectación. Si dentro de un período de treinta (30) días el Contratista no lo hubiese efectuado y, a juicio de la Supervisión de Obra, ello fuese necesario para la ejecución del Suministro, de acuerdo con los Documentos Contractuales, el Comitente podrá ordenar la suspensión temporal de la parte del Suministro que resulte afectada, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna compensación adicional, haciéndose responsable el Contratista por las demoras que dicha suspensión pudiera ocasionar.

Los representantes autorizados del Comitente y de la Supervisión de Obra tendrán acceso a todos los lugares donde se realice el Suministro, o donde se fabriquen, transporten, almacenen, preparen, armen, rehabiliten o monten materiales o equipos afectados a este Contrato, y dispondrá de plenas facultades para inspeccionar sin restricción alguna dichos materiales, equipos y trabajos durante las horas de trabajo. La Supervisión de Obra hará las inspecciones de acuerdo con el desarrollo de los trabajos.

Todas las órdenes de la Supervisión de Obra deberán ser acatadas y ejecutadas por el Contratista inmediatamente, o dentro del plazo establecido en la orden. Cualquier disconformidad con dichas órdenes, el Contratista deberá manifestarse de acuerdo con el Numeral 4.2.3.8 "Disconformidad del Contratista con la Órdenes de la Supervisión de Obra".

El Inspector de Obra formará parte del personal de la Supervisión de Obra, será designado por ésta en acuerdo con las demás partes intervinientes y su presencia será permanente en la Fábrica del Contratista. El Contratista deberá brindar en todo momento las facilidades y derechos establecidos de manera que el Inspector de Obra pueda cumplir con las siguientes funciones, las cuales pueden ser ampliadas o modificadas por la Supervisión de Obra, previa notificación al Contratista, en cualquier momento durante la ejecución del Suministro.

- Asistir como representante de la Supervisión de Obra a los ensayos y/o pruebas de materiales, provisiones, equipos o elementos a utilizarse en los Componentes de los Sistemas nuevos. En caso de que el Inspector de Obra no pudiese asistir, la Supervisión de Obra podrá designar a cualquier persona en su reemplazo.
- Realizar regularmente, cuando el Inspector lo considere o cuando fuera solicitado por la Supervisión de Obra, recorridos generales de Inspección a todos los lugares donde se realice el Suministro, o donde se fabriquen, transporten, almacenen, preparen, armen o monten materiales o equipos afectados al Proyecto, a fin de señalar sobre detalles, procedimientos, correcciones, observaciones o discrepancias detectadas durante los recorridos de inspección.
- Analizar de acuerdo a la propuesta del Contratista si el programa de obra propuesto y el período de ejecución pactado es congruente y acorde a la posibilidad real de ejecución.
- Verificar y hacer cumplir que todos los trabajos de obra se ejecuten de acuerdo al contrato, a las normas y/o a las modificaciones autorizadas por la Supervisión de Obra.



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- Revisar los programas de suministro de materia prima y materiales a fin de evitar retrasos en el aprovisionamiento de los mismos.
- Realizar registros fotográficos de los trabajos ejecutados de acuerdo a la ruta de trabajo establecida por el Contratista para las diferentes partes del Suministro.
- Comparar periódicamente las cantidades estimadas y las proporciones de obra cuantificables con los programas preestablecidos con el propósito de llevar control de avance físico.

En cualquier momento la Supervisión de Obra con acuerdo del Comitente podrá ordenar ensayos y pruebas razonables distintos o adicionales a los previstos en los Documentos Contractuales y su costo será por cuenta del Contratista si los resultados del ensayo o prueba no fuesen satisfactorios.

La Supervisión de Obra podrá solicitar al Contratista, en cualquier momento durante la ejecución del Suministro todos los documentos y actualizaciones que la misma considere necesario, y que no se encuentren especificados en el Numeral 4.4.8 "Información que debe suministrar el Contratista" para realizar un correcto seguimiento de los trabajos ejecutados o a ejecutarse por el Contratista y Subcontratistas.

En cualquier momento durante la vigencia del Contrato, la Supervisión de Obra con acuerdo del Comitente, podrá introducir modificaciones razonables según se establece en el Numeral 4.2.7 - "Modificaciones y Trabajos Adicionales".

La Supervisión de Obra podrá suspender los términos del período de garantía cuando lo considere necesario y según lo estipulado en el Numeral 4.10 - "Terminación y Recepción".

La Supervisión de Obra no tendrá autoridad para relevar al Contratista de sus obligaciones ni para ordenar prórroga de los plazos estipulados en los Documentos Contractuales, ni para suspender los trabajos salvo situaciones de emergencias; podrá, sin embargo, impartir al Contratista Órdenes de Variación del Suministro que impliquen costos adicionales hasta un importe tope que se fijará y comunicará al Contratista. Las Órdenes de Variación que exceda este tope deberán ser aprobadas previamente por escrito por el Comitente. También será necesaria la aprobación del Comitente en los siguientes casos y en cualquier otro que especifique el Comitente:

- Ensayos de recepción y comprobación de rendimientos de equipos en fábrica y ensayos.
- Normas y metodologías para ensayos de materiales que se utilizarán en el Suministro.
- Prueba de ensamble de las partes de los equipos.
- Mediciones para: avances de ejecución, recepción, ensayos funcionales y puesta en funcionamiento.
- Recepción provisional y definitiva del Suministro.
- Variaciones en los costos del Suministro originales por modificaciones, variaciones en las cantidades, precios y/o plazos.
- Certificaciones mensuales de los trabajos.

IF-2022-00301341

página 21 de 96



- H. Aplicación de penalidades contractuales.
- I. Sustitución de cualquier material especificado en el Proyecto.

4.2.2 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá tener permanentemente, durante la ejecución del Contrato, un representante con plenos poderes de administración y disposición. Esta persona, que en caso de ser extranjera hablará el idioma castellano, deberá recibir y atender debidamente las órdenes, instrucciones, observaciones, objeciones, sugerencias o cualquier otra intervención de la Supervisión de Obra.

A fin de garantizar la permanencia de un representante del contratista en Obras, en caso de ausencia del mismo por enfermedad o motivos de fuerza mayor, el contratista designará el reemplazo temporal para su aprobación por parte del Comitente, de manera de poder atender todas las actividades, observaciones, instrucciones o sugerencias que puedan surgir en el lugar de trabajo.

Durante la ejecución del Suministro el Comitente podrá exigir al Contratista la sustitución del Representante del Contratista, si a su solo juicio careciera de la experiencia o capacidad necesaria, si obstaculiza de cualquier modo y en forma sistemática las actividades de la Supervisión de Obra en el desempeño de sus funciones, si no acatase las órdenes o instrucciones del mismo o, en general, si el Comitente considerase que sus actividades son contrarias o contraproducentes para la ejecución del Suministro de acuerdo con los Documentos Contractuales.

Si el Comitente exigiera la sustitución del Representante del Contratista, el reemplazo deberá efectuarse dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que por escrito lo hubiese requerido.

Hasta el momento de iniciarse los trabajos en el Emplazamiento, la función del Representante del Contratista podrá ser desempeñada por el representante a que se refiere el apartado B, Requisitos Formales del Numeral 1.2.12, "Preparación de la Oferta".

A partir de la iniciación de los trabajos en el Emplazamiento, la función del Representante del Contratista pasará a una persona designada al efecto.

El Contratista deberá entregar al Comitente el documento del poder, otorgado en forma fehaciente, por el cual se designa este Representante con facultades amplias y suficientes para representarlo sin limitación alguna durante la ejecución del Suministro. Dicho poder se considerará válido mientras el Comitente no haya sido notificado en forma fehaciente de su revocatoria, hecha bajo las mismas formalidades con las que se otorgó el poder y con designación simultánea del nuevo representante.



IF-2022-00301341-



- YACYRETÁ se comunica con el Contratista a través de la emisión de Ordenes de Servicio (OS).
- El Contratista se comunica con YACYRETÁ a través de la emisión de Notas de Pedido (NP).

B. Comitente- Supervisión de Obra

La comunicación entre el Comitente (Yacyretá) y la Supervisión de Obra será la siguiente:

- YACYRETÁ se comunica con la Supervisión a través de la emisión de Ordenes de Servicio (OS).
- La Supervisión se comunica con YACYRETÁ a través de la emisión de Notas de Pedido (NP).

C. Supervisión de Obra – Contratista

La comunicación entre la Supervisión de Obra y el Contratista será la siguiente:

- La Supervisión de Obra se comunica con el Contratista a través de la emisión de Ordenes de Servicio (OS).
- El Contratista se comunica con la Supervisión de Obra a través de la emisión de Notas de Pedido (NP).

4.2.3.3 RESPONSABLES DE LAS COMUNICACIONES

El responsable de las comunicaciones por parte del Contratista será el Representante designado el Numeral 4.2.2 "Representante del Contratista" y por Parte de la Supervisión de Obra, quien se designe luego de la firma del Contrato.

4.2.3.4 MODALIDAD DE COMUNICACIÓN

En este numeral se describen los medios de comunicación de la siguiente manera:

- A. **Vía electrónica.** Las partes deben asignar una dirección o grupo de direcciones de correo electrónico para la recepción y envío de toda la documentación.
- B. **Vía en papel.** A continuación, se especifica la modalidad de entrega de las notas de pedido y órdenes de servicio en formato de papel.
 - a. **Órdenes de Servicio:** La Supervisión de Obra generará tres copias de las Órdenes de Servicio de los cuales el Contratista, al momento de recibir dicha documentación, deberá firmar y sellar el recibido a dos de ellas que permanecerán en poder de la Supervisión de Obra.



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- b. Notas de Pedido: El Contratista deberá entregar dos copias de las notas de pedido en la mesa de Entrada que se designe, quedándose en su poder una copia firmada y sellada por el responsable de la recepción en mesa de entrada de la Supervisión de Obra.

Tanto las Notas de Pedido como las Ordenes de Servicio podrán ser adelantadas por correo electrónico, en archivos digitales no editables (tipo pdf), firmadas por los representantes autorizados. Sin perjuicio de ello, dentro de las 24 horas de remitidas, deberán ser enviadas las copias en papel, conforme al procedimiento antedicho.

El Contratista deberá llevar y mantener un archivo de estos documentos.

4.2.3.5 DECLARACIÓN DE LAS FIRMAS EMPLEADAS EN LAS COMUNICACIONES

Firma Digital

El contratista podrá reemplazar la firma convencional de documentos por la firma digitalizada. Para el caso de que el Contratista decida utilizar firma digital, ésta deberá cumplimentar en debida forma con las exigencias de la Ley Argentina 25.506 y de la Ley Paraguaya 4.610 y de cualquier otra Ley y normativa vigente al momento de la Firma del Contrato. Es responsabilidad del Contratista cumplir con lo estipulado en la norma.

El Contratista deberá acreditar ante la Entidad Binacional Yacyretá las constancias correspondientes para la verificación de las firmas, caso contrario deberá remitir toda la documentación conteniendo la firma manuscrita del representante del Contratista.

4.2.3.6 FORMATO PARA LAS NOTAS DE PEDIDO

Es requisito de este pliego que las notas de pedido tengan los siguientes ítems:

- Logotipo de identificación del Contratista.
- Declaración de la documentación adjunta. Para los casos en el cual el Contratista envíe cualquier documentación en forma adjunta, se deben tener en cuenta lo siguiente:
 - o En la nota de pedido se debe declarar cuales son los documentos que acompañan a la misma con la leyenda: Adjunto: Informe XX (X Fs) en donde se indica el nombre del documento adjunto, y la cantidad de fojas.
 - o Cada hoja del adjunto debe estar foliada y firmada por el representante del contratista. Quien es el responsable de firmar la nota de pedido.



IF-2022-00301341

página 25 de 96



- Firma del Representante del contratista. Ver las condiciones de la firma según lo estipulado en el apartado 4.2.3.5.

4.2.3.7 TIEMPO DE RESPUESTA A LAS ÓRDENES DE SERVICIO

Se establecen para la ejecución de este Contrato, los tiempos de respuestas máximos según sea la naturaleza de la documentación:

- Observaciones o comentarios a los documentos de ingeniería: quince (15) días a partir del momento de recepción de las órdenes de servicio.
- Observaciones a informes, reportes y solicitudes de la Supervisión de Obra: siete (7) días a partir del momento de recepción de las órdenes de servicio.

Para las solicitudes efectuadas por YACYRETÁ o por la Supervisión de Obra o quien sea el designado como representante del Comitente, deberán dar una respuesta dentro de los siete (7) días de recibida la Orden de Servicio.

4.2.3.8 DISCONFORMIDAD DEL CONTRATISTA CON LAS ÓRDENES LA SUPERVISIÓN DE OBRA

En el caso de que el Contratista considere que una orden de la Supervisión de Obra no encuadra en los Documentos Contractuales, o excede las facultades de la Supervisión de Obra, deberá manifestarlo por escrito a la Supervisión de Obra en el acto de notificación de la orden, o dentro de los diez (10) días siguientes, sin perjuicio de cumplir la orden en el tiempo y forma indicados por la Supervisión de Obra. En tal caso, dentro de los veinte (20) días posteriores a la fecha en que hubiere expresado su disconformidad, el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra un informe escrito en el que exprese claramente los argumentos en que base dicha disconformidad. Este informe será elevado al Comitente, con un informe de la Supervisión de Obra, dentro de los diez (10) días siguientes a su presentación, a fin de que el Comitente ratifique o rectifique la orden. El Contratista deberá aceptar la decisión del Comitente, pero podrá efectuar una reclamación, de acuerdo con el Numeral 4.2.5 - "Reclamaciones". Vencido el plazo para plantear la disconformidad, o para fundar, sin que respectivamente el Contratista la haya planteado o fundado, caducará su derecho de hacerlo posteriormente así como el de efectuar una reclamación relacionada con la orden de que se trate.

4.2.4 DISCREPANCIAS, ERRORES U OMISIONES

Si el Contratista encontrase cualquier discrepancia entre las distintas partes de los Documentos Contractuales o cualquier error u omisión en los Planos o en sus instrucciones durante la ejecución del Suministro, deberá notificar inmediatamente por escrito a la Supervisión de Obra. Cualquier trabajo realizado sin haber hecho la notificación o posteriormente a la misma, sin la aprobación de la Supervisión de Obra, será hecho a riesgo del Contratista.



IF-2022-00301341-6 DE DETECCIÓN





4.2.5 RECLAMACIONES

Toda reclamación del Contratista que se relacione con el Contrato sea antes o después de la terminación del Suministro, o del desistimiento o rescisión del Contrato, deberá ser planteada en primera instancia a la Supervisión de Obra, quien la elevará al Comitente con un informe, dentro de los quince (15) días siguientes a su presentación. El Comitente se expedirá en el plazo de treinta (30) días. Si el Contratista no estuviese satisfecho con la decisión del Comitente podrá, dentro de los treinta (30) días de haber sido notificado de la misma, exigir por escrito al Comitente que la cuestión o cuestiones que han sido objeto de la reclamación se sometan a arbitraje. Si así no lo hiciera, la decisión del Comitente pasará a ser definitiva y vinculante y el Contratista no podrá reiterar posteriormente, en forma alguna, la cuestión o cuestiones de que se trate.

También, podrá el Contratista exigir que dicha cuestión o cuestiones se sometan a arbitraje si hubiera transcurrido el plazo de treinta (30) días en que debe pronunciarse el Comitente, sin haber sido notificado de la decisión de éste, pero en ningún caso podrá exigir que una cuestión se someta a arbitraje sin haber previamente efectuado una reclamación en la forma que se establece en el presente numeral.

No obstante, la reclamación y, en su caso, la exigencia de que la cuestión o cuestiones se sometan a arbitraje, el Contratista deberá en todo momento proseguir la ejecución de los trabajos con la debida diligencia.

4.2.6 ARBITRAJE

Toda controversia o disputa relativa a este Contrato o que se derive del mismo, que no haya sido resuelta a través de la previa tramitación del reclamo previsto en los Documentos Contractuales, podrá ser sometida - dentro de los noventa (90) días posteriores a la conclusión del Contrato, sea mediando recepción de las obras o trabajos, o rescisión firme- a la decisión inapelable de un Tribunal Arbitral.

El Arbitraje se realizará una sola vez, a la terminación de la obra o al desistimiento o rescisión del Contrato, para las cuestiones que se hubieran sometido a arbitraje hasta ese momento y para las que entonces se susciten.

A los efectos del Arbitraje se utilizará el Reglamento de la CCI, con sede en Buenos Aires y en idioma español.

4.2.7 MODIFICACIONES Y TRABAJOS ADICIONALES

En cualquier momento durante la vigencia del Contrato, la Supervisión de Obra con acuerdo del Comitente, podrá introducir variaciones razonables en la forma, calidad o cantidad de los trabajos o de cualquiera de las partes del Suministro, si lo considerara necesario, y estará facultado para ordenar al Contratista, mediante una Orden de Servicio, que éste deberá acatar, la realización de lo siguiente:

IF-2022-00301341

página 27 de 96



- A. Aumentar o disminuir la cantidad de cualquier suministro o trabajo incluido en el Contrato;
- B. Suprimir cualquier suministro o trabajo;
- C. Cambiar las características, la calidad o clase de cualquier suministro o trabajo;
- D. Modificar la alineación, el nivel, la posición o dimensiones de cualquier parte de los trabajos;
- E. Ejecutar trabajos adicionales o sustitutos de cualquier clase necesarias para la terminación del Suministro.

Dichas variaciones serán obligatorias para el Contratista siempre que su valor total, en más o en menos, a precios básicos, no exceda del veinte por ciento (20%) del Precio del Suministro.

El pago de las modificaciones o trabajos adicionales, cuando no sean aplicables los Precios del Contrato, será realizado sobre la base de uno o más de los procedimientos siguientes:

- a. Por acuerdo sobre una suma total;
- b. Por precios unitarios acordados;

Si no se llegara a un acuerdo sobre a. o b. el Comitente podrá a su opción:

1. Ordenar que la variación se realice aplicando el sistema de Trabajos por Administración.
2. Disponer que los trabajos se paguen provisoriamente a los precios que, a juicio del Comitente, con la opinión fundada de la Supervisión de Obra, sean razonables y apropiados, sin perjuicio del derecho del Contratista de efectuar una reclamación.

En ambos casos, el Contratista deberá cumplir inmediatamente la orden de Variación.

4.2.7.1 TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

El pago de estos trabajos se hará tal como se estipula a continuación:

- A. A los efectos de evaluar aquellos montos a pagar al Contratista por la realización de los Trabajos por Administración, las horas trabajadas por el personal y el tiempo de alquiler del equipo deberán computarse desde el momento de la iniciación del trabajo en la tarea encomendada, ya sea al comienzo o durante la jornada normal de trabajo, hasta la finalización de la jornada de trabajo o hasta el momento en que se termine la tarea si esto ocurriera primero. No se hará pago alguno por las horas trabajadas del personal o por los equipos utilizados fuera de la jornada normal de trabajo a menos que esto responda a instrucciones escritas emanadas de la Supervisión de Obra.
La "jornada normal de trabajo" mencionada se calculará de acuerdo a los requisitos legales establecidos, y a aquellos adoptados en obra para la ejecución de los trabajos.
- B. El Contratista tendrá derecho a recibir los siguientes pagos por la mano de obra ocupada en los Trabajos por Administración:



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

1. El monto de los salarios correspondientes al personal ocupado, calculado sobre las horas realmente trabajadas y de acuerdo a los convenios colectivos en vigencia en el lugar de contratación del personal adecuado, incluyendo las cargas sociales.
2. Un adicional del 20% sobre el monto de la facturación por salarios para cubrir los beneficios del Contratista, los costos indirectos, supervisión, seguros, control de tiempo trabajado, trabajos de administración y de oficina, uso de elementos tales como agua, iluminación y energía eléctrica, uso y reparación de andamiajes, herramientas eléctricas y mecánicas portátiles y herramientas manuales, supervisión bajo la responsabilidad del personal, capataces e inspectores del Contratista además de los capataces que trabajan con las cuadrillas y todo otro gasto que resulte de la enumeración mencionada. No se efectuará pago alguno por el personal de supervisión, excepto por los capataces que trabajen con las cuadrillas.
- C. El Contratista tendrá derecho a percibir los siguientes pagos por los materiales utilizados en los Trabajos por Administración.
 1. El costo neto de los materiales depositados en obra, basándose en el precio, flete, seguro y mano de obra por acarreo, facturados.
 2. Un adicional del 3% (tres) del monto neto arriba mencionado para cubrir los gastos generales y beneficios del Contratista.

El costo de los servicios de acarreo desde el depósito en obra hasta el lugar de uso de los materiales utilizados en los trabajos se pagará basándose en el pago acordado para el uso de mano de obra y de equipo, establecido para los Trabajos por Administración.

- D. Por el equipo usado en los Trabajos por Administración, el Contratista tendrá derecho al pago de un alquiler basado en una tarifa horaria que se estipulara conforme a un valor indicativo igual al h/8.000 del precio original de compra actualizado del equipo. Con este fin, el valor del equipo se calculará a su precio corriente bajo condiciones del primer uso, CIF, Buenos Aires, en caso de que el equipo fuera importado; o al precio de plaza, si el equipo fuera de fabricación local. El valor de este equipo se fijará lo más exactamente posible, a la fecha en que este equipo esté en operación en obra, por vez primera.

Las tarifas de alquiler sólo se han de pagar por el tiempo en que el equipo es usado directamente para la realización del trabajo, incluyendo el tiempo requerido para el traslado del equipo dentro de obra. No ha de pagar alquiler alguno por el tiempo en que el equipo esté bajo mantenimiento o reparación, o cuando esté fuera de servicio por alguna otra razón.

- E. Durante la realización de los Trabajos por Administración, el Contratista entregará semanalmente a la Supervisión de Obra una lista por duplicado, con los nombres, tareas, precios y horas trabajadas de todos los operarios como así también un informe, en duplicado, con la descripción y cantidad de los materiales usados y el tipo, precio y horas de operación del equipo que correspondan a los Trabajos por Administración mencionados. Si todo está

IF-2022-00301341-IDE

página 29 de 96



en orden y a satisfacción de la Supervisión de Obra, éste deberá firmar una copia de este Informe la que será devuelta al Contratista. A fin de cada mes, el Contratista preparará una factura por la mano de obra, material, y equipos ocupados en los Trabajos por Administración, y el Contratista no tendrá derecho a pago alguno a menos que los Trabajos por Administración facturados hayan sido acordados por la Supervisión de Obra.

4.2.8 CESIÓN DEL CONTRATO

No se permitirá la cesión total ni parcial del Contrato sin la previa autorización escrita del Comitente, para la cual deberá someterse a su conocimiento y consideración toda la información del cesionario, así como los términos y condiciones de la cesión. El Comitente no estará obligado en ningún caso a autorizar la cesión total o parcial del Contrato.

4.2.8.1 SUBCONTRATOS

El Contratista no podrá subcontratar ningún trabajo sin la autorización escrita del Comitente. El Comitente acepta los Subcontratistas nominados en la Oferta del Contratista, salvo que se los haya modificado en el Contrato, por lo que para los mismos no se necesitará ninguna otra autorización expresa.

En cualquier otro caso, si el Contratista se dispone a celebrar un subcontrato, deberá requerir la autorización previa del Comitente, detallando los trabajos que serán objeto del subcontrato, con referencia al número del ítem correspondiente del Formulario del Cómputo y Cotización, los antecedentes y experiencia específica en actividades de obra de características similares para los cuales el Contratista los propone como Subcontratista.

El Contratista, una vez autorizada la subcontratación, adjudicará el subcontrato. En el subcontrato incluirá una cláusula en la que el Subcontratista exprese: *"(Nombre del Subcontratista) ... manifiesta que conoce y acepta todos los derechos y obligaciones que para los Subcontratistas surgen del Contrato que el Contratista ha firmado con el Comitente y sus anexos, y en ningún caso tendrá acción directa contra el Comitente, manteniéndolo indemne frente a los incumplimientos de la legislación y reglamentos vigentes (laborales, seguridad social, etc.) en los países miembros del Tratado"*.

Asimismo, el Contratista deberá informar por Nota de Pedido a la Supervisión de Obra el nombre de la persona física autorizada para representar al Subcontratista y el domicilio elegido por este último.

En todos los casos, el Contratista será plenamente responsable ante el Comitente por los trabajos, actuaciones, cumplimiento de las Leyes y reglamentos vigentes y de las legislaciones laborales y de seguridad social vigente en Argentina y Paraguay y de los presentes documentos contractuales y toda otra normativa, por parte de sus subcontratistas.

Por lo tanto, los requisitos, obligaciones y toda otra estipulación que se indique en estos documentos que deba cumplir el Contratista, también será de aplicación y deberá ser cumplida por sus Subcontratistas, en estrecha relación con el objeto de su subcontrato.



B

IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

El Comitente se reserva el derecho de retirar, sin previo aviso, a cualquier Subcontratista que esté trabajando en la ejecución de la Obra sin la debida autorización del Comitente; siendo los daños y perjuicios que se causen en tal, por cuenta del Contratista.

El Comitente no reconocerá ninguna obligación contractual entre él y ningún Subcontratista y la subcontratación de obras o servicios no eximirá al Contratista de la responsabilidad de ejecutar la Obra de acuerdo con los Documentos Contractuales, ni el Comitente asumirá ninguna responsabilidad por la aprobación de cualquier Subcontratista o subcontrato.

Si durante la construcción de la Obra, el Comitente considerase que un Subcontratista es incompetente para la ejecución del trabajo subcontratado, lo notificará al Contratista, quien deberá tomar las medidas necesarias para la cancelación de dicho subcontrato. Queda entendido que cualquier trabajo subcontratado estará sujeto a las disposiciones pertinentes de los Documentos Contractuales.

El Contratista deberá enviar a la Supervisión de Obra el Programa de Fabricación para todos aquellos Componentes del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios que fueran Subcontratados, una vez emitida la Orden de Compra correspondiente. Dichos Planes deberán contener, como mínimo, la siguiente información:

1. Detalle del proceso de Fabricación, indicando fecha de inicio y duración de cada actividad.
2. Puntos de Control a realizarse durante todo el proceso de fabricación indicando fecha estimada de realización y tipo de Control a realizarse por el Contratista y su Subcontratista.

Las fechas de estos Programas deberán ser actualizados por el Contratista de forma mensual, indicando en cada caso el avance físico de todos los Componentes del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios Subcontratados.

El Contratista deberá dar aviso a la Supervisión de Obra de todas las Inspecciones y Ensayos que se realicen y enviar luego de su realización todos los reportes resultantes.

4.2.8.2 OTROS CONTRATOS RELACIONES CON LA OBRA

El Comitente ha otorgado, y prevé otorgar, otros contratos que contemplan otras obras en la Central Hidroeléctrica Yacyretá. En consecuencia, se exigirá que todos los Contratistas cumplan con las fechas previstas en sus programas de trabajo. La Supervisión de Obra coordinará los trabajos de los distintos Contratistas si fuese necesario, impartiendo las órdenes que deberán ser cumplidas por todos los Contratistas.

Por lo anterior, se obliga al Contratista a estar plenamente informado de las posibles interferencias con otras obras y no se lo exime de sus obligaciones derivadas del Contrato, en lo que se refiere al programa y a la ejecución de los trabajos.

IF-2022-00301341

página 31 de 96



4.4.1 REQUISITOS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL PERSONAL DEL CONTRATISTA EN EL EMPLAZAMIENTO

El Contratista, para todos los requerimientos de mano de Obra local (argentina y paraguaya), especializada o no, necesarios para la realización de sus trabajos en el emplazamiento, deberá utilizar personal de ambas nacionalidades en forma equitativa, en la medida de lo posible y en condiciones comparables, conforme al Artículo XII del Tratado de Yacyretá. El Contratista deberá establecer oficinas para selección y contratación de personal en los centros poblados cercanos. Deberá emplearse solamente personal competente, idóneo y capacitado y en número suficiente para asegurar la correcta marcha de la Obra y su terminación dentro de los plazos estipulados. En caso de contratarse personal en el extranjero para trabajar exclusivamente en la ejecución de la Obra objeto de este Contrato, deberá asegurarse el retorno a su país de origen a la terminación de sus tareas.

El Contratista deberá retirar de inmediato de la Obra a los empleados o trabajadores que, a juicio de la Supervisión de Obra designada por el Comitente, fuesen incompetentes, deshonestos, quebrantasen la disciplina o que resulten inconvenientes y reemplazados en un plazo de 5 (cinco) días y de acuerdo a lo expresado en el Numeral 4.4.5. Esta exigencia no dará lugar a reclamaciones ni al reconocimiento de costos adicionales.

El Contratista hará conocer a la Supervisión de Obra en forma mensual la nómina del personal ocupado, clasificado según trabajos y especialidades a fin de establecer el debido control. A los efectos de la confección de los registros deberán ceñirse a la calificación que corresponda por aplicación de la legislación argentina y paraguaya y convenciones colectivas de trabajo homologadas.

4.4.2 PREVISIÓN DE MANO DE OBRA EN EL EMPLAZAMIENTO

Cada mes, el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra previsiones con respecto a las necesidades de todo el personal que ocupará en el mes siguiente, ratificando o rectificando lo previsto oportunamente en su Oferta.

4.4.3 NACIONALIDAD DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO

Si se contratara personal extranjero en Argentina o Paraguay, éste deberá tener residencia legal en el país donde sea contratado.

4.4.4 CREDENCIAL DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO

El Contratista deberá hacer cumplir a todo su personal y al de sus Subcontratistas de Obras la reglamentación de llevar consigo la credencial que lo acredite como tal, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Trabajo y Seguridad Social.

La validez de esta credencial se limitará exclusivamente a la identificación del personal y no implicará, en ningún caso, la existencia de un contrato o relación individual de trabajo entre el



IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Comitente y el identificado. En la tarjeta, además de los datos de identificación y como medida de protección para caso de accidentes, se dejará constancia del grupo sanguíneo a que pertenece el identificado y las anotaciones sobre eventuales condiciones alérgicas o de especial intolerancia a determinados medicamentos.

La confección de dicha tarjeta deberá ajustarse en cuanto a sus características y calidad a las "Normas de Expedición de Credenciales" emitidas por el Comitente.

La expedición de esta Credencial como el costo de elaboración de la misma estará a cargo del Contratista.

La credencial deberá ser devuelta al Comitente cuando el agente deje de prestar servicios, o a solicitud del Comitente. El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de estas normas, pudiendo ser pasible de las sanciones previstas en estos Documentos Contractuales en caso de incumplimiento.

4.4.5 SUSTITUCIÓN DEL PERSONAL EN EL EMPLAZAMIENTO

El Contratista deberá mantener en el cargo al personal superior aprobado por el Comitente a través de la Supervisión de Obra, durante el desarrollo de las Obras y hasta la total terminación de las tareas asignadas. Este personal no podrá ser sustituido sin la previa autorización de la Supervisión de Obra, quien aceptará las sustituciones sólo cuando la calificación, capacidad y experiencia de los sustitutos sea igual o superior al personal originalmente aprobado.

La Supervisión de Obra con aprobación del Comitente, tendrá facultades para exigir el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero que, a su juicio, observase mala conducta o fuera incompetente o negligente en el desempeño de sus funciones o resultase inconveniente. Tales personas deberán ser reemplazadas dentro del plazo que la Supervisión de Obra indique en cada caso, por sustitutos competentes aprobados por la Supervisión de Obra y no podrán ser empleados nuevamente en tareas del Contrato sin su expresa autorización.

Las consecuencias emergentes de los despidos a que dieran lugar las disposiciones descriptas estarán a cargo del Contratista.

4.4.6 PAGOS DE SALARIOS EN EL EMPLAZAMIENTO

El Contratista no podrá pagar salarios inferiores al mínimo establecido por las leyes de las respectivas jurisdicciones, teniendo en consideración las disposiciones del Protocolo Adicional de Trabajo y Seguridad Social.

Bajo ninguna circunstancia podrán abonarse en especies los salarios del personal. Los salarios serán abonados exclusivamente en moneda de curso legal del lugar de contratación.

Se admitirá como excepción el pago en moneda extranjera del personal extranjero contratado temporariamente para una tarea específica.

El pago de los salarios, tanto del personal obrero como administrativo, tendrá prioridad y el Contratista deberá hacerlo previamente a la cancelación de cualquier otra obligación.

B   

IF-2022-00301341



La Supervisión de Obra comprobará el cumplimiento del pago de los salarios antes de autorizar el correspondiente Certificado de Obras. A tal efecto, el Contratista pondrá a su disposición toda la documentación que acredite el pago de todas las obligaciones a su cargo.

En caso de incumplimiento del Contratista en lo referente al pago de salarios, el Comitente se reserva el derecho de regularizar la situación, reteniendo el pago de Certificados y/o haciendo efectiva la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

El Contratista deberá informar en forma inmediata al Comitente, acerca de cualquier negociación laboral corriente o extraordinaria, así como también referente a diferencias laborales en los cuales se podría ver envuelto el Contratista, haciendo notar en qué grado se puede ver afectado o perjudicado el desarrollo normal de los trabajos.

El Contratista está obligado asimismo a notificar al Comitente, por escrito y en término, sobre cualquier reclamación de índole laboral que le sea planteada por vía administrativa, judicial, gremial o particular, por cualquier persona que se encuentre desempeñando tareas del Contrato bajo relación de dependencia del Contratista o sus Subcontratistas.

Dicha notificación deberá realizarse en forma detallada, adjuntando copia de la reclamación, notificación o información cursada por los organismos pertinentes. El Comitente se encuentra facultado para deducir preventivamente de cualquier crédito, que por cualquier concepto tuviese el Contratista contra el Comitente, las sumas que a su juicio pudiese verse obligado a abonar en tales conceptos a las reclamantes.

4.4.7 SEGURIDAD EN LA ZONA DE OBRA

La Contratista deberá presentar un Plan de Seguridad adecuado a las tareas a realizar. El mismo deberá seguir los lineamientos de Programas de seguridad del Comitente. El Contratista y la Supervisión de Obra deberán ajustar su desempeño a dicho planeamiento y programa de seguridad.

El Contratista será responsable de cumplir y hacer cumplir en forma estricta las normas legales vigentes de seguridad e higiene en el trabajo.

En cualquier momento la Inspección de YACYRETÁ, podrá, a su exclusivo criterio ordenar el retiro de personal no idóneo o cualquier equipo inadecuado o en malas condiciones para desarrollar las tareas encomendadas, debiendo el contratista reponerlo en un plazo de 24 (veinticuatro) horas de ordenado el retiro, y respondiendo por todas las erogaciones y gastos motivados por el retiro y reemplazo ordenado.

El Contratista deberá prever y aplicar en forma permanente las medidas de seguridad para su personal, equipamiento, vidas y bienes de terceros y del personal de Inspección de YACYRETÁ.

El contratista deberá cumplir el Instructivo N° IT 09.222 Control de Empresas Contratistas, Subcontratistas y proveedores para el desarrollo de sus actividades con seguridad y eficiencia dentro del complejo hidroeléctrico YACYRETA.



IF-2022-00301341-4

página 36 de 96





4.4.8 INFORMACIÓN QUE DEBE SUMINISTRAR EL CONTRATISTA

Los Documentos descritos a continuación deberán ser presentados por el Contratista a la Supervisión de Obra cumpliendo los requisitos indicados en cada caso. En caso de incumplimiento de lo establecido en este numeral, el Comitente podrá retener cualquier pago hasta que la situación se regularice.

4.4.8.1 CRONOGRAMA GENERAL DE LA OBRA:

Será presentado en la Oferta y deberá contar, mínimamente y en relación con la firma del contrato, con la fecha de Inicio y Fin de las actividades indicadas en el Numeral 21 de las Especificaciones Técnicas.

Cada Oferente presentará sus mejores Cronogramas de Obra ajustándolos al menor tiempo posible de ejecución.

4.4.8.2 CRONOGRAMA DETALLADO DE LA OBRA:

Deberá ser presentado para aprobación de la Supervisión de Obra, dentro de los 30 (treinta) días después de la firma del Contrato, en formato de diagrama de Gantt indicando el Camino Crítico (Método CPM) de los trabajos por medio de flechas. Deberá detallarse cada una de las tareas que realizará el Contratista indicando, su duración, fechas estimadas de Inicio y finalización, secuencia de las operaciones y deberá sujeto a la coordinación que la Supervisión de Obra efectúe con los demás contratistas. Además:

- Deberá estar desagregado por etapa del Suministro según se define en el Numeral 21 de las Especificaciones Técnicas – “Cronograma General de la Obra”.
- Cada etapa deberá a su vez, estar desagregada por ítem del Suministro y en concordancia con la Planilla de Cómputo y Cotización.
- Para cada ítem del Suministro se deben detallar, en el mismo Cronograma, los Componentes del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios que correspondan a dicho ítem del Suministro.
- Para cada Componente del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios deberá indicarse, a su vez, las tareas detalladas que son necesarias realizar sobre dichos componentes; y deberán contener además el lugar de realización de las mismas ya sean realizadas en las instalaciones del Contratista o de sus Subcontratistas.

Cualquier modificación en las fechas, en los tiempos o en la secuencia de las tareas que el Contratista considere necesario introducir al Cronograma detallado de la Obra, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra dentro de los quince (15) días siguientes a la existencia de las condiciones que justifiquen tal modificación.

IF-2022-00301341



El Contratista deberá actualizar el Cronograma detallado de la Obra cada mes, teniendo en cuenta el Cronograma General de la Obra y los Hitos Claves definidos en el Numeral 5.1.1.1 de estos Documentos Contractuales. La aprobación de un Cronograma detallado de la Obra actualizado que prevea la terminación del Suministro, o de cualquiera de sus partes, fuera de los plazos estipulados, no implica en ningún caso aprobación de prórroga de dichos plazos, ni limitará la responsabilidad del Contratista por los atrasos en que incurra, ni impedirá que el Comitente pueda ejercer sus facultades de rescisión del Contrato.

4.4.8.3 INFORMES SOBRE LA EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO.

Durante la ejecución del Suministro, el Contratista deberá presentar mensualmente un informe sobre la marcha de los trabajos respetando todo lo estipulado en el Numeral 5.1.2 "Programa de Trabajos", considerando todas las Etapas del Suministro, sea realizada esta en las instalaciones del Contratista o de su Subcontratista. Este informe se preparará de acuerdo con un formulario preparado por el Contratista y aprobado por la Supervisión de Obra.

El informe deberá expresar el avance de los trabajos ejecutados hasta la fecha y los resultados de cada una de las operaciones terminadas o en vías de ejecución, las que se establecerán en términos porcentuales con respecto al total de los elementos del Contrato.

El mismo debe contener además del avance porcentual, un registro fotográfico de cada uno de los componentes del suministro.

4.4.8.4 DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la Supervisión de Obra todos los planos, lista de materiales, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, criterios de aceptación de materiales y materia prima, procedimientos, manuales, reportes, documentos de aseguramiento de la calidad, datos del proyecto, instrucciones para instalación, operación y mantenimiento, procedimientos de pruebas y puesta en marcha, procedimientos para ensayos y catálogos citados en ésta o en otras secciones de los Documentos Contractuales y todo aquel que personal técnico de la Supervisión de Obra y de la Contratista consideren relevante. Los Documentos de Ingeniería del Contratista y toda información que presente oficialmente, deberán estar firmados por un representante autorizado del Contratista que acredite que los datos incluidos en ellos han sido revisados por el Contratista y son correctos para ser utilizados en el Proyecto, excepto aquellos borradores que se envíen sólo a título informativo, carácter éste que deberá estar claramente indicado en los mismos.

El Contratista, dentro de los 30 (treinta) días después de la firma del Contrato, deberá preparar y presentar a la Supervisión de Obra programa de entrega de Documentos de Ingeniería ordenados cronológicamente según fecha de entrega, indicando Nombre, Codificación e ítem del Suministro al cual se encuentra afectado el Documento. Conjuntamente con cada actualización del Cronograma General de la Obra, el Contratista revisará este programa de entrega de Documentos de Ingeniería ratificando o rectificando el que estuviere vigente. El Contratista preparará su programa de remisión considerando lo siguiente:



IF-2022-00301341-





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- Las fechas programadas deberán ser tal de no remitir más de 10 (diez) Documentos de Ingeniería por periodo de dos semanas.
- La fecha programada para la emisión de los Documentos de Ingeniería deberá contemplar los días que disponga la Supervisión de Obra y el Contratista para realizar las correcciones necesarias y además tener en cuenta todas las tareas vinculadas al uso de dichas Ingenierías; por ej: Emisión de Órdenes de Compra, Inicio de Fabricación, etc.

Envíos Anticipados. El Contratista podrá presentar a la Supervisión de Obra cualquier Documento de Ingeniería antes de las fechas programadas previamente, siempre y cuando vayan acompañados de toda la Información complementaria que le permita su revisión. Un envío anticipado que no incluya en su totalidad tales requisitos no será considerado como cumplimiento del programa de entrega de Planos.

La Supervisión de Obra podrá bajo ciertas circunstancias conceder al Contratista una extensión en las fechas que se estipulan para entrega de Documentos de Ingeniería, para lo cual éste deberá presentar una solicitud por escrito y obtener la aprobación de la Supervisión de Obra, también por escrito.

4.1 - Características de los Documentos de Ingeniería

a. Proyecto Ejecutivo - Planeamiento - Planos

- El Contratista realizará un Proyecto Ejecutivo completo con la ingeniería conceptual y de detalle. Presentará todos los Planos del equipo a suministrar, en los que se incluirá pesos estimados, fuerzas externas, detalles de anclajes, sistemas de interconexiones con los equipos existentes, y dimensiones generales. Los planos deben indicar los volúmenes para el almacenamiento de la provisión y las condiciones de almacenamiento. Los otros Planos generales y/o Información se presentarán de acuerdo con el programa convenido entre el Contratista y la Supervisión de Obra. Todos los planos 2D se deberán presentar en formato electrónico.
- Planos Rechazados. Los Planos rechazados no serán formalmente revisados ni utilizados por la Supervisión de Obra y no serán devueltos al Contratista. La Supervisión de Obra notificará al Contratista cuando un envío haya sido rechazado.
- Antes de emitir la Orden de Compra de cualquier Componente del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión de Obra todos los Planos generales de conjuntos, de subconjuntos y de detalle que permitan demostrar acabadamente que todas las partes cumplen con los requisitos de los



IF-2022-00301341-GDE



Documentos Contractuales y con las estipulaciones para su instalación, operación y mantenimiento.

- d. Los materiales a utilizar deberán estar especificados en los Planos. Deberán remitirse a la Supervisión de Obra para su aprobación, los criterios de aceptación, cálculos y especificaciones detalladas de todos los componentes del suministro.
- e. El envío de los planos deberá ser a través de Notas de Pedido a la Supervisión de Obra en formato electrónico y en papel con tamaño de hoja A3.
- f. Corrección y Liberación de Planos: para que los mismos sean revisados por la Supervisión de Obra, cada plano deberá ser acompañado por su lista de materiales. Se obtendrán tres resultados de la revisión:
 1. 1. Estado Rechazado.
 2. 2. Revisado con Comentarios.
 3. 3. Estado Revisado.

Los planos con estado "Revisado y "Revisado con comentarios" autorizará al Contratista a proceder a la construcción o fabricación del equipo objeto del Plano, llevando a cabo las correcciones si las hubiera, indicadas en el mismo. La revisión no libera al Contratista de su responsabilidad en el cumplimiento de los Documentos Contractuales y por la corrección de los detalles y el ajuste de las piezas una vez instaladas. Si se hicieran pequeñas modificaciones menores a un Plano, una vez que éste ha sido comunicado al Contratista marcado "Revisado" o el Contratista incorporara modificaciones a planos liberados, se enviarán sin demora alguna las modificaciones realizadas. No se deberá llevar a cabo ninguna modificación que afecte el diseño después de que un Plano haya sido marcado como "Revisado" sin presentar el Plano nuevamente.

La Supervisión de Obra se tomará un plazo de hasta 21 días, contados desde la fecha de recepción en mesa de entradas, para revisar y calificar los planos recibidos con alguno de los tres resultados.

- g. El Contratista deberá enviar a la Supervisión de Obra todos los dibujos en 3D (formato Auto CAD 2017 o posterior) de los componentes suministrados y declarados en el alcance de las especificaciones técnicas del Volumen C. Además, los planos en 2D en formato electrónico.
- h. Cuando los planos contengan el estado "Revisado con Comentarios" el Contratista hará las correcciones necesarias y dentro de los quince (15) días





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

subsiguientes. Cada revisión deberá ser indicada con un número de orden, fecha y responsable en un espacio especial para ello. Además, en cada Plano deberá indicarse claramente la fecha de la última revisión. El Contratista informará de manera inmediata a la Supervisión de Obra de cualquier desviación o revisión a las indicaciones de los Planos durante la fabricación y deberá revisar y someter nuevamente los Planos respectivos para revisión.

- i. El Contratista deberá realizar todas las modificaciones que fueran necesarias en proyecto para que se ajuste a las exigencias de los Documentos Contractuales.
- j. Si durante la ejecución de una estructura o instalación de un equipo, se detectara algún error en los Planos del Contratista, su corrección y todos los cambios que ella obligue a realizar en la Obra, serán llevados a los Planos que deberán ser nuevamente remitidos para su revisión y archivo tal como se indicó precedentemente.

b. Planos Conforme a Obra.

- a. Previo a la finalización de los trabajos relativos a este Contrato, el Contratista deberá entregar al Comitante 2 (dos) juegos completos de Planos de tamaño hoja A-0, que deberá incluir todos los Planos de estructuras y equipos conforme a obra. Además, deberá entregar tres (3) juegos de Planos reducidos al tamaño, 35 por 35 cm encuadernados y con un índice que indique su número y título.

c. Instrucciones.

- a. **Generalidades.** Una vez terminado el proyecto, el Contratista deberá presentar instrucciones detalladas para el montaje, desmontaje, control, puesta en marcha, ensayos, funcionamiento y mantenimiento de los equipos. La presentación de las instrucciones es requisito indispensable para la firma del Acta de Recepción provisoria. La versión final aprobada deberá estar disponible en obra para ser usada en la planificación de dichos trabajos.
- b. Después que la Supervisión de Obra haya aprobado dichas instrucciones deberán entregarse seis copias encuadernadas de las mismas utilizando papel de tipo y calidad previamente aprobados.
- c. **Instrucciones para Limpieza e Inspección.** El Contratista deberá suministrar instrucciones para la limpieza e inspección de los equipos, para definir los procedimientos y pasos a seguir para determinar la condición de cada uno.
- d. **Instrucciones de Montaje.** El Contratista deberá suministrar Instrucciones de ensamblaje e instalación de los trabajos contemplados bajo este Contrato. Las instrucciones deberán incluir:

IF-2022-00301341-GDEH/SECRETARIAAR-M.I.



1. La lista y procedimientos correspondientes para las pruebas que se requieran después de terminar la instalación de los mismos.
 2. Información detallada que muestre la secuencia de instalación de los equipos suministrados, ajustados y/o modificados, acompañadas de gráficos, fotografías y copias de tamaño reducido de los planos pertinentes.
 3. Información sobre precauciones especiales a tomar durante la instalación, notas de precaución, procedimientos de soldaduras o uniones de cañería, procedimientos de instalación y técnicas de limpieza y pintura. Las instrucciones de instalación deberán especificar los equipos, herramientas, cantidad y tipo de personal, y cualquier otra instrucción especial requerida en el Sitio, para la instalación de los equipos.
 4. El Contratista deberá suministrar Instrucciones detalladas que muestren las verificaciones y ensamblajes previos a la instalación, la secuencia de montaje e instalación de los equipos, acompañadas de gráficos, fotografías y copias de tamaño reducido de los planos pertinentes. Las Instrucciones y Planos deberán incluir información sobre la manipulación del equipo, incluyendo pesos, tolerancias de montaje, precauciones especiales a tomar durante la instalación, notas de precaución, procedimientos de soldaduras y/o uniones roscadas o abulonadas, procedimientos de instalación y técnicas de limpieza y de pintura. Las instrucciones de montaje deberán especificar los equipos, accesorios, materiales consumibles, instrumentos, herramientas, cantidad y tipo de personal, y cualquier otra instrucción especial requerida en el Sitio, para la instalación de los equipos.
- e. **Instrucciones para el Funcionamiento y Mantenimiento.** Deberán presentarse instrucciones detalladas para el funcionamiento y mantenimiento que incluyan copias en tamaño reducido de Planos relativos a ellas, listado de partes integrantes y catálogos con información sobre todos los equipos provistos y que sean necesarias o útiles durante su funcionamiento, mantenimiento, reparación, desmontaje o armado, como así también para la reparación e identificación de piezas para ordenar su reemplazo.
- f. **Instrucciones para manipuleo, transporte y almacenaje de componentes del suministro y partes reemplazadas.** El Contratista deberá suministrar todas las instrucciones para ser aprobadas por la Supervisión de Obra para el manipuleo, transporte y almacenamiento de componentes nuevos y los que serán reemplazados.
- g. **Instrucciones de Almacenamiento.** El Contratista deberá presentar Instrucciones detalladas, incluyendo ilustraciones, diagramas y pesos, y



COMITÉ EJECUTIVO
SECRETARÍA

IF-2022-00301341-4 DE DETECCIÓN





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

condiciones para el resguardo y cuidado de los equipos durante el almacenamiento en el Sitio. Las Instrucciones deberán incluir:

1. Espacio requerido para cada tipo de almacenamiento: interior, con aire acondicionado, con control de humedad y sin control de humedad y/o temperatura.
 2. Los procedimientos a ser observados en la descarga, colocación, apilamiento, soporte y manipulación.
 3. Inspección y mantenimiento durante el almacenamiento a corto y largo plazo.
 4. Mantenimiento especial a realizar en los equipos durante el almacenamiento, incluyendo la aplicación de barnices de protección contra la formación de herrumbre.
 5. Lista detallada de los materiales y equipos suministrados, indicando el tipo de almacenamiento requerido para cada uno.
 6. Lista detallada de repuestos.
- h. **Instrucciones para el mantenimiento de los componentes instalados.** El Contratista deberá presentar un manual de instrucciones que debe contener sin excepción, el plan de mantenimiento para cada uno de los componentes objeto del presente Contrato, donde se deberá especificar con detalle los tiempos necesarios de parada. El mismo debe ser presentado con suficiente antelación a la puesta de marcha de las máquinas a fines de que la Supervisión de Obra realice las correcciones que sean necesarias.
- i. **Revisión de las Instrucciones del Contratista.** Las Instrucciones del Contratista deberán ser sometidas a revisión del Inspector designado por el Comitente de forma similar al descrito para los Planos.

d. Informes.

El Contratista deberá presentar tres (3) copias de todos los protocolos de ensayo e inspecciones en fábrica y en obra y de los informes finales relativos al Contrato y mencionadas en el Numeral 12.2 del Volumen C. Dichos protocolos e informes deberán entregarse encuadernados para ser utilizados como manuales de referencia.

- a. **Idioma.** Todos los planos, datos de proyecto, instrucciones, informes, ilustraciones y especificaciones serán enviados en idioma español. Los catálogos y especificaciones impresas, podrán ser suministrados en cualquier idioma, siempre y cuando se adjunte traducción al español de todas las partes escritas que correspondan al proyecto. La exactitud de dicha traducción será certificada por el Contratista.
- b. **Sistema Métrico Decimal.** Todas las unidades de medida utilizadas serán las del sistema métrico decimal.



IF-2022-00301341



4.4.9 EQUIPOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

El Contratista deberá suministrar todos los equipos, materiales y componentes necesarios para la construcción total de la Obra.

El Contratista tendrá siempre disponibles las cantidades de equipos, materiales y componentes que, a juicio de la Supervisión de Obra, sean necesarias para la buena marcha de los trabajos. Las demoras y las paralizaciones ocasionadas por escasez o falta de equipos, materiales o elementos, o por incumplimientos de proveedores, no serán tenidas en cuenta como motivo de prórrogas.

Los equipos y materiales que suministrará el Contratista y que formarán parte permanente de la Obra, deberán ser nuevos y comercial y técnicamente de la mejor calidad, sin defectos ni imperfecciones, como así también los procedimientos que el Contratista implemente, deberán ser apropiados para la correcta ejecución de las Obras de acuerdo con los requisitos estipulados en los Documentos Contractuales. Los equipos, materiales y componentes no especificados explícitamente en estos documentos deberán ser los más adecuados para los fines que se requieran y estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión de Obra.

Antes de adquirir o fabricar cualquier equipo o elemento que vaya a ser incorporado como parte permanente de la Obra y con suficiente anticipación a la fecha en la cual se propone adquirirlo o iniciar la fabricación, el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra para su aprobación por escrito, suficiente información sobre sus características (especificaciones técnicas de compra criterios de aceptación, planos, catálogos, folletos e información del o los proveedores, entre otras informaciones). Si la Supervisión de Obra lo solicitase, el Contratista deberá suministrar cualquier información complementaria sobre equipos, materiales y componentes, incluyendo resultados de ensayos o pruebas que la Supervisión de Obra exigiese y muestras de aquellos que éste desee ensayar.

Los instrumentos, componentes, equipos y materiales que no hayan sido aprobados por la Supervisión de Obra no podrán ser utilizados en Obra.

El Contratista deberá contar con un sistema de control y seguimiento que garantice la no incorporación a Obra de instrumentos, equipos y materiales que no hayan sido aprobados por la Supervisión de Obra.

Los instrumentos, equipos y materiales que hayan sido rechazados deberán ser transportados fuera de los límites del Sitio de Obra, y reemplazados a la brevedad y por cuenta y orden de la Contratista.

La aprobación por parte de la Supervisión de Obra no releva al Contratista de su obligación de que los equipos y materiales satisfagan las condiciones exigidas en los Documentos Contractuales.




COMITÉ EJECUTIVO
SECRETARÍA

IF-2022-00301341-DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA





4.4.10 REEMPLAZO DE EQUIPOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

La Supervisión de Obra podrá exigir al Contratista el reemplazo o el complemento de cualquier material, provisión, equipo, componente o elemento suministrado por éste, que resulte defectuoso o insuficiente.

En dicho supuesto, el Contratista deberá dar cumplimiento a lo exigido dentro de los treinta (30) días, bajo apercibimiento de que el Comitente efectúe el reemplazo o complemento a exclusivo costo del Contratista. Asimismo, el Comitente podrá ordenar la suspensión temporaria de la parte de la Obra que resulte afectada, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna compensación adicional, haciéndose responsable el Contratista por las demoras y costos que dicha suspensión pudiera ocasionar.

4.4.11 ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES-EQUIPOS-ARTÍCULOS Y SERVICIOS EN ARGENTINA, PARAGUAY O EN EL EXTERIOR

La utilización de bienes, materiales, equipos y mano de obra local se regirá de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos XI y XII del Tratado de Yacyretá y en los Numerales 1.2.11 y 1.2.27 del Volumen A de los Pliegos de Bases y Condiciones.

El Contratista deberá respetar la utilización de elementos, materiales y suministros y el origen de los mismos que presentó en los formularios de Cómputo y Cotización de la Oferta.

Antes de cualquier cambio de origen, el Contratista deberá fundamentar ante la Supervisión de Obra las razones de dicho cambio. El Comitente, a través de la Supervisión de Obra, podrá aceptar cambio de origen de materiales en casos que la espera del elemento propuesto originalmente ocasione atrasos en el programa de obras.

En el caso en que a juicio de YACYRETÁ existiesen causales fundadas para extender la autorización solicitada, el Contratista deberá pagar al Comitente un monto equivalente a la diferencia de precios debida a la modificación del origen de los bienes. Cuando no se cumpla el mencionado requisito previamente a la ejecución de los trabajos, se pagará en concepto de multa un monto equivalente a tres veces (3) el valor de la diferencia de precios debida a la modificación del origen de los bienes.

Todos los equipos que requieran ser importados para la ejecución de la Obra, en forma temporaria, tendrán el trato preferencial establecido en los términos del Tratado de YACYRETÁ.

El Comitente verificará el destino y facilitará la oportuna reexportación.

4.4.12 SUMINISTROS A CARGO DEL CONTRATISTA

Es obligación del Contratista estar plenamente informado de todo cuanto se relaciona con el Suministro, sus condiciones generales y locales y todo cuanto pueda influir en ella, su ejecución, su conservación y su costo; el desarrollo del Suministro ejecutado y en proceso de ejecución en





IF-2022-00301341



el Emplazamiento, las condiciones que atañen a la adquisición, transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y equipos, la disponibilidad y características de la mano de obra y de los abastecimientos de agua, energía eléctrica y demás elementos que fuesen necesarios, las vías de comunicación y las limitaciones para los transportes; las inestabilidades y variaciones del tiempo; las edificaciones e instalaciones requeridas para la ejecución del Suministro; tanto las que serán suministradas por el Comitente como las demás necesarias, y cualquier otra materia que pueda en cualquier forma afectar el Suministro, su ejecución, su conservación y su costo, y sobre la cual el Contratista debe haberse informado.

El Comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier declaración, exposición, deducción, interpretación o conclusión verbal hecha por él, por la Supervisión de Obra, por quien actúe en representación de YACYRETÁ o por alguno de sus representantes o agentes, sobre los Documentos Contractuales, a menos que en ellos se especifique que dicha responsabilidad es asumida por el Comitente. En caso contrario se considerará que la exposición, deducción, interpretación o conclusión verbal fue hecha con el solo propósito de informar al Contratista.

4.4.13 SUMINISTRO DE ALIMENTOS

A partir de la fecha de inicio de los trabajos en el Sitio de la Obra, el Contratista deberá proveer un adecuado servicio de comidas para su personal obrero y mensualizado y el de sus Subcontratistas. El servicio estará a su exclusivo cargo y se limitará a prestar un servicio de almuerzo o cena, según corresponda con el horario de trabajo diurno o nocturno que cumpla el personal en cuestión.

El servicio deberá contemplar una alimentación eficiente y variada que contemple los hábitos y costumbres de las personas.

El Contratista deberá disponer de Agua Potable para consumo de su personal en Obra.

Las instalaciones y condiciones que el Contratista implemente para la provisión de comidas a su personal, deberán cumplir con las normas de Higiene y Salubridad vigentes en el Emplazamiento y en las legislaciones de la República Argentina y de la República del Paraguay para estos servicios.

El lugar físico para los comedores deberá ser consultado con 60 (sesenta) días de anticipación a su instalación por nota de pedido a la Supervisión de Obra para que el Comitente lo designe, según sus posibilidades.

4.5 ELEMENTOS SUMINISTRADOS POR EL COMITENTE

4.5.1 COPIAS DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

El Comitente suministrará al Contratista, sin cargarle costo alguno, dos (2) ejemplares de los Documentos Contractuales en formato digital.



IF-2022-00301341

página 46 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

4.5.2 PLANOS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL COMITENTE

Los equipos propuestos deberán adecuarse a las referencias de los Planos y Documentos Técnicos facilitados por el Comitente en el Volumen D "Planos y Documentos Técnicos del Comitente". Dicha documentación no pretende definir el proyecto de los equipos, sino que es meramente ilustrativa de las características generales de los mismos, salvo cuando específicamente se indique que deben respetarse limitaciones o se exijan determinadas dimensiones o alturas.

Si fuere necesario se podrán realizar pequeñas modificaciones a las estructuras para adaptarias al proyecto de los equipos y para obtener una mejor disposición de sus componentes.

4.5.3 EQUIPAMIENTO Y ÁREAS DE LA CENTRAL FACILITADAS POR EL COMITENTE

El Comitente pondrá a disposición del Contratista para la ejecución de los trabajos, las áreas de trabajo para montaje e instalación, el Contratista deberá tener en cuenta las "interferencias con obras e instalaciones existentes" mencionadas en el Numeral 4.7.7.

Así mismo el Comitente pondrá, en la medida de lo posible, a disposición de la Contratista 2 puentes grúas auxiliares de 40 toneladas cada uno. El Contratista deberá indicar en su Cronograma General de Obra los movimientos de izaje para cada área de trabajo. Todos los detalles de los movimientos deberán ser coordinados con el Supervisor de Obra con la debida antelación a fin de establecer una programación semanal.

4.5.4 AGUA Y ELECTRICIDAD DE OBRA

El Comitente suministrará, sin cargo para el Contratista y sus Subcontratistas, agua industrial y energía eléctrica a 380/220 V, trifásica, 50 Hz, en las áreas de trabajo del Contratista y sus Subcontratistas, estando a cargo de éstos la distribución dentro de cada área de trabajo.

4.5.5 TELECOMUNICACIONES

El Contratista podrá utilizar durante todo el período de vigencia del Contrato el servicio de telecomunicaciones disponible.

El Contratista podrá utilizar las facilidades técnicas del Comitente, debiendo abonar una tasa por el servicio utilizado.

En caso de que el Contratista no pueda utilizar, por alguna razón, las facilidades técnicas del Comitente enumeradas arriba, podrá establecer un sistema de telecomunicaciones privado. En este caso deberá obtener la aprobación del Comitente y ajustarse a las reglamentaciones vigentes en ambos países.

IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

El Contratista no será responsable por los daños imputables a otros contratistas designados por el Comitente. Tampoco será responsable por daños durante el manipuleo, transporte o almacenamiento a cargo del Comitente, imputables a éste. El Contratista deberá suministrar suficiente personal de trabajo y equipos, y deberá trabajar tantas horas como sean necesarias, incluyendo horas extras, trabajos nocturnos y extraordinarios para asegurar el curso del desarrollo del Suministro de acuerdo con el Numeral 5.1.1 "Plazos Contractuales" y Numeral 5.1.4 "Sanciones Penales".

La responsabilidad total del Contratista frente al Comitente en todas las circunstancias no excederá del ciento por ciento (100%) del monto actualizado del contrato, además de la Garantía de Cumplimiento del acuerdo a los numerales 1.2.30 y 3.2

4.6.2 MANTENIMIENTO DEL ORDEN POR EL CONTRATISTA

El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias para prevenir tumultos o desórdenes por parte de los obreros y empleados contratados por él o por sus Subcontratistas, así como para la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes dentro del Sitio de la Obra y en sus alrededores.

4.6.3 DAÑOS Y PERJUICIOS A PERSONAS Y BIENES

El Contratista se constituye en único responsable por toda pérdida y reclamación por lesiones, daños y perjuicios causados a cualquier persona o a bienes de cualquier clase que puedan producirse como consecuencia de la ejecución del Contrato y que por la legislación paraguaya o argentina sea de su responsabilidad.

En el caso de producirse un daño o de plantearse una reclamación, el Comitente, para garantizar los pagos que pudieran derivarse del hecho o de la reclamación, podrá retener parcial o totalmente el saldo favorable que tenga o llegue a tener el Contratista, mientras no compruebe que no existen cuentas pendientes por el referido concepto; y si el Comitente estimase que dicho saldo no es suficiente para cubrir esos pagos, las garantías de ejecución del Contrato continuarán vigentes hasta que queden satisfechas las citadas cuentas. Lo expuesto lo llevará a cabo el Comitente cuando estos perjuicios no estén íntegramente cubiertos con los seguros respectivos.

4.6.4 RESERVA DE LA INFORMACIÓN

Los datos, detalles y pormenores contenidos en los diversos Documentos Contractuales, así como los demás datos, fotografías, artículos, detalles, pormenores y conocimiento de la Obra, que el Contratista obtenga directamente del Comitente o con ocasión de cualquier estudio, investigación o trabajo relacionado con la Obra, tendrá carácter estrictamente confidencial y el

IF-2022-00301341-DE-2022-01-10-CN

página 49 de 96



Contratista no podrá darlos a publicidad ni comunicarlos a terceras personas, cualesquiera que éstas sean, sin autorización por escrito del Comitante, en cada caso.

4.6.5 CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

El Contratista y los subcontratistas nominados por el primero, deberán durante todo el periodo de ejecución del presente Contrato:

- o Tener implementado, mantenido y actualizado su Sistema de Calidad para el diseño, la fabricación, transporte, desmontaje, montaje y ensayos del suministro a su cargo, certificado bajo las directivas de la Norma ISO 9001 o equivalente a satisfacción del Comitante.
- o Presentar, conforme el cronograma que se establezca en el Contrato, el Plan de Aseguramiento de Calidad, Manuales de Calidad con los pertinentes procedimientos, protocolos, registros, especificaciones de compra y criterios de aceptación aplicables para todas las etapas del suministro. Cualquier modificación que los documentos de calidad sufran durante el periodo de ejecución del Contrato, deben ser comunicadas de forma inmediata a la Supervisión de Obra.
- o Aceptar que la Supervisión de Obra audite el Sistema de Calidad en lo referente al alcance de estos Documentos Contractuales, en particular, en todo lo que se refiera al diseño, fabricación, embalaje, transporte, entrega definitiva de los componentes del Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en el sitio, almacenaje, montaje, desmontaje, ensayos en obra y puesta en funcionamiento.

4.6.6 SEGUROS

Todos los seguros que demanden la construcción de las Obras estarán a cargo del Contratista. Así también como el costo de los seguros de caución. Las características de las pólizas correspondientes, así como los límites de indemnización y las franquicias aplicables, son las siguientes:

A. Póliza de Todo Riesgo de Construcción y Montaje.

Este seguro cubre a los equipos, herramientas, maquinarias e instalaciones auxiliares de toda clase, oficinas e instalaciones, y sus contenidos, utilizados en la operación en el Sitio de Obra, siempre que tales bienes hayan sido declarados.

Conformación de las sumas aseguradas: Por Declaración.

- a. Equipos del Contratista.
- b. Instalaciones de Obras (valor de reposición a nuevo)

B. Transporte.



IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Para los bienes que deban ser transportados desde y hasta el sitio de Obras por tránsito terrestre, fluvial o aéreo dentro del territorio de la República Argentina o de la República del Paraguay y la cobertura de los riesgos que pudieran derivarse del transporte de los mismos, sujeto a declaración del tomador.

C. Responsabilidad Civil.

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista deberá tomar un seguro a su nombre y a nombre del Comitente en forma conjunta, de tal manera que la indemnización resultante sea la misma que si se tratase de pólizas separadas, por cualquier daño, pérdida o lesión que pueda sobrevenir a cualquier propiedad o cualquier persona, a causa de la ejecución de la obra u obras temporarias o definitivas en el cumplimiento del Contrato. El Contratista deberá exhibir la póliza del seguro y los recibos de pago de las primas en curso cada vez que se lo requiera el Comitente o correspondiente autoridad de aplicación y en todos los casos en que se pretenda certificar trabajos ejecutados. El Asegurador subrogará al Asegurado en todas las indemnizaciones que legalmente tuviera que pagar a terceros por la responsabilidad civil extracontractual.

D. Seguros por accidentes o lesiones del personal del Contratista y/o Subcontratistas

El Contratista deberá asegurarse por accidentes o lesiones de su personal y deberá mantener dicho seguro vigente mientras mantenga personal en el Emplazamiento para los fines de o en relación con el Contrato. Cuando le sea requerido exhibirá a la Inspección la Póliza de seguro y el recibo de pago de las primas en curso. Queda aclarado que la obligación del Contratista de asegurarse se considerará cumplida para el personal empleado por uno cualquiera de sus Subcontratistas, si el Subcontratista se asegurara contra dicha responsabilidad, de modo tal que el Comitente resulte a cubierto del riesgo por la Póliza.

El Contratista estará obligado a convenir formalmente con el Subcontratista que deberá exhibir la Póliza de Seguro y el recibo de pago de las primas a solo requerimiento o, por su intermedio, a solo requerimiento de la Inspección. Este seguro será contratado con una o más empresas aseguradoras, a satisfacción del Comitente tanto en lo que respecta a la elección de la empresa como a la aprobación de las cláusulas de los seguros.

El personal de nacionalidad argentina deberá ser asegurado en entidades aseguradoras argentinas que en sus pólizas cumplimenten las formalidades y requisitos exigidos por la Ley y la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, y el personal de nacionalidad paraguaya en entidades aseguradoras paraguayas legalmente habilitadas.

El personal de otras nacionalidades contratado en la Argentina o en el Paraguay se asegurará en el país de su contratación.

El personal de otras nacionalidades altamente calificado que no fuere contratado en alguno de los dos países podrá ser asegurado en su país de origen siempre que por ello no se infrinjan disposiciones legales de la Argentina o del Paraguay.

La obligación del Contratista de asegurar a los obreros y otras personas empleadas por el/los Subcontratistas, se tendrá por cumplida si éste/éstos proveen evidencia satisfactoria al





IF-2022-00301341-GDE/SECRETARÍA AR. M.I.





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Las pólizas deberán establecer expresamente que los Aseguradores no podrán suspender la cobertura en razón de premios debidos por el Contratista, sin dar preaviso por escrito al Comitente, de su intención de suspender la cobertura, con no menos de quince (15) días de anticipación.

G. Obligación del Contratista de notificar a los Aseguradores.

Dado que los seguros especificados precedentemente, como así también los cubiertos por la Póliza de Todo Riesgo, cubren riesgos o responsabilidades con respecto a los cuales el Contratista es responsable de acuerdo con estos Documentos Contractuales, será obligación del Contratista notificar a los Aseguradores sobre cualquier cuestión o evento que requiera dicha notificación de acuerdo con la cláusula aplicable de las pólizas correspondientes.

El Contratista será responsable por todas las pérdidas, reclamaciones, demanda, acciones judiciales, costas, costos y gastos de cualquier índole originados o resultantes de cualquier incumplimiento por parte del Contratista de requerimientos de este apartado.

El Contratista deberá presentar al Inspector designado por el Comitente copias firmadas de las pólizas que contrate de acuerdo con lo dispuesto precedentemente, acompañada de los recibos de pago de las primas exigibles.

El Comitente podrá suspender los trabajos por falta de cobertura, no siendo ello causa de prórroga de los plazos contractuales.

H. Características de las pólizas

Las pólizas a contraerse deberán ser emitidas por Compañías de Seguros, de la República Argentina y de la República del Paraguay, en idéntica proporción, debiendo ser aprobadas previamente por el Comitente para que resulten operativas a los efectos del Contrato.

Las firmas y poderes de las pólizas contratadas deberán ser autenticadas ante Escribano Público y deberán exhibirse los recibos de pago de primas cuando sean requeridos por el Comitente.

Las pólizas deberán establecer específicamente que serán mantenidas vigentes durante todo el período de ejecución de las Obras hasta la Recepción Final, y los Aseguradores deberán hacer renuncia específica a su derecho de cancelación.

I. Sumas Aseguradas

Los seguros requeridos deberán consignar como monto a riesgo, los importes resultantes de:

- Numeral C- RESPONSABILIDAD CIVIL:
Por un monto mínimo de U\$S 500.000.-
- Numeral D- ACCIDENTES O LESIONES DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA Y DEL COMITENTE
 - 1- Personal con relación de dependencia
Según legislación vigente
 - 2- Personal Contratado

IF-2022-00301341-GDE-SECRETARÍA AR. M.I.



Con igual alcance que para el personal con relación de dependencia

- 3- Personal del Comitente
Según legislación vigente

Numeral E – RESPONSABILIDAD CIVIL POR AUTOMOTORES HABILITADOS PARA CIRCULAR EN LA VÍA PÚBLICA,
Monto Máximo permitido
(Automóviles U\$S 150.000.- / Camiones U\$S 450.000. -)

J. Franquicias

Las franquicias para las coberturas requeridas estarán siempre a cargo del Contratista y podrán alcanzar hasta las siguientes magnitudes:

- Numeral C- RESPONSABILIDAD CIVIL:
- Para daños a cosas: hasta el 2,5% (Dos y medio por ciento) del monto del siniestro.
- Para daños a personas: sin franquicia.
- Numeral D – ACCIDENTES O LESIONES DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA Y DEL COMITENTE
Para cualquier modalidad de cobertura contratada, será similar a la que obligatoriamente impone la ley Nº 24.557 al empleador.
- Numeral E – RESPONSABILIDAD CIVIL POR AUTOMOTORES HABILITADOS PARA CIRCULAR EN LA VÍA PÚBLICA,
- Para daños a cosas: mínima posible
- Para daños a personas: sin franquicia.

4.6.7 INDEMNIZACIÓN

El Contratista deberá Indemnizar al Comitente, a la Supervisión de Obra y a sus agentes o empleados, por todas las pérdidas y todas las reclamaciones, demandas, pleitos, acciones, cobranzas y juicios de cualquier naturaleza y tipo, llevados a cabo contra éstos por cualquier acto u omisión del Contratista, sus agentes, Subcontratistas o sus empleados durante la ejecución del Contrato.



IF-2022-00301341





4.7 EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.7.1 CONOCIMIENTO DE LA OBRA

El Contratista admite estar plenamente informado de todo cuanto se relaciona con la Obra, sus condiciones generales y locales y todo cuanto pueda influir en ella, su ejecución, conservación y su costo; el desarrollo de las obras ejecutadas y en proceso de ejecución en el Sitio de la Obra; la situación laboral, salarial y de beneficios sociales imperantes en el Sitio de la Obra; las condiciones que atañen a la adquisición, transporte, manejo y almacenamiento de los materiales; la disponibilidad y característica de la mano de obra y de los abastecimientos de agua, energía eléctrica y demás elementos que fuesen necesarios, las vías de comunicación y las limitaciones para los transportes; la meteorología del lugar, la utilización, volumen, velocidad y variaciones del nivel de las aguas de los ríos y del embalse Yacyretá; la conformación y condiciones del terreno; la naturaleza de los obradores, plantas y equipos de construcción necesarios; las edificaciones e instalaciones requeridas para la ejecución de la Obra, y cualquier otra materia que puedan en cualquier forma afectar la Obra, su ejecución, su conservación y su costo, y sobre la cual el Contratista debe haberse informado.

El Contratista también admite estar plenamente informado de todo cuanto se relaciona con el carácter, calidad y cantidad de los materiales que se encuentran en la superficie del suelo y en el subsuelo. Cualquier falta, descuido, error u omisión por parte del Contratista en la obtención de la información pertinente que pueda de alguna manera afectar la ejecución de la Obra de acuerdo con los Documentos Contractuales, no lo releva de la responsabilidad de apreciar adecuadamente las dificultades y los costos para la ejecución de la Obra, ni del cumplimiento de las obligaciones que se derivan del Contrato.

El Comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier declaración, exposición, deducción, interpretación o conclusión verbal hecha por él o por alguno de sus representantes o agentes sobre los Documentos Contractuales, a menos que en ello se especifique que dicha responsabilidad es asumida por el Comitente. En caso contrario se considerará que la exposición, deducción, interpretación o conclusión verbal fue hecha con el solo propósito de informar al Contratista.

El Contratista deberá solicitar oportunamente las instrucciones o aclaraciones necesarias, siendo único responsable por su accionar negligente en caso de la incorrecta interpretación de los Documentos del Contrato.

4.7.2 PLAN DE ACCIÓN REFERIDO AL MEDIO AMBIENTE

Dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar para la revisión y aprobación de la Supervisión de Obra y el Comitente su Plan de Acción referido al Medio Ambiente, detallando los métodos específicos a ser empleados para cumplir con la IT 09.161.

El Plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos en la Legislación vigente en la República Argentina y en la República del Paraguay, y además incluirá los programas a ser desarrollados por el Contratista para:

IF-2022-00301341-G

página 55 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- e. Que aceites, grasas, explosivos y cualquier otro material tóxico, contaminante y/o peligroso tengan el manejo adecuado. Antes de comenzar el trabajo, el Contratista entregará Yacyretá un Plan de Contingencia para controlar derrames de hidrocarburos y otros tipos de accidentes.
- f. Asegurar en torno y en las cercanías a todos los lugares de trabajo, de ser necesario, la construcción y el mantenimiento adecuado de pequeñas obras de drenaje y medida de control de erosión (como geotextiles) para evitar sedimentación y turbiedad de cursos de agua.
- g. Que después de la construcción, todas las instalaciones y áreas afectadas serán rehabilitadas en forma adecuada. La desmovilización de instalaciones y rehabilitación de áreas afectadas será hecha en consulta con las autoridades del Comitente.
- h. Tomar las medidas necesarias para evitar la instalación y operación de comercios informales u otras actividades similares, y también la instalación ad hoc de viviendas provisionales, alrededor de los campamentos y zonas de trabajo y eventuales campamentos que construya.
- Cualquier incumplimiento a los deberes establecidos en el presente numeral podrá ser pasible de las penalidades previstas en la Sección 4.9.

4.7.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL – PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCENDIOS

Dentro de los treinta (30) DÍAS siguientes a la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar para la revisión y aprobación de la Supervisión de Obra y el Comitente su Plan de Seguridad Industrial, detallando los métodos específicos a ser empleados para cumplir con la IT 09.222 del Comitente.

El Contratista deberá adoptar todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal propio y de terceros afectados a la Obra y deberá observar las normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo acordadas y por acordar entre la Argentina y el Paraguay y las demás normas de seguridad industrial de las leyes respectivas que sean aplicables.

El desarrollo general de la Obra deberá llevarse a cabo de acuerdo con las prácticas de seguridad para trabajos de construcción, las normas y Reglamentos de Seguridad Industrial vigentes en Argentina y Paraguay, a las Normas Internas de la CHY y a las propias del Contratista.

El Contratista deberá cumplir inmediatamente, cualquier exigencia de la Supervisión de Obra sobre el aspecto de seguridad y en caso de incumplimiento, el Comitente podrá llevar a efecto la medida de seguridad exigida, cargando su costo a la cuenta del Contratista, con más de un veinte por ciento (20%) en concepto de gastos de administración.

4.7.4 PROTECCIÓN DE LAS OBRAS Y DE EQUIPOS Y MATERIALES EN EL EMPLAZAMIENTO

El Contratista deberá, en todo momento, proteger y conservar adecuadamente las carreteras y demás vías de acceso indicadas en los Documentos Contractuales y los obradores, equipos, plantas, instalaciones, maquinarias, instrumentos, materiales y efectos de cualquier naturaleza,

IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

y otros Instrumentos de Trabajo y sobre tránsito de automotores a través de la frontera entre los dos países.

En el empleo de los medios y formas de transporte de equipos y materiales el Contratista deberá cumplir con las disposiciones y especificaciones establecidas por las leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes en la República Argentina y en la República del Paraguay y con los estipulados por los fabricantes de los vehículos, los cuales no deberán ser cargados en exceso de la capacidad recomendada. En los casos en que las cargas por transportar excedan las admisibles por las vías o sus estructuras, el Contratista deberá adoptar a su costa las medidas de precaución necesarias, incluyendo la construcción de desvíos en los sitios de estructuras, cuando fuesen necesarios. El Contratista deberá investigar las características de las vías y adoptar las precauciones del caso.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las Obras deberán ser realizadas en forma tal que no perturben innecesaria o indebidamente la comodidad del público o el acceso al uso y la ocupación de carreteras y caminos públicos o privados y senderos, o el acceso hacia o desde lugares de propiedad del Comitente o de cualquier otra persona. El Contratista será responsable por los perjuicios que deban ser indemnizados como consecuencia de las reclamaciones, demandas, actuaciones judiciales, daños, costas, costos y gastos de cualquier clase resultantes de o relacionados con cualquiera de tales perturbaciones.

El Contratista deberá poner en práctica todos los medios razonables para impedir que alguna de las vías públicas o puentes que comuniquen con el Sitio de la Obra o se hallen en el camino hacia él, sufran daño o desperfecto a causa del tránsito producido por el Contratista.

En particular deberá escoger trayectos, elegir o usar vehículos adecuados y limitar y distribuir las cargas de manera que el tránsito extraordinario que pueda producir al tener que desplazar equipos y materiales hacia y desde el Sitio de la Obra resulte limitado en la medida en que sea razonablemente posible a fin de que no se produzca daño ni deterioro innecesario a dichas vías públicas y puentes. También deberá cuidar de no perturbar innecesaria o indebidamente los servicios públicos o el acceso a bienes y propiedades del Comitente o de cualquier otra persona, se encuentren o no relacionadas con el proyecto.

Deberá, el Contratista, restringir la circulación de camiones y maquinarias próximo o en los centros poblados, en horas normales de descanso.

Durante el día los conductores y maquinistas deberán circular por las áreas pobladas con las debidas precauciones para disminuir el polvo, el ruido y los riesgos de accidentes.

En lo posible, el Contratista deberá utilizar vías auxiliares que eviten los centros poblados.

El Contratista deberá resguardar e indemnizar al Comitente, de todo perjuicio o reclamaciones, demandas, actuaciones judiciales, daños, costos y perturbaciones vinculadas con las estipulaciones de este numeral.

El Contratista deberá asegurar durante el desarrollo de los trabajos la continuidad del tránsito vial y de los servicios públicos en aquellos lugares en que se están ejecutando las Obras.

Cuando el Contratista desee utilizar vías de transporte de servicio privado, deberá obtener la autorización necesaria y cumplir con todas las condiciones que le sean impuestas.



IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Los gastos que demanden las eventuales medidas de aseguramiento del servicio e instalaciones que deba adoptar el Contratista y que se deban al Objeto de su Contrato, serán a su exclusivo cargo.

4.7.8 COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS

Por lo expuesto en el Numeral 4.2.8.2, el Contratista debe estar plenamente informado de las posibles interferencias con otras obras, y en conjunto con la Supervisión de Obra coordinará sus tareas a fin de minimizar el impacto de esas posibles interferencias. La Supervisión de Obra procederá a compatibilizar la coordinación con el Comitente y otros Contratistas si los hubiere. El Contratista deberá cooperar con el Comitente y los demás contratistas.

De toda la información, correspondencia y Planos intercambiados entre los contratistas, deberán remitir dos (2) copias a la Supervisión de Obra.

Se exigirá que todos los contratistas cumplan con las fechas previstas en sus programas de trabajo en función del programa de construcción del Método de Camino Crítico preparado por la Supervisión de Obra, quien asimismo coordinará los trabajos de los contratistas.

De surgir controversias o cuando lo considere necesario, será la Supervisión de Obra quien coordinará los trabajos e impartirá las órdenes, las cuales deberán cumplir todos los contratistas.

Lo anterior no eximirá al Contratista de sus obligaciones derivadas del Contrato, en lo que se refiere al programa y a la ejecución de los trabajos, en estricto cumplimiento con los requisitos del Contrato.

4.7.9 LIMPIEZA

En todo momento el Contratista deberá mantener el área de la Obra, incluyendo sus oficinas y los depósitos que el Comitente le proporcione, libre de toda acumulación de desperdicios y basura.

Después de la terminación de cualquier parte de la Obra, el Contratista deberá retirar con prontitud todo equipo, estructura temporaria y material sobrante que pueda interferir con la seguridad del personal ocupado en la Obra. Las áreas perturbadas deberán ser limpiadas y llevadas nuevamente a su estado original.

Como condición previa a la devolución de las Retenciones a que se refiere el Numeral 4.10.2, "Pagos al Efectuarse la Recepción Provisional", el Contratista deberá retirar todos los obradores, equipos y plantas de construcción, instalaciones, herramientas, provisiones, y materiales de su propiedad, de modo que entregue la Obra, y las áreas utilizadas, en condiciones de aspecto y limpieza satisfactorias, a juicio del Comitente.

IF-2022-00301341



En el caso que el Contratista no cumpla con lo requerido en este Numeral, el Comitente podrá en cualquier momento efectuar la limpieza cargando su costo a la cuenta del Contratista, con más un veinte por ciento (20%) en concepto de gastos de administración.

4.7.10 ALUMBRADO

El Contratista deberá iluminar suficientemente todas las áreas de trabajo, y en especial aquellas donde se realicen labores nocturnas, y toda el área de las oficinas y demás instalaciones.

La Supervisión de Obra podrá exigir al Contratista que aumente el alumbrado en las áreas de trabajo donde lo considere deficiente. Si el Contratista no cumple esta exigencia, el Comitente podrá realizar los trabajos e instalaciones necesarias cargando su costo a la cuenta del Contratista, con más un veinte por ciento (20%) en concepto de gastos de administración.

4.7.11 TRABAJOS DEFECTUOSOS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier parte del Suministro que no cumpla con lo estipulado en los Documentos Contractuales o con las instrucciones impartidas por YACYRETÁ, se considerará como defectuosa y éste podrá ordenar su rectificación. En el caso que el Contratista no procediera a la rectificación, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha en que sea notificado, el Comitente podrá ordenar la suspensión temporaria de la parte del Suministro que resulte afectada, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna compensación adicional, haciéndose responsable el Contratista por las demoras que dicha suspensión pudiera ocasionar.

Se considerará como trabajo no autorizado, cualquier trabajo ejecutado sin las aprobaciones previas de Calidad o cuando su autorización previa corresponda de acuerdo con los Documentos Contractuales. El Comitente podrá ordenar la suspensión temporaria de los trabajos no autorizados, con los efectos señalados anteriormente, y el Contratista deberá, a instancia de la Supervisión de Obra, hacerles a satisfacción de éste, a exclusivo costo del Contratista, quién será responsable por cualquier demora que por ello se produzca.

El Contratista no tendrá derecho a recibir ninguna remuneración adicional por la ejecución de trabajos defectuosos o no autorizados ni por su rectificación.

4.7.12 PRECAUCIONES SANITARIAS

El Contratista deberá observar todas las Normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que se acuerden entre el Paraguay y la Argentina y las leyes, reglamentos, medidas y precauciones que sean necesarias para evitar que se produzcan condiciones insalubres en la zona de los trabajos o en sus alrededores como consecuencia de sus instalaciones, de los trabajos mismos o de cualquier otro hecho o circunstancia relacionados con el Suministro.



IF-2022-00301341

página 62 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

En relación a lo estipulado precedentemente, en el Instructivo Técnico IT 09.222, se establecen condiciones particulares que el Contratista deberá implementar en materia de Higiene y Medicina del Trabajo.

La falta de cumplimiento por parte del Contratista de las medidas de Seguridad Industrial Instruidas por la Supervisión de Obra, será motivo suficiente para que el Comitente pueda ordenar la suspensión temporaria de los trabajos sin prórroga del plazo contractual, hasta que se efectivicen dichas medidas de seguridad. Los costos derivados de esta suspensión temporaria serán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá presentar para revisión la Supervisión de Obra, dentro de los treinta (30) días a partir de la fecha del Acta de Inicio de las Obras, un programa de seguridad industrial detallado. Allí, deberá indicar el personal especializado según las normas vigentes, responsable del cumplimiento del programa y las normas aplicables.

En dicho programa indicará también los cursos de capacitación y prevención del personal. La revisión por parte la Supervisión de Obra del mencionado programa no relevará al Contratista de las obligaciones derivadas del Contrato, ni limitará las medidas necesarias para establecer y mantener condiciones seguras de trabajo en el Sitio de la Obra.

En todos los casos el Contratista deberá:

1. Proteger mediante cercas, barandas u otros medios apropiados el perímetro de pozo de turbina y de las áreas de trabajo en altura.
3. Establecer luces de peligro, señales o reflectores y los vigilantes necesarios en los sitios que lo requieran.
4. Construir y mantener accesos, escaleras, torres, andamios o puentes debidamente protegidos e iluminados para el acceso a cualquier lugar del área de trabajo.
5. Adoptar las demás medidas de protección que fuesen aconsejables.

El Contratista deberá proporcionar protección contra incendios, instalando el equipo necesario y situando las bocas de incendio y los extinguidores químicos, en las edificaciones o cerca de ellas. Los métodos y equipos de protección y extinción de incendios estarán sujetos a la aprobación la Supervisión de Obra.

En caso de emergencia, si hubiese peligro para la seguridad de las personas, de la Obra u Obras vecinas, el Contratista podrá actuar a su discreción, sin autorización previa la Supervisión de Obra; pero tan pronto como las circunstancias lo permitan deberá informar la Supervisión de Obra de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas.

También deberá disponer las medidas de seguridad para el tránsito vehicular en la Zona de Obra correspondiente al área delimitada para el obrador, área de construcción de las Obras, y todos los caminos que indicará la Supervisión de Obra.

IF-2022-00301341



4.7.13 SERVICIO DE SALUD Y ASISTENCIA MÉDICA

El Contratista deberá proveer y mantener a su cargo desde la firma del Contrato hasta la Recepción Final de la Obra, asistencia médica integral, servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina del trabajo y demás servicios asistenciales, conforme a lo que establecen los Protocolos de Yacyretá, las leyes y disposiciones vigentes en la República Argentina y en la República del Paraguay y a las correspondientes normas laborales para todos sus empleados, obreros y personas que de ellos dependan, así como también para el personal de sus Subcontratistas.

El Contratista deberá proveer y mantener durante la vigencia del Contrato, servicios de salud y atención médica de emergencia donde lo establezcan las normas o disposiciones vigentes para atender a su personal, el de sus Subcontratistas y del Comitente afectado a este Contrato que se halla en el Sitio de la Obra.

La prestación de estos servicios será en todo momento responsabilidad del Contratista, pero podrá, eventualmente y previa autorización del Comitente, transferirse a terceros.

La transferencia autorizada no librerá al Contratista de la responsabilidad por la eficiencia y continuidad de la prestación de todos los servicios aquí especificados. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones referentes a la prestación de estos servicios que el Comitente considera primordiales para la marcha de la Obra facultará la Supervisión de Obra a disponer la paralización de los trabajos por culpa del Contratista, sin perjuicio de las otras sanciones económicas que puedan corresponder.

Las profilaxis específicas (vacunaciones) se realizarán según las normas dispuestas por la Autoridad Sanitaria Argentina y Paraguaya y se exigirá la certificación de su cumplimiento.

La derivación o traslado a centros asistenciales de mayor complejidad de los trabajadores que contrajesen enfermedades durante el trabajo estará a cargo del Contratista.

La derivación o traslado del personal enfermo a centros asistenciales externos implicará los gastos de pasaje o los de su traslado con los medios que correspondan de acuerdo a la condición del enfermo incluyendo los gastos de por lo menos un acompañante o familiar.

Los pacientes que requieran una atención médico-quirúrgica de mayor complejidad que la disponible en Ayolas e Ituzaingó, serán trasladados a Encarnación o Asunción, o a Posadas o Corrientes, por vía terrestre o aérea, según el caso.

El Contratista será responsable de poner inmediatamente en conocimiento de las autoridades sanitarias correspondientes de la presencia en la Obra de acontecimientos.

4.7.14 ALCOHOL, DROGRAS Y ARMAS

Se prohíbe el acceso a Sitio de Obra de cualquier tipo de bebida alcohólica, droga o arma. De encontrarse alguno de estos elementos se procederá al secuestro de los mismos y la o las personas a las que se los retire serán pasibles a sanciones disciplinarias.



IF-2022-00301341-DE-ESTADÍSTICA





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

4.7.15 MUESTRAS, ENSAYOS Y PRUEBAS

Todos los materiales, provisiones, equipos o elementos que separados o conjuntamente estén destinados a formar parte de la Obra, serán sometidos a pruebas o ensayos de acuerdo con los Documentos Contractuales. Cuando no se indique específicamente el método de ensayo por emplear, deberá adoptarse el que indique la Supervisión de Obra.

El Contratista deberá entregar las muestras a la Supervisión de Obra dentro del plazo establecido en los Documentos Contractuales, o falta de plazo específico dentro del que fuera ordenado por la Supervisión de Obra, con suficiente anticipación para que pueda realizarse satisfactoriamente la inspección o prueba deseada. Todos los ensayos y pruebas deberán realizarse en presencia de un representante de la Supervisión de Obra debidamente autorizado salvo que en los Documentos Contractuales se establezca lo contrario. Cuando la Supervisión de Obra autorice su ejecución sin la presencia de su representante, el Contratista deberá suministrarle a la mayor brevedad y por triplicado prueba suficiente del ensayo o prueba practicada y de sus resultados. Se entenderá que la Supervisión de Obra ha autorizado la ejecución de un ensayo o prueba sin la presencia de su representante, cuando a pesar de haber sido notificado por el Contratista, por escrito, su representante no asista a dicha prueba o ensayo, sin motivo justificado.

El costo de los ensayos o pruebas que estuviesen previstos en los Documentos Contractuales deberá ser pagado por el Contratista. En cualquier momento la Supervisión de Obra podrá ordenar ensayos y pruebas razonables distintos o adicionales a los previstos en los Documentos Contractuales y su costo será por cuenta del Contratista si los resultados del ensayo o prueba no fuesen satisfactorios.

El Comitente podrá dispensar al Contratista de cualquier prueba o ensayo, sin perjuicio de las responsabilidades respectivas del Contratista según los Documentos Contractuales.

4.7.16 EVENTOS COMPENSABLES

Se considerarán Eventos Compensables, los siguientes:

- a) El Comitente no permite el acceso a alguna parte de la Zona de Obras en la fecha prevista en los Documentos Contractuales.
- b) El Comitente modifica la Lista de otros Contratistas de una manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- c) La Supervisión de Obra ordena una demora o no emite oportunamente los planos, especificaciones o instrucciones requeridas para ejecución de la Obra.
- d) La Supervisión de Obra ordena al Contratista poner al descubierto o realizar pruebas adicionales respecto de trabajos que se comprueba no tienen defecto alguno.
- e) La Supervisión de Obra imparte instrucciones para resolver una situación imprevista causada por el Comitente.
- f) Otros Contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos o el Comitente no trabajan entre las fechas y otras restricciones estipuladas en el Contrato y ocasionan demoras o costos adicionales al Contratista.

 B  

IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

El Comitente dispondrá la prórroga de los plazos estipulados para la terminación del Suministro, o de sus distintas partes, en el lapso que juzgue prácticamente necesario, cuando la construcción se hubiese demorado por alguna de las causas siguientes:

1. Por suspensión del Suministro de acuerdo con el Numeral 4.9.2, "Suspensión del Suministro por Orden del Comitente" (siempre que la suspensión no sea debida a falta o negligencia del Contratista), o con el Numeral 4.9.5, "Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos o Rescindir el Contrato".
2. Por fuerza mayor o caso fortuito.
3. Por cualquier causa imputable al Comitente.

4.8 PRECIO - METODOLOGÍA DE CERTIFICACIÓN - FORMA DE PAGO

4.8.1 GASTOS Y DESEMBOLSOS QUE CUBREN LOS PRECIOS

Los Precios, con los ajustes indicados en el Numeral 4.8.7 "Ajuste de Precios", deberán cubrir todos los gastos, desembolsos y pérdidas que tenga que soportar el Contratista por cualquier causa, motivo o circunstancia, para la ejecución del Suministro de acuerdo con los Documentos Contractuales. Por consiguiente, dichos Precios cubrirán todos los conceptos que como contraprestación por la ejecución del Suministro deba pagar el Comitente, de conformidad con lo establecido en los Documentos Contractuales.

El Contratista deberá incluir en los Precios de su Oferta el precio de todos los trabajos no específicamente asignados a terceros en los Documentos Contractuales. Si no ha sido previsto pago separado para alguna parte del Suministro, su costo se entiende incluido en los Precios.

4.8.2 GASTOS ADUANEROS

Además de los gastos indicados en el Numeral 4.8.1, el Contratista se hará cargo de todos los gastos que ocasione la importación y exportación, ya sea definitiva o temporal, de los equipos, suministros, plantas, materiales, elementos, máquinas, herramientas, instrumentos y efectos en general, necesarios para la ejecución de las Obras, o que de acuerdo con los Documentos Contractuales, debe suministrar el Contratista y que formarán parte permanente de la Obra incluido el costo del Despachante de Aduana.

También resultarán a cargo del Contratista todos los gastos aduaneros que debieran afrontar ante las Aduanas Jurisdiccionales y o cualquier otra que se utilice por la documentación de las operaciones y eventualmente por la habilitación de dicha dependencia en horas inhábiles.

Todo lo anterior debe ajustarse a en el marco del Protocolo Fiscal y Aduanero de Yacyretá.

IF-2022-00301341



4.8.3 ANTICIPO FINANCIERO

El Contratista podrá solicitar un anticipo por un monto de hasta el quince por ciento (15%) del monto del Contrato, el cual será abonado dentro de los cuarenta y cinco (45) días de efectuada la solicitud ante el Inspector designado por el Comitente.

Este pago solo podrá efectivizarse contra la presentación por parte del Contratista de una garantía bancaria o póliza de caución, emitida en la forma y por un banco o compañía de seguros aceptables para el Comitente, por el mismo monto del Anticipo.

Dicha garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado el Anticipo, aunque su monto podrá ser reducido progresivamente en la medida de lo reembolsado por el Contratista, calculada a valores básicos.

El Contratista deberá usar el Anticipo únicamente para pagar Equipos, Plantas, Materiales y Gastos de Movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el Anticipo para tales fines, mediante la presentación a la Supervisión de Obra de copias de las facturas y otros documentos.

No se prevé el pago de anticipos sobre variaciones o eventos compensables aprobados por la Supervisión de Obra y/o el Comitente. En el caso que tales variaciones o eventos compensables asuman relevancia manifiesta, a juicio de la Supervisión de Obra, podrá negociarse entre las partes el pago de anticipos que atenúen en forma justificada y razonable su impacto sobre el costo financiero del Contratista.

El Anticipo será reembolsado deduciendo montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de obra ejecutada.

No se tomarán en cuenta el Anticipo ni sus reembolsos a los efectos de determinar la valoración de trabajos realizados, Variaciones, Ajuste de Precios, Eventos Compensables u otros conceptos previstos en el Contrato.

El monto de cada pago al Contratista se determinará sobre la base de los Certificados, menos las retenciones que deban practicarse.

Los pagos de los Certificados de Obra y de los de Ajuste de Precios se realizarán dentro de los treinta (30) días contados a partir de la fecha en que la Supervisión de Obra remita al Comitente cada Certificado por él aprobado. La Supervisión de Obra aprobará los Certificados de Obra en siete (7) días hábiles después de su emisión.

El pago, es el acto iniciado por una certificación mediante el cual el Comitente efectiviza un Certificado del Contratista, entendiéndose por efectivizar la cesión de dinero, valores o cheque, la aceptación de las letras y documentos emitidos por el Contratista, las operaciones con cartas de crédito y transferencias y cualquier otro tipo de cesión de valores.

Se entenderá como Fecha de Pago la fecha en que se formaliza la Cesión o se emita la orden de transferencia a favor del Contratista o se ordena el desembolso de los documentos más arriba citados.





4.8.4 RETENCIONES Y FIANZAS POR PAGOS ANTERIORES A LA LLEGADA DE SUMINISTROS Y EQUIPOS AL EMPLAZAMIENTO

Del monto de cada Certificado de Obra y de Ajuste de Precios, el Comitente retendrá el cinco por ciento (5%) con el objeto de formar un Fondo de Reparación o Fondo de Garantía para la terminación total de la Obra de acuerdo con los Documentos Contractuales y el pago de cualquier suma que el Contratista adeude al Comitente o a terceros. El Comitente efectuará estas retenciones de fondos hasta la terminación de la totalidad de las Obras. El importe de las retenciones efectuadas no devengará Intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista.

El Comitente devolverá dentro de los cuarenta y cinco (45) días de emitido el certificado de liquidación final, una vez efectuadas las deducciones si correspondiere y que haya sido cumplimentado lo establecido en el Numeral 4.10.5 "Liquidación Final".

Ya sea durante la ejecución de la obra o bien al terminarse la totalidad de los trabajos, objeto del presente Concurso, el Contratista podrá sustituir la retención aludida en el primer párrafo del presente Numeral, con una garantía adecuada del tipo de las aceptables como garantía del contrato y con la aprobación previa del Comitente.

El Comitente devolverá los montos retenidos, o las garantías sustitutivas, dentro de los quince (15) días de emitido el certificado de liquidación final, una vez efectuadas las deducciones si correspondiere y que haya sido cumplimentado lo establecido en el Numeral 4.10.4 "Recepción Final" de la Obra Completa.

En el caso de suministros que previa aprobación por parte del Comitente sean medidos previo a su llegada al emplazamiento, por el monto no retenido conforme a lo previsto en este Numeral, el Contratista deberá presentar conjuntamente con la facturación, una fianza bancaria o póliza de caución por el mismo, que será devuelta proporcionalmente a la llegada del suministro garantizado al emplazamiento, conforme a lo determinado por el Inspector designado por el Comitente. El Comitente autorizará la disminución de la dicha fianza bancaria o póliza de caución dentro de los treinta (30) días de la llegada al emplazamiento.

4.8.5 APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Únicamente el Certificado de Recepción Final extendido de conformidad con el Numeral 4.10 "Terminación y Recepción", constituirá aprobación de trabajos. Ningún otro certificado ni documento deberá considerarse que constituye aprobación de algún trabajo, ni se podrá tomar como admisión de que ha sido debidamente ejecutado el Contrato o alguna parte del mismo. Ningún certificado deberá considerarse que constituye aprobación sobre la procedencia de cualquier reclamo o demanda que formule el Contratista, o de reconocimiento de trabajos adicionales o modificaciones ordenadas por YACYRETÁ.

4.8.6 METODOLOGÍA DE CERTIFICACIÓN

Las tareas, provisiones y servicios realizados durante la ejecución de las obras, serán certificados mensualmente por el Contratista, acompañando sus correspondientes respaldos. La certificación del suministro se llevará a cabo, en su totalidad, de acuerdo los ítems listados en la

IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Inspección y la certificación se realizará contra 100 % del punto ejecutado y contra la presentación de la documentación pertinente que lo respalde.

El Transporte y la Recepción, será medido, una vez arribados los suministros al Emplazamiento de la Central hidroeléctrica Yacyretá, con todos los correspondientes documentos de calidad que respalden el correcto transporte y la debida recepción de cada equipo y material, certificándose en esa oportunidad el 100% del precio considerado en las Planillas de Incidencia de Costos para cada ítem.

El avance en Instalación y Ensayos será medido conforme al avance del Plan de Inspección y Ensayos de cada componente a instalar, montar y poner en servicio. El Contratista será responsable de ponderar cada punto de los Planes de Inspección y la certificación se realizará contra 100 % del punto ejecutado y aprobado, con la presentación de la documentación pertinente que lo respalde.

B.4 Puesta en Marcha y Capacitación

La Puesta en Marcha se medirá conforme a la aprobación del ensayo SAT del sistema instalado en cada una de las Unidades Generadoras, su certificación será del 100% de cada Unidad Generadora.

El programa de entrenamiento se ajustará a lo indicado en las Especificaciones Técnicas y su certificación se realizará contra 100 % del punto ejecutado, con la presentación de la documentación pertinente que lo respalde.

C. Cronograma de Certificaciones

El Contratista deberá proporcionar a la Supervisión de Obra un Cronograma de Certificaciones que deberá estar en un todo de acuerdo y mantener una estrecha vinculación con lo planificado en el Cronograma detallado de la Obra. El mismo debe brindar toda la Información necesaria para permitir el adecuado control de avance de la obra y la adecuada programación para el Comitente, de los requerimientos de caja durante la ejecución del Contrato, en conjunto con el Plan de Pagos. La planificación de las certificaciones deberá ser mensual y para la totalidad de la duración del contrato. Este cronograma deberá contener, sin excepción, la siguiente información:

1. Los ítems (de la Planilla de Incidencia de Costos) a certificar planificados para cada mes.
2. La etapa del ítem a certificar, de acuerdo a lo desagregado en la Planilla de Incidencia de Costos del Anexo 2.
3. El porcentaje planificado de avance para cada ítem y su etapa.
4. El monto básico a certificar de cada ítem y su etapa, en la moneda que le corresponda según la Planilla de Incidencia de Costos.

IF-2022-00301341



El Contratista presentará, luego de los diez (10) días de celebrado el Contrato, el Cronograma de Certificaciones y el Plan de Pagos en forma conjunta con el Cronograma de Detallado de la obra y éstos serán sometidos a la revisión por parte de la Supervisión de Obra y posterior aprobación final del Comitente.

El Cronograma de Certificaciones deberá ser revisado bimensualmente durante la ejecución del proyecto y actualizado en caso de que se presentan alteraciones en el Cronograma Detallado de la Obra. Las revisiones y eventuales actualizaciones del cronograma deberán ser enviadas a la Supervisión de Obra dentro de los primeros diez (10) días del correspondiente mes de revisión para su control y aprobación por parte del Comitente.

4.8.6.2 ETAPA II - PASOS PARA LA CERTIFICACIÓN

A. Confección de Acta de Medición

El Contratista elaborará el Acta de Medición para cada mes a certificar donde se deberá indicar, para cada ítem y su etapa, las cantidades de obra efectivamente ejecutadas y revisadas por la Supervisión de Obra, con las respectivas unidades de medida y porcentajes de avance según corresponda de acuerdo a la Planilla de Incidencia de Costos y las instrucciones del Supervisor de Obra.

B. Información necesaria en el Acta de Medición

a. Deben figurar todos los ítems del suministro, independientemente si éstos presentan o no avances en el mes.

b. Para cada ítem y su etapa, se debe especificar el porcentaje acumulado anterior, el avance actual y el acumulado actual.

c. Las cantidades de obra ejecutadas indicadas en el Acta de Medición deberán estar expresadas con dos decimales.

d. Indicar en el encabezado sin excepción, los siguientes datos:

- i. Número del Acta de Medición
- ii. N° de Contrato/Concurso de Precios
- iii. Logo y nombre del Cliente
- iv. Logo y nombre del Contratista
- v. Logo y nombre la Supervisión de Obra
- vi. Fecha de firma del acta
- vii. Periodo certificable (mm/aa)



IF-2022-00301341

página 72 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- e. Indicar el avance total por ítem
- f. Indicar el avance total por etapas
- g. Indicar el avance total de Certificación
- h. Firma y sello del Contratista en cada hoja del acta
- i. Firma y sello de la Supervisión de Obra en cada hoja del acta
- j. Todas las hojas numeradas

B. Documentación de Respaldo del Acta de Medición

Se deberá adjuntar al Acta de Medición un documento que contendrá, dependiendo de la etapa que se esté midiendo, sin excepción, el listado de documentos que respaldan las cantidades indicadas en el acta de medición. Dentro de los mismos se deberán encontrar listados, para la etapa de ingeniería, todos aquellos documentos afectados al cronograma detallado de Ingenierías. Para la medición de aprovisionamiento, órdenes de compra, planes de inspección en proveedor, reportes de recepción de materiales, elementos, materia prima, etc. Para la etapa de Fabricación, órdenes de inicio de fabricación, reportes/Informes de Inspección realizados y firmados por el inspector de obra, documento de liberación de calidad de taller/fábrica. En Transporte y Recepción en CHY, la orden de transporte, reporte de embalaje y liberación de la fábrica, reporte de recepción en el emplazamiento de la obra (Yacyretá). Para la instalación, órdenes de trabajo, planes de inspección y ensayos firmados, reporte/informe de inspección de componentes montados. Al igual que montaje, la etapa de Ensayos deberá contener, las órdenes de trabajo sobre la máquina ya montada y los reportes resultantes.

La documentación mencionada anteriormente puede ser ampliada de acuerdo a lo que solicite la Supervisión de Obra oportunamente.

Toda la documentación de respaldo deberá estar en un todo de acuerdo con el Plan y Manual de Calidad ISO 9001:2015 o la norma equivalente y deberá además contar con la revisión y verificación de la Supervisión de Obra.

C. Plazos para la elaboración del Acta de Medición

El Acta de Medición se elaborará a partir del día 25 (veinticinco) hasta el último día del mes a certificar. Ambas partes, Contratista y Supervisión de Obra deberán firmar y sellar el acta en conformidad a las cantidades indicadas para su posterior certificación. La misma se elevará a la Supervisión de Obra por medio de Nota de Pedido en conjunto con el Certificado.

D. Confección del Certificado Básico

Se elaborará mensualmente un Certificado Básico Único el cual contendrá los montos básicos contractuales fijados en la Planilla de Incidencia de Costos.

IF-2022-00301341-



Los Certificados mensuales los elaborará el Contratista. Deberá contener las cantidades efectivamente ejecutadas y revisadas por la Supervisión de Obra, con las respectivas unidades de medida y porcentajes de avance según corresponda, y aplicados a los precios correspondientes a cada ítem de pago, de acuerdo a la Planilla de Incidencia de Costos y el precio total del Certificado resultante.

E. Información necesaria en el Certificado Básico

- a. Deben figurar todos los ítems del suministro, independientemente si éstos presentan o no avances en el mes.
- b. Para cada ítem y su etapa, se debe especificar el porcentaje de avance acumulado anterior, el avance actual y el acumulado actual.
- c. Para cada ítem, indicar el monto contractual, el monto acumulado anterior, el actual, el acumulado actual y la sumatoria de los mismos para cada mes.
- d. Las cantidades de obra ejecutadas indicadas en el Certificado deberán estar expresadas con dos decimales.
- e. Los montos contractuales indicados en el Certificado deberán estar expresados con dos decimales en la misma moneda del Contrato.
- f. En el encabezado como mínimo, deben figurar los siguientes datos:
 - i. Número del Certificado
 - ii. N° de Contrato/Concurso de Precios
 - iii. Logo y nombre del Cliente
 - iv. Logo y nombre del Contratista
 - v. Logo y nombre la Supervisión de Obra
 - vi. Moneda del Certificado.
 - vii. Fecha de firma del Certificado
 - viii. Periodo certificable (mm/aa)
- g. Monto total del certificado en la moneda que corresponda
- h. Monto de Deducción del anticipo financiero y su porcentaje
- i. Monto de Retención por fondo de reparo y su porcentaje



IF-2022-00301341-

página 74 de 96



4.8.7 AJUSTE DE PRECIOS

El objeto del Ajuste de Precios es minimizar la distorsión que pudiera producirse en los precios fijados contractualmente como consecuencia de los cambios que se operan en los mismos durante el período del Contrato.

4.8.7.1 CARÁCTER DE LOS PRECIOS ESTIPULADOS

Los precios estipulados por el Proponente en la Oferta, y aceptados por el Comitente se considerarán fijos durante la vigencia del Contrato, pero se liquidarán ajustes a los Precios Básicos conforme a la fórmula de ajuste establecida en el apartado del presente Numeral.

4.8.7.2 FÓRMULAS DE AJUSTE

Los ajustes de precios por variación de costos se realizarán en base a fórmulas del tipo:

$$A = P_0 \times \left(A_0 + \left(\sum_{i=1}^n A_i \times \frac{I_i}{I_{0i}} \right) - 1 \right)$$

Donde:

A = importe a ser agregado o deducido del monto del ítem en consideración a precios básicos

P₀ = monto del ítem en consideración a precios del Contrato

A₀ = coeficiente de incidencia de la parte no ajustable del P₀ en el ítem en consideración

A_i = coeficiente de incidencia del insumo "i" en P₀ del ítem en consideración

n = cantidad de elementos componentes ajustables en el ítem en consideración

I_{0i} = es el número índice, precio, tarifa o jornal representativo del valor del insumo i en el mes de origen estipulado en este Pliego.

I_i = es el número índice representativo del valor del insumo i en el mes de medición de los trabajos. Para el ajuste de los anticipos recibidos, se deberán ocupar los índices de 30 (treinta) días antes del efectivo pago.

En estas fórmulas:

$$\left(A_0 + \left(\sum_{i=1}^n A_i \right) \right) = 1$$

Los coeficientes de la fórmula de ajuste no se modificarán durante la vigencia del Contrato.

Los índices y/o precios y, sus coeficientes de incidencia y las fuentes, de información para la obtención de los mismos serán los que se haya acordado entre el Comitente y el Contratista antes de la Adjudicación.

Los valores de I_i se determinarán empleando siempre las fuentes que se adoptaron para la determinación del I_{0i}.





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

Para los casos de los números índices publicados mensualmente, el índice básico será el correspondiente al mes a partir del cual rigen los valores de origen. El índice a utilizar para calcular los ajustes de precios será el correspondiente al mes en que se ejecutaron los trabajos.

Para los casos en que se acuerden precios, tarifas o jornales, se tomarán los precios, tarifas o jornales vigentes al trigésimo día anterior a la fecha fijada para la apertura de las Ofertas. El precio, tarifa o jornal a utilizar para calcular los ajustes de precios será el del último día hábil del mes en que se ejecutaron los trabajos.

De proponerse un índice expresado en una moneda distinta a la de pago, en caso de aprobación de YACYRETÁ antes de la Adjudicación, dicho índice deberá estar afectado por la relación de paridades monetarias entre la moneda de pago y la del país de origen de dicho índice.

4.8.8 PRESENTACIÓN DE CERTIFICADOS DE AJUSTE

4.8.8.1 CERTIFICADOS DE AJUSTE

Cuando el Contratista disponga de los índices definitivos cada mes certificado, en la moneda correspondiente al contrato, podrá solicitar el correspondiente ajuste de precios del Certificado Básico presentado anteriormente en la moneda del contrato. Los documentos que deben de acompañar al envío del Certificado de Ajuste son:

1. Copia del Acta de Medición del certificado a ser ajustado, firmada y sellada por la Supervisión de Obra y el Contratista.
2. Tabla con los índices de ajuste actualizada y con los índices bases.
3. Las fuentes de información de los índices y la descripción de los mismos.

A. Confección

La confección de los Certificados de Ajuste es responsabilidad del Contratista, el cual los elevará para aprobación de la Supervisión de Obra.

B. Formato de entrega de los Certificados

Como lo dicho anteriormente, se elevará a la Supervisión de Obra por Nota de Pedido, 4 (cuatro) originales (en formato PDF) del Certificado de Ajuste con todos sus documentos adjuntos, de los cuales, 1 (uno) será para el Contratista, 1 (uno) para la Supervisión de Obra y 2 (dos) para el Comitente. Además, se deberá adjuntar también a la Nota de Pedido, una copia del Certificado escaneado y sus tablas de Excel editables en soporte digital (CD).

4.8.9 FACTOR DE AJUSTE DEL CONTRATO

Se llamará factor de ajuste del Contrato para cada mes "n" a la relación entre el valor actualizado del Contrato a ese momento con relación al valor básico establecido contractualmente.

El valor actualizado del Contrato se determinará calculando para el momento "n", el ajuste que hayan experimentado los valores de todos los Precios consignados en las Planillas de Cotización.





IF-2022-00301341



Llamando P_0 al monto origen del Contrato y P_n al monto del Contrato actualizado al mes "n", y llamando FA_n al factor de ajuste del Contrato en el mes "n", se tendrá:

P_0 = monto origen del Contrato

P_n = monto actualizado del Contrato

$FA_n = \frac{P_0}{P_n}$ = Factor de ajuste del Contrato

4.8.10 INCIDENCIA DE LA MORA EN LOS PLAZOS EN EL AJUSTE DEL CONTRATO

Cuando una tarea se hallase atrasada y su atraso no fuere justificado, el ajuste de la diferencia no certificada dentro del plazo en que los trabajos debieron realizarse se determinará con los precios de los insumos correspondientes al mes que hubieron de certificar los trabajos, de acuerdo con el cronograma de trabajos, pese a que se hayan realizado con posterioridad.

4.8.11 AJUSTE DE SANCIONES PENALES

Las sanciones penales se ajustarán en idéntica forma que la prevista en el Contrato para el Ajuste de Precios. Las sanciones penales se ajustarán en función del factor FA_n de reajuste correspondiente al Contrato al mes "n".

Llamando M_0 al monto de la sanción penal a precio origen, esto es Precio Contractual, las sanciones penales que se apliquen al mes "n" tendrán un valor ajustado, dado por la siguiente expresión:

$$M_n = M_0 \times FA_n$$

Handwritten signature





4.9 PENALIDADES – SUSPENSIÓN – RESCISIÓN DEL CONTRATO

4.9.1 PENALIDADES

Los Oferentes o Contratistas podrán ser pasibles de las siguientes penalidades:

A. Penalidades

1. Pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta o de cumplimiento del contrato.
2. Multa por incumplimiento de obligaciones contractuales.
3. Sanciones penales por mora en el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Rescisión por su culpa.

B. Clases de penalidades

Los oferentes, adjudicatarios y contratistas serán pasibles de las penalidades establecidas en el punto anterior, cuando incurran en las siguientes causales:

a) Pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta:

- 1.- Si el oferente manifestara su voluntad de no mantener su oferta fuera del plazo fijado para realizar tal manifestación o retirara su oferta sin cumplir con los plazos de mantenimiento.

b) Pérdida de la garantía de cumplimiento del contrato:

- 1.- Por incumplimiento contractual, si el Contratista desistiere en forma expresa del contrato antes de vencido el plazo fijado para su cumplimiento, o vencido el plazo de cumplimiento original del contrato o de su extensión, o vencido el plazo de las intimaciones que realizara el comitente, en todos los casos, sin que la obra fuera terminada.
- 2.- Por ceder el contrato sin autorización del Comitente.

c) Multa por incumplimiento de obligaciones contractuales:

- 1.- Cada uno de los supuestos de hecho pasibles de ser penalizados mediante la aplicación de multa resultan independientes entre sí, pudiendo aplicarse dicha penalidad a cada uno ellos. La multa podrá fijarse entre un 0.5% y hasta un 15% del monto total del Contrato. En el supuesto de que la sumatoria de las multas aplicadas al Contratista supere el 20% del monto total del Contrato, el Comitente podrá proceder a la rescisión del contrato por culpa del contratista.

d) Sanciones penales por mora en el cumplimiento de las obligaciones contractuales:

- 1.- Se aplicarán las establecidas en los numerales 5.1.1 y 5.1.4 respectivamente.

e) Rescisión por su culpa:

- 1.- Si el Contratista no diese comienzo a la Obra dentro del plazo fijado para su iniciación.

IF-2022-00301341-1 DE 10/10/2022

página 79 de 96



2. Si el Contratista ejecutase cualquier trabajo en desacuerdo con los Documentos Contractuales, y no regularizase los mismos en el plazo establecido por el Comitente a tal efecto.
 3. Cuando la sumatoria de las multas aplicadas al Contratista supere el 20% del monto del Contrato.
 4. Cuando la sumatoria de las sanciones penales aplicadas al Contratista supere el 10% del monto del Contrato.
 5. Cuando la sumatoria de las penalidades –léase multas y sanciones penales en los porcentajes correspondientes- aplicadas al Contratista supere el 30% del monto del Contrato.
 6. Si el progreso de los trabajos permitiese estimar, a Juicio del Comitente, que la Obra y sus diversas partes no se concluirán en los plazos estipulados en el Numeral 5.1.1.
 - 7.- Si el Contratista se declarase o fuese declarado en disolución, liquidación o quiebra; si se fusionase con otra compañía sin la autorización del Comitente y/o subcontratase, cediese o traspasase, total o parcialmente, el Contrato, sin la autorización del Comitente.
 - 8.- Si el Contratista interrumpiese los trabajos total o parcialmente a menos que la interrupción obedezca a causas que impidan absolutamente al Contratista la continuación de los trabajos.
 - 9.- Si el Contratista no cumpliera con las disposiciones de la ley de ejercicio de las profesiones de Ingeniero, Arquitecto y Agrimensor.
 10. Si el Contratista no emplease el personal, equipo, instrumentos y materiales adecuados y necesarios para la ejecución de la Obra de acuerdo con los Documentos Contractuales.
 - 11.- Por incumplimiento contractual, si el contratista desistiere en forma expresa del contrato antes de vencido el plazo fijado para su cumplimiento, o vencido el plazo de cumplimiento original del contrato o de su extensión, o vencido el plazo de las intimaciones que realizara YACYRETA, en todos los casos, sin que la obra fuere debidamente terminada.
 - 12.- En caso de no integrar la garantía de cumplimiento del contrato luego de la intimación cursada por el Comitente, quedando obligado a responder por el importe de la garantía no constituida de acuerdo al orden de afectación de penalidades establecidas en el presente Pliego de Bases y Condiciones.
- La rescisión del contrato y la consiguiente pérdida de la garantía de cumplimiento del contrato podrán ser totales o parciales, afectando en este último caso a la parte no cumplida de aquél.
13. Si el Comitente comprobare que el Contratista ha ofrecido, prometido o pagado a cualquier empleado del Comitente o de los organismos o servicios públicos que puedan tener intervención en la Obra, comisiones, regalías, obsequios u otros beneficios indebidos.
 - 14.- Si el Contratista, a juicio del Comitente, ha empleado prácticas corruptas o fraudulentas al competir por o en la ejecución del Contrato. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación no son exhaustivas:



IF-2022-00301341-DEPTO. DE INGENIERIA

página 80 de 96





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

(i) "Soborno" (cohecho). Todo acto u omisión que, en función de su cargo o investidura, realice un funcionario público o quien actúe en su lugar, contrario a sus deberes y en especial el ofrecer, dar, recibir o solicitar cosas de valor que sea capaz de influir en las decisiones durante el proceso de concurso o de contratación de consultores o durante la ejecución del Contrato correspondiente. Se incluyen en esta definición los actos de la misma naturaleza, realizados por oferentes, contratistas o terceros.

(ii) "Extorsión o coacción". El hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de concurso o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente, ya sea que el objetivo se hubiese o no logrado.

(iii) "Fraude". La tergiversación de datos o hechos, con el objeto de influir sobre el proceso de un concurso o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio del Prestatario y de los participantes.

(iv) "Colusión". Las acciones entre oferentes destinadas a que se obtengan precios de concurso a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar al prestatario de los beneficios de una competencia libre y abierta.

Todos los casos de rescisión enunciados precedentemente son autónomos. En los supuestos 1, 2, 7, 8 y 9 el Comitente deberá exigir previamente al Contratista que cumpla con las obligaciones contractuales dentro del plazo que se le fije a tal efecto, bajo apercibimiento de declarar rescindido el Contrato por su exclusiva culpa.

Si el Comitente considerase procedente rescindir el Contrato por cualquiera de las causas anteriores, lo notificará al Contratista, quien podrá efectuar el descargo que considere en el plazo de cinco (5) días. Dentro de los quince (15) días de realizada la presentación el Comitente resolverá al respecto. En caso de que el Comitente decidiera rescindir el Contrato, lo notificará por escrito al Contratista, exponiéndole el fundamento de su decisión. Esta notificación será suficiente para que quede rescindido el Contrato.

Sin perjuicio de lo estipulado en el párrafo anterior, el contratista no podrá suspender la obra durante todo el plazo implicado entre la comunicación de la rescisión, el análisis del descargo y la notificación de la resolución que en definitiva se adopta.

Cuando el Contrato sea rescindido por el Comitente, podrá éste, por sí mismo o por medio de terceros, tomar posesión inmediata y hacerse cargo administrativamente de la Obra y de los materiales y equipos que estuvieran destinados a ella, en todo o en parte; y podrá también continuar y terminar la Obra que crea más conveniente. En este caso, el Comitente abonará al Contratista:

- a. El valor, de acuerdo con los Documentos Contractuales, de la parte de la Obra en buen estado y útil ejecutada por el Contratista hasta el momento de la rescisión del Contrato.
- b. El valor de los trabajos útiles ejecutados parcialmente cuya valorización no pueda hacerse de acuerdo con los precios.

IF-2022-00301341



- c. El costo de los materiales o equipos adquiridos por el Contratista para la Obra y que el Comitente haya resuelto utilizar.
- d. Una compensación proporcional adecuada por el uso de las oficinas, instalaciones y equipos que el Comitente resuelva utilizar.

La determinación de los montos a pagar por el Comitente al Contratista de acuerdo con los párrafos precedentes se hará de común acuerdo y, en caso de no lograrse un acuerdo, se someterá a arbitraje según lo previsto en el Numeral 4.2.6 "Arbitraje".

El Contratista deberá abonar al Comitente por los daños y perjuicios derivados de la rescisión del Contrato por culpa del Contratista, en concepto de cláusula penal, el diez por ciento (10%) del valor ajustado del Contrato según el Numeral 4.8.7.

Cualquier reclamación o acción que el Contratista pueda tener contra el Comitente por causa o motivo de la rescisión unilateral del Contrato, o por cualquier otra causa o motivo, deberá ser sometida a arbitraje, según lo establecido en el Numeral 4.2.6 "Arbitraje", sin que en ningún caso ni por alguna razón, causa, motivo o circunstancia pueda dar lugar a impedir, paralizar, suspender o detener los efectos de la rescisión.

El Comitente se abstendrá de aplicar penalidades cuando el procedimiento se deje sin efecto por causas no imputables al contratista que fuera pasible de penalidad.

C. PRESCRIPCIÓN

No podrán imponerse penalidades después de transcurrido el plazo de DOS (2) años contados desde la fecha en que se hubiere configurado el hecho que diere lugar a la aplicación de aquellas.

D. AFECTACIÓN DE PENALIDADES

Las penalidades que se apliquen se afectarán conforme el siguiente orden y modalidad:

- a) En primer lugar, se afectarán los certificados al cobro emergente del contrato.
- b) De no existir certificados al cobro, el oferente, adjudicatario o contratista quedará obligado a depositar el importe pertinente en la cuenta del Comitente dentro de los DIEZ (10) días de notificado de la aplicación de la penalidad, salvo que se disponga un plazo mayor.
- c) En caso de no efectuarse el depósito, se afectará a la correspondiente garantía.

4.9.2 SUSPENSIÓN DEL SUMINISTRO POR ORDEN DEL COMITENTE

El Comitente podrá ordenar al Contratista la suspensión total o parcial del Suministro por cualquier causa y por el período que considere necesario o deseable.

Si el Comitente considerase necesaria la suspensión del Suministro lo notificará al Contratista, quien tan pronto sea notificado deberá:

1. Suspender los trabajos comprendidos en la notificación, en la fecha señalada.



IF-2022-00301341





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

2. Abstenerse de ordenar o subcontratar materiales o servicios comprendidos dentro del alcance de la notificación.
3. Suspender en las condiciones más favorables todos los pedidos y subcontratos comprendidos dentro del alcance de la notificación, cuando así lo disponga el Comitente.
4. Proteger y conservar adecuadamente los trabajos suspendidos.

El Contratista, para reducir al máximo posible los costos relacionados con la suspensión, deberá destinar los equipos, mano de obra y cualquier otro medio o recurso asignados a los trabajos objeto de suspensión a otras partes del Suministro que no hayan sido suspendidas, en el caso que la suspensión sea parcial. Cuando el cambio de destino transitorio de los equipos, mano de obra y demás medios o recursos importen gastos no previstos en los Documentos Contractuales, el Contratista deberá previamente solicitar la autorización del Comitente para facturarlos, y en caso de aprobación les serán reconocidos solamente aquellos efectivamente producidos.

En compensación, el Comitente reembolsará al Contratista los siguientes costos relacionados exclusivamente con la suspensión objeto de la notificación:

- a. El valor del tiempo perdido por los equipos y mano de obra.
- b. El valor de la protección y conservación de los trabajos suspendidos.

El Comitente notificará al Contratista e indicará el alcance de la reanudación de los trabajos suspendidos y el Contratista deberá reanudar los trabajos de acuerdo con esta notificación.

Cualquier reclamación contra el Comitente relacionada con la suspensión del Suministro deberá ser presentada dentro de los cinco (5) días siguientes de haber recibido el Contratista la notificación sobre la reanudación de los trabajos y deberá contener un programa de trabajos actualizado.

Si la suspensión es debida a falta o negligencia por parte del Contratista, no se otorgarán prórrogas a los plazos de ejecución ni se harán pagos adicionales al Contratista por los conceptos antes indicados ni por ningún otro concepto.

Si la suspensión del Suministro fuese total y se prolongase por más de noventa (90) días continuos, salvo los casos en que sea motivada en una falta imputable al Contratista, éste podrá solicitar por escrito al Comitente, por intermedio de la Supervisión de Obra, la autorización correspondiente para reanudar las tareas dentro de un plazo de treinta (30) días contados a partir de la entrega de la solicitud.

Si no se acordase la autorización o si no se formulara respuesta alguna en el plazo de treinta (30) días siguientes, el Contratista podrá considerar que el Comitente ha desistido del Contrato, aplicándose lo establecido en el Numeral 4.9.3, "Rescisión del Contrato por el Comitente".

IF-2022-00301341



Todo lo dispuesto en este numeral es aplicable para la suspensión de los trabajos en el Emplazamiento por consecuencia de los fuegos Exceptuados que se definen en el Numeral 4.6.1, "Responsabilidad General".

4.9.3 RESCISIÓN DEL CONTRATO POR EL COMITENTE

El Comitente se reserva el derecho de rescindir el Contrato cuando lo juzgue conveniente, mediante simple acto o decisión unilateral del Comitente. Si el Comitente desistiera del Contrato, el Contratista deberá suspender los trabajos tan pronto sea notificado por el Comitente. En este caso el Comitente pagará al Contratista:

1. El valor de los trabajos totalmente ejecutados de acuerdo con los Documentos Contractuales, a los precios del Contrato.
2. El valor de los trabajos parcialmente ejecutados de acuerdo con los Documentos Contractuales, a prorrata de los precios del Contrato.
3. El costo desembolsado por el Contratista por la adquisición de materiales para el Suministro que no hayan sido utilizados en ella. Estos materiales pasarán a ser propiedad del Comitente.
4. Una compensación, proporcional al valor de los respectivos trabajos no realizados, por gastos directos efectuados tales como ingeniería, movilización y desmovilización de equipos y mano de obra, efectuados por el Contratista.
5. A título de resarcimiento total complementario, una bonificación de acuerdo con la tarifa siguiente:

Trabajo restante (Porcentaje del monto total del Contrato)	Monto a ser pagado al Contratista (Porcentaje del valor del trabajo restante)
81-100%	5%
61-80%	4%
41-60%	3%
21-40%	2%
0-20%	1%

La determinación del valor de los trabajos ejecutados y no ejecutados, a los fines de los apartados 2, 4 y 5, se hará de mutuo acuerdo entre el Comitente y el Contratista y si no hubiera acuerdo se someterá a arbitraje, de acuerdo con el Numeral 4.2.6, "Arbitraje".



IF-2022-00301341





4.9.4 RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA

Configurado cualquiera de los supuestos enumerados en el numeral 4.9. Clases de Penalidades- Suspensión- Rescisión del Contrato- 4.9.1 B. Clases de Penalidades, apartado e) "Rescisión por Culpa" el Comitente podrá considerar al Contratista incurso en incumplimiento y notificarle por escrito su intención de rescindir el Contrato. Si dentro de los quince (15) días corridos de recibida la notificación por el Contratista, no cesan las violaciones o retrasos o no se hicieran arreglos para corregir los defectos de manera satisfactoria, el Contrato quedará rescindido al vencerse el décimo quinto día referido.

La rescisión del Contrato por incumplimiento del Contratista alcanzará a los trabajos no recibidos y tendrá los siguientes efectos:

1. Devolución por el Contratista de todas las sumas abonadas y de todos los documentos negociables entregados en pago del precio de los trabajos no recibidos, a cuyo fin el Comitente podrá retener cualquier pago pendiente correspondiente a trabajos recibidos y/o podrá ejecutar la correspondiente garantía.
2. Pérdida de la garantía de ejecución en proporción al valor de los trabajos no recibidos, como resarcimiento de la totalidad de los daños y perjuicios que sufra el Comitente por la rescisión del Contrato.

El Comitente podrá, a su exclusivo juicio, tomar posesión de cualquier parte del Suministro parcialmente ejecutado o de cualquier material o equipo adquirido por el Contratista para su ejecución y utilizar la documentación técnica elaborada por el Contratista en cumplimiento del Contrato, pagando su valor, que se determinará de mutuo acuerdo y, en caso de desacuerdo, mediante el arbitraje previsto en el Numeral 4.2.6 "Arbitraje".

4.9.5 DERECHO DEL CONTRATISTA A SUSPENDER LOS TRABAJOS O RESCINDIR EL CONTRATO.

Si el Comitente retrasase cualquier pago más de sesenta (60) días de la fecha de pago establecida en el Numeral 4.8.3, el Contratista podrá suspender los trabajos previo aviso por escrito al Comitente con treinta (30) días de anticipación a la fecha en que se propone suspenderlos. Si vencido este último plazo el pago demorado todavía no se hubiese efectuado, el Contratista podrá rescindir el Contrato previa notificación por escrito al Comitente con sesenta (60) días de anticipación a la fecha en que se propone rescindirlo.

En caso de rescisión del Contrato por las razones expuestas en este numeral, el Comitente pagará al Contratista lo estipulado en el Numeral 4.9.3, "Rescisión del Contrato por el Comitente".

IF-2022-00301341-DEPTO. DT. CN



4.10 TERMINACIÓN Y RECEPCIÓN

4.10.1 UTILIZACIÓN DE EQUIPOS ANTES DE LA RECEPCIÓN

El Comitente tendrá derecho a utilizar cualquier equipo terminado, lo cual no implicará por ningún concepto su aceptación o recepción. Hasta la recepción final de dicho equipo, su conservación, a excepción del deterioro natural que ocasione su uso, seguirá siendo por cuenta del Contratista. El Comitente pagará todos los costos relacionados con el uso del equipo que utilice.

Si la utilización del equipo causa retardos en el progreso del Suministro o produce gastos adicionales al Contratista, el Comitente concederá al Contratista la prórroga a que haya lugar de acuerdo con lo establecido en el Numeral 4.7.17 "Prórrogas", y le compensará los gastos adicionales en que haya incurrido. Para el caso que el Comitente y el Contratista no llegaran a un acuerdo sobre el particular, la materia se someterá a arbitraje, de acuerdo con el Numeral 4.2.6 "Arbitraje".

Los reclamos del Contratista por las anteriores causas, se registrarán por lo estipulado en el Numeral 4.2.5 "Reclamaciones".

Todas las reparaciones, cambios o reemplazos que deba hacer el Contratista a requerimiento de YACYRETÁ, serán hechos en los tiempos que éste le ordene y de manera tal que signifiquen la mínima interrupción en el uso del equipo por el Comitente.

4.10.2 RECEPCIÓN PROVISIONAL

YACYRETÁ hará una inspección del Suministro, cuando el Contratista le notifique por escrito haber terminado completamente su ejecución y todas sus partes se hallen en estado de prestar eficientemente el servicio para el cual están destinadas. Si YACYRETÁ, hecha la inspección, no aceptase el Suministro total o parcialmente, lo comunicará al Contratista por escrito, indicando los defectos que deban ser subsanados.

Una vez concluido el Suministro, a satisfacción de YACYRETÁ, o si el Comitente acepta una garantía escrita del Contratista de que realizará durante el periodo de garantía cualquier trabajo pendiente que a juicio de la Supervisión de Obra no lo requiera inmediatamente, el Comitente entregará al Contratista un Certificado de Recepción Provisional del Suministro, fecha en la cual comenzará el periodo de garantía de acuerdo con el Numeral 4.10.3 "Periodo de Garantía". Se podrá disponer suministros y recepciones parciales, cuando el Comitente las acepte expresamente bajo la condición que constituyan unidades completas y autónomas, con entidad suficiente para este propósito.

La emisión de este Certificado no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el atraso del Suministro cuando dicha recepción se realice después de vencido el plazo estipulado.



IF-2022-00301341-

página 86 de 96





4.10.3 PERÍODO DE GARANTÍA

A partir de la fecha de otorgamiento del Certificado de Recepción Provisional, comenzará el período de garantía (Ver Numeral 22 del Volumen C del PByC), durante el cual el Contratista deberá corregir cualquier defecto del Suministro, según lo requiera por escrito YACYRETÁ. Estos trabajos serán ejecutados por el Contratista a sus expensas, si YACYRETÁ considera que los defectos fueron debidos al uso de elementos, materiales o mano de obra en desacuerdo con los Documentos Contractuales o como Trabajo Adicional, de acuerdo con el Numeral 4.2.7 "Modificaciones y Trabajos Adicionales", si los considera debidos a causas ajenas al Contratista. Si dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que la Supervisión de Obra haya exigido algún trabajo de reparación, el Contratista no ha procedido a ejecutarlo de la manera exigida, el Comitente sin previo aviso, podrá llevarlo a cabo o hacer los arreglos necesarios con terceros para realizarlo, cargando todos los gastos a la cuenta del Contratista, más el veinte por ciento (20%) de los mismos en concepto de gastos de administración.

Durante todo el tiempo que dure la reparación del Suministro y cuando la Supervisión de Obra lo determine, se suspenderán los términos del periodo de garantía, que volverán a restablecerse a partir del momento de su total re-acondicionamiento. Si, a juicio de YACYRETÁ, la reparación del Suministro fuera importante, el Comitente lo comunicará al Contratista, fijándose en la misma nota el nuevo término del periodo de garantía, que en ningún caso podrá ser mayor que el término del periodo original.

4.10.4 RECEPCIÓN FINAL

Una vez concluido el Período de Garantía y ejecutados todos los trabajos pendientes por cualquier motivo, de acuerdo con los Documentos Contractuales, la Supervisión de Obra y el Contratista llevarán a cabo una Inspección general de la Obra y procederán a realizar su Recepción Final; simultáneamente el Comitente investigará las reclamaciones de terceras personas no satisfechas por el Contratista. Además, el Contratista en esta oportunidad deberá hacer entrega de la documentación de las cantidades de Obra modificadas durante el Período de Garantía y de todos los Planos "Conforme a Obra" aprobados por la Supervisión de Obra, que fueron necesarios agregar o modificar después de la Recepción Provisional de los Trabajos.

De encontrarse la Obra a satisfacción del Comitente y de no existir reclamaciones conocidas pendientes de terceros, se procederá a la Recepción Final de la Obra mediante la firma del Certificado respectivo, al cierre del Contrato y a la devolución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La firma del Certificado de Recepción Final no relevará al Contratista de cualquier obligación que no haya sido cumplida para esa fecha, ni de su responsabilidad legal como constructor de la Obra.

4.10.5 LIQUIDACION FINAL

La devolución de todas las fianzas pendientes de entrega y de la Garantía de Cumplimiento de Contrato establecida de acuerdo con el Numeral 3.2 "Garantía de Cumplimiento de Contrato"

IF-2022-00301341



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

se efectuará siempre y cuando el Contratista suministre al Comitente un certificado de liberación total de todas las reclamaciones y obligaciones pendientes que puedan surgir del Contrato.

Si existieran reclamaciones u obligaciones pendientes, el Comitente podrá retener del saldo final que le adeude al Contratista la cantidad que juzgue necesaria para cubrirlas, o eventualmente ejecutar la garantía.



B



COMITÉ EJECUTIVO
SECRETARÍA

IF-2022-00301341-



**PARTE 5. CONDICIONES PARTICULARES****5.1 FECHAS CLAVES – PROGRAMAS – NORMAS – PLANOS – INFORMES – SANCIONES PENALES****5.1.1 INICIO – EJECUCIÓN Y FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS - FECHAS CLAVES Y PLAZOS CONTRACTUALES**

El Contratista deberá iniciar los trabajos dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de la firma del Contrato o del Acta de Inicio, lo que sea posterior. Si el Contratista no cumpliera con este requisito, se considerará como un incumplimiento del Contrato y el Comitente podrá rescindirlo de acuerdo con el Numeral 4.9.4 "Rescisión del Contrato por incumplimiento del Contratista".

El Contratista deberá ejecutar la Obra y terminarla en cada una de sus partes totalmente, en los plazos que se indican más adelante, más los plazos de prórroga que fuesen procedentes de acuerdo con el Numeral 4.7.17 "Prórrogas". Si el Contratista no ejecutase los trabajos completando cada una de las partes de la Obra dentro de los plazos indicados en este Numeral, estará sujeto a las sanciones penales que se indican a continuación, de acuerdo con el Numeral 4.9 "Penalizaciones – Suspensión – Rescisión del Contrato".

Cualquier incumplimiento del Contratista a las obligaciones a su cargo, respecto del que no existiera otro remedio, que no fuera subsanado dentro del plazo razonable que YACYRETÁ otorgue para ello, dará lugar a la aplicación de una multa diaria acumulativa de entre U\$D 100.- (cien dólares estadounidenses) y \$ USD 10.000.- (diez mil dólares estadounidenses), según su gravedad. La multa debidamente definida por la EBY y notificada al Contratista, será descontada de la certificación del mes siguiente a la fecha de su determinación por YACYRETÁ.

Se enunciarán "fechas claves" para la etapa contractual en el momento de la firma del Contrato, las que serán determinadas conforme la aprobación de YACYRETÁ, según el cronograma formulado en la Oferta.

5.1.1.1 HITOS CLAVES

El Contratista aportará su mejor experiencia atendiendo adecuadamente su Cronograma de Obra, adelantándose a los inconvenientes que pueden producir las interferencias con otros contratistas, respetando las fechas clave que se enuncien y aportando eficiencia en los tiempos de ejecución, de manera de garantizar calidad y plazo de entrega en el cumplimiento de los siguientes Hitos Claves para el Sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios.

- A. Recepción y Aprobación de Ingeniería de Detalle y Planificación de Obra.
- B. Recepción de Materiales y Componentes en la Fábrica del Contratista
 - i. Materiales para la construcción de los Tanques de Almacenamiento y Respaldo y la cañería troncal del sistema.
 - ii. Materiales de cañerías individuales de cada generador, sus conexiones y accesorios.



- C. Avance del 50% de fabricación de los tanques de Almacenamiento y Respaldo y de todos los materiales, equipos, accesorios necesarios para su montaje y el de las tuberías principales (Incluyendo los compresores, válvulas, medidores de nivel, presostatos, etc., así como todo lo necesario para el montaje y puesta en servicio de los tanques y las cañerías troncales)
- D. Avance del 100% de fabricación de los tanques de Almacenamiento y Respaldo y de todos los materiales, equipos, accesorios necesarios para su montaje y el de las tuberías principales (Incluyendo los compresores, válvulas, medidores de nivel, presostatos, ductos y cables, etc., así como todo lo necesario para el montaje y puesta en servicio de los tanques y las cañerías troncales). La aprobación de los ensayos en fábrica será exigida en esta etapa.
- E. Transporte, Recepción en CHY, Instalación y Puesta en Funcionamiento de los tanques de Almacenamiento y Respaldo y Cañería Troncal, con provisión del CO2 para los tanques instalados y sus paneles de control (Incluidos todos los accesorios, ductos y cables, paneles, accesorios y la prueba de funcionamiento).
- F. Instalación y Puesta en Funcionamiento del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios para la primera Unidad Generadora, incluyendo detectores de humo, detectores térmicos, llaves de bloqueo, accionadores manuales, sirenas audiovisuales, dispositivos de señalización, accesorios y todo lo necesario para el correcto funcionamiento del Sistema.
- G. Instalación y Puesta en Funcionamiento del Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios para Unidades Generadoras restantes, incluyendo los ensayos de prueba.
- H. Desmontaje y traslado, al sitio dentro de CHY donde el Comitente indique, de sistema contra incendio reemplazado.
- I. Entrenamiento al Personal del Comitente según Numeral 19 de las Especificaciones Técnicas, y entrega de los Manuales de Puesta en Marcha, de Operación y de Mantenimiento del Nuevo Sistema.
- J. Entrega de Documentación Conforme a Obra, de los Data Book del Sistema General, de las Herramientas del Numeral 17 de las Especificaciones Técnicas, y de la Garantía de Producto para el Sistema General y para cada Unidad Generadora.

5.1.2 PROGRAMA DE TRABAJOS

- A. Dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar al Comitente, para su aprobación, el Programa de Trabajo, que como base presentó en la Oferta, con mayor grado de detalle e información y adecuado a la fecha de firma del Contrato y de inicio de los trabajos, el cual, después de ser aprobado por el Comitente, formará parte de los Documentos del Contrato.
- B. El Programa de Trabajo deberá indicar claramente el orden en que el Contratista se propone ejecutar cada una de las partes de la Obra, las fechas en las cuales comenzará y terminará cada parte, el ritmo de avance de las distintas etapas de la Obra, el vínculo entre las diferentes actividades, el lugar físico donde serán ejecutadas las tareas, nombre del





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- responsable (proveedor, subcontratista, filial, etc.) y cualquier otra información necesaria para que el Comitente pueda formarse un criterio cabal y verificar el avance real del programa del Contratista para la ejecución de la Obra.
- C. El Contratista deberá, en todo momento, tomar en cuenta las últimas informaciones y datos obtenidos en el curso de los trabajos, a fin de mantener su programa de trabajo al día. Si, en cualquier momento, el Comitente considera que el programa de trabajo no está suficientemente detallado o actualizado, no es práctico, o es deficiente en cualquier aspecto, lo notificará al Contratista, quien dentro de los quince días siguientes a la notificación del Comitente deberá suministrar un programa revisado o información más detallada sobre la realización de la Obra o de cualquiera de sus partes. La aprobación por parte del Comitente del programa de trabajo o de la información adicional no la hará responsable por errores que aparezcan en ellos, ni relevará al Contratista de las obligaciones derivadas del Contrato, ni implicará la aprobación de métodos o materiales diferentes de los requeridos en los Documentos del Contrato.
- D. Si el Contratista no cumple con las estipulaciones de esta Cláusula, el Comitente podrá rescindir unilateralmente el Contrato, en todo o en parte, de acuerdo con el Numeral 4.9.4 "Rescisión del Contrato por Incumplimiento del Contratista".
- E. Cualquier modificación que el Contratista desee introducir al Programa de Trabajos, deberá ser sometida al Comitente para su aprobación. La Obra deberá ejecutarse con el programa vigente. La ejecución de cualquier parte de la Obra en desacuerdo con el Programa, sin el consentimiento previo del Comitente, será motivo suficiente, salvo en caso de urgencia manifiesta, para que el Comitente pueda ordenar la suspensión temporal de la parte de la Obra en desacuerdo con el Programa de Trabajos y podrá ser motivo de rescisión del Contrato por incumplimiento del Contratista.
- F. El Contratista deberá preparar y presentar al Comitente un cronograma de los requerimientos estimados de la narración o descripción detallada del plan de ejecución de la Obra incluyendo los histogramas de producción para los distintos materiales a ser colocados discriminados por frente de obra, debiendo ser estos compatibles con la programación financiera.
- G. Cualquier modificación en las fechas, en los tiempos o en la secuencia de las tareas que el Contratista considere necesario introducir al programa de construcción, deberá ser sometida a la aprobación del Supervisor designado por el Comitente dentro de los quince (15) días siguientes a la presencia de las condiciones que justifiquen tal modificación. La modificación propuesta deberá introducirse en el programa de construcción revisado y estar acompañada del cronograma de personal y de la memoria descriptiva, actualizados, además de los histogramas de producción actualizados.
- H. El Contratista deberá actualizar el programa, el cronograma y la memoria descriptiva cada mes, teniendo en cuenta el programa real de la Obra. El programa de trabajos, el cronograma de personal y la memoria descriptiva del plan de ejecución actualizados deberán ser, a juicio de la Supervisión de Obra adecuados y suficientes para cumplir lo estipulado en el Numeral 5.1, mientras sea posible. La aprobación de un programa de trabajos actualizado que prevea la terminación de la Obra o de cualquiera de sus partes, fuera de los plazos estipulados, no implicará en ningún caso aprobación de prórroga de





IF-2022-00301341



- dichos plazos, ni limitará la responsabilidad del Contratista por los atrasos en que incurra, ni impedirá que el Comitente pueda ejercitar sus facultades de rescisión del Contrato.
- I. Durante la ejecución de la Obra, el Contratista deberá presentar cada mes al Comitente, por intermedio de la Supervisión de obra, un informe por quintuplicado sobre el progreso real de la Obra. Este informe deberá contener lo siguiente:
 1. Una copia del programa de trabajos vigente actualizado que indique el progreso real en las actividades principales de la Obra.
 2. El número de personal empleado en la Obra durante el período, indicando por separado personal de oficina, supervisor y obrero.
 3. Una estimación del personal requerido para los próximos treinta (30) días, indicando el personal total requerido y por separado, personal de oficina, supervisor y obrero.
 4. Planillas y gráficos que indiquen los Montos de Certificaciones para el mes vencido y acumuladas, su comparación con los valores previstos y consecuentemente su porcentaje de cumplimiento.
 - J. El Contratista está obligado a mantener informado al Comitente, por intermedio de la Supervisión de Obra, con la debida y necesaria anticipación de su inmediato programa de trabajo y de cada una de sus operaciones.
 - K. Un Programa de trabajos actualizado deberá contemplar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
 - L. La Obra deberá ejecutarse de acuerdo con el programa de trabajos vigente. La ejecución de cualquier parte de la Obra en desacuerdo con el programa de trabajos, sin el consentimiento previo del Comitente, será motivo suficiente, salvo en caso de urgencia manifiesta, para que la Supervisión de Obra pueda ordenar la suspensión temporaria de la parte de la Obra en desacuerdo con el programa de trabajos.
 - M. Si el Contratista no suministrara oportunamente el Programa de trabajos actualizado, el Comitente podría retener el uno por ciento (1%) del Contrato del Certificado de pago siguiente y continuar reteniendo dicho monto, hasta el momento del próximo pago que deba efectuarse después de la fecha en que el Contratista haya presentado el programa de trabajos pendiente.
 - N. Los programas a que se hace referencia este Numeral deberán ser entregados en formato digital abierto y editable (CD-ROM o DVD-ROM), basado en el programa Microsoft Project.

5.1.3 PROGRAMACIÓN FINANCIERA

El Contratista deberá proporcionar a la Supervisión de Obra, dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de la firma del Contrato, toda la información necesaria para permitir al Comitente realizar una adecuada programación y control de los requerimientos de caja durante la ejecución del Contrato.

El programa financiero tendrá el detalle necesario para que se puedan vincular las tareas detalladas en el programa de trabajos con el plan de certificación y pago. Toda esta información será presentada en los tiempos y formas que indique el Inspector designado por el Comitente.

Toda alteración en los requerimientos de fondos programados para un trimestre que exceda del quince por ciento (15%) en más o en menos, deberá contar con la autorización previa y expresa



IF-2022-00301341-DETECCIÓN





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

del Comitente. Dicha autorización se solicitará con anticipación suficiente y no podrá considerarse otorgada por la sola circunstancia de que se ordene, autorice o apruebe el hecho que lo determina.

5.1.4 SANCIONES PENALES

Si el Contratista no construyese las diferentes partes de la Obra dentro de los plazos estipulados en el Numeral 5.1, más cualquier extensión o prórroga que haya sido autorizada de acuerdo con el Numeral 4.7.17 "Prórrogas", el Comitente aplicará las Sanciones Penales, diarias y acumulativas, que deberán ser pagadas por el Contratista y que están sujetas a ajustes.

Aunque las sanciones penales diarias se hayan estipulado para distintas etapas y partes de la Obra, el total de ellas en ningún caso excederá del 0,015% del valor del Contrato para cada día calendario, y el monto acumulado por el total de la demora en todas las etapas y partes de la Obra no excederá el 10 % de dicho valor por todas las sanciones acumuladas por cualquier concepto. Superado cualquiera de los porcentajes establecidos en este párrafo podrá ser causal de rescisión del Contrato por culpa del Contratista.

La aplicación de sanciones penales por parte del Comitente lo será sin perjuicio del derecho que tiene éste para rescindir el Contrato por incumplimiento del Contratista, conforme a lo establecido en el Numeral 4.9.4, "Rescisión del Contrato por Incumplimiento del Contratista". En caso de rescisión, las sanciones penales acumuladas hasta la fecha de la rescisión se adicionarán a la cláusula penal que en tal caso puede redamar el Comitente.

5.1.5 NORMAS TÉCNICAS

Generalidades. En los Documentos Contractuales se citan las normas que regirán para la ejecución o ensayo de los diversos trabajos. En todos los casos prevalecerán las normas de las especificaciones técnicas particulares sobre las generales. En caso de que sobre un mismo tema tales normas estén en contradicción, el criterio de la Supervisión de Obra definirá aquella de aplicación.

Cada vez que se citan tales normas es entendido que sólo serán aplicables sus últimas revisiones o ediciones para la fecha de presentación de las Ofertas. Si fuese necesario o si el Contratista quisiera desviarse de las normas citadas o aprobadas, deberá someter previamente para la aprobación de la Supervisión de Obra, una declaración en la cual se manifieste la naturaleza exacta de la desviación que propone.

Aseguramiento de Calidad: El Contratista y sus Subcontratistas deberán implementar y mantener actualizados, procedimientos específicos estructurados en normativas internacionales para el aseguramiento de calidad de bienes, productos y servicios, de modo de asegurar que la mano de obra, y los procedimientos constructivos, de montaje y de ensayos que se utilicen para el completamiento de la obra, respondan a las especificaciones técnicas y a los planos del Proyecto.



[A large diagonal line is drawn across the page, likely indicating a cancellation or a placeholder for content.]



IF-2022-00301341-6 DEPENDIEN



Anexo Firma Ológrafa
Hoja Adicional de Firmas

Número: IF-2022-00301341-GDEEBY-DTECN

Referencia: PByC VOL_B PARTE II III IV

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 96 pagina/s.

Digitally signed by GDE EBY
DN: cn=GDE EBY, o=AR, ou=Entidad Binacional Yacyreta, ou=Modernización, serialNumber=CU1
30561672842
Date: 2022.11.03 13:15:16 -0500

Micaela López Varr
Asistente
Departamento Técnico







ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL N°

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y
EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE DE
CO₂ DE BAJA PRESIÓN

Volumen C:
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXOS

2022



IF-2022-00301342-GDE-SECRETARÍA AR- M.I. - CN

página 1 de 45



Contenido

1.	OBJETO.....	4
2.	GENERALIDADES.....	4
2.1.	DEFINICIONES Y TÉRMINOS.....	4
2.2.	IDIOMA.....	5
3.	MODALIDAD DEL CONTRATO.....	5
4.	ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	6
4.1.	ÍTEMS INCLUIDOS EN EL SUMINISTRO.....	6
4.2.	ÍTEMS NO INCLUIDOS EN EL SUMINISTRO.....	7
5.	GARANTÍA DE CALIDAD Y CICLO DE VIDA.....	8
6.	ANTECEDENTES DE PROYECTOS SIMILARES.....	8
7.	VISITA TÉCNICA AL SITIO DE OBRAS.....	9
8.	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS A GARANTIZAR.....	10
9.	SISTEMAS DE CO2 DE ALTA PRESIÓN ACTUALMENTE INSTALADOS EN LA CHY.....	10
9.1.	DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS SISTEMAS.....	10
9.2.	COMPOSICIÓN DE CADA UNO DE LOS SISTEMAS.....	11
10.	BASES DE DISEÑO PARA EL SISTEMA DE CO2 DE BAJA PRESIÓN.....	12
11.	PARÁMETROS PARA DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CO2 DE BAJA PRESIÓN.....	12
12.	REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE CO2 DE BAJA PRESIÓN.....	14
12.1.	DIRECTRICES PARA EL PROYECTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA.....	14
12.2.	PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA - CARACTERÍSTICAS.....	15
13.	INSPECCIONES, ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.....	20
13.1.	PLANILLAS DE INSPECCIÓN Y TEST.....	21
14.	NORMAS TÉCNICAS.....	22
15.	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	23
15.1.	DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR.....	23
15.2.	DISEÑOS CONFORME A OBRA (As-Built – Data Book).....	24



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

15.3.	FORMATO Y NÚMERO DE COPIAS DE LA DOCUMENTACIÓN.....	25
15.4.	PLAZOS DE ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN	26
16.	PIEZAS DE REPOSICIÓN	27
17.	HERRAMIENTAS ESPECIALES.....	28
18.	CONDICIONES AMBIENTALES	28
19.	ENTRENAMIENTO	28
19.1.	REQUISITOS BÁSICOS DEL ENTRENAMIENTO	28
19.2.	PROGRAMA DEL CURSO.....	29
20.	CRONOGRAMA GENERAL.....	29
21.	PLAZO DE ENTREGA	30
22.	GARANTÍA.....	30
23.	COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS.....	31
24.	EVALUACIÓN TÉCNICA	32
25.	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	34
26.	EVALUACIÓN FINAL Y ADJUDICACIÓN	34
27.	ANEXOS	1
27.1	ANEXO 1.....	1
27.2	ANEXO 2.....	1
27.3	ANEXO 3.....	3
27.4	ANEXO 4.....	8

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342



1. OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas es establecer los requisitos técnicos mínimos requeridos para el nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión para las veinte (20) Unidades de la Central Hidroeléctrica Yacyretá, proveyendo los sistemas y equipos necesarios, y en un todo de acuerdo con los requisitos generales y técnicos establecidos en los presentes Documentos Contractuales.

2. GENERALIDADES

2.1. DEFINICIONES Y TÉRMINOS

Las siguientes definiciones y términos serán utilizados a lo largo de todo este documento:

- **EBY, YACYRETÁ, COMITENTE o CONTRATANTE:** Entidad Binacional Yacyretá.
- **CHY:** Complejo Hidroeléctrico Yacyretá. Incluye la Central Hidroeléctrica, la Presa, los vertederos Principal y Aña Cuá, la Esclusa de Navegación, el Sector Obra, los Almacenes y toda otra área de influencia.
- **CONTRATISTA:** Empresa que ejecutará toda la OBRA o PROYECTO en estricta conformidad a estas Especificaciones.
- **OBRA o PROYECTO:** Todas las tareas y servicios a ser ejecutados por la CONTRATISTA, conforme descriptos detalladamente en los DOCUMENTOS CONTRACTUALES.
- **DOCUMENTOS CONTRACTUALES:** Todos los documentos que forman parte integral del CONTRATO (el Contrato y sus Anexos, Circulares emitidas por Yacyretá, el Pliego de Bases y Condiciones, toda Documentación emitida por EBY o la CONTRATISTA durante el tiempo del servicio, etc.).
- **CONTRATO:** Acuerdo contractual entre la EBY y la CONTRATISTA para la ejecución de toda la OBRA o PROYECTO.
- **WORKSTATEMENT:** Documento elaborado por la Contratista y aprobado por la EBY, que establece el detalle y la forma de ejecución de las Especificaciones Técnicas del Contrato.



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- **PROPONENTE u OFERENTE:** Empresa que preparó una propuesta para la ejecución completa de la OBRA o PROYECTO.
- **DOCUMENTOS DE LA OFERTA:** el PROPONENTE deberá elaborar, en base a lo solicitado en los DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN, la OFERTA a ser presentada a la EBY.
- **DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN:** todos los documentos emitidos por la EBY a los PROPONENTES Calificados para preparar sus OFERTAS para la ejecución de la OBRA o PROYECTO.
- **CONTRATO LLAVE EN MANO:** Aquel en virtud del cual la CONTRATISTA se obliga frente a la EBY; a diseñar, fabricar, instalar y poner en funcionamiento toda la OBRA o PROYECTO, en un determinado plazo de tiempo.
- **TRABAJOS ADICIONALES:** Trabajos no contemplados en los DOCUMENTOS CONTRACTUALES, ordenados expresamente por el COMITENTE.
- **CO₂:** Dióxido de Carbono.
- **N.A.M:** Nave Auxiliar de Montaje.

2.2. IDIOMA

Todos los documentos, manuales, diseños de construcción, diagramas de flujo, diagramas funcionales, informes, memoriales de cálculos, señalizaciones y designaciones de todo el equipamiento que forma parte del sistema deberán estar en idioma español. El idioma inglés es aceptable para la bibliografía técnica y diseños del fabricante.

Los profesionales ocupados en el proyecto, ensayos en fábrica, instalación, ensayos en campo y puesta en servicio del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión deberán hablar con fluidez el idioma español.

3. MODALIDAD DEL CONTRATO

Para la ejecución de todo el Proyecto, la CONTRATISTA y la EBY celebrarán un CONTRATO en su modalidad de LLAVE EN MANO, es decir, la CONTRATISTA es responsable tanto del diseño, la ingeniería, fabricación, transporte, montaje y de todos los trabajos necesarios para la puesta en servicio del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión.

VOLUMEN C – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342-1 DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN



4. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance para el suministro del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión incluye; la elaboración del proyecto ejecutivo completo con la ingeniería de detalle, memoriales de cálculos, manuales de operación y mantenimiento, fabricación, pintura, provisión de equipos y software, piezas de reposición, ensayos en fábrica, empaque, seguro y transporte desde la fábrica hasta la Central, almacenamiento, obras civiles, montaje, interconexiones entre los equipos incluidos en este suministro y los equipos actualmente existentes, ensayos de rutina, capacitación, comisionamiento y puesta en marcha de todos los equipos necesarios para la perfecta operación de todo el sistema.

4.1. ÍTEMS INCLUIDOS EN EL SUMINISTRO

- a) Un (01) Sistema Automático completo de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión para las veinte (20) Unidades de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Con tableros dedicados para supervisión y control de CO₂, detectores ópticos de humos, detectores térmicos bimetálicos, llaves de bloqueo, accionadores manuales, sirenas audio visuales, dispositivos de señalización, red de tuberías principales, tanques de almacenamiento de CO₂ con sus correspondientes sistemas de refrigeración, válvulas direccionales de flujo de gas, válvulas de seguridad, medidores de nivel, presostatos y todos los demás accesorios necesarios para la correcta operación del sistema.
- b) El sistema deberá incluir dos (02) tanques de almacenamiento de CO₂, uno principal y el otro de respaldo; cada uno con capacidad suficiente para atender situaciones de emergencia (siniestros) en dos (02) generadores cualesquiera de manera simultánea, más la cantidad de CO₂ necesaria para atender una situación de emergencia en un (01) generador, por seguridad. Por cada tanque de almacenamiento de CO₂, deberán ser suministrados dos (02) sistemas de refrigeración completos, idénticos e independientes, proyectados de manera a mantener el CO₂ en condiciones normales de operación, estando uno de ellos en condición de reserva.
Nota: En caso de ser requerida una base de hormigón armado para los reservorios de CO₂, las mismas deberán formar parte del suministro.
- c) El suministro deberá incluir todos los trabajos necesarios para el reaprovechamiento de los anillos de descarga inicial (rápida) de todas las Unidades, así como el de las correspondientes toberas de descarga de CO₂



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- de los sistemas de alta presión (U01 a U10 y U11 a U20) actualmente existentes.
- d) Los trabajos de desmontaje, limpieza y traslado hasta zonas del Almacén Central, para disposición final, de todos los componentes de los sistemas de alta presión actualmente instalados en la Central forman parte del suministro.
 - e) Un (01) Curso de Capacitación para el personal de la EBY sobre la Operación y Mantenimiento del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión y sus componentes según **Numeral 19**.
 - f) Un (01) período de mantenimiento, incluida la asistencia técnica y todos los insumos necesarios, por el plazo de doce (12) meses siguientes a la entrada en operación de cada componente del sistema forma parte del suministro. Los componentes a intervenir, herramientas e instrumentos a utilizar, procedimientos, frecuencias, etc. deberán estar claramente indicados en el Manual de Mantenimiento.
 - g) Un (01) juego de Piezas de Reposición conforme **Numeral 16** de estas Especificaciones Técnicas.
 - h) En caso de ser requeridas Herramientas o Dispositivos Especiales, para el montaje y/o mantenimiento del nuevo Sistema, las mismas deberán formar parte del suministro de acuerdo al **Numeral 17** de estas Especificaciones.
 - i) Una GARANTÍA por escrito para provisión de CO₂ en casos de necesidad de recarga del sistema conforme **Numeral 22** también forma parte del suministro.

4.2. ÍTEMS NO INCLUIDOS EN EL SUMINISTRO

En principio ningún componente de los anillos de descarga inicial (tuberías, accesorios, etc.) y de las toberas de descarga de CO₂ forman parte de este suministro.

Nota 1: En caso de que algún componente de los anillos de descarga inicial o de las toberas de descarga de CO₂ no pueda ser reutilizado, el mismo automáticamente pasará a formar parte del suministro.

Adicionalmente, el OFERENTE deberá incluir en su propuesta, un listado detallado, indicando claramente todos los materiales (tuberías, pintura, toberas, accesorios, etc.) y la mano de obra necesaria para posible recambio de los componentes del anillo de descarga y/o las toberas de CO₂ con sus respectivos precios unitarios y totales por cada Unidad Generadora. Esta información será



utilizada para los casos en que existan componentes de los anillos de descargas y/o toberas de CO₂ que deban ser reemplazados.

Nota 2: La CONTRATISTA también deberá incluir en este listado, un presupuesto incluido insumos y mano de obra necesaria, para la realización de la prueba de presión neumática para aprobación de la readecuación de las instalaciones de los anillos de descarga rápida de cada Unidad para el nuevo sistema de CO₂ de baja presión, según numeral 9.4.2 de la norma NFPA 12.

La CONTRATISTA deberá sugerir que componentes del anillo de descarga y/o toberas de CO₂ considera que deben ser reemplazados, pero quedará a exclusivo juicio de YACYRETÁ cuales componentes finalmente lo serán; sin que esto implique ningún detrimento de la GARANTÍA del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión a suministrar.

5. GARANTÍA DE CALIDAD Y CICLO DE VIDA

Todos los equipos, materiales y dispositivos que formen parte del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión deberán ser extremadamente robustos; de marcas líderes en el mercado, alto desempeño, confiabilidad comprobada, fabricados cumpliendo los más altos estándares de calidad con ciclos de vida adecuados para su implementación en importantes centrales hidroeléctricas como la de Yacyretá.

El PROPONENTE deberá garantizar mediante certificados (condición excluyente) que el ciclo de vida activo de los principales componentes del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión será como mínimo de diez (10) años.

El PROPONENTE también deberá garantizar por escrito, la provisión de piezas de reposición compatibles, equipos de mantenimiento y soporte técnico por diez (10) años posterior al fin del ciclo de vida activo del Sistema ofertado.

6. ANTECEDENTES DE PROYECTOS SIMILARES

El PROPONENTE deberá presentar junto con su OFERTA la siguiente planilla completa, detallando los antecedentes de participación en sus tres (03) principales proyectos de Sistemas Automáticos de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión en grandes Centrales Hidroeléctricas, que cuenten con Unidades Generadoras de al menos 110

ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETÁ

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

MW de potencia (condición excluyente), con características y complejidad similares a las instaladas en la CHY, de manera a acreditar mediante las certificaciones correspondientes; su experiencia, capacidad técnica y capacidad operativa para ejecutar las obras que son objeto de estas especificaciones.

N°	Nombre de la Obra / Potencia / Ubicación	Nombre del Contratante	Objeto del Contrato	Monto del Contrato (US\$)	Período de Ejecución (fechas de inicio y fin)	% de participación	Nombre del Socio

7. VISITA TÉCNICA AL SITIO DE OBRAS

La Visita Técnica al Sitio de Obras será de carácter Obligatorio, todos los PROPONENTES deberán acreditar el haber efectuado la misma. A tal efecto, los Interesados deberán cursar a YACYRETÁ, por escrito, la correspondiente solicitud a fin de coordinar la misma dentro del periodo establecido a tal efecto.

YACYRETÁ facilitará el acceso al Sitio de Obras en los distintos ingresos existentes, tramitando los correspondientes permisos y demás documentaciones requeridas, en sus Oficinas de Ituzaingó o Ayolas. Los Interesados deberán comunicar a YACYRETÁ la fecha de su visita con una anticipación mínima de cinco (05) días hábiles, a fin de coordinar la fecha y hora de esta.

Profesionales de YACYRETÁ acompañarán al Interesado en su visita a efectos de tomar conocimiento del Emplazamiento de la Obra, y todos aquellos locales y ubicaciones que puedan ser necesarios para la preparación de su OFERTA.

Durante las visitas no será suministrada ninguna información adicional y si en caso de que surgieran consultas durante la misma, deberán ser realizadas por Circular.

Quedará a costo y cargo del interesado la totalidad de los gastos de traslado y estadía, así como las movilidades que utilizará para su visita.

YACYRETÁ entregará a los representantes acreditados del Interesado, una Constancia en la que se indique fecha y hora en que se efectuó la Visita al Sitio de Obras, cuyo Original deberá incluirse en los DOCUMENTOS DE LA OFERTA. La falta de este Documento en la OFERTA será causal de rechazo de la misma.

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342-GDEF-01010



8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS A GARANTIZAR

La CONTRATISTA deberá garantizar que el nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión suministrado tendrá las mismas o mayores prestaciones que ambos sistemas de alta presión actualmente instalados en la CHY, para cualquier condición de operación de los generadores.

La funcionalidad en la operación simultánea de los sistemas de alta presión actualmente instalados en la Central deberá ser GARANTIZADA por la CONTRATISTA durante todo el periodo de instalación y puesta en marcha del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión a ser suministrado.

La CONTRATISTA deberá garantizar el cumplimiento de todos los requerimientos especificados en los numerales 10 y 11 de estas especificaciones.

9. SISTEMAS DE CO₂ DE ALTA PRESIÓN ACTUALMENTE INSTALADOS EN LA CHY

En la Central Hidroeléctrica Yacyretá actualmente se encuentran instalados dos (02) sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en generadores a base de CO₂ de alta presión, idénticos e independientes entre sí. El primero de ellos para protección de los generadores de las Unidades U01 a U10 y el segundo para protección de los generadores de las Unidades U11 a U20.

A continuación, se presenta una breve descripción y la composición básica de los sistemas actualmente instalados:

9.1. DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS SISTEMAS

Cada uno de los sistemas consiste esencialmente de una FUENTE DE EXTINCIÓN PRINCIPAL DE CO₂ (Dióxido de Carbono) de alta presión, diseñada para satisfacer la demanda de un (01) generador, accionable en forma automática y/o manual y direccionable en forma selectiva a través de cañerías de distribución y descarga a cada uno de los diez (10) Generadores cubierto por cada sistema.

Con el objeto de cumplir con el requerimiento de Banco de reserva de 100 % de la capacidad instalada, existe otra fuente de extinción permanentemente conectada e idéntica a la principal, llamada FUENTE DE EXTINCIÓN RESERVA DE CO₂.

De estas consideraciones resultan:

- Una descarga inicial rápida dentro del recinto del Generador (volumen 1.421 m³), de caudal suficiente a fin de alcanzar una concentración mínima de CO₂



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

DESCARGA RÁPIDA

Concentración mínima	: 30% en dos (02) minutos
Concentración de diseño	: 50% en tres (03) minutos y treinta (30) segundos
Cantidad de CO2 requerida	: 1.890 kg
Caudal de descarga inicial	: 567 kgCO2/minuto (aprox.)
Diámetro de la tubería	: 2 ½ pulgadas

DESCARGA LENTA

Concentración mínima	: 30%
Tiempo de descarga	: 20 minutos
Cantidad de CO2 requerida	: 1.150 kg
Caudal de descarga extendida	: 57,5 kgCO2/minuto

CAPACIDAD DE CADA RESERVORIO

Cantidad de CO2 requerido para combate de incendio en un (01) generador	: 1.890 + 1.150 = 3.040 kg
Cantidad de CO2 para el Generador N° 1	: 3.040 kg
Cantidad de CO2 para el Generador N° 2	: 3.040 kg
Cantidad de CO2 para reserva (100%)	: 3.040 kg
Cantidad de CO2 requerido para pruebas (10%)	: 304 kg
Total de CO2 requerido para el sistema	: 9.424 kg
Capacidad requerida para el reservorio	: 10.000 kg

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342-



12. REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN

A continuación, se presentan las características técnicas básicas y las funciones requeridas para el sistema de CO₂ de baja presión mencionado en el ítem 4.1 de estas especificaciones. Es de la solitaria y exclusiva responsabilidad de la CONTRATISTA el suministrar, sobre la base de su experiencia comprobada, todas las funciones adicionales, detalles, complementos técnicos, ajustes, etc., necesarios para el adecuado funcionamiento de todo el sistema, aun cuando no sean explícitamente mencionados en este documento.

12.1. DIRECTRICES PARA EL PROYECTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA

El montaje e instalación del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión, deberá ser realizado atendiendo el cronograma de paradas programadas para mantenimiento de las Unidades Generadoras (el cual será suministrado) y teniendo en consideración las siguientes directrices:

- a) Instalación de los reservorios de CO₂ en cota de elevación de 50,05 m.s.n.m (GALERÍA DE EQUIPOS MECÁNICOS), entre las Unidades U10 y U11.
- b) Sistemas de refrigeración y respectivos tableros de comando, en la misma cota al lado de cada reservorio.
- c) Línea de abastecimiento de los reservorios de CO₂ fijada al techo de la GALERÍA DE EQUIPOS MECÁNICOS.
- d) Tuberías de abastecimiento revestidas con tubos bipartidos de lana de roca rígida y cinta de PVC.
- e) Punto de recarga de CO₂ con camión tipo cisterna en cota de elevación de 70,05 m.s.n.m – Nave Auxiliar de Montaje.
- f) Línea de alivio de las válvulas de seguridad de los reservorios de CO₂ fijada al techo de la GALERÍA DE EQUIPOS MECÁNICOS con salida a la atmósfera en cota de elevación de 70,05 m.s.n.m – Nave Auxiliar de Montaje.
- g) Instalación del tablero de control y monitoreo de los reservorios de CO₂ próximos a los mismos.
- h) Red de distribución de CO₂ para las unidades generadoras fijadas al techo de la GALERÍA DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS (cota 58,05 m.s.n.m) con reaprovechamiento de los soportes del sistema existente.



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- i) Red de CO₂ para comando de las válvulas direccionales instalada en paralelo a la red de distribución.
- j) Anillo único para la aplicación de las descargas inicial y extendida, reaprovechando el anillo de descarga inicial del sistema existente.
- k) Reaprovechamiento de los difusores de los anillos de descarga inicial existentes con nueva calibración conforme a nuevo cálculo hidráulico.
- l) Desmontaje de los anillos de descarga extendida existentes.
- m) Desmontaje de la red de descarga extendida después del término de la instalación total del nuevo sistema.
- n) Desmontaje de las baterías de cilindros de CO₂ alta presión de los sistemas existentes.
- o) Traslado de todos los materiales y equipamientos desmontados hacia zonas del almacén central.
- p) Substitución de la actual Central de Alarmas (Control Station) utilizando la infraestructura existente localizada en la GALERÍA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS (cota 64,05 m.s.n.m) para la instalación de la nueva Central de Alarmas de cada unidad generadora.
- q) Substitución de los detectores térmicos existentes por detectores nuevos y la inclusión de detectores ópticos de humos dentro del recinto de cada generador, con reaprovechamiento de la infraestructura existente siempre que sea posible.
- r) Substitución de todos los conductores eléctricos de los sistemas existentes.
- s) Substitución de todos los componentes de señalización y comando por otros nuevos.
- t) Instalación de un tablero repetidor en Sala de Control Principal, donde todos los eventos ocurridos en las centrales de alarma deberán ser repetidos a través de una red ethernet.

12.2. PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA - CARACTERÍSTICAS

a) Dióxido de carbono (CO₂)

El sistema deberá emplear dióxido de carbono (CO₂) como agente extintor.



b) Reservorios de CO₂

Deberán ser suministrados dos (02) reservorios, de preferencia verticales (por restricciones de espacio), cada uno con capacidad de almacenamiento para 10.000 kg de CO₂ en estado líquido a una temperatura de -20°C. Esta cantidad de CO₂ es la requerida para atender a dos (02) generadores siniestrados, más una reserva del 100% de CO₂ requerido para atender a un (01) generador por seguridad. Los reservorios deberán ser del tipo doble casco, con aislamiento a vacío y perlita.

Cada Reservorio deberá ser proyectado y fabricado siguiendo las normas referentes al tipo de almacenamiento, deberá incluir 02 (dos) sistemas de refrigeración independientes, válvulas de seguridad y alivio, presostatos, manómetros e indicadores de carga tipo analógico y digital, etc.

Todos los equipamientos y parámetros (presión, carga, etc.) de los reservorios deberán ser monitoreados.

c) Unidades de refrigeración

Cada reservorio deberá contar con sistemas de refrigeración completos, redundantes (principal y reserva) y totalmente independientes. El accionamiento de las unidades de refrigeración en modo automático deberá ser realizado desde respectivos cuadros de mando mediante el accionamiento de respectivos presostatos de comando.

d) Válvulas direccionales de descarga rápida

Las válvulas direccionales de descarga rápida deberán ser del tipo esfera, normalmente cerradas y deberán disponer de un sistema de señalización de posición. Deberán ser accionadas eléctricamente a través de solenoides supervisados que ejecutarán la apertura y el cierre mecánico de cada válvula. Deberán ser instaladas próximas a cada generador y ellas seleccionarán el generador en riesgo donde el CO₂ será descargado a través de los difusores. Una vez abierta alguna de ellas solamente deberá retornar a la posición cerrada después de transcurrido el tiempo de descarga requerido en el proyecto. También deberán disponer de un sistema de accionamiento mecánico de apertura y cierre.

e) Válvulas direccionales de descarga lenta

Las válvulas direccionales de descarga lenta deberán ser del tipo esfera, normalmente abiertas y deberán disponer de un sistema de señalización de posición. Deberán ser accionadas eléctricamente a través de solenoides



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

supervisados que ejecutarán el cierre y la apertura mecánica de cada válvula. Deberán ser instaladas próximas a cada generador.

Cada una de estas válvulas deberá contener un orificio calibrado en la posición cerrada que reducirá la descarga a la condición lenta.

Después de transcurrido el tiempo de apertura de alguna de las válvulas de descarga rápida, el sistema de control deberá cerrar la correspondiente válvula de descarga lenta reduciendo el flujo de CO2 a la concentración mínima necesaria hasta la parada del generador.

Una vez accionada alguna de las válvulas de descarga lenta solamente deberá retornar a la posición abierta después de transcurrido el tiempo de descarga requerido en el proyecto. También deberán disponer de un sistema de accionamiento mecánico de apertura y cierre.

f) Válvulas direccionales generales

Las válvulas direccionales generales deberán ser del tipo esfera, normalmente cerradas y deberán disponer de un sistema de señalización de posición. Deberán ser accionadas eléctricamente a través de solenoides supervisados que ejecutarán la apertura y el cierre mecánico de las válvulas. Deberán ser instaladas próximas a cada reservorio.

Una vez abierta alguna de estas válvulas solamente deberá retornar a la posición cerrada después de transcurrido el tiempo de descarga requerido en el proyecto.

En condiciones normales de operación la red general deberá estar sin presión. Estas válvulas deberán abrir junto con las válvulas direccionales del generador.

g) Sistemas neumáticos

En caso que las válvulas direccionales de los reservorios y/o generadores posean actuadores neumáticos, deberán suministrarse redes de CO2 en fase gaseosa para la automatización de los mismos.

El sistema de combate a incendios a base de CO2 de baja presión suministrado deberá ser completamente independiente del sistema de aire comprimido de servicio existente en la Central.

h) Válvulas de bloqueo manual

Aguas arriba de cada válvula direccional automática (general y de generador), deberá ser instalada una válvula de bloqueo manual. Estas deberán ser normalmente abiertas y serán utilizadas para mantenimiento de los generadores o de las válvulas direccionales generales.





SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

reservorios y el conjunto válvula de bloqueo – válvula direccional de cada generador.

m) Revestimiento térmico para la Red de abastecimiento de CO2

Las tuberías de la red de abastecimiento de los reservorios de CO2 deberán ser revestidas con media caña de lana de roca rígida para tubos de 1 ½ pulgadas de diámetro, con espesor de 1 ½ pulgadas. Una vez instalados los revestimientos térmicos deberán ser revestidos con cinta autoadhesiva de PVC para protección e identificación. Deberán ser dos (02) tuberías, una para la fase gaseosa y otra para la fase líquida.

n) Control de carga de CO2 de los reservorios

Cada reservorio de CO2 deberá contar con un sistema de control de carga del tipo digital, con indicación en kilogramos de CO2; instalados en el tablero de control de los reservorios. También deberán contar con un sistema de control de carga del tipo analógico instalados en cada reservorio.

Los indicadores del tipo digital deberán disponer de señales de salidas de 4 a 20 mA para posibilidad de indicación en el sistema SCADA.

o) Sistema de detección, alarma y control

Los sistemas de detección, alarma y control deberán ser del tipo "inteligente" y específicamente desarrollados para ser empleados en el área de detección, alarma y combate a incendios. Deberán ser proyectados siguiendo todas las recomendaciones definidas por la norma NFPA 72 e incorporar equipamientos y software de fácil operación y programación.

Deberán estar provistos con rutinas de auto-supervisión de todos los componentes y funcionalidades del sistema. En caso de existir alguna condición anormal la misma deberá ser verificada e informada.

La información originada por las funciones de auto-supervisión deberá ser almacenada en una memoria local del sistema.

El sistema de control deberá incluir y garantizar la posibilidad de bloqueo de descarga de CO2 en cualquiera de las Unidades para casos de necesidad de trabajos de mantenimiento, sin que esto implique en ningún caso la pérdida de protección de ninguna de las restantes Unidades en servicio. El sistema deberá incluir enclavamientos eléctricos que operen coordinadamente con los enclavamientos mecánicos (válvulas de bloqueo, etc.).

Las lógicas de actuación del sistema serán definidas de manera conjunta entre YACYRETÁ y la CONTRATISTA.



p) Detectores térmicos y detectores ópticos de humo

El sistema de detección deberá incluir doce (12) detectores térmicos bimetalicos por Unidad Generadora, instalados en cada intercambiador de calor de los generadores. Estos detectores deberán funcionar como llaves de contactos normalmente abiertos siendo accionados una vez alcanzada la temperatura de operación (a definir).

Además de los detectores térmicos, el sistema de detección deberá incluir doce (12) detectores ópticos de humo por Unidad Generadora, instalados en el recinto del generador próximos a cada intercambiador de calor. Deberán funcionar como llaves de contactos normalmente abiertos siendo accionados una vez que los aerosoles de incendio ingresen al detector.

Ambos tipos de detectores deberán contar con sus correspondientes módulos de direccionamiento electrónico y estar interconectados al cuadro de combate a incendios de cada Unidad Generadora.

q) Puesta a tierra

Los reservorios de almacenamiento, dispositivos de seguridad, sistemas de tuberías y conexiones de la red de CO₂, terminal de suministro, sistemas de refrigeración, tableros eléctricos, bandejas y demás componentes del sistema con partes metálicas que no conduzcan electricidad en condiciones normales de operación, pero que estén expuestos y puedan quedar energizados deberán ser puestos a tierra a través de algún punto de conexión a la malla de tierra de la Central.

13. INSPECCIONES, ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Todos los equipamientos, materiales y accesorios que forman parte del suministro deberán ser sometidos a inspecciones y ensayos específicos en fábrica, de modo a asegurar su calidad, desempeño y conformidad con los requisitos contractuales.

La CONTRATISTA será responsable por la ejecución del control de calidad, inspecciones y ensayos programados basándose en las Planillas de Inspección y Test (PIT) descritas en el ítem siguiente.

Todos los ensayos deberán ser ejecutados por la CONTRATISTA en presencia de inspectores designados por YACYRETÁ. Cuando YACYRETÁ no pretenda participar de algún ensayo o inspección, otorgará autorización por escrito para la realización de los mismos.

La CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de YACYRETÁ, con una antelación mínima de treinta (30) días corridos, las planillas de inspección y test (PIT) de cada ensayo y un cronograma tentativo de ejecución.

YACYRETÁ se reserva el derecho de efectuar modificaciones, inclusiones o supresiones en el plan de inspección y test sometido para aprobación; sin que esto implique cualquier costo adicional para la CONTRATANTE o alteración alguna de la obligación contractual por parte de la CONTRATISTA.

14. NORMAS TÉCNICAS

La provisión de los equipos y la ejecución de toda la OBRA deberán estar conformes con las Leyes y Reglamentos en vigencia en Paraguay y Argentina, además de los requisitos especiales descritos en estas especificaciones.

Todos los equipamientos, materiales y accesorios del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de dióxido de carbono (CO₂) de baja presión; deberán ser diseñados, fabricados y ensayados conforme a las últimas revisiones de las normas técnicas emitidas por las Instituciones de Ingeniería indicadas a continuación:

- a) NFPA^(I) 12 – Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems.
- b) NFPA 72 – National Fire Alarm and Signaling Code.
- c) NFPA 851 – Recommended Practice for Fire Protection for Hydroelectric Generating Plants.
- d) ASTM^(II) A 516 – Standard Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate- and Lower- Temperature Service.
- e) ASTM A 20 – Standard Specification for General Requirements for Steel Plates for Pressure Vessels.
- f) ASME^(III) – Boiler and Pressure Vessel Code – Section VIII, Rules for Construction of Pressure Vessels, Division 1.
- g) ASTM A 106 – Standard Specification for Seamless Carbon Steel Pipe for High-Temperature Service.
- h) ANSI^(IV) / ASME B16.5 – Pipe Flanges and Flanged Fittings.

(I) NFPA – "NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION"



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- (II) ASTM – "American Society for Testing and Materials"
- (III) ASME – "American Society of Mechanical Engineers"
- (IV) ANSI – "American National Standards Institute"

15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La CONTRATISTA deberá suministrar a la EBY, todos los documentos definidos en el CONTRATO y sus anexos, además de aquellos eventualmente requeridos para demostrar el cumplimiento de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS o para aclarar cualquier procedimiento de fabricación, instalación, ensayos, puesta en servicio, operación o mantenimiento.

La documentación deberá proveer toda la información necesaria para permitir a la EBY conocer todos los detalles de los equipamientos y software del sistema.

Los diseños deberán ser completos, indicando: dimensiones, materiales, pesos, tolerancias, características eléctricas, electrónicas, mecánicas, etc.

15.1. DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR

La documentación técnica a ser suministrada con el sistema de CO2 de baja presión como mínimo deberá incluir:

- a) Especificación técnica de todo el Sistema.
- b) Memoriales de cálculos hidráulicos y mecánicos.
- c) Descriptivo del sistema.
- d) Flujograma del sistema de combate a incendios.
- e) Isométrico del sistema.
- f) Plantas y elevaciones de tuberías de toda la instalación.
- g) Detalles típicos de la instalación.
- h) Diseños de soportes de tuberías.
- i) Arquitectura del sistema de control.
- j) Diagrama eléctrico (funcional) de tableros.
- k) Diagrama mecánico (constructivo) de tableros con vista frontal, interior y superior.

VOLUMEN C – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342-DEFENSA TÉCNICA



- l) Lista de Señales disponibles para comunicación con el sistema SCADA.
- m) Lista de cables.
- n) Esquemas de pintura de los equipamientos.
- o) Lista de materiales, indicando fabricantes y sus respectivos códigos de partes.
- p) Lista de piezas de reposición.
- q) Certificados de los materiales a ser utilizados para la fabricación de los reservorios, tuberías, conexiones y los principales componentes del sistema.
- r) Protocolos de inspección y ensayos en fábrica.
- s) Protocolo de puesta en marcha.
- t) Informe de los ensayos en fábrica y en campo.
- u) Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento.
- v) Reporte de puesta en marcha.
- w) Todos los Manuales de Hardware y Software.
- x) Certificados de calidad y los protocolos de calibración en fábrica de los principales equipos montados.
- y) Planilla de datos técnicos garantizados completada con los datos del fabricante.
- z) WorkStatement y Cronograma de entrega de la obra.

15.2. DISEÑOS CONFORME A OBRA (As-Built – Data Book)

Luego de la fase de comisionamiento y puesta en marcha, la CONTRATISTA revisará todos los diseños y entregará a la EBY los denominados diseños "Conforme a Obra" (As-Built), que consisten de un juego completo de documentos revisados según la manera en que los equipos realmente fueron instalados.

Al finalizar la instalación y puesta en marcha del sistema de CO2 de baja presión en cada Unidad, el contratista debe presentar un Data Book que incluya todos los registros del proyecto (Documentos, Memoria Fotográfica, Certificaciones de Calidad de Materiales utilizados, Cálculos, Resultados de los Ensayos, Libro de Órdenes, Planos Conforme a Obra, Anexos, etc.).



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

La presentación de los Planos Conforme a Obra y los Data Book, aprobados por la fiscalización, debe realizarse antes de la planilla de cierre y su recepción definitiva.

En esta etapa, la CONTRATISTA además de suministrar la copia en formato físico (papel) de todos los planos en su revisión definitiva (conforme a obra) que formen parte de la documentación técnica (diagramas de flujo, diagramas eléctricos, diagramas mecánicos, diagramas de arquitectura de sistemas, listados de señales, listas de materiales, etc.); deberá suministrar su correspondiente soporte magnético en formato editable DWG™ compatible con AutoCAD 2021.

15.3. FORMATO Y NÚMERO DE COPIAS DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación técnica **preliminar** deberá ser suministrada a la EBY en la siguiente manera:

- Dos (02) copias físicas (papel).
- Una (01) copia magnética (.pdf).

La documentación técnica **definitiva** (conforme a obra) deberá ser suministrada como:

- Una (01) copia física (papel).
- Una (01) copia magnética (.pdf).
- Una (01) copia magnética editable (.dwg)

Nota: Todos los diseños en su revisión definitiva (conforme a obra) deberán ser suministrados con sus correspondientes archivos en medio magnético y formato editable compatible con AutoCAD 2021.

Adicionalmente, el siguiente número de copias físicas originales (papel) de manuales deberá ser suministrado por cada tipo de equipamiento o sistema proveído:

- Manual de Instalación: dos (02) copias.
- Manual de Operación y Mantenimiento: dos (02) copias.
- Manuales de Software: una (01) copia por cada licencia.

Los manuales de software de terceros solo necesitan ser proveídos en el medio magnético, siempre que éste sea el formato estándar del fabricante.



15.4. PLAZOS DE ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN

Toda la documentación técnica **preliminar** deberá ser presentada para aprobación de YACYRETÁ dentro del plazo de sesenta (60) días corridos siguientes a la fecha de la firma del CONTRATO.

YACYRETÁ dispondrá del plazo de los siguientes treinta (30) días corridos para la revisión de toda la documentación presentada por la CONTRATISTA y en caso de no tener observaciones realizar la aprobación de la misma. Caso contrario, YACYRETÁ remitirá de nuevo la documentación técnica con las observaciones y correcciones que considere necesarias, de manera a que la CONTRATISTA en un plazo no mayor a quince (15) días corridos siguientes, realice las modificaciones correspondientes y entregue nuevamente la versión para aprobación "corregida" de la documentación técnica solicitada, posterior a eso YACYRETÁ procederá a realizar la aprobación de la misma.

Nota: Cada plazo de tiempo correspondiente empezará a correr a partir que de cada una de las partes haya recibido la totalidad de la documentación.

En caso de que YACYRETÁ, dentro del plazo estipulado de treinta (30) días corridos, por algún motivo no realice observaciones ni comentarios con relación a la documentación técnica presentada por la CONTRATISTA, la misma quedará automáticamente aprobada.

Los trabajos de fabricación y actividades en campo solo podrán ser iniciados después de la aprobación de YACYRETÁ de todos los documentos técnicos referentes al suministro, excepto si hubiera autorización por escrito de YACYRETÁ.

La aprobación de YACYRETÁ de toda la documentación técnica no exime a la CONTRATISTA de su responsabilidad de ejecutar el suministro en un todo de acuerdo con los documentos contractuales.

La totalidad de la documentación técnica **definitiva** (conforme a obra) correspondiente a cada Unidad puesta en servicio deberá ser suministrada a YACYRETÁ dentro del plazo de noventa (90) días corridos siguientes a la puesta en marcha de dicha Unidad.

Los PROPONENTES deberán presentar con su OFERTA como mínimo la siguiente documentación técnica **preliminar**:

- Especificación técnica de todo el Sistema.
- Memoriales de cálculos hidráulicos y mecánicos.

ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

- Descriptivo del sistema.
- Flujograma del sistema de combate a incendios.
- Isométrico del sistema.
- Plantas y elevaciones de tuberías de toda la instalación.
- Arquitectura del sistema de control.
- Diagrama eléctrico (funcional) de tableros.
- Diagrama mecánico (constructivo) de tableros con vista frontal, interior y superior.
- Lista de Señales disponibles para comunicación con sistema SCADA.
- Certificados de Garantía del Ciclo de vida activo de los principales componentes del sistema.
- Lista de materiales, indicando fabricantes y sus respectivos códigos de partes.
- Lista de piezas de reposición.
- Planilla de datos técnicos garantizados completada con los datos del fabricante.
- Cronograma general de proyecto y suministro conforme especificado en el numeral 20 de esta documentación.
- WorkStatement del proyecto.

16. PIEZAS DE REPOSICIÓN

El OFERENTE deberá presentar junto con su OFERTA, debidamente llenada, una lista detallada de piezas de reposición la cual incluya todos los equipamientos, materiales, accesorios, etc.; que juzgue necesarios sobre la base de su amplia experiencia, para el mantenimiento y la correcta operación del sistema por un periodo mínimo de diez (10) años, indicando el precio por unidad y la cantidad recomendada.

Las piezas de reposición serán nuevas y de la misma calidad que las piezas originalmente suministradas. El uso de cada pieza deberá ser claramente indicado en los manuales de montaje y mantenimiento.

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342



ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

La carga horaria y los materiales didácticos del programa de entrenamiento deberán estar de acuerdo con la necesidad propia de cada equipamiento componente del sistema de CO2 de baja presión.

19.2. PROGRAMA DEL CURSO

El entrenamiento con referencia al sistema de CO2 de baja presión suministrado tendrá una carga horaria mínima de ocho (08) horas para una audiencia de dieciocho (18) personas, con fecha de iniciación a ser definida por YACYRETÁ.

El programa de entrenamiento deberá incluir como mínimo los siguientes temas:

- a) Descripción del sistema de CO2 de baja presión.
- b) Descripción de la operación automática del sistema.
- c) Descripción de la operación manual del sistema.
- d) Reservorios de CO2 de baja presión.
- e) Sistema de refrigeración de los reservorios.
- f) Equipamientos mecánicos.
- g) Equipamientos eléctricos.
- h) Diagramas lógicos del sistema.
- i) Diagramas de Flujo del sistema.
- j) Diagnóstico y solución de fallas.

20. CRONOGRAMA GENERAL

Los OFERENTES deberán presentar junto con su OFERTA, un cronograma general (una copia en formato impreso y una copia digital en formato pdf) indicando todas las actividades y fases de los trabajos en las siguientes etapas:

- a) Planeamiento y Proyecto.
- b) Aprobación de documentación.
- c) Fabricación de Equipos.
- d) Transporte de Equipos.
- e) Obras civiles.

VOLUMEN C. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

IF-2022-00301342-DE-SECRETARÍA



- f) Instalación.
- g) Puesta en marcha y comisionamiento.

El cronograma del adjudicado será luego incorporado a los DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

En caso de retrasos durante la ejecución del cronograma, la CONTRATISTA deberá justificar la causa de los mismos y proponer soluciones para subsanar dicha situación, además deberá suministrar un nuevo cronograma actualizado.

21. PLAZO DE ENTREGA

El plazo para la conclusión de las obras descriptas en estas Especificaciones Técnicas estará establecido en los documentos del CONTRATO. Este plazo corresponde a la conclusión de la puesta en marcha y ensayos del Sistema de CO₂ de baja presión instalados en las veinte (20) Unidades Generadoras de la Central.

La CONTRATISTA deberá presentar un Cronograma Previsto para la ejecución de los trabajos y entrega de la obra, elaborado en base al Cronograma de Paradas Programadas de las Unidades que será suministrado por YACYRETÁ. Este cronograma deberá ser suministrado con la documentación técnica preliminar a ser entregada para aprobación de YACYRETÁ y formará parte integral de los DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

Los trabajos de montaje y puesta en marcha de todo el sistema de CO₂ de baja presión a ser suministrado deberán ser realizados en base a la planificación de las Paradas Programadas de las Unidades.

El Cronograma Previsto de la CONTRATISTA quedará sujeto a cambios por eventuales modificaciones en la programación de los trabajos de mantenimiento de las Unidades.

La CONTRATISTA será informada por escrito sobre cualquier modificación o reprogramación del Cronograma de Paradas Programadas de las Unidades de manera a actualizar su Cronograma Previsto de tareas.

22. GARANTÍA

La CONTRATISTA deberá garantizar que el desempeño de todos los materiales, equipamientos y accesorios que componen el nuevo sistema de CO₂ de baja presión estén conformes a estas Especificaciones Técnicas. En caso de que el desempeño



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA
PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ.

de algunos de los componentes no sea satisfactorio, quedará a expensas de la CONTRATISTA, todos los trabajos de reparación y/o reemplazo de componentes necesarios para que el sistema atienda íntegramente a todos los requerimientos solicitados.

La CONTRATISTA deberá brindar garantía por fallas en la fabricación, para todos los componentes del sistema, como mínimo por treinta y seis (36) meses a partir de la entrega en el emplazamiento de la Obra o por veinticuatro (24) meses a partir de la puesta en operación de los componentes en cuestión, lo que primero ocurra.

La CONTRATISTA también deberá garantizar la provisión de CO2 para recarga del sistema. La provisión deberá incluir: la cantidad de CO2 requerida, el transporte en camiones tipo cisterna hasta el punto de recarga (cota 70,05 m.s.n.m – N.A.M), personal técnico calificado, equipamientos, instrumentación y todos los demás accesorios necesarios para la recarga segura del sistema.

Nota: YACYRETÁ se reserva el derecho en cualquier momento de gestionar la provisión del CO2 con otro proveedor, si a su exclusivo juicio lo considere necesario, sin que esto represente en ningún caso posibilidad alguna de reclamo por parte de la CONTRATISTA.

23. COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

Para la evaluación de las propuestas, YACYRETÁ aplicará el Método de Selección y Adjudicación basado en el Análisis Técnico-Económico de las Ofertas. Este método de evaluación consiste en seleccionar la propuesta que, habiendo cumplido los requisitos técnicos mínimos, presente la mejor calificación combinada en términos técnicos y de costos.

La evaluación de propuestas se realizará en dos etapas con la siguiente ponderación:

- PRIMERA ETAPA: Evaluación Técnica (70 Puntos).
- SEGUNDA ETAPA: Evaluación Económica (30 Puntos).

La **comparación de las Ofertas** se realizará exclusivamente entre aquellas que, a juicio exclusivo de la EBY, hayan obtenido un puntaje mínimo del 70% (49 puntos) del total de puntos establecidos para la propuesta técnica y reúnan los requisitos formales correspondientes.

La oferta seleccionada será la que reúna la mayor suma de puntos de los conceptos anteriores.



24. EVALUACIÓN TÉCNICA

Las exigencias de experiencia, capacidad técnica y capacidad operativa demostradas del OFERENTE en proyectos de complejidad similares de acuerdo a lo especificado en el numeral 6 de esta documentación; tienen por finalidad asegurar las características técnicas y el nivel de calidad pretendido para el nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en Generadores a base de CO₂ de baja presión, dada la importancia de este sistema para la salvaguarda de activos principales de la Central como lo son los generadores . Las mismas serán valoradas tomando en cuenta los siguientes criterios:



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA		
Ítems a Evaluar	Puntuación Asignada	Puntaje Máximo
Antecedente N° 1		
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios a base de CO2 de baja presión según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Unidades Generadoras de potencia mayor o igual a 110 MW.	10 (pts.)	10 Puntos
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Reservorios de CO2 de capacidad:		
a) mayor o igual a 7.000 kg.	10 (pts.)	10 Puntos
b) menor a 7.000 kg.	5 (pts.)	
Antecedente N° 2		
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios a base de CO2 de baja presión según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Unidades Generadoras de potencia mayor o igual a 110 MW.	10 (pts.)	10 Puntos
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Reservorios de CO2 de capacidad:		
a) mayor o igual a 7.000 kg.	10 (pts.)	10 Puntos
b) menor a 7.000 kg.	5 (pts.)	
Antecedente N° 3		
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios a base de CO2 de baja presión según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Unidades Generadoras de potencia mayor o igual a 110 MW.	10 (pts.)	10 Puntos
Experiencia en proyectos de modernización o proyectos de nuevas instalaciones de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios según NFPA 12 en centrales hidroeléctricas con Reservorios de CO2 de capacidad:		
a) mayor o igual a 7.000 kg.	10 (pts.)	10 Puntos
b) menor a 7.000 kg.	5 (pts.)	
Certificaciones		
Certificación por escrito del fabricante para suministrar las marcas ofertadas, más Certificaciones UL-FM y de Garantía del ciclo de vida exigidos para los principales componentes del sistema contra incendios de baja presión a base de CO2 ofertado. Nota: puntuación en función a cantidad de certificados presentados.	3-10 (pts.)	10 Puntos
Puntaje total máximo		70 Puntos
Puntaje mínimo exigido para calificar (70%)		49 Puntos

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342-CDE



PLANILLA DE COTIZACIÓN

Se llama en adelante al Oferente, representada legalmente por el Señor en su todo de acuerdo con los documentos del procedimiento de (Tipo y su oferta de conformidad con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones. Las provisiones de acceso con los Pliegos de Bases y Condiciones y demás elementos y servicios para llevar a cabo correctamente la prestación.



Descripción	Cantidad	Empresa / Subcontrata				Relevamiento, Ingeniería de detalle y Planeamiento				Adquisición y Provisión de Materiales, Componentes, Herramientas y Repuestos.				Empresa / Subcontrata				Fabricación, Transporte y Seguro, Instalación y Ensayos SAT.				Empresa / Subcontrata				Puesta en marcha y Ca					
		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales		Totales					
		Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.	Argentin	Paraguay	Extranjero	TOTAL USD Equiv.		
lecto y WorkStatement para Aprobación de	1																														
os y accesorios del Sistema de Detección y Alarma ntes eléctricos y/o electrónicos)	240																														
luminio	340																														
miendo electrónico para detectores térmicos y	480																														
a incendio de los generadores	20																														
os tanques de almacenamiento de CO2 baja presión	1																														
le los sistemas de refrigeración	2																														
ntos la SECRETARÍA en la Sala de Control de la	1																														
os	20																														
tipo flash)	20																														
de estado del sistema de CO2 (bloqueado - activo -	60																														
os para instalación	40																														
	1																														

ANEXO RES. C.E. N° 20.277/22
HOJA de 148

27.2 ANEXO 2

PLANILLA DE INCIDENCIA DE COSTOS			
Ítem	Descripción	% Incidencia	% Acumulado
A	Recepción y Aprobación de Ingeniería de Detalle y Planificación de Obra (WorkStatement del Proyecto).	10%	10%
B	1. Recepción de Materiales y Componentes en Fábrica del Contratista para construcción de los tanques de Almacenamiento de CO2 (Principal y Respaldo) y tubería troncal del sistema.	10%	20%
	2. Recepción de Materiales y Componentes en Fábrica del Contratista de tuberías colectoras y troncales de los generadores, sus conexiones y accesorios.	5%	25%
C	50% de avance en la fabricación de los tanques de Almacenamiento de CO2 (Principal y Respaldo) y Recepción de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para su instalación y el de las tuberías principales (Incluyendo válvulas, medidores de nivel, presostatos, etc.)	13%	38%
D	100% de avance en la fabricación de los tanques de Almacenamiento de CO2 (Principal y Respaldo) y Recepción de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para la instalación y Puesta en marcha de todo el sistema de CO2 de baja presión (incluyendo compresores, válvulas direccionales y de bloqueo, indicadores de nivel, presostatos, elementos de señalización y alarma, tableros de control del sistema, etc.). La aprobación por parte de YACYRETÁ de los ensayos en fábrica será exigida en esta etapa.	10%	48%
E	Recepción en CHY de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para la instalación y Puesta en marcha de todo el sistema de CO2 de baja presión (Incluyendo tanques, compresores, válvulas direccionales y de bloqueo, indicadores de nivel, presostatos, elementos de señalización y alarma, sistemas de protección, tableros de control del sistema, etc.)	16%	64%
F	Puesta en marcha y Ensayos del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios a base de dióxido de carbono (CO ₂) de baja presión para la primera Unidad Generadora.	6,5%	70,5%
G	Entrenamiento al Personal de YACYRETÁ según Numeral 19 de las Especificaciones Técnicas.	0,5%	71%
H	Puesta en marcha y Ensayos del nuevo Sistema Automático de Detección, Alarma y Extinción de Incendios a base de dióxido de carbono (CO ₂) de baja presión para las restantes Unidades Generadoras.	19% [1% por cada/UG]	90%

IF-2022-00301342



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

I	Desmontaje, limpieza y traslado, hasta el sitio de deposición final (dentro de la CHY) de todos los componentes del sistema contra incendios reemplazado.	5%	95%
J	Entrega de toda la Documentación Conforme a Obra, los Data Book, las Herramientas especiales según Numeral 17 de las Especificaciones Técnicas y de la Garantía de Producto para para todos los componentes del nuevo sistema contra incendios.	5%	100%

Razón Social: _____

N° de Teléfono: _____

Dirección de Correo Electrónico: _____

Firma / aclaración / fecha



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

27.3 ANEXO 3

PROTOCOLO ADICIONAL FISCAL Y ADUANERO ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ARGENTINA Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

CONSIDERANDO:

Que es necesario evitar que los impuestos, derechos, tasas y contribuciones fiscales vigentes en cada uno de los Estados signatarios del Tratado de Yacyretá incidan en los costos de las obras;

Que el Artículo XVIII, Inciso c), del Tratado establece que las Altas Partes adoptarán, a través de Protocolos Adicionales o de actos unilaterales circunscriptos a las áreas de sus respectivas soberanías, las medidas fiscales y aduaneras que sean necesarias para el cumplimiento de dicho Tratado;

RESUELVEN:

Celebrar el presente Protocolo Adicional, conviniendo en lo siguiente:

ARTICULO 1

DEFINICIONES:

1. **Altas Partes:** La República Argentina y la República del Paraguay.
2. **Tratado de Yacyretá:** El Tratado suscripto entre la República Argentina y la República del Paraguay, el 3 de diciembre de 1973 para el aprovechamiento hidroeléctrico, el mejoramiento de las condiciones de navegabilidad del río Paraná a la altura de la Isla Yacyretá y, eventualmente, la atenuante de los efectos depredadores de las inundaciones producidas por crecidas extraordinarias.
3. **Yacyretá:** La Entidad Binacional Yacyretá, creada por el Artículo III del Tratado de Yacyretá.
4. **Autoridad de aplicación:** Los organismos fiscales y aduaneros de la República Argentina y de la República del Paraguay.
5. **Obras:** Las obras previstas en el Anexo B del Tratado de Yacyretá que estén a cargo de la Entidad Binacional Yacyretá, incluidas las que se refieren a las respectivas sedes administrativas y toda otra dependencia cuyo funcionamiento sea indispensable para la ejecución del proyecto.
6. **Contratista:** Toda persona física o jurídica, consorcio o empresa que establezca una relación contractual directa con Yacyretá para la realización de obras, la provisión de suministros o la prestación de servicios.
7. **Subcontratista:** Toda persona física o jurídica, consorcio o empresa que previa aprobación de Yacyretá, establezca una relación contractual con los contratistas de Yacyretá para la realización de las obras, la provisión de suministros o la prestación de servicios destinados a las obras de Yacyretá.
8. **Proveedor:** Toda persona física o jurídica, consorcio o empresa que provea a Yacyretá o a los contratistas y subcontratistas, previa autorización de Yacyretá, materiales, equipos,

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

IF-2022-00301342-GDE

página 39 de 45



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO₂ DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

maquinarias, herramientas y otras mercaderías para la ejecución de las obras.

9. **Elementos:** Los equipos, maquinarias, herramientas, mercaderías y demás bienes que se utilicen o consuman en la ejecución de las obras.

ARTICULO 2

Yacyretá está exonerada del pago de todo impuesto, tasa o contribución fiscal de cualquier naturaleza, conforme a lo establecido en el Artículo XII del Tratado de Yacyretá.

También estarán exentos del pago de todo impuesto, tasa o contribución fiscal, de cualquier naturaleza, sean éstos nacionales, provinciales o municipales, tanto en la República Argentina como en la República del Paraguay, los contratistas, subcontratistas y proveedores definidos en el Artículo 1 del presente Protocolo, siempre que tales impuestos, tasas o contribuciones incidan sobre las operaciones, mano de obra, servicios o elementos afectados a la ejecución de las obras, y que la incidencia encuadre en lo establecido en el Artículo 3 de este Protocolo, todo ello de conformidad con lo dispuesto en los artículos que siguen.

Tratándose de ventas, locaciones o prestaciones de servicios que resultaran exentas en virtud de lo dispuesto en el párrafo precedente, quienes las realicen tendrán derecho al recupero de los tributos a los consumos de etapa única o tipo valor agregado, tributados en la etapa inmediata anterior a dichas ventas, locaciones o prestaciones de servicios, en la medida en que los mismos incidan sobre ellas y que la incidencia encuadre en lo establecido en el Artículo 3 del presente Protocolo.

Los contratistas, subcontratistas y proveedores no estarán exentos del pago de las tasas retributivas de servicios efectivamente prestados.

ARTICULO 3

A los fines del presente Protocolo se entenderá por incidencia a la traslación de aquellos impuestos que esté expresamente contemplada en la ley que los regula o que derive de la naturaleza del tributo.

ARTICULO 4

Tanto en la República Argentina como en la República del Paraguay, los actos y Contratos que suscriba Yacyretá con sus contratistas, así como los que estos últimos celebren con los subcontratistas y proveedores aprobados por Yacyretá, estarán exentos del pago del Impuesto a los Sellos o de todo otro tributo similar que grave tales actos y Contratos o su instrumentación.

ARTICULO 5

Estarán exentos del pago de todo impuesto, tasa o contribución fiscal de cualquier naturaleza, sean estos nacionales, provinciales o municipales, tanto en la República Argentina como en la República del Paraguay, los pagos, las remesas y las tomas de dinero que realice Yacyretá con cualquier persona física o jurídica, siempre que, respecto del pago de tales impuestos, tasas o contribuciones, Yacyretá revista el carácter de contribuyente de derecho.

No estarán gravados los intereses y comisiones de préstamos otorgados a Yacyretá, abonado a beneficiarios del exterior, aún en los casos en que tales tributos no fueran de responsabilidad legal de Yacyretá, cuando el pago del impuesto respectivo esté a cargo de Yacyretá, de acuerdo con las



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

condiciones del préstamo. Igual exención se aplicará a los pagos por cualquier otro concepto que Yacyretá efectúe a beneficiarios del exterior, cuyos gravámenes aquélla convenga tomar a su cargo.

No se aplicarán impuestos de índole alguna sobre las remuneraciones del personal de Yacyretá cuando ésta resuelva tomarlos a su cargo.

ARTICULO 6

Las exenciones impositivas establecidas en el presente Protocolo no incluyen los impuestos, tasas y contribuciones fiscales que graven el capital de las empresas contratistas, subcontratistas o proveedoras, aún cuando pudieran tener alguna incidencia económica en el precio de las obras.

ARTICULO 7

Salvo lo dispuesto en el Artículo 5, las exenciones impositivas establecidas en el presente Protocolo tampoco incluyen el impuesto a las ganancias, a la renta ni cualquier otro que lo sustituya, complemento o tenga las mismas características, que deba ser tributado por los contratistas, subcontratistas y proveedores, aún cuando pudieran tener alguna incidencia económica en el precio de las obras. A los efectos de la aplicación de este impuesto, los pagos efectuados por Yacyretá se considerarán como de fuente argentina para las empresas argentinas y como de fuente paraguaya para las empresas paraguayas, las que tributarán en sus respectivos países con arreglo a las leyes vigentes en cada país. En cuanto a los pagos efectuados por Yacyretá a las empresas extranjeras, se considerará el 50 % como de fuente argentina y el otro 50 % como de fuente paraguaya, debiendo tales empresas tributar a cada uno de los países conforme a las legislaciones respectivas.

ARTICULO 8

Los elementos que se importen para ser incorporados a las obras o consumidos durante su ejecución podrán importarse en forma definitiva libres de todo derecho de aduana, tributo, impuesto, tasa, contribución, recargo o gravamen, arancel consular, retribución por servicios portuarios, prohibición o restricción. Asimismo, estarán exentos de la constitución de depósitos previos y de la obligación de presentar declaración jurada de necesidad de importación.

Los elementos que fueren necesarios para la ejecución de las obras estarán exentos de derechos de exportación y de los demás tributos que graven tales operaciones, como así también de los requisitos de cambio.

En aquellos casos en que, por la naturaleza de la exportación, no existieran divisas para negociar, deberá dejarse constancia de ellos en la documentación pertinente.

ARTICULO 9

Los elementos que se importen desde el exterior pero que no sean consumidos durante la ejecución de las obras, gozarán de las exenciones previstas en el Artículo 8 del presente Protocolo durante el tiempo en que estuvieren afectados a las obras, pudiendo ingresar bajo el régimen de admisión temporaria por el plazo de afectación de tales bienes.

Los elementos que se exporten desde la Argentina o el Paraguay, que no sean consumidos durante la ejecución de las obras, gozarán también de las exenciones establecidas en el Artículo 8, pudiendo

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

IF-2022-00301342



egresarse bajo el régimen de exportación temporal por el plazo que dure su afectación a las obras.

Finalizadas las obras o cumplida la finalidad prevista, los elementos importados o exportados con carácter temporal deberán destinarse en el plazo de 180 días, que se contarán a partir de la caducidad señalada. Los elementos ingresados con carácter temporal podrán reexportarse o en su defecto racionalizarse. En este último caso, deberán abonarse los tributos de los que fueran liberados con arreglo al Artículo 8 de este Protocolo, correspondiendo a las autoridades de aplicación de los respectivos países determinar el monto disponible conforme al valor residual.

El régimen establecido en este artículo para los elementos egresados con carácter temporal se aplicará a los elementos importados en forma definitiva bajo el régimen del Artículo 8, cuando finalizadas las obras resultaren ser sobrante s o se desafectarán durante la ejecución de las mismas.

ARTICULO 10

Los elementos que fueren necesarios para la construcción de la obra podrán salir de los respectivos países en régimen de exportación temporal mediante la responsabilidad de Yacyretá para responder por los tributos aduaneros y requisitos de cambio pertinentes.

ARTICULO 11

No se aplicarán tributos a los víveres, medicamentos y demás elementos destinados a los comedores y centros asistenciales de la zona de obras, siempre que se trate de productos de origen argentino o paraguayo. Estarán igualmente exentas las operaciones relacionadas con tales productos. Queda entendido que ni los productos ni las operaciones darán derecho a reintegros ni reembolsos, salvo que correspondiese lo previsto en el tercer párrafo del Artículo 2 del presente Protocolo. Los víveres, medicamentos y artículos de consumo destinados al uso particular de los obreros o empleados que se desempeñen en las obras y de sus familias estarán sujetos al régimen vigente en materia de tráfico fronterizo.

ARTICULO 12

A los fines de las franquicias aduaneras previstas en el presente Protocolo, así como en el Artículo XII del Tratado de Yacyretá, las autoridades de aplicación de las Altas Partes establecerán regímenes especiales de fiscalización aduanera para los elementos afectados a las obras, que deban importarse o exportarse, sobre la base de procedimientos que impidan toda demora que pueda gravitar sobre los planes de ejecución de las obras.

ARTICULO 13

Todos los pedidos que se formulen ante las autoridades de aplicación respecto de las operaciones a que se refiere el presente Protocolo deberán ser suscriptos o intervenidos por Yacyretá, la que emitirá a tales fines, cuando corresponda, el certificado de necesidad y comunicará a la autoridad de aplicación pertinente la nómina de los funcionarios autorizados a refrendar tales pedidos.

ARTICULO 14

Todas las verificaciones aduaneras, tanto para operaciones de importación como de exportación, se efectuarán en los puertos y aeropuertos de llegada o salida respectivamente, para todos aquellos bienes que permitan una correcta y efectiva verificación. Cuando por razones técnicas, de cantidad,



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

volumen o peso esto no fuere posible, la verificación se efectuará directamente en el lugar de las obras o donde indique Yacyretá, hasta donde serán conducidos los bienes con la correspondiente custodia.

ARTICULO 15

Los actos, los Contratos y las indemnizaciones por relocalización, avenimientos o expropiación, comprendidos los instrumentos que sean necesarios, no estarán sujetos al pago de impuestos o gravamen alguno sean éstos de carácter nacional, provisional, departamental o municipal.

ARTICULO 16

Las exenciones impositivas establecidas en el presente protocolo no tendrán efecto retroactivo, salvo las comprendidas en el Artículo XII del Tratado de Yacyretá.

ARTICULO 17

El presente Protocolo entrará en vigor provisionalmente, de acuerdo con el Artículo 25 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, desde el momento de su firma y, de modo definitivo, desde la fecha del canje de los instrumentos de ratificación.

ARTICULO 18

El presente Protocolo será ratificado y los respectivos instrumentos de ratificación serán canjeados, a la brevedad posible, en la ciudad de Buenos Aires.

HECHO en la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, en dos ejemplares de un mismo tenor, ambos igualmente auténticos, a los 15 días del mes de septiembre del año mil novecientos ochenta y tres.

Por el Gobierno de la República del Paraguay
Argentina
Fdo.: CARLOS A. SALDIVAR
Ministro de Relaciones Exteriores

Por el Gobierno de la República
Fdo.: JUAN R. AGUIRRE LANARI
Ministro de Relaciones Exteriores y Culto

Fdo.: GRAL.DIM.(S.R.) CESAR BARRIENTOS
Ministro de Hacienda

VOLUMEN C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



IF-2022-00301342



27.4 ANEXO 4

CRONOGRAMA PROPUESTO DE INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS

**Anexo Firma Ológrafa
Hoja Adicional de Firmas**

Número: IF-2022-00301342-GDEEBY-DTECN

Referencia: PByC Vol_C Especificaciones Técnicas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 45 pagina/s.

Digitally signed by GDEEBY
DN: cn=GDEEBY, o=AR, o=Entidad Binacional Yacyreta, cn=Modemocracia, serialNumber=CUIT
30301072942
Date: 2022.11.03 13:17:16 -0300

Micela López Vara
Asistente
Departamento Técnico





ENTIDAD BINACIONAL
YACYRETA

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LICITACIÓN PÚBLICA BINACIONAL N°

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y
EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE DE
CO₂ DE BAJA PRESIÓN.

Volumen D:

PLANOS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

2022



IF-2022-00301344-GDEE-ENTEN



Contenido

LISTA DE PLANOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	3
1. Documento N° 3545	3
2. Documento N° 3543	3
3. Plano N° 3479	3
4. Plano N° 3492	3
5. Plano N° 3494	3
6. Plano N° 3499	3
7. Plano N° 3534	3
8. Plano N° 3559	4
9. Plano N° 152H622.....	4
10. Plano N° CO-D-31.6.25-003 R2.....	4
11. Plano N° CO-D-31.6.25-005 R2.....	4
12. Plano N° CO-D-31.6.27-003 R2.....	4
13. Plano N° CO-D-31.6.27-005 R2.....	4
14. Plano N° CO-D.31.6.25-021 R2.....	4



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE CO2 DE BAJA PRESIÓN EN UNIDADES GENERADORAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETÁ

LISTA DE PLANOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

1. Documento N° 3545

Hidrogeneradores Protección Contra Incendio Proyecto Yacyretá. Descripción Técnica

2. Documento N° 3543

Hidrogeneradores Protección Contra Incendio Proyecto Yacyretá. Memoria de Cálculo CO₂

3. Plano N° 3479

Sistema de Protección CO₂. Diagrama de Flujo – Unidades U01 a U10.

4. Plano N° 3492

Cañería de CO₂. Distribución General.

5. Plano N° 3494

Implantación de Baterías de CO₂. Acometidas.

6. Plano N° 3499

Instalación Eléctrica Sistema de Detección y Alarma. Cableado General y Hojas de Ruteado.

7. Plano N° 3534

Cañería de CO₂. Distribución General de Soportes y Cálculo de Dilatación (Contracción) de Cañerías.



infire

INFIRE S.A.

Proyecto, ingeniería y montajes de instalaciones automáticas contra incendio e industriales.

Panamá 3261771 - Tel. 762-0794/0813

Fax 758-2127

(1805) Munro - Pcia. Bs. As.

HIDROGENERATORS FIRE
PROTECTION.
YACYRETÁ PROYECT Y-E1

HIDROGENERADORES.
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.
PROYECTO YACYRETÁ Y-E1

TECHNICAL DESCRIPTION

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Date: 04 / 10 / 93

Fecha: 04 / 10 / 93

Rev.A - MODIFICATION ENCLOUSURE
VOLUME OF EACH GENERATORRev.A - MODIFICACIÓN del VOLUMÉN
de CADA GENERADOR

Date: 28 / 12 / 94

Fecha: 28 / 12 / 94

Rev.B - STOCK LIST MODIFICATION

Rev.B - MODIFICACIÓN del LISTADO
de REPUESTOS

Date: 25 / 08 / 95

Fecha: 25 / 08 / 95

Rev.C - AGGREGATE OF THE
MANUAL BLOCKADE VALVERev.C - AGREGADO DE LA VÁLVULA
DE BLOQUEO MANUAL

Entidad Binacional YACYRETÁ.

PROYECTO YACYRETÁ

HARZA Y CONSORCIADOS (C.I.D.Y)

CONTRATO Y-E1 10 PRIMEROS GENERADORES

JAPAN CONSORTIUM

DOCUMENTO N°

IF-2022-0030

3545

SECRETARÍA



INDICE.

I. - OBJETO.

II - ALCANCES.

III - BASES DE DISEÑO.

IV - CONDICIONES DE SERVICIO.

V - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

VI - FUNCIONAMIENTO.

VII - DISTRIBUCIÓN Y DESCARGA.

VIII - REPUESTOS.

**IX - LISTADO DE COMPONENTES
SUMINISTRADOS.**

X - APARTAMIENTOS Y EXCLUSIONES.

**XI - CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES
COMPONENTES.**

IF-2022-00301344-6 DEL COMITE EJECUTIVO SECRETARIAAR-M.I.



SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN GENERADORES A BASE DE CO₂ DE ALTA PRESIÓN.

I - OBJETO.

Describir técnicamente el suministro ofrecido, el cual tiene por finalidad la protección contra incendios, en forma selectiva, de cada uno de los Diez Generadores del Complejo Hidroeléctrico YACYRETÁ para *JAPAN CONSORTIUM* según el Contrato Y-E 1/G1 "punto 3-16-CO₂ System".

II - ALCANCES.

El alcance de este documento abarca las bases del diseño, descripción y listado de componentes, parámetros de servicios, descripción de funcionamiento y características técnicas de sus componentes.

III - BASES DE DISEÑO.

Para el diseño de ese Sistema, el cual conjuga, en un todo las necesidades de extinción del riesgo en cuestión, se han tenido en cuenta los datos suministrados por *JAPAN CONSORTIUM* la documentación conexas a éste.

De la aplicación de tales datos y necesidad surge un Sistema de Extinción a base de CO₂ de alta presión, diseñado de acuerdo a los lineamientos de la NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - STANDARD N° 12 (N.F.P.A. - 12); quedando definido por este medio un Sistema de



Handwritten signature and blue circular stamp of the Executive Committee Secretariat.

IF-2022-00301344-GDEH-INTON



"INUNDACIÓN TOTAL ("TOTAL FLOODING"), apto para "FUEGOS DE ARRAIGUE PROFUNDO" en "EQUIPO ELÉCTRICO ROTATIVO CERRADO". (DEEP SEATED FIRES" in "ENCLOSED RECIRCULATING ROTATING EQUIPMENT").

A fin de alcanzar el objetivo definido se hace necesario disponer de una batería de cilindros de CO₂ para una DESCARGA INICIAL (RÁPIDA), más otra batería para una DESCARGA EXTENDIDA (LENTA) - (INITIAL DISCHARGE - (FAST) and EXTENDED DISCHARGE - (DELAYED).

La cantidad de CO₂ disponible es suficiente para combatir un incendio en un generador, pudiéndose seleccionar, de entre los 10 generadores cubiertos por la protección, al que sea necesario en forma totalmente automática como manual.

En lo referido a los Sistemas de Detección, alarma y control se han seguido los lineamientos básicos de la N.F.P.A. 72 - "STANDARD FOR PROTECTIVE SIGNALING SYSTEMS", como así también las normas IRAM 3554, 3556 y 3558 de aplicación en la " REPUBLICA ARGENTINA".

IV - CONDICIONES DE SERVICIO.

El Sistema en cuestión es el apto para operar con temperaturas ambiente de entre - 19° C a 55° C.

La máxima humedad relativa ambiente es de 80 %.



IF-2022-00301344



V.a. - FUENTE EXTINCIÓN PRINCIPAL.

Esta fuente estará compuesta de dos baterías de CO₂; una de Descarga Inicial o Rápida y otra de Descarga Extendida o Lenta.

V.a.1. - BATERÍA DESCARGA INICIAL (RÁPIDA).

Integrada por 54 cilindros de 35 Kg. c/u de CO₂ en banco de Cuadruple hilera conformando un total de 1.890 Kg. de CO₂.

V.a.2 - BATERÍA DESCARGA EXTENDIDA (LENTA).

Integrada por 33 cilindros de 35 Kg. c/u de CO₂ en banco de triple hilera conformando un total de 1.155 Kg. de CO₂

V.b. - FUENTE EXTINCIÓN RESERVA.

Idem V.a.

V.b.1 - Idem V.a.1.

V.b.2. - Idem V.a.2.

V.c. - El CO₂ será almacenado en cilindros aptos para este uso de 35 Kg. de capacidad, en una relación de llenado de 0,68 Kg./Lts. En estas condiciones la presión de vapor del CO₂ a 20° C será de 60 Kg./cm². (El pesaje para control de carga en servicio de los mismos se efectuará sin desconectarlos, a través de una balanza a colgadera desde el bastidor. Esta será del tipo dinamométrica con instrumento indirecto sobre palanca a través de la cual se suspenderá el cilindro bajo control).



IF-2022-00301344-IDE

página 10 de 88



V.d - TANQUE PILOTO DE DISPARO.

Unidad que comanda la descarga por acción neumática.

El agente impulsor utilizado es aire comprimido, proveniente de la red de alta presión del complejo (80 Kg./cm²), reducido a 32 Kg./cm² y almacenado en un tanque diseñado a tal efecto. La misión específica de este último es accionar previa apertura de las Válvulas solenoides correspondientes. (VÁLVULA SOLENOIDE PARA ACCIONAR BATERÍA DESCARGA RÁPIDA - PRINCIPAL O RESERVA Y VÁLVULA SOLENOIDE PARA ACCIONAR BATERÍA DESCARGA EXTENDIDA-PRINCIPAL O RESERVA), el actuador neumático de disparo que cada una de las Válvulas de Descarga automática de CO₂ en el cilindro de almacenaje posee.

Tanto la acción de disparo descrita, como el mantenimiento y control de la presión en el tanque se realizan en forma totalmente automática; pudiéndose no obstante a ello, comandarlo también en forma manual ante una eventual ausencia de las dos fuentes de energía eléctrica que el sistema de control principal posee.

V.e. - VÁLVULAS DIRECCIONALES DE DESCARGA INICIAL Y EXTENDIDA.

En la acometida a cada uno de los 10 (diez) Generadores, existiría sobre la cañería proveniente de las baterías de descarga INICIAL y EXTENDIDA respectivamente, una Válvula que habilita el pasaje del CO₂ hacia el Generador. Dichas Válvulas se accionan por la presión que él genera en la cañería de la descarga. Esta presión es transmitida a cada una de las Válvulas Direccionales las que al recibir la señal eléctrica a través de su correspondiente activador, proveniente desde el



IF-2022-00301344



Sistema de Control provocarán la apertura de las Válvulas. Si bien esta operación es totalmente automática, existe la posibilidad de actuarlas manualmente, a través de un gatillo, incorporado en el propio cabezal de cada Válvula Direccional.

V.F. - VÁLVULAS MANUALES de BLOQUEO de CO₂ para DESCARGA INICIAL y EXTENDIDA.

De acuerdo a lo indicado en el Punto "4" de la Página VI-5-29 de vuestro Pliego, se colocaron Válvulas de Bloqueo en las Cañerías de Descarga de CO₂ Rápida Ø 2" y Lenta Ø ¾", las cuales estarán ubicadas en la Galería de Cables en Cota 58,05 frente a la unidad que corresponda. Así mismo, cabe destacar que dichas válvulas cuentan con traba para candado y Microswitch para indicación de Válvula Bloqueada. Cabe destacar que las señales de dicho Microswitch se interconectarán con el circuito de Bloqueo del Sistema de CO₂, a través del enlace con las señales provenientes desde la Estación de Control Local (Llave de Bloqueo) y desde los Microswitchs de las Puertas del Generador, quedando ligado de esta forma a los indicadores luminosos ubicados en los accesos de los Generadores.



VI. - FUNCIONAMIENTO.

La iniciación del ciclo, que culmina con la descarga del Sistema en cuestión, estará dada:

a) AUTOMÁTICO.

Por la acción de alguno de los 12 (doce) detectores térmicos compensados, que se ubicarán en zona de la corriente de aire caliente (franja comprendida ente el núcleo del estator y su bastidor externo perisférico) y/o del rele diferencial del generador .

b) MANUAL ELÉCTRICO.

Por acción de un pulsador manual de desacarga.

c) MANUAL MECÁNICO.

Por la completa acción manual mecánica de los pilotos de disparo de descarga rápida y extendida más el de las direccionales respectivas.

El ciclo funcional desencadenado por efecto de los modos de iniciación **a** y **b** tiene lugar gracias a un conjunto de equipamiento electrónico de estado sólido por medio de módulos enchufables intercambiables sobre racks de 19" . Este equipamiento se halla disgregado del siguiente modo:

- 10 (diez) Centralinas (Control Stations) , una por generador, ubicada en la Sala de Control de cada generador. Su misión será:

- a) Anunciar en forma luminosa (roja) y acústica el cierre de contactos del interruptor eléctrico accionado por presión montado en cada línea de descarga rápida del generador correspondiente, dando lugar a la indicación de "CONFIRMACIÓN DE DESCARGA" .



IF-2022-00301344

página 13 de 88



- b) Repetir a la Central Principal de Alarmas el hecho anterior a fin de reproducir en esta última una acción similar.
 - c) A partir del estado citado en el punto a) , dará origen en forma de contactos libres de potencial a las acciones de:
 - SHUT DOWN al equipo del Generador de su dominio.
 - Repetir este efecto a la STATION ANNUNCIATOR SYSTEM.
 - d) Conectar y supervisar la integridad del circuito que vincula con el Pressure Switch (rotura; cortocircuito; puesta a tierra) ubicado en cada línea de descarga INICIAL que comete a cada Generador.
 - e) Poseer el PULSADOR DE DESCARGA MANUAL que da iniciación al modo del punto b).
 - f) Reportar su condición de avería a la Central Principal de Alarmas ante cualquier anomalía incluyendo ausencia total de suministro.
 - g) Indicar su condición de "FUNCIONANDO" (ON) a través de una luz verde a tal efecto.
- 1 (una) Central Principal de Alarmas (MASTER CONTROL) contenida en gabinete de chapa doble decapada BWG 16 con doble puerta.
 - Existirá una para el conjunto de los Diez Generadores. Su misión será:
 - a) Conectar, recepcionar, supervisar, porbar y anunciar luminosa y acústicamente los estados de alarma y avería del circuito, correspondiente a los Detectores Térmicos compensado y al del relé diferencial del Generador. Las indicaciones acústicas de



- alarma y avería serán totalmente diferenciadas, pudiendo sensarse en virtud de esta última, anomalía tales como rotura de línea, cortocircuito y puesta a tierra.
- b) Idem anterior, pero correspondiente al circuito del pulsador manual de descarga. La acción de este dará lugar al modo de iniciación **b**).
 - c) Reproducir la indicación de 'CONFIRMACIÓN DE DESCARGA' proveniente de la Centralina de Influencia.
 - d) Alimentar de 24 V.c.c. a las 10 (diez) Centralinas de los Generadores.
 - e) Supervisar el estado de avería de las 10 (diez) Centralinas de los Generadores a través de un lazo cerrado continuo entre estas, el cual al interrumpirse por efecto de una anomalía en alguna (avería o falta de tensión) provocará en la Central Principal una indicación luminosa y acústica de avería.
 - f) Indicar en los dos carteles luminosos ubicados en las dos puertas de cada generador como así también en esta misma Central, el Estado de Habilitación o Desconexión de la condición de disparo del CO₂ hacia este.
 - g) Poseer 10 (diez) llaves conmutadoras a fin de inhibir la descarga automática o manual eléctrica del CO₂ a cada uno de los Generadores, dando origen al mismo tiempo a las indicaciones del punto "f" anterior.

IF-2022-00301344-GDEE-ESTON



- h) Poseer una llave de desconexión previa de la descarga extendida (CUT-OUT SWITCH).
- i) Poseer llave conmutadora PRINCIPAL O RESERVA a fin de pre-seleccionar la fuente de extinción requerida.
- j) Supervisar y comandar el disparo de los pilotos de accionamiento de las baterías de extinción (rápida y extendida) como así también la selección y accionamiento de las Válvulas Direccionales requeridas.
- k) Poseer interruptor del suministro eléctrico principal 110 V.c.c. juntamente con indicador luminoso verde cuando esta está presente (ON) e indicación de avería (a través de la fuente de energía de emergencia), luminosa y acústica cuando esta está ausente.
- l) Poseer los medios necesarios para efectuar: conexión y desconexión de circuito de iniciación, silenciado de reconocimiento, secuencia ISA-2C de las Alarmas de Incendio y Avería; prueba de alarma, avería y leds; supervisión integral de los circuitos de iniciación y comando de extinción.
- m) Poseer una fuente de energía de emergencia compuesta de dos acumuladores de plomo gelificado, para uso estacionario, sellados libres de mantenimiento de 12 VC (cada uno de 24 V y 38Ah de capacidad. Estos estarán conectados permanentemente a la Central Principal de Alarma cuya fuente dual permitirá a través de un cargador automático regulado de estado sólido,




IF-2022-00301344

página 16 de 88



integrado a esta, proporcionar corriente de carga a los acumuladores.

La capacidad de estos le otorgará a la Central Principal en caso de corte de la energía principal (110 V.c.c) una autonomía de 24 Hs. de stand-by más 15 minutos en alarma.

NOTA: Dado que el equipamiento utilizado corresponde en su esencia al Sistema INFIRE AR8-DM para más detalles constructivos y tecnológicos ver manual adjunto.

VI.1 - SECUENCIA POR INICIACIÓN DE "a" o "b" .

Habiendo descrito el equipamiento encargado de procesar los medios de iniciación externa, resta ahora explicar como su asociación con los respectivos actuadores o disparadores de la fuente de extinción conlleva a la descarga CO₂. Eso puede resumirse del siguiente modo:

VI.1.1 - El potencial eléctrico de disparo originado por la Central Principal de Alarma en caso de incendio, tiene como destino a través de los distintos circuitos lo siguiente:

VI.1.1.1 - CABEZAL ELÉCTRICO DE LAS VÁLVULAS DIRECCIONALES CORRESPONDIENTES.

Estos dos cabezales por Generador tiene por objeto actuar las Válvulas Direccionales correspondientes, a través de la recepción de una señal eléctrica proveniente desde la Central Ppal. de Alarmas, mediante la cual se libera el gas almacenado en una cámara que retiene un pistón debido a lo cual se produce la apertura neumática de dichas valvulas.



IF-2022-00301344-GDEP-INTEN



Estos cuatro conjuntos así definidos se denominan:

DISPAROS

- ⇒ AUTOM/MANUAL BATERÍA RÁPIDA (PRINCIPAL)
- ⇒ AUTOM/MANUAL BATERÍA EXTENDIDA (PRINCIPAL)
- ⇒ AUTOM/MANUAL BATERÍA RÁPIDA (RESERVA)
- ⇒ AUTOM/MANUAL BATERÍA EXTENDIDA (RESERVA).

VI.1.1.2.1 - DISPARO AUTOM/MAN BATERÍA RÁPIDA (PRINCIPAL)

Detectado el incendio y procesada las señales inherentes se produce el disparo de batería rápida, principal, el cual se lleva a cabo accionando con 24 V.c.c. la solenoide que emerge del tanque piloto de disparo, conduce al aire comprimido, hasta la totalidad de actuadores neumáticos que operan la apertura de cada una de las Válvulas de Descargas de los cilindros de CO₂ de la batería rápida.

Esta conducción se realiza a través de cañerías y flexibles que conectan la solenoide con los actuadores neumáticos que operan la apertura de cada una de las Válvulas de descargas de los cilindros de CO₂ de la batería rápida.

Entre esta y dichos acutadores, sobre la cañería, se instalará una válvula venteadora de aire cuyo objetivo será impedir que ante una eventual falta de hermeticidad de las otras solenoides, distintas a la actuada, se produzca la presurización de sus



cañerías, la que finalmente provocarían el disparo de la batería vinculada a esta.

El disparo manual de emergencia, ante la falta de energía de ambas fuentes de suministro del Sistema, se podrá realizar abriendo la Válvula esférica en By-pass con la solenoide.

VI.1.1.2.2 - DISPARO AUTOM/MAN. BATERÍA EXTENDIDA (PRINCIPAL) .

Idem a A.2.1; pero referida a Batería en cuestión.

VI.1.1.2.3 - DISPARO AUTOM/MAN. BATERÍA RÁPIDA (RESERVA)

Idem anterior.

VI.1.1.2.4 - DISPARO AUTOM/MAN. BATERÍA EXTENDIDA (RESERVA) .

Idem anterior.

VI.2 - SECUENCIA POR INICIACIÓN DE "C".

Este modo de descarga de CO₂ es absolutamente mecánico y manual, por lo tanto prescinde totalmente de iniciadores actuadores o interfaces eléctricas.

Para llevarlo a cabo se deberá proceder del modo en que se describe sobre los siguientes componentes:

VI.2.1 - ACTUADOR MANUAL DE VÁLVULAS DIRECCIONALES.

Con respecto a la actuación manual de dichas Válvulas se llevará a cabo a través del accionamiento de un gatillo incorporado en cada cabezal produciéndose de esta forma la apertura mecánica-neumática



de cada válvula. Cabe destacar que dicho cabezal tiene incorporado un dispositivo de reposición.

Tal como se dijo anteriormente, la apertura efectiva de estas Válvulas direccionales, sólo se llevará a cabo si ambos colectores se hallan presurizados con el CO₂ procedente de sus respectivas baterías.

VI.2.2 - DISPARADOR MANUAL PILOTO DE LA BATERÍA DE DESCARGA RÁPIDA (PRINCIPAL O RESERVA).

A fin de liberar el aire comprimido con destino a las Válvulas de descarga de los cilindros de CO₂ de la batería de descarga rápida, (ya sea principal o reserva), junto a la Válvula solenoide de su mismo nombre se contará con una Válvula esférica manual en By-pass con dicho solenoide.

VI.2.3 - DIPARADOR MANUAL PILOTO DE LA BATERÍA DE DESCARGA EXTENDIDA (PRINCIPAL).

Unidad y situación similar a la anterior, pero dirigida a la batería de descarga extendida principal.

VI.2.4 - DISPARADOR MANUAL PILOTO DE BATERÍA DE DESCARGA EXTENDIDA (RESERVA).

Idem anterior para la batería de descarga de reserva.

IF-2022-00301344-IDE-SECRETARÍA AR-M.I.

VII - DISTRIBUCIÓN Y DESCARGA.

El CO₂ descargado de acuerdo como se explica en los párrafos 5 y 6 que anteceden, es conducido hasta el generador en situación de emergencia a través de dos líneas de cañerías particulares para cada uno de ellos. Dichas líneas de cañería son Descarga Rápida Ø 2" y Descarga Extendida Ø ¾". Cabe señalar que sobre la línea de descarga rápida hacia cada unidad se ubicará un PRESSURE SWITCH, cuyas funciones ha sido explicadas precedentemente.

En el tramo de cañería entre las baterías de CO₂ y las Válvulas Direccionales se instalarán Válvulas de seguridad del tipo disco de ruptura, la cual se accionará bajo una presión que podrá ir entre los 170 Kg/cm². y los 210 Kg./cm². Por otra parte y a fin de evitar fugas de CO₂ por las conexiones de la batería homónima de reserva, cuando este está ausente para recargar y/o efectuar mantenimiento, Válvulas de Retención a instalarán en clapeta 45°. Este mismo colector poseerá indicador mecánico de descarga, a fin de detectar si se halla presurizado el colector de descarga en el tramo de inicio y hasta las válvulas direccionales.

Por último, ya una vez dentro del recinto del generador la descarga del CO₂ se llevará a cabo a través de 10 picos de descarga con tobera para la Descarga Rápida y una cantidad similar para la "descarga extendida", montados en uno y otro caso sobre sendos anillos concéntricos de Ø 1¼" para la Descarga Rápida y Ø ½" para el de Extendida.



VIII - REPUESTOS.

A continuación se detalla una nómina de repuestos suministrados para un período de operación entre dos y cinco años, como mínimo ellos son:

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN
A	5	VÁLVULAS DE DESCARGA PARA CILINDROS DE CO ₂ .
B	5	CUERPO PARA DISPARO MANUAL - VÁL. DESCARGA CO ₂
C	5	TRABA PARA DISPARO MANUAL.
D	5	TRABA ACOPLE DISPARO MANUAL A VÁLVULA.
E	5	FLEXIBLE PARA DESCARGA DE CO ₂ Ø ½" MF-HG.
F	2	DISCO RUPTURA VÁLVULA SEGURIDAD DE COLECTOR.
G	5	PICOS CO ₂ PARA DESCARGA RÁPIDA (Sin calibrar)
H	5	PICOS CO ₂ PARA DESCARGA LENTA (Sin calibrar)
I	1	INTERRUPTOR PRESSURE SWITCH.
J	12	DETECTOR TÉRMICO FENWALL 27121.
K	4	SELLADOR PARA CAÑERÍA HELIDRON..
L	1	MÓDULO AUTOCONTROL AA1.
M	1	MÓDULO AUTOCONTROL AA2.
N	1	MÓDULO AUTOCONTROL AA3.
O	1	MÓDULO FUENTE FU-1 (Incluido el convertidor)
P	1	CONVERTIDOR 110 V.c.c. (Panel Desmontable)
Q	3	MÓDULO DE ZONA DW.
R	1	MÓDULO DE AUTOCONTROL D.
S	1	MÓDULO DE SUPERVISIÓN DE LÍNEA.
T	1	MÓDULO CONTROL STATION.
U	1	VÁLVULA REGULADORA DE AIRE DOMA 1301.
V	3	RELE IZUMI Ry2S. 24 V.c.c.
X	3	RELE IZUMI Ry4S 24 V.c.c.
Y	Global	FUSIBLES, RESISTENCIAS, LEDS, ETC.



IX.2 - EXTINCIÓN A BASE DE CO₂.

- 174 (ciento setenta y cuatro) Cilindros para CO₂ capacidad 35 Kg. cada uno.
- 6.090 (seis mil noventa) Kilogramos de DIÓXIDO DE CARBONO - CO₂.
- 174 (ciento setenta y cuatro) Válv. de Accionamiento Neumático para descarga de CO₂.
- 174 (ciento setenta y cuatro) Mangueras flexibles Ø ½"x500 mm. - SAE 100-R1.
- 2 (dos) Bastidores de Perfilería con rieles para pesaje de cilindros de triple hilera capacidad 54 cilindros - Batería Descarga Extendida.
- 1 (una) Balanza de pedaje a Colgadera con dinamómetro sobre palanca.
- 2 (dos) Colector para descarga rápida de cuádruple línea Capacidad 54 cilindros; Ø 2" - ASTM A-53 - Hierro Galvanizado - s/ costura Sch 40 Hierro Forjado galvanizado # 2000.
- 2 (dos) Válvulas Retención a clapeta 45° - Cuerpo acero extremo roscado Ø 2" BSPT - # 600.
- 2 (dos) Colector para descarga extendidas de triple Línea Capacidad 33 Cilindros - Ø ½" y 1" ASTM A53 Gr B H°G° s/c Sch.40 Hierro Forjado Galvanizado # 2000
- 2 (dos) Idem anterior. - Ø 1".
- 2 (dos) Indicador visuales - mecánicos de descarga.
- 2 (dos) Válvulas de seguridad de colector.
- 1 (uno) Tanque piloto de disparo; para aire comprimido capacidad 300 Lts. -pr. de diseño 50 Kg./cm² - Ø 0,5 m - Longitud aproximada 1,80 mts.
- Equipado con:
- Válvula de Alivio - por timbre 35 Kg./cm².
 - Manómetro 4" - Rango = 0-50 Kg./cm².
 - Presóstato control para baja presión de 1 N.A
- Pr. alarma 28 Kg./cm² - 5 Amp.
 - Válvula reductora de presión Ap; 80-32 Kg./cm².
- 10 (diez) Válvulas Direccionales cuerpo bronce extremos roscados Ø 3" BSPT para descarga rápida.



10 (diez)	Idem anterior \varnothing 1½" para descarga extendida.
20 (veinte)	Actuadores para Válvula Direccional (Funcionamiento 24 V.c.c. con accionamiento manual mecánico).
4 (cuatro)	Válvula Solenoide 24 V.c.c. - Piloto disparo orificio \varnothing 7,9 mm. - Conexión ¼" NPT.
1 (uno)	Red de Tuberías para disparo de caño Hierro Galvanizado - ASTM A-53 \varnothing ¼" Sch 40.
10 (diez)	Llaves de corte eléctrico (Pressure Switch) de doble contacto inversor hasta 10 A.
100 (cien)	Picos de descarga de CO ₂ para descarga rápida-calibrados por grupo de gen - bronce(c/ Tobera).
100 (cien)	Idem anterior para descarga extendida.
1 (uno)	Red de Cañerías para descarga rápida construida esencialmente de caño ASTM A-53 - Hierro Galvanizado por inmersión en caliente Sch 80 s/costura \varnothing 2" y accesorios de hierro forjado galvanizado, también por inmersión en caliente, extremos roscados \varnothing 2" BSPT - # 2000.
1 (uno)	Idem anterior para Desc. Extendida Sch40 \varnothing ¼" .
10 (diez)	Anillos de Descarga Rápida en generador; construido básicamente caño ASTM A-53 Hierro Galvanizado inmersión en caliente - s/costura Sch 80 \varnothing 1½" y accesorios de hierro forjado galvanizado. También por inmersión en caliente extremos roscados \varnothing 1½" BSPT - # 2000.
10 (diez)	Idem anterior pra Desc. Extendida Sch 40 - \varnothing ¼"
1 (uno)	Conjunto de soportes elaborados de perfilera STD para sujeción del total de cañerías a las estruc. fijas.
1 (uno)	Jaula de alambre artístico y perfilera h: 1,85 mts. L: 5,00 mts.; para contener las fuentes de extinción.
10 (diez)	Válvula de Bloqueo de CO ₂ Descarga Rapida \varnothing 2" con Traba Candado y Microswitch indicador de posición.
10 (diez)	Idem anterior para Descarga Lenta \varnothing ¼"

Handwritten signature and blue circular stamp of the Secretariat of the Executive Committee.

IF-2022-00301344



NOTAS:

1) Las cañerías para extinción serán acopiadas a obra, ya prefabricadas y listas para su montaje con tramos de ajustes.

2) Las cañerías y elementos para las canalizaciones eléctricas en cambio, serán acopiadas según se lo obtiene del mercado.

X - APARTAMIENTOS Y EXCLUSIONES.

X.1 - No se incluye: materiales ni mano de obra para la interconexión y accionamiento de los dispositivos de SHUT-DOWN de cada generador. Sí se dispondrá en cambio, en la Centralina de cada generador, dos contactos inversores libres de potencial para ese fin.

X.2 - No se incluyen: como en el caso anterior, materiales ni mano de obra para la interconexión de aviso al STATION ANNUNCIATOR SYSTEM; existiendo sí, como para el caso de SHUT-DOWN, dos conversores libres de potencial para ese objetivo en la centralina de cada generador.

IF-2022-00301344

página 27 de 88



XI - CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.

CILINDROS PARA CO₂.

- Construcción: Cilindro sin costura fondo embutido.
- Norma de Construcción: IRAM 2533 con sello de conformidad.
- Presión de Prueba: Hidráulica 250 at.
- Capacidad Líquida: 51,5 dm³.
- Capacidad Específica: 35 Kg.
- Densidad Máximo Llenado: 0,68 Kg./dm³.
- Peso Vacío sin Accesorio: 69 Kg.
- Diámetro: 219 mm.
- Altura (sin Válvula): 1.682 mts.
- Terminación Superficie Base: 2 (dos) manos imprimación antióxida.
- Terminación superficie Final: 2 (dos) manos esmalte alquídico brillante color rojo RAL 3020.

BASTIDOR PARA CILINDROS DE CO₂.

- Construcción: Perfilera laminada standard desarmable.
- Prestación: Sujeción y facilidad para el pesaje.
- Fijación: Al piso - 8 orificios Ø 15 mm.
- Distanciadores madera dura cepillada.
- Sujesor Cilindro: Varilla roscada W ½" con tuerca y arandelas.
- Terminación: 2 (dos) manos esmalte alquídico brillante color aluminio RAL 9006.



VALVULAS DE DESCARGA DE CILINDROS DE CO₂

- Construcción: Bronce forjado.
- Accionamiento: Neumático por fuente externa.
- Conexión Entrada: ½" BSPT (macho).
- Conexión Salida: ½" BSPT - JIC - 37 (macho).
- Válvula de Carga: Dotada.
- Válvula de Seguridad: A disco - Dotada.

CONEXIONES FLEXIBLES.

- Tipo: SAE - 100 R1.
- Material: Caucho Sintético.
- Longitud: 500 mm.
- Material Conexión: SAE - 1020 - Galvanizado.
- Conexión Entrada: ½" BSP - JIC 37 - Hembra Giratoria.
- Conexión Salida: ½" BSPT - Macho Fijo.
- Peso aproximado: 0,8 Kg.

TANQUE PILOTO DE DISPARO.

- Construcción: Soldada.
- Material: Chapa IRAM 503 - F22/24.
- Pr. Diseño: 50 Kg./cm².
- Pr. Trabajo: 32 Kg./cm².
- Temperatura de Trabajo: 21° C.
- Número Conexión: 9.
- Capacidad: 300 lts.
- Terminación: 2 (dos) manos esmalte alquídico brillante color aluminio RAL 9006.




IF-2022-00301344-IDE

página 29 de 88



VÁLVULA BLOQUEO MANUAL - DESCARGA RÁPIDA.

- Tipo: Esférica.
- Cuerpo: Acero.
- Asiento: Polifill.
- Conexión: 2" BSP.
- Esfera: Inox
- Microswitch: Neuman CV 132 1 NA + 1 NC.

VÁLVULA BLOQUEO DESCARGA LENTA.

- Tipo: Esférica.
- Cuerpo: Acero.
- Asiento: Polifill.
- Conexión: ¾" BSP.
- Esfera: Inox
- Microswitch: Neuman CV 132 1 NA + 1 NC.

VÁLVULA DIRECCIONAL - DESCARGA RÁPIDA.

- Tipo: Globo a Pistón.
- Cuerpo: Bronce.
- Asiento: Elastómetro / bronce.
- Conexión: 3" BSPT.
- Serie: 600.
- Actuador: Electroneumático a pistón y manual.
- Alimentación eléctrica: 24 V.c.c. - 1A para Válvula solenoide.



VÁLVULA DIRECCIONAL - DESCARGA LENTA.*(Todo ítem anterior salvo conexión).*

– Conexión: 1½" BSP.

CAÑERÍAS.**DIÁMETRO ½" y ¾"**

- Material: ASTM A53 - Gr. B.
- Construcción: Con costura.
- Cédula: Schedule 40.
- Extremos: Roscados BSPT.
- Terminación superficie: Galvanizado por inmersión en caliente con 2 manos de esmalte alquídico brillante color blanco puro RAL 9010 con franjas RAL 3020.

DIÁMETRO 1¼" y 2"

- Material: ASTM A53 - Gr. B.
- Construcción: Con costura.
- Cédula: Schedule 80.
- Extremos: Roscados.
- Terminación Superficie: Galvanizado por inmersión en caliente.
- Norma: ANSI B - 36 - 10.

ACCESORIOS DE CAÑERÍA (Ø ½"; Ø ¾"; Ø 1¼"; Ø 2").

- Tipo : Roscado BSP.
- Material: ASTM A 105 - Gr. 1.
- Calificación : Serie 2000 Lbs.
- Norma: ANSI - 816-11.
- Terminación Superficie: Galvanizado.



PICOS DE DESCARGA (RÁPIDA Y EXTENDIDA).

- Tipo: Multi. - Jet - CO₂ (con tobera de baja velocidad).
- Flujo: Baja Velocidad.
- Conexión: BSPT (macho).
- Material Pico: Bronce.

SOPORTE DE CAÑERÍA.

- Perfilera: Standard laminada.
- Material: SAE 1020/20.
- Construcción : Soldada.
- Terminación Superficie: 2 (dos) manos esmalte alquídico brillante color aluminio RAL 9006.
- Cáncamos: Ø trafilado, roscado.

INTERRUPTOR ELECTRONEUMÁTICO.

- Accionamiento: Neumático por la presión de descarga del CO₂.
- Disponibilidad: 2 Contactos eléctricos inversores libres de potencial independientes (máxima 10A).
- Construcción: Normal.
- Reset: Manual.
- Conexión: Ø ½" (hembra).



VÁLVULA DE SEGURIDAD PARA COLECTOR.

- Tipo: A disco de ruptura.
- Material cuerpo: Bronce.
- Material Disco Calibr.: Latón F.M.
- Presión de Ruptura: 190 Kg./cm² +/- 10% (a 20° C).
- Conexión: Ø ¾" BSPT (macho).

INDICADOR DE DESCARGA VISUAL MECÁNICO.

- Tipo: Pistón desplazable con marca indicadora y bloqueo.
- Cubierta: Acrílico transparente.
- Conexión: Ø ¾" BSPT (macho).
- Material: Bronce.
- Reposición: Manual.

DETECTOR DE TEMPERATURA:

- Tipo: Térmico compensado (Detect - A - Fire).
- Construcción: Antiexplosiva.
- Principio Funcionamiento: Temperatura fija por tasa compensada.
- Temperatura Alarma: 110° C +/- 4°C.
- Conexión Mecánica: Ø ½" NPT.
- Material de Conexión: Bronce.
- Conexión Eléctrica: 4 conduct. - Secc. 1 mm².
- Tensión de trabajo: 24 V.c.c.
- Corriente Permisible: 2A a 24 V.c.c.
- Marca: FENWALL.
- Modelo: 27121.
- Aprobación: UNDERWRITERS LABORATORIES.



PULSADOR MANUAL DE DESCARGA.

- Tipo: Previa rotura de vidrio.
- Construcción: Estamca.
- Material Caja: Aluminio Fundido.
- Forma: Circular.
- Terminación superficial: Rojo.
- Pulsador: INA/NC.
- Conexión: 2 x \varnothing 1/2" BSP (hembra).
- Modelo: K-100.

CABLE.

- Tipo: Antillama.
- Sección: 1 mm².
- Material: Cobre.
- Formación: (N x mm \varnothing) 14 x 0.3.
- Material Vaina: PVC.
- Máximo temperatura servicio: 60° C.
- Marca: Pirelli.
- Modelo: Deslizante VN-2211.
- Norma: IRAM 2183.
- Se completa con terminales de conexión ampliversal y numeradores de PVC tipo anillo; bornera ZIBYD o similar.





INFIRE S. A.
Proyecto, Ingeniería y montajes de
instalaciones automáticas
contra incendio e industriales
Panamá 3261/71 - Tel. 762-0794/0813
Fax 756-2127
(1005) Munro - Pcia. Bs. As.

Representantes Oficiales



GRINNELL CORPORATION

ANSUL FIRE PROTECTION



BPK ELECTRONICS

Ref.

HYDROGENERATORS
FIRE PROTECTION
YACYRETA PROJECT Y-E1

HIDROGENERADORES
PROTECCION CONTRA INCENDIO
PROYECTO YACYRETA Y-E1

CO2 CALCULATION REPORT

MEMORIA DE CALCULO CO2

DATE: 04/10/93

FECHA: 04/10/93

REV. A MODIFICATION
ENCLOSURE VOLUME OF
EACH GENERATOR

REV. A MODIFICACION DEL VO-
LUMEN DEL RECINTO DE CADA
GENERADOR



Entidad Binacional YACYRETA

PROYECTO YACYRETA

Harza y Consorciados (CIDY)

Contrato Y-E1 10 PRIMEROS GENERADORES

JAPAN CONSORTIUM

DOCUMENTO N°

3.543



IF-2022-00301344-0 DEPARTAMENTO TECNICO



MEMORIA DE CALCULO CO2

1 - OBJETO:

Determinar la magnitud de los parámetros que definen al sistema.-

2 - DOCUMENTACION DE REFERENCIA:

* Contract Documents for Components of Hydrogenerators Yacv-
reta Project.-
Part IV - Technical Specification.-

* Pls. Nº: D-31.5.20 -- 012 R2/2
D-31.7.27 -- 001 R3/3
D-31.7.27 -- 091 R4/4
AK03603/E
AK07077/D

3 - NORMAS DE APLICACION:

* National Fire Protection Association (N.F.P.A.)
Standard Nº 12 - "Carbon Dioxide Extinguishing Systems"

4 - DATOS:

* Volumen del recinto de cada generador	: 1400 m ³
* Tiempo de parada del generador	: 20 minutos
* Factor de pérdida de CO2 desde el recinto:	3% / minuto
* Clasificación del riesgo	: Clase "C"
* Tipo de máquina	: Eléctrico rota- tivo cerrado
* Clase de fuego	: Arraigue profun- do



5 - BASES DE DISEÑO:

De acuerdo a N.F.P.A. 12 este tipo de fuego está comprendido dentro de "FUEGOS DE ARRAIGUE PROFUNDO" (DEEP-SEATED FIRES), producido en el seno de un "EQUIPO ELECTRICO ROTATIVO CERRADO" (ENCLOSED RECIRCULATING ROTATING EQUIPMENT).-
Bajo estas consideraciones corresponde, a efectos de posibilitar una efectiva extinción, la aplicación de dos descargas de CO2 independientes y simultáneas:

* DESCARGA INICIAL RAPIDA (INITIAL DISCHARGE)

De acuerdo con este requerimiento debe alcanzarse una concentración de diseño que en función del volumen de este generador resulta del 50%. - Esta debe ser lograda a través de una tasa de aplicación tal que permita obtener una concentración del 30% al cabo de los 2 minutos de iniciada la descarga y no extenderse mas allá de los 7 minutos para llegar al total de la misma.-

* DESCARGA EXTENDIDA (EXTENDED DISCHARGE)

Esta descarga, liberada en simultáneo con la anterior, tiene como objeto sostener una concentración del 30% en el recinto del generador durante el periodo de parada del mismo pero en no menos de 20 minutos (En este caso coincidente con el tiempo de parada real del generador).-

6 - DETERMINACION DE LAS CANTIDADES DE CO2

Dichas cantidades deben ser obtenidas por procedimientos diferentes para la descarga inicial rápida y la extendida respectivamente, a saber:

6.1) CANTIDAD DE CO2 REQUERIDA P/DESCARGA INICIAL RAPIDA (INITIAL DISCHARGE)

Dicha cantidad resulta de acuerdo al riesgo considerado, (DEEP-SEATED FIRES), del producto entre el volumen a inundar (dato del fabricante, igual a 1400 m³) y el FACTOR DE INUNDACION PARA EL RIESGO ESPECIFICADO (FLOODING FACTOR FOR SPECIFIC HAZARD) cuyo valor s/ tabla 2-4.2.1 resulta: 1,33 Kg/m³.-

La aplicación de este último factor posibilita alcanzar una concentración inicial del 50% de CO2 en volumen.-



$$C = fe \cdot V$$

R

donde:

C = Cantidad de CO2 en kg. para alcanzar una concentración inicial del 50%.-

V = Volumen del riesgo en m3.-

fe = Factor de inundación p/riesgo específico s/tabla N.F.P.A. 12 Nº 2-4.2.1 = 1.33 kg/m3

$$C = 1,33 \text{ kg/m}^3 \cdot 1400 \text{ m}^3 =$$

R

$$C = 1862 \text{ Kg.}$$

R

Esta cantidad de CO2 será disuelta en cilindros de 35 Kg. de capacidad; por lo cual se requerirá un total de:

$$\text{Nº cilindros} = \frac{C}{R} = \frac{1862 \text{ Kg.}}{35 \text{ Kg.}}$$

$$\text{Nº cilindros} = \frac{1862 \text{ Kg.}}{35 \text{ Kg.}}$$

$$\text{Nº cilindros} = 53,2$$

En consecuencia se adopta para la DESCARGA INICIAL RAPIDA, una batería de:

54 cilindros de 35 Kg. c/u

6.2) CANTIDAD DE CO2 REQUERIDA P/DESCARGA EXTENDIDA (EXTENDED DISCHARGE) DURANTE EL PERIODO DE PARADA DEL GENERADOR.-

Esta cantidad de CO2 se obtiene mediante la aplicación de la ecuación que resulta del análisis de la tabla A-2-5.3.4 (métrica) de N.F.P.A. 12.-





Graficando los valores de cada par ordenado (x; y) para la columna de tiempo de 20 minutos, (tiempo parada real del generador), se obtiene la gráfica que puede observarse en la figura 1 de esta memoria de cálculo.-
La ecuación resultante de lo anterior tiene la forma:

$$y = \operatorname{tg} 369\ 5'\ 58'' \cdot x + 123.8181819$$

reemplazando componentes a su denominación de uso

$$y = \frac{C}{E}$$

$$\operatorname{tg} 369\ 5'\ 58'' = 0.729200128$$

$$x = V$$

donde:

C = Cantidad de CO₂ en Kg. para sostener una concentración de 30% durante 20 minutos.-
E

V = Volumen del riesgo en m³.-

por lo tanto:

$$\frac{C}{E} = 0.729200128 \cdot V + 123.8181819$$

$$\frac{C}{E} = 0.729200128 \cdot 1400 + 123.8181819$$

$$\frac{C}{E} = 1144.7 \text{ kg.}$$

Esta cantidad de CO₂ será disuelta en cilindros de 35 Kg. de capacidad; por lo cual se requerirá un total de:

$$\text{Nº cilindros} = \frac{\frac{C}{E}}{35 \text{ Kg.}}$$

$$\text{Nº cilindros} = \frac{1144,7 \text{ Kg.}}{35 \text{ Kg.}}$$



Nº cilindros = 32,7

En consecuencia se adopta para la DESCARGA EXTENDIDA, una batería de:

33 cilindros de 35 Kg. c/u

6.3) INFLUENCIA DEL FACTOR DE PERDIDA DE CO2.-

De acuerdo a los datos suministrados dicho factor (fp) represente una tasa de disminución del total del gas CO2 inyectado en el recinto del generador de 3% / min.- Si recordamos las cantidades obtenidas para ambas descarga C y C . tenemos:

R E

$$CO2 \text{ Total} = C + C$$

R E

$$CO2 \text{ Total} = 1862 \text{ Kg.} + 1144,7 \text{ Kg.}$$

$$CO2 \text{ Total} = 3006,7 \text{ Kg.}$$

Por otra parte, los caudales medios de descarga para uno y otro caso, serán:

Q = Caudal descarga inicial rápida (Kg/min)

R

Q = Caudal descarga extendida (kg/min)

E

Para Q cabe determinar la cantidad de CO2 (CR) neces-
R 30

aria para alcanzar una concentración del 30% en no más de 2 minutos.- Según figura A-2-1(B), columna D de N.F.P.A., una concentración del 30% de CO2 en volumen está representada por un factor de 4,25 Lb para cada 100 cu.ft.; o sea 0.0425 Lb/cu.ft., lo cual es equivalente a 0,68 Kg/m3.-

Por lo tanto si nuestro volumen es de 14000 m3 la cantidad de CO2 que cumplirá con una concentración del 30% será:





$$\frac{CR}{30} = 0,68 \text{ Kg/m}^3 \cdot V \text{ m}^3$$

$$\frac{CR}{30} = 0,68 \text{ Kg/m}^3 \cdot 1400 \text{ m}^3$$

$$\frac{CR}{30} = 952 \text{ Kg.}$$

Con este último dato podemos calcular $\frac{Q}{R}$

$$\frac{Q}{R} = \frac{\frac{CR}{30}}{t}$$

Siendo $t = 2 \text{ min.}$

$$\frac{Q}{R} = \frac{952 \text{ Kg.}}{2 \text{ min.}}$$

$$\frac{Q}{R} = 476 \text{ Kg/min.}$$

$\frac{Q}{E}$, por otra parte, debe ser aplicado durante el periodo de parada del generador. t (20 minutos).-

$$\frac{Q}{E} = \frac{CE}{t}$$

$$\frac{Q}{E} = \frac{1144,7 \text{ Kg.}}{20 \text{ min.}}$$

$$\frac{Q}{E} = 57,235 \text{ Kg/min.}$$

84





7 - DETERMINACION DEL DIAMETRO DE CAÑOS

Es a través de cañerías como se conduce el CO2 hasta el recinto del generador, tanto para la descarga inicial rápida como para la extendida.-

Cada una de ellas se realiza por cañerías independientes entre sí.-

Los diámetros de tales cañerías son adoptados a partir de datos empíricos de condiciones medias de comportamiento a través de una gama de caudales diversos.-

Los diámetros así adoptados son empleados para confeccionar los cálculos de flujo, mostrados en el punto 8 siguiente, donde se verifica su suficiencia.-

Los diámetros seleccionados son:

* SUBCOLECTOR DESCARGA INICIAL RÁPIDA	:	ø 2"	--	Sch. 80
* COLECTOR	"	"	"	Sch. 80
* TRONCAL	"	"	"	Sch. 80
* ANILLO	"	"	"	Sch. 80
* SUBCOLECTOR DESCARGA EXTENDIDA	:	ø 1 1/4"	--	Sch. 40
* COLECTOR	"	"	"	Sch. 40
* TRONCAL	"	"	"	Sch. 80
* TRONCAL	"	"	"	Sch. 40
* ANILLO	"	"	"	Sch. 40

8 - CALCULOS DE FLUJO

El problema que se presente en los cálculos de flujo a través de cañerías y orificios es un tanto complejo debido al comportamiento del flujo de CO2.-

El agente sale del cilindro que lo contiene como un líquido a presión de saturación.- Dado que la presión cae por efecto de la fricción con el caño, el líquido ebulle produciendo una mezcla de líquido y vapor.- Este fenómeno reduce la densidad del agente, lo cual resulta en un incremento de la velocidad del flujo, esto provoca una caída de presión a medida que el agente avanza a través del caño.-

Esta situación queda representada por la ecuación de Bernoulli modificada, tal como sigue:

$$Q = \frac{3647 (D^2)^{0.25} (Y)^{0.25}}{L + 8,08 (D^2)^{0.25} (Z)^{0.25}}$$



Esta puede ser reordenada para dejar expresadas las siguientes relaciones:

$$\frac{L}{1,25} = \frac{3647 Y}{D^2} = 0,08 Z$$

(Q/D)

donde:

- Q = Caudal de CO2 en Lbs/min.-
- D = Diámetro interior del caño en pulgadas.-
- L = Longitud de caño equivalente en pies.-
- Y y Z = Factores dependientes del almacenado y la presión de línea.-

Todos los conceptos anteriores son basados en la regla 1-10.5 y A-1-10.5 de la N.F.P.A. 12, por ese motivo desarrollaremos los cálculos siguientes en sus unidades de origen para así facilitar su desarrollo.-

El método de resolución aplicado está basado en las relaciones anteriores y en el ábaco, figura A-1-10.5(b) "PRESSURE DROP IN PIPELINE FOR 750 P.S.I. STORAGE PRESSURE" de la N.F.P.A., independizándonos así de los factores Y y Z.-
La dimensión real de los diámetros internos de caños son tomados de la tabla A-1-10.5 (c).-

- La longitud equivalente en pies de accesorios roscados para caños es tomada de la tabla A-1-10.5(d).-
- Los factores de corrección por elevación son tomados de la tabla A-1-10.5(g).-

B.1) CALCULO DE FLUJO EN LINEA DE DESCARGA INICIAL RAPIDA
(Ver esquema isométrico - Figura 3)

Datos:

Q = 476 Kg/min = 1049.58 Lbs/min.....@ 2"
R

Q = Q / 54 cilindros = 20.99 Lbs/min.....@ 1/2"
A-B R

Q = Q / 4 subcolector = 262.40 Lbs/min.....@ 2"
B-C R





$$Q_{C-D} = Q_R / 2 \text{ colector} = 524.79 \text{ Lbs/min} \dots \phi 2"$$

Presión de Almacenaie = 750 p.s.i.

* TRAMO A-B (ϕ 1/2")

Longitud equivalente:

- 1 - Tubo sifón + Válv. CO2 + conex. flexible : 52 ft.
- 1 - Tee side : 3.4 "
-
- 55.4 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{20.99 \text{ Lbs/min}}{0.3869 \text{ in.}^2} = 54.25 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{55.4 \text{ ft.}}{0.5521 \text{ in.}^{1.25}} = 100.34 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

De figura A-1-10.5(b) tenemos que:

PRESION EN D: 745 P.S.I.

* TRAMO B-C (ϕ 2")

Longitud equivalente:

- Caño ϕ 2" Sch. 80 : 12 ft.
- 12 Tee Thru : 42 ft.
- 1 Tee side : 11.2 ft.
-
- 65.2 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{262.40 \text{ Lbs/min}}{3.76 \text{ in.}^2} = 69.79 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{65.2 \text{ ft.}}{2.200 \text{ in.}^{1.25}} = 20.50 \text{ ft./in.}^{1.25}$$



Ahora bien, con la presión final del tramo anterior, 745 p.s.i. y su intersección con el nuevo $\frac{Q/D^2}{1.25} = 69,79$ Lbs/min/in. obtenemos un nuevo $L/D = 95$ ft./in. Sumando ésta a la hallada p/el presente tramo, obtenemos un $L/D = 123,5$. Con esta última longitud, vamos a interceptar nuevamente la curva $Q/D^2 = 69,79$ Lbs/min/in. y a partir de este punto nos trasladamos al eje de presiones donde hallamos la presión terminal para el tramo B-C, que resulta:

PRESION EN C: 743 P.S.I.

* TRAMO C-D (ø 2")

Longitud equivalente:

- Caño ø 2" : 2 ft.
 - 1 Tee Thru : 3,5 ft.
 - 1 Tee side : 11,2 ft.
-
- 16,7 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{524,79 \text{ Lbs/min}}{3,76 \text{ in.}^2} = 139,57 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{16,7 \text{ ft.}}{2,288 \text{ in.}^{1.25}} = 7,3 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

repetiendo el procedimiento del tramo anterior, tenemos:

- 19) $L/D^{1.25} = 51$ ft./in.^{1.25}
- 29) $L/D^{1.25} = 51 + 7,3 = 58,3$ ft./in.^{1.25}





PRESION EN D: 742 P.S.I.

* TRAMO D-E (ø 2")

Longitud equivalente:

- Caño ø 2"	: 812 ft.
- 3 Tee wide	: 33.6 ft.
- 5 Tee thru	: 17.5 ft.
- 16 Codo 90º	: 88 ft.
- 1 Codo 45º	: 2.6 ft.
- 29 Uniones	: 34.8 ft.
- 1 Válv. retención	: 48 ft.
- 1 Válv. direccional	: 65 ft.
	<hr/>
	1101.5 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{1047.58 \text{ Lbs/min}}{3.76 \text{ in.}^2} = 279.14 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{1101.5 \text{ ft.}}{2.288 \text{ in.}^{1.25}} = 481.42 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$19) \frac{L}{D} = \frac{1.25}{1.25} = 23 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$20) \frac{L}{D} = \frac{1.25}{1.25} = 23 + 481.42 = 504.42 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

PRESION EN E: 372 P.S.I.

Al valor anterior debemos afectarlo por el cambio de elevación.- Este cambio de posición se produce en el punto cercano al punto D por lo cual damos como presión media p/ingresar a la tabla A-1-10.5(g) el valor de 736 p.s.i.- El factor de corrección resulta 0.337 p.s.i./ft.; mientras que el cambio de elevación es de alrededor de 43 ft.-

Por lo tanto la presión perdida debido a la elevación es de 14,5 p.s.i., con lo cual la presión en E resulta:



PRESION EN E: 357,5 P.S.I.

* TRAMO E-F (ø 1.1/4")

Longitud equivalente:

- Caño ø 1.1/4"	: 3 ft.
- 1 Tee side	: 7.5 ft.
- 2 Uniones	: 1.6 ft.
	<u>12.1 ft.</u>

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{524,79 \text{ Lbs/min}}{1,633^2 \text{ in.}^2} = 321,37 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1,25}} = \frac{12,1 \text{ ft.}}{1,359 \text{ in.}^{1,25}} = 8,9 \text{ ft./in.}^{1,25}$$

$$10) L/D^{1,25} = 377 \text{ ft./in.}^{1,25}$$

$$20) L/D^{1,25} = 377 + 8,9 = 385,9 \text{ ft./in.}^{1,25}$$

PRESION EN F: 347 P.S.I.

* TRAMO E-G (ø 1.1/4")

Longitud equivalente:

- Caño ø 1.1/4"	: 6 ft.
- 1 Unión	: 0.8 ft.
- Tee thru	: 2.3 ft.
	<u>9.1 ft.</u>

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{419,83 \text{ Lbs/min}}{1,633^2 \text{ in.}^2} = 257,09 \text{ Lbs/min/in.}^2$$





$$\frac{L}{D} = \frac{9.1 \text{ ft.}}{1.359 \text{ in.}} = 6.7 \text{ ft./in.}$$

$$19) \frac{L}{D} = 600 \text{ ft./in.}$$

$$20) \frac{L}{D} = 600 + 6.7 = 606.7 \text{ ft./in.}$$

PRESION EN G: 340 P.S.I.

* TRAMO G-H (ø 1.1/4")

Longitud equivalente:

- Caño ø 1.1/4"	: 6 ft.
- 1 Unión	: 0.8 ft.
- 1 Tee thru	: 2.3 ft.
	<u>9.1 ft.</u>

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{314.87 \text{ Lbs/min}}{1.633 \text{ in.}^2} = 1192.82 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D} = \frac{9.1 \text{ ft.}}{1.359 \text{ in.}} = 6.7 \text{ ft./in.}$$

$$19) \frac{L}{D} = 1100 \text{ ft./in.}$$

$$20) \frac{L}{D} = 1100 + 6.7 = 1106.7 \text{ ft./in.}$$

PRESION EN H: 337 P.S.I.

* TRAMO H-1 (ø 1.1/4")

Longitud equivalentes:



- Caño ϕ 1.1/4" : 6 ft.
- 1 Unión : 0.8 ft.
- 1 Tee thru : 2,3 ft.
-
- 9.1 ft.

$$G = \frac{209,92 \text{ Lbs/min}}{2} = 104,96 \text{ Lbs/min}$$

$$D = \frac{104,96 \text{ Lbs/min}}{1.633 \text{ in.}} = 64,27 \text{ ft./in.}$$

$$L = \frac{9,1 \text{ ft.}}{1.25} = 7,28 \text{ ft./in.}$$

$$D = \frac{7,28 \text{ ft./in.}}{1.359 \text{ in.}} = 5,36 \text{ ft./in.}$$

De aquí en más la pérdida de carga, de acuerdo a los valores contrastados en tablas, resultan inapreciables por lo cual para este tramo (H-I) y el último (I-J) asumimos 3 y 1 p.s.i. p/uno y otro respectivamente.-
Entonces tenemos:

PRESION EN I: 334 P.S.I.

PRESION EN J: 333 P.S.I.

Para los tramos E-F'; F'-G'; G'-H'; H'-I' e I'-J' son simétricamente opuestos a sus homónimos por lo cual las presiones son:

PRESION EN F' = F = 347 P.S.I.

PRESION EN G' = G = 340 P.S.I.

PRESION EN H' = H = 337 P.S.I.

PRESION EN I' = I = 334 P.S.I.

PRESION EN J' = J = 333 P.S.I.





8.1.1) SELECCION DE TOBERAS

DESCARGA INICIAL RAPIDA

Q Tobera = 104,738 Lbs/min.

La selección de tobera se realiza de la tabla 1-10-4.4(c) para la presión reinante en cada punto, (F; G; H; I; J; F'; G'; H'; I' Y J'), la tasa unitaria de descarga en Lbs/min/in.².- Esto se logra ya sea por lectura directa ó bien por interpolación.- Luego se efectúa el cociente entre el caudal por tobera, (Q Tobera), y el valor de tabla.- El valor hallado (in.²) es trasladado posteriormente a la columna in.² de la tabla 1-10-4.4(a) donde se determinará el ó los diámetros de orificio del pico de descarga.- De este modo resulta:

unitaria de descarga en Lbs/min/in.².- Esto se logra ya sea por lectura directa ó bien por interpolación.- Luego se efectúa el cociente entre el caudal por tobera, (Q Tobera), y el valor de tabla.- El valor hallado (in.²) es trasladado posteriormente a la columna in.² de la tabla 1-10-4.4(a) donde se determinará el ó los diámetros de orificio del pico de descarga.- De este modo resulta:

PUNTO	F y F'	= Tob. #8 12 (4 orificios ø 4,75 mm.)
"	G y G'	= Tob. #8 12 (4 orificios ø 4,75 mm.)
"	H y H'	= Tob. #8 12 (4 orificios ø 4,75 mm.)
"	I y I'	= Tob. #8 12 (4 orificios ø 4,75 mm.)
"	J y J'	= Tob. #8 12 (4 orificios ø 4,75 mm.)

B.2) CALCULO DE FLUJO EN LINEA DE DESCARGA EXTENDIDA
 (Ver esquema isométrico - Figura 4)

Datos:

Q_E = 57.235 Kg/min = 126.20 Lbs/min.....ø 3/4"

Q_{A-B} = Q / 33 cilindros = 4.07 Lbs/min.....ø 1/2"

Q_{B-C} = Q / 3 subcolector = 42.07 Lbs/min.....ø 1/2"



$$Q_{C-D} = \frac{Q}{2} \text{ colector } = 63.10 \text{ Lbs/min} \dots \phi 3/4" \text{ R}$$

Presión de almacenaje = 750 p.s.i.

* TRAMO A-B ($\phi 1/2"$)

Longitud equivalente:

- 1 Tubo sifón + Válv. CO2 + conex. flexibles: 52 ft.
- 1 Tee side : 3.4 ft.
- 55.4 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{4.07 \text{ Lbs/min}}{0.3869^2 \text{ in.}^2} = 10.52 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{55.4 \text{ ft.}}{0.5521^2 \text{ in.}^{1.25}} = 100.34 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

De figura A-1-10.5(b) tenemos que:

PRESION EN B: 749 P.S.I.

* TRAMO B-C ($\phi 1/2"$)

Longitud equivalente:

- Codo $\phi 1/2"$ - Sch. 40 : 12 ft.
- 10 Tee thru : 10 ft.
- 1 Tee side : 3.4 ft.
- 25.4 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{42.07 \text{ Lbs/min}}{0.3869^2 \text{ in.}^2} = 100.74 \text{ Lbs/min/in.}^2$$





$$\frac{L}{D} = \frac{25,4 \text{ ft.}}{0,5521 \text{ in.}} = \frac{1,25}{1,25} \cdot \frac{1,25}{1,25} \cdot 46 \text{ ft./in.}$$

Ahora bien, con la presión final del tramo anterior, 749 p.s.i. y su intersección con el nuevo $\frac{Q/D}{2} = 100,74$ Lbs/min/in. obtenemos un nuevo $\frac{L/D}{1,25} = 18 \text{ ft./in.}$ Sumando esta a la hallada o/el presente tramo, obtenemos un $\frac{L/D}{1,25} = 64$. Con esta última long. vamos a interceptar nuevamente la curva $\frac{Q/D}{2} = 100,74$ Lbs/min/in. y a partir de este punto nos trasladamos al eje de presiones donde hallamos la presión terminal para el tramo B-C. que resulta:

PRESION EN C: 744 P.S.I.

* TRAMO C-D (ø 3/4")

Longitud equivalente:

- Caño ø 3/4"	: 1 ft.
- 1 Tee thru	: 1.4 ft.
- 1 Tee side	: 4.5 ft.
	<u>6.9 ft.</u>

$$\frac{Q}{D} = \frac{63,10 \text{ Lbs/min}}{0,679 \text{ in.}} = \frac{1,25}{1,25} \cdot \frac{1,25}{1,25} \cdot 92,93 \text{ Lbs/min/in.}$$

$$\frac{L}{D} = \frac{6,9 \text{ ft.}}{0,785 \text{ in.}} = \frac{1,25}{1,25} \cdot \frac{1,25}{1,25} \cdot 8,8 \text{ ft./in.}$$

Repetiendo el procedimiento del tramo anterior tenemos:



$$10) L/D^{1.25} = 89 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$20) L/D^{1.25} = 89 + 8.8 = 97.8 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

PRESION EN D: 743 P.S.I.

* TRAMO D-D' (ø 1")

Longitud equivalente:

- Caño ø 1"	: 67.4 ft.
- 2 Tee side	: 9 ft.
- 6 Codo 90º	: 13.2 ft.
- 3 Uniones	: 1.5 ft.
- 1 Válvula retención	: 30 ft.
	<hr/>
	129.1 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{126.20 \text{ lbs/min}}{0.9150 \text{ in.}^2} = 137.80 \text{ lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{129.1 \text{ ft.}}{0.9465 \text{ in.}^{1.25}} = 136.40 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$10) L/D^{1.25} = 65 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$20) L/D^{1.25} = 65 + 136.40 = 201.4 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

PRESION EN D': 728 P.S.I.

Al valor anterior debemos afectarlo por el cambio de elevación.- Este cambio de posición se produce en el punto cercano al punto D' por lo cual damos como pre-





ción media o/ingresar a la tabla A-1-10.5(g) el valor de 720 p.s.i. El factor de corrección resulta 0.3312 p.s.i./ft.; mientras que el cambio de elevación es de alrededor 35 ft.

Por lo tanto la presión perdida debido a la elevación es de 11,6 p.s.i., con lo cual la presión en D' resulta:

PRESION EN D': 716,40 P.S.I.

* TRAMO D'-E (ø 3/4")

Longitud equivalente:

- Caño ø 3/4"	: 744,6 ft.
- 2 Tee side	: 7 ft.
- 5 Tee thru	: 7 ft.
- 10 Codo 90º	: 22 ft.
- 1 Codo 45º	: 1 ft.
- 26 Uniones	: 13 ft.
- 1 Válvula direccional	: 29 ft.
	<u>825.6 ft.</u>

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{126,20 \text{ Lbs/min}}{0,679^2 \text{ in.}^2} = 185,86 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{825,6 \text{ ft.}}{0,785^2 \text{ in.}^2} = 1051,72 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$19) \frac{L}{D^{1.25}} = 172 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$20) \frac{L}{D^{1.25}} = 172 + 1051,72 = 1223,72 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

PRESION EN E': 325 P.S.I.



20

IF-2022-00301344-DEPARTAMENTO



Al valor anterior debemos afectarlo por el cambio de elevación.- Este cambio de posición se produce en el punto cercano al punto E por lo cual damos como presión media p/ingresar a la tabla A-1-10.5(g) el valor de 350 p.s.i.- El factor de corrección resulta 0.085 p.s.i./ft.; mientras que el cambio de elevación es de alrededor de 8 ft.-

Por lo tanto la presión perdida debido a la elevación es de 0,7 p.s.i., con lo cual la presión en E resulta:

PRESION EN E: 324,3 P.S.I.

* TRAMO E-F (ø 1/2")

Longitud equivalente:

- Caño ø 1/2"	: 3 ft.
- 1 Tee side	: 3.4 ft.
- 2 Uniones	: 0.8 ft.
	<hr/>
	7.2 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{63.10 \text{ Lbs/min}}{0.3069^2 \text{ in.}^2} = 163.09 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{7.2 \text{ ft.}}{0.5521^2 \text{ in.}^{1.25}} = 13.04 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$10) L/D^{1.25} = 1500 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

$$20) L/D^{1.25} = 1500 + 13.04 = 1513.04 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

PRESION EN F: 322 P.S.I.





* TRAMO E-G

Longitud equivalente:

- Caño ø 3/4" : 6 ft.
- 1 Unión : 0.4 ft.
- 1 Tee thru : 1 ft.
-
- 7.4 ft.

$$\frac{Q}{D^2} = \frac{50,48 \text{ Lbs/min}}{0,3869^2 \text{ in.}^2} = 130,47 \text{ Lbs/min/in.}^2$$

$$\frac{L}{D^{1.25}} = \frac{7,4 \text{ ft.}}{0,5521^2 \text{ in.}^{1.25}} = 13,4 \text{ ft./in.}^{1.25}$$

De aquí en más la pérdida de carga resulta, de acuerdo a los valores contrastados en tabla, realmente inapreciable; por lo cual adoptamos para los tramos subsiguientes los valores a saber:

PRESION EN G = 320 P.S.I.

PRESION EN H = 319 P.S.I.

PRESION EN I = 318 P.S.I.

PRESION EN J = 317 P.S.I.

Para los tramos E-F'; F'-G'; G'-H'; H'-I' e I'-J', los cuales son simétricamente opuestos a sus homónimos, sus presiones en cada punto serán:

PRESION EN F' = F = 322 P.S.I.

PRESION EN G' = G = 320 P.S.I.



PRESION EN H' = H = 319 P.S.I.

PRESION EN I' = I = 318 P.S.I.

PRESION EN J' = J = 317 P.S.I.

8.2.1) SELECCION DE TOBERAS

DESCARGA EXTENDIDA

Q Tobera = 12.62 Lbs/min

La selección de tobera se realiza de la tabla 1-10-4.4(c) para la presión reinante en cada punto (F; G; H; I; J; F'; G'; H'; I' y J'). la tasa unitaria de descarga en Lbs/min/in.².- Esto se logra ya sea por lectura directa ó bien por interpolación.- Luego se efectúa el cociente entre el caudal por tobera (Q Tobera), y el valor de la tabla.-

El valor hallado (in.²) es trasladado posteriormente a la columna in.² de la tabla 1-10-4.4(a) donde se determina el ó los diámetros de orificio del pico de descarga.- De este modo resulta:

PUNTO F Y F' = Tob.	## 3.5 (2 orificios	ø 2.25 mm.)
" G y G' = "	## 3.5 (2 "	ø 2.25 mm.)
" H y H' = "	## 3.5 (2 "	ø 2.25 mm.)
" I y I' = "	## 3.5 (2 "	ø 2.25 mm.)
" J y J' = "	## 3.5 (2 "	ø 2.25 mm.)





- ANEXO I -

PLANILLA DE CALCULO

TRAMO	CAUDAL	DIAM. CARO	LONGITUD (Longitud CANERIA (pies)	ACCESORIOS; (Longitud EQUIV.) (pies)	VALV-DESC. TURO-SIFON FLEXIBLE (pies)	LONG. EQUIV. TOTAL (pies)	PRESTON INICIAL (p.s.i.)	PERDIDA FRICCION (p.s.i.)	ELEVACION (pies)	PRESTON TERMINAL (p.s.i.)	TOBERA (HxØdia.)	
A - DESCARGA INICIAL RAPIDA - UNIDAD DE SERVICIO No 10												
A-B	28,99	1/2"	8	3.4	52	55.4	758	-5	0	0	745	---
B-C	262,48	2"	12	53.2	0	65.2	745	-2	0	0	743	---
C-B	524,79	2"	2	14.7	0	16.7	743	-1	0	0	742	---
B-E	1849,58	2"	812	289.5	0	1101.5	742	-378	43	-14.5	357.5	---
E-F	524,79	1 1/4"	3	9.1	0	12.1	357.5	-10.5	0	0	347	4 x 4,50
F-G	419,83	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	347	-7	0	0	340	4 x 4,50
G-H	314,87	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	340	-3	0	0	337	4 x 4,50
H-I	289,92	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	337	-3	0	0	334	4 x 4,50
I-J	184,96	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	334	-1	0	0	333	4 x 4,50
E - F'	524,79	1 1/4"	3	9.1	0	12.1	357.5	-10.5	0	0	347	4 x 4,50
F' - G'	419,83	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	347	-7	0	0	340	4 x 4,50
G' - H'	314,87	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	340	-3	0	0	337	4 x 4,50
H' - I'	289,92	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	337	-3	0	0	334	4 x 4,50
I' - J'	184,96	1 1/4"	6	3.1	0	9.1	334	-1	0	0	333	4 x 4,50

[Handwritten signatures and stamps]

IF-2022-00301344-DEPARTAMENTO DE



- ANEXO II -

PLANTILLA DE CALCULO

TRAMO	CAUDAL (lbs/min)	DIAM. CANO (Pulg.)	LONGITUD CANERIA (pies)	ACCESORIOS (Longitud Equival.) (pies)	VALV-DESC. TUBO-SIFON FLEXIBLE (pies)	LONG. EQUIV. TOTAL (pies)	PRESION INICIAL (p.s.i.)	PERDIDA FRICCION (p.s.i.)	ELEVACION (pies)	PRESION TERMINAL (p.s.i.)	NOTAS	
B - DESCARGA EXTENDIDA - UNIDAD DE SERVICIO N₂ 10												
A-B	4.07	1/2"	0	3.4	52	55.4	750	-1	0	0	749	----
B-C	42.07	1/2"	12	13.4	0	25.4	749	-5	0	0	744	----
C-D	63.1	3/4"	1	5.9	0	6.9	744	-1	0	0	743	----
D-E	126.2	1"	67.4	61.7	0	129.1	743	-15	35	-11.6	716.4	----
D'-E'	126.2	5/4"	744.6	81	0	825.6	716.4	-391.4	0	-0.7	324.3	----
E-F	63.1	1/2"	3	4.2	0	7.2	324.3	-2.3	0	0	322	2 x 2,25
F-G	50.40	1/2"	6	1.4	0	7.4	322	-2	0	0	320	2 x 2,25
G-H	37.06	1/2"	6	1.4	0	7.4	320	-1	0	0	319	2 x 2,25
H-I	25.24	1/2"	6	1.4	0	7.4	319	-1	0	0	318	2 x 2,25
I-J	12.62	1/2"	6	1.4	0	7.4	318	-1	0	0	317	2 x 2,25
E'-F'	63.1	1/2"	3	4.2	0	7.2	324.3	-2.3	0	0	322	2 x 2,25
F'-G'	50.40	1/2"	6	1.4	0	7.4	322	-2	0	0	320	2 x 2,25
G'-H'	37.06	1/2"	6	1.4	0	7.4	320	-1	0	0	319	2 x 2,25
H'-I'	25.24	1/2"	6	1.4	0	7.4	319	-1	0	0	318	2 x 2,25
I'-J'	12.62	1/2"	6	1.4	0	7.4	318	-1	0	0	317	2 x 2,25

IF-2022-00301344-GDEF-EST-10

infire

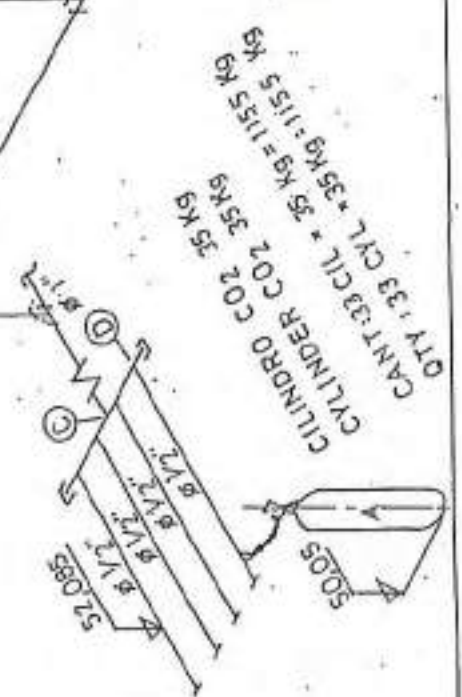
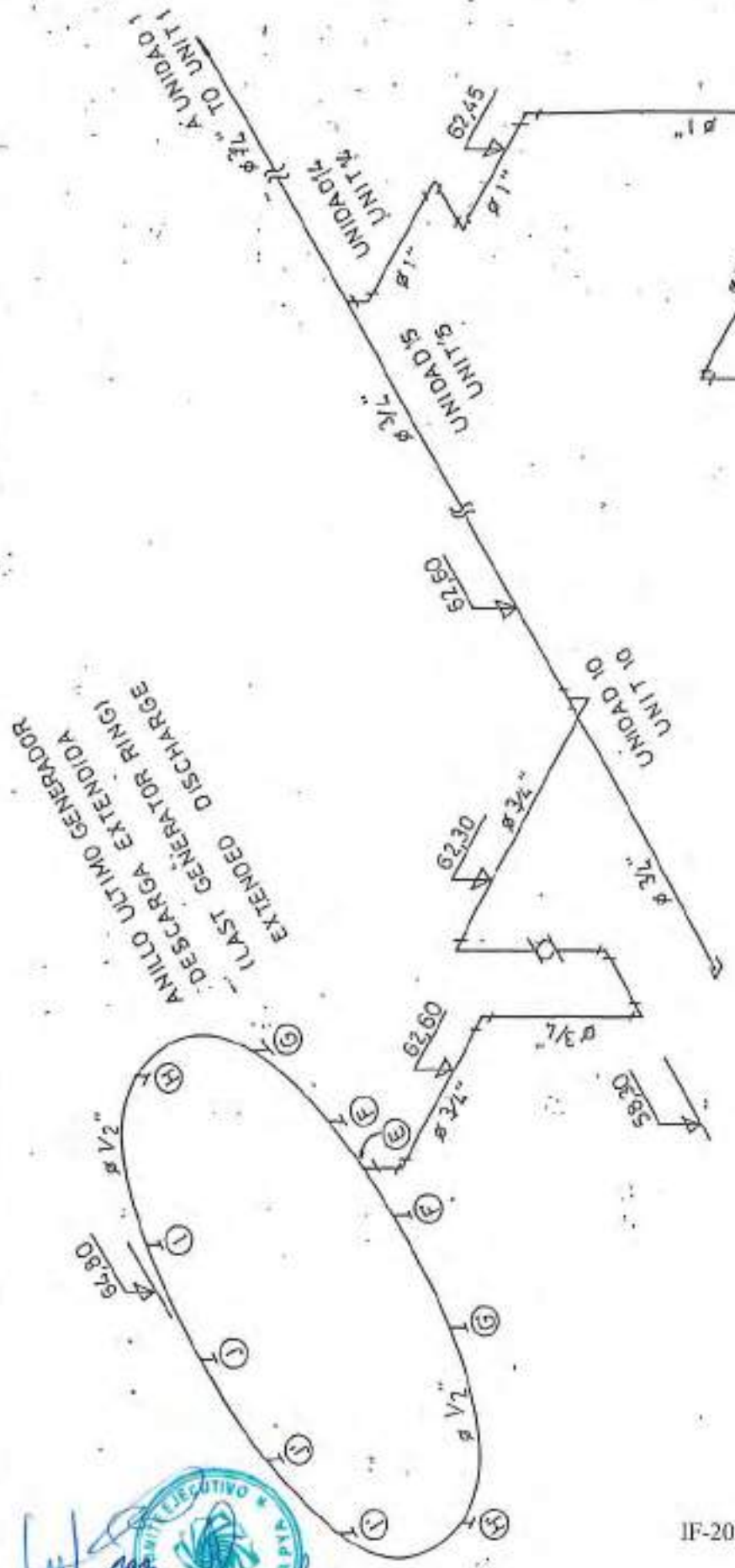


GRAFICO N° 4
GRAPHIC N° 4



IF-2022-00301344-DEPARTAMENTO



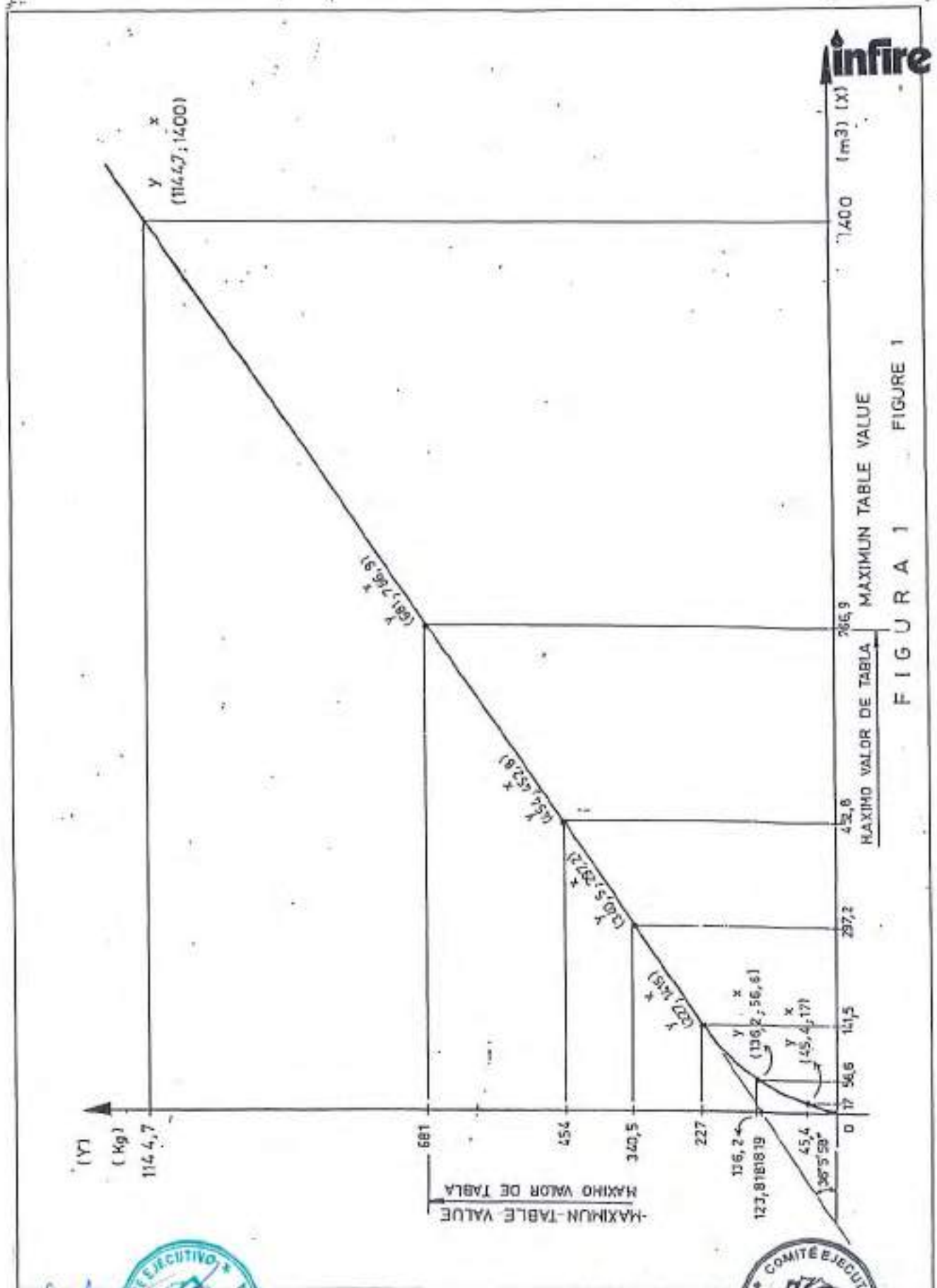


FIGURA 1

Handwritten signatures and blue circular stamps of the 'COMITÉ EJECUTIVO SECRETARÍA' are located in the bottom left corner.

IF-2022-00301344-01 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

Handwritten signature and blue circular stamp of the 'COMITÉ EJECUTIVO SECRETARÍA' are located in the bottom right corner.

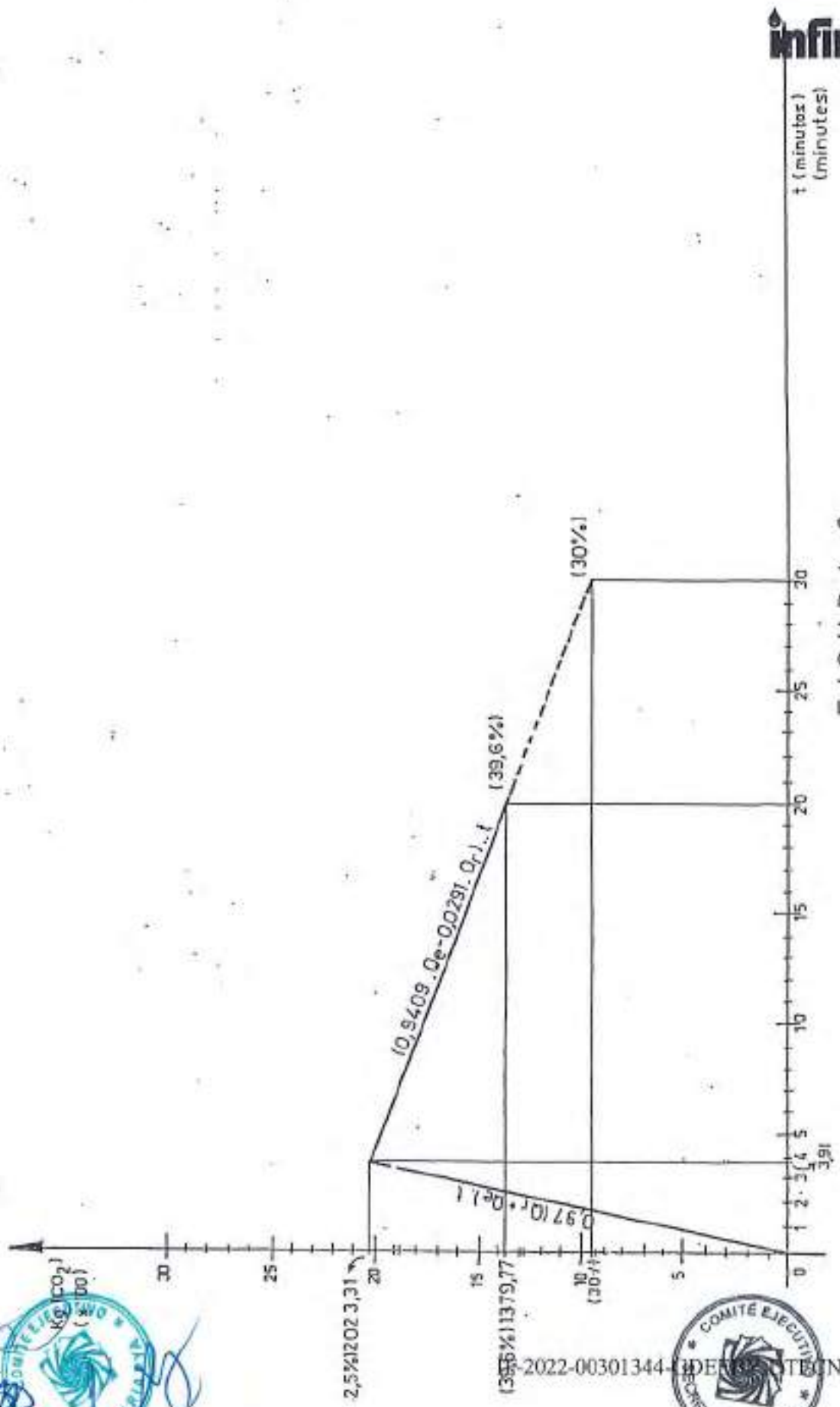


FIGURA 2
FIGURE 2

2022-00301344-DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN SISTEMAS



Table 1-10.4.4(a)
Equivalent Orifice Sizes

Orifice Code No.	Equivalent Single Orifice Diameter		Equivalent Single Orifice Area	
	inches	mm	inches ²	mm ²
1	1/32	0.79	.0008	0.49
1.5	3/64	1.19	.0017	1.11
2	1/16	1.59	.0031	1.98
2.5	5/64	1.98	.0047	3.09
3	3/32	2.38	.0069	4.45
3.5	7/64	2.78	.0094	6.06
4	1/8	3.18	.0123	7.94
4.5	9/64	3.57	.0155	10.00
5	5/32	3.97	.0192	12.39
5.5	11/64	4.37	.0232	14.97
6	3/16	4.76	.0276	17.81
6.5	13/64	5.16	.0324	20.90
7	7/32	5.56	.0376	24.26
7.5	15/64	5.95	.0431	27.81
8	1/4	6.35	.0491	31.68
8.5	17/64	6.75	.0554	35.74
9	9/32	7.14	.0621	40.06
9.5	19/64	7.54	.0692	44.65
10	5/16	7.94	.0767	49.48
11	11/32	8.73	.0928	59.87
12	3/8	9.53	.1105	71.29
13	13/32	10.32	.1296	83.61
14	7/16	11.11	.1503	96.97
15	15/32	11.91	.1725	111.29
16	1/2	12.70	.1964	126.71
18	9/16	14.29	.2485	160.32
20	5/8	15.88	.3068	197.94
22	11/16	17.46	.3712	239.48
24	3/4	19.05	.4418	285.03
32	1	25.40	.785	506.45
48	1 1/2	38.40	1.765	1138.71
64	2	50.80	3.14	2025.80



Table 1-10.4.4(c) Discharge Rate Per Square Inch of Equivalent Orifice Area for High Pressure Storage (750 psia (51.7 bars))

Orifice Pressure		Discharge Rate	
psia	bars	lbs/min/in. ²	kg/min/mm ²
750	51.7	4630	3.258
725	50.0	3845	2.706
700	48.3	3415	2.403
675	46.5	3090	2.174
650	44.8	2835	1.995
625	43.1	2615	1.840
600	41.4	2425	1.706
575	39.6	2260	1.590
550	37.9	2115	1.488
525	36.2	1985	1.397
500	34.5	1860	1.309
475	32.8	1740	1.224
450	31.0	1620	1.140
425	29.3	1510	1.063
400	27.6	1400	0.985
375	25.9	1290	0.908
350	24.1	1180	0.830
325	22.4	1080	0.760
300	20.7	980	0.690

Handwritten signature



IF-2022-00301344-06 DEPT. OTBEN



Table 2-4.2.1 Flooding Factors for Specific Hazards

Design Concen- tration	Flooding Factor				Specific Hazard
	(ft ³ /lb CO ₂)	m ³ /kg CO ₂	(lb CO ₂ /ft ³)	kg CO ₂ / m ³	
50	10	0.62	.100	1.60	Dry electrical hazards in general. (Spaces 0-2000 ft ³)
50	12	0.75	.083 (200 lb) minimum	1.33 (91 kg) minimum	(Spaces greater than 2000 ft ³)
65	8	0.50	.125	2.00	Record (bulk paper) storage, ducts, and covered trenches.
75	6	0.38	.166	2.66	Fur storage vaults, dust collectors.

NOTE: For further information, see A-2.1.

IF-2022-00301344-GDEP-ESTR-11

página 67 de 88



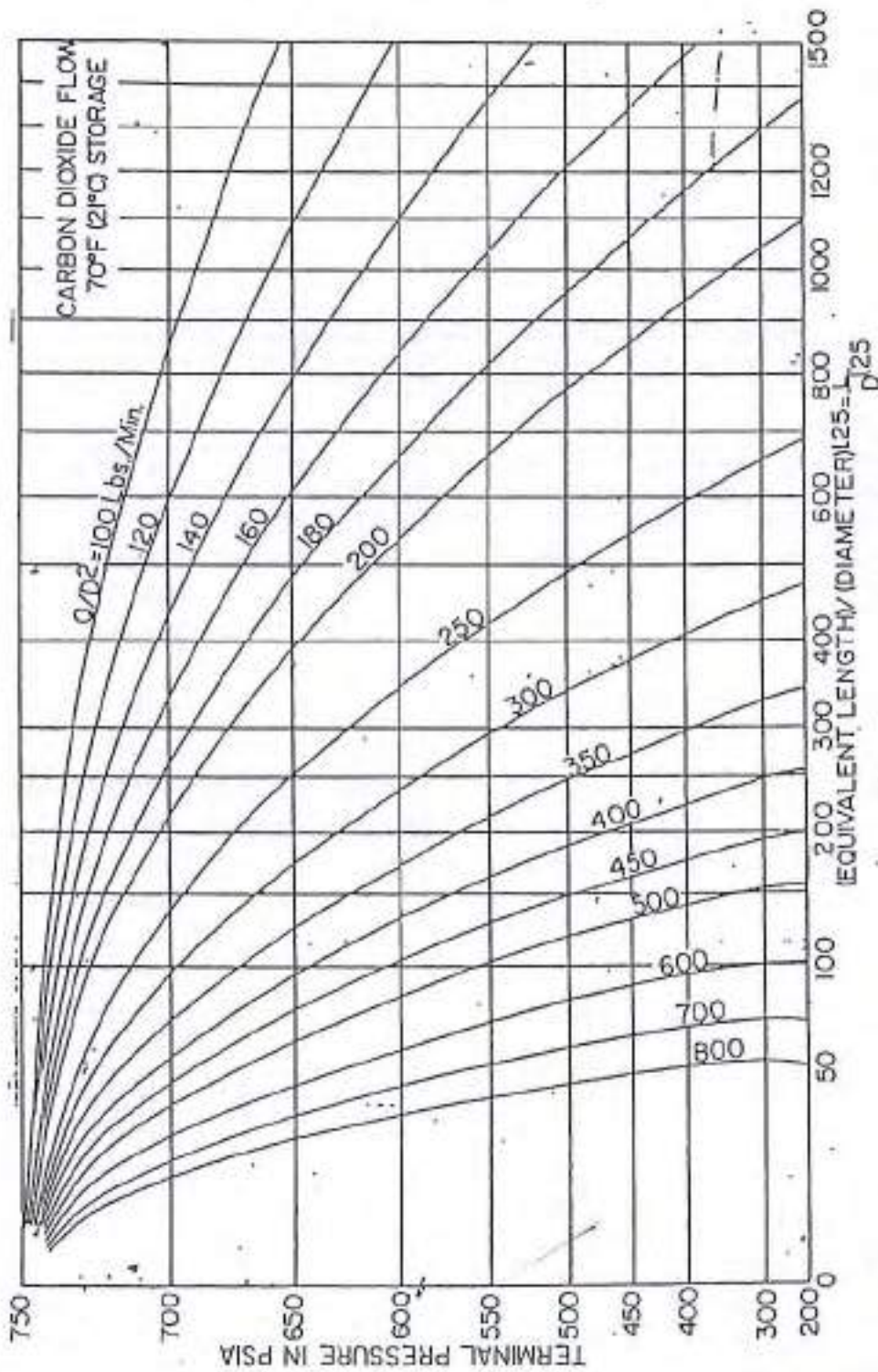


Figure A-1-10.5(B) Pressure Drop in Pipeline for 750 psia (51.7 bar) Storage Pressure.

SI Units: 1 psia = 0.0689 bar; 1 lb/min = 0.454 kg/min.



Table A-1-10.5(c)
 Values of $D^{1.25}$ and D^2 for Various Pipe Sizes

	I.D. Inches.	$D^{1.25}$	D^2
1/2 Std.	.622	.5521	.3869
3/4 Std.	.824	.785	.679
1 Std.	1.049	1.0615	1.100
1 XH	.957	.9465	.9158
1 1/4 Std.	1.380	1.496	1.904
1 1/4 XH	1.278	1.359	1.633
1 1/2 Std.	1.610	1.813	2.592
1 1/2 XH	1.500	1.660	2.250
2 Std.	2.067	2.475	4.272
2 XH	1.939	2.288	3.760
2 1/2 Std.	2.469	3.09	6.096
2 1/2 XH	2.323	2.865	5.396
3 Std.	3.068	4.06	9.413
3 XH	2.900	3.79	8.410
4 Std.	4.026	5.71	16.21
4 XH	3.826	5.34	14.64
5 Std.	5.047	7.54	25.47
5 XH	4.813	7.14	23.16
6 Std.	6.065	9.50	36.78
6 XH	5.761	8.92	33.19

B

[Handwritten signature]


IF-2022-00301344

COMITÉ EJECUTIVO
 SECRETARÍA AR. M.I.


Table A-1-10.5(d) Equivalent Length in Feet of Threaded Pipe Fittings

Pipe Size in.	Elbow Std. 45°	Elbow Std. 90°	Elbow 90° Long Rad. & Tee Thru Flow	Tee Side	Union Coupling or Gate Valve
3/8	0.6	1.3	0.8	2.7	0.3
1/2	0.8	1.7	1.0	3.4	0.4
3/4	1.0	2.2	1.4	4.5	0.5
1	1.3	2.8	1.8	5.7	0.6
1 1/4	1.7	3.7	2.3	7.5	0.8
1 1/2	2.0	4.3	2.7	8.7	0.9
2	2.6	5.5	3.5	11.2	1.2
2 1/2	3.1	6.6	4.1	13.4	1.4
3	3.8	8.2	5.1	16.6	1.8
4	5.0	10.7	6.7	21.8	2.4
5	6.3	13.4	8.4	27.4	3.0
6	7.6	16.2	10.1	32.8	3.5

SI Units: 1 ft = 0.3048 m.



IF-2022-00301344-0 DEPT. OTICEN



11/11/22

Table A-1-10.5(f) Elevation Correction Factors for Low Pressure Systems

Average Line Pressure		Elevation Correction	
psia	bar	psi/ft	bar/m
300	20.7	0.443	0.100
280	19.3	0.343	0.0776
260	17.9	0.265	0.0599
240	16.5	0.207	0.0468
220	15.2	0.167	0.0378
200	13.8	0.134	0.0303
180	12.4	0.107	0.0242
160	11.0	0.085	0.0192
140	9.7	0.067	0.0152

[Handwritten signature]



Table A-1-10.5(g) Elevation Correction Factors for High Pressure Systems

Average Line Pressure		Elevation Correction	
psia	bar	psi/ft	bar/m
750	51.7	0.352	0.0796
700	48.3	0.300	0.0679
650	44.8	0.255	0.0577
600	41.4	0.215	0.0486
550	37.9	0.177	0.0400
500	34.5	0.150	0.0339
450	31.0	0.125	0.0283
400	27.6	0.105	0.0238
350	24.1	0.085	0.0192
300	20.7	0.070	0.0158

ls



FREE EFFLUX

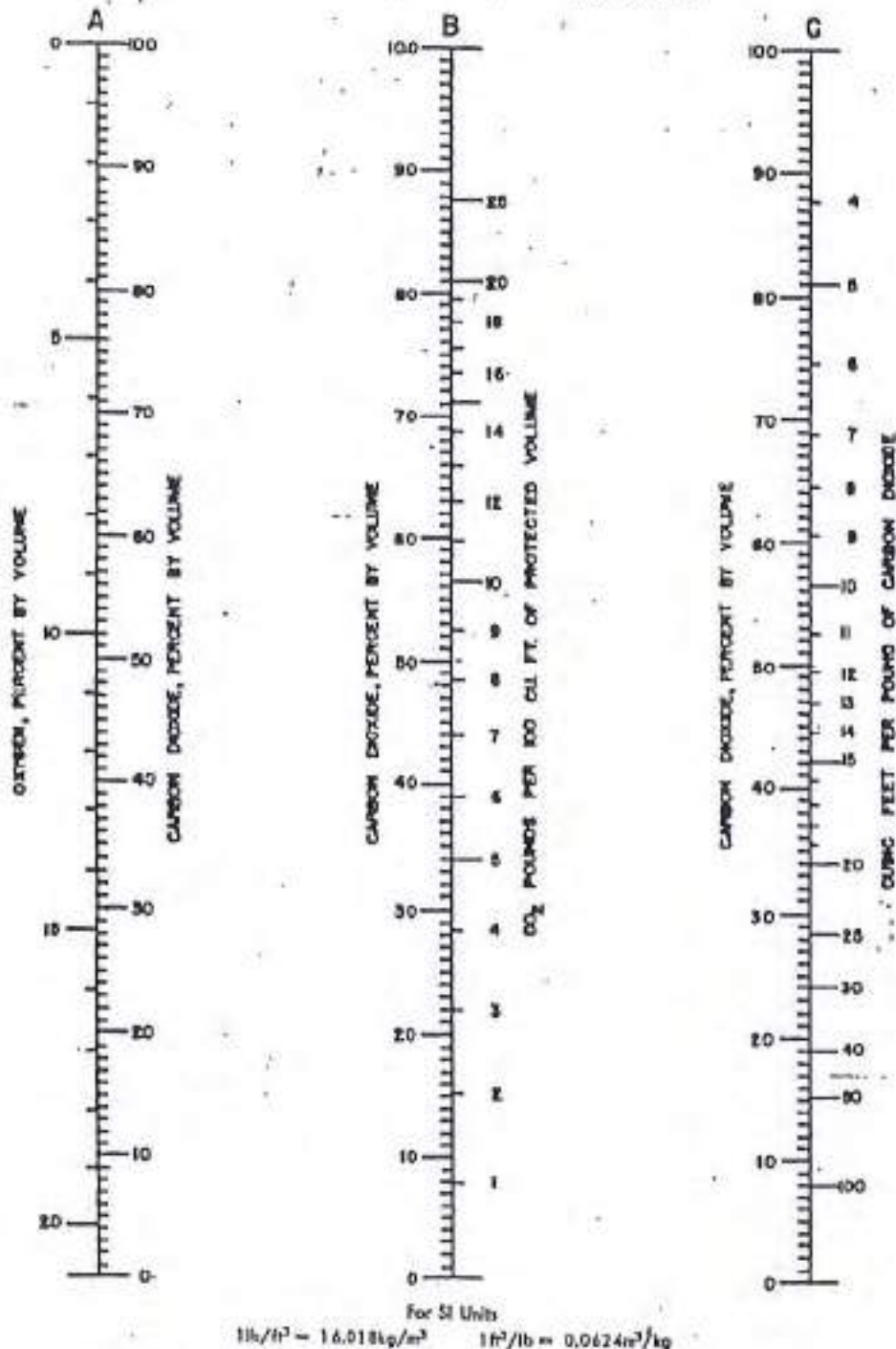


Figure A-2-1(B). Carbon Dioxide Requirement for Inert Atmospheres (based on a carbon dioxide expansion of 8.35 ft³/lb (0.52 m³/kg)). Column A shows oxygen content of air-carbon dioxide mixtures; Column B shows weights of carbon dioxide in air-carbon dioxide mixtures; Column C shows ft³/lb of carbon dioxide in air-carbon dioxide mixtures.

Handwritten signatures and a circular stamp of the 'COMITÉ EJECUTIVO SECRETARÍA AR. M.I.' are located in the bottom left corner.

IF-2022-00301344-GDE-SECRETARÍA AR. M.I.



Table A-2-5.3.4 Extended Discharge Protection for Enclosed Recirculating Rotating Electrical Equipment (Cubic Feet Protected for Deceleration Time)

Lbs CO ₂	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.	40 Min.	50 Min.	60 Min.
100	1200	1000	800	600	500	400	300	200
150	1800	1500	1200	1000	750	600	500	400
200	2400	1950	1600	1300	1000	850	650	500
250	3300	2450	2000	1650	1300	1050	800	600
300	4600	3100	2400	2000	1650	1300	1000	700
350	6100	4100	3000	2500	2000	1650	1200	900
400	7700	5400	3800	3150	2500	2000	1600	1200
450	9250	6800	4900	4000	3100	2600	2100	1600
500	10800	8100	6100	5000	3900	3300	2800	2200
550	12300	9500	7400	6100	4900	4200	3600	3100
600	13900	10900	8600	7200	6000	5200	4500	3900
650	15400	12300	9850	8300	7050	6200	5500	4800
700	16900	13600	11100	9400	8100	7200	6400	5600
750	18500	15000	12350	10500	9150	8200	7300	6500
800	20000	16400	13600	11600	10200	9200	8200	7300
850	21500	17750	14850	12700	11300	10200	9100	8100
900	23000	19100	16100	13800	12350	11200	10050	9000
950	24600	20500	17350	14900	13400	12200	11000	9800
1000	26100	21900	18600	16000	14500	13200	11900	10700
1050	27600	23300	19900	17100	15600	14200	12850	11500
1100	29100	24600	21050	18200	16600	15200	13750	12400
1150	30600	26000	22300	19300	17700	16200	14700	13200
1200	32200	27300	23550	20400	18800	17200	15600	14100
1250	33700	28700	24800	21500	19850	18200	16500	14900
1300	35300	30100	26050	22650	20900	19200	17450	15800
1350	36800	31400	27300	23750	22000	20200	18400	16650
1400	38400	32800	28550	24900	23100	21200	19350	17500
1450	39900	34200	29800	26000	24200	22200	20300	18350
1500	41400	35600	31050	27100	25250	23200	21200	19200

[Handwritten signature]


IF-2022-00301344-0 DEPT. DE TREN





ILLUSTRATION 9

PIPE AND VALVE SIZING GUIDE

Pipe Size (Inches)	Schedule	Nominal Flow With Average Conditions (Lbs./Min.)	Maximum Flow With Short Runs (Lbs./Min.)
1/2	40	60	100
3/4	40	150	200
1	80	250	300
1 1/4	80	500	600
1 1/2	80	800	900
2	80	1300	1600
2 1/2	80	2300	2500
3	80	3500	4000

NOTE: This table is for estimating purposes only. Flow calculations are required for all system installations.

Check valves or selector valves may be chosen through the use of this table.



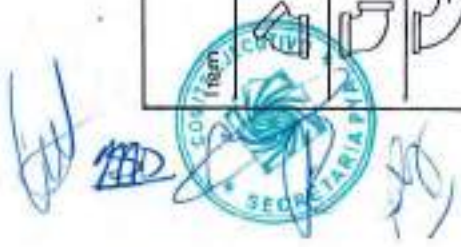
IF-2022-00301344



ILLUSTRATION 10

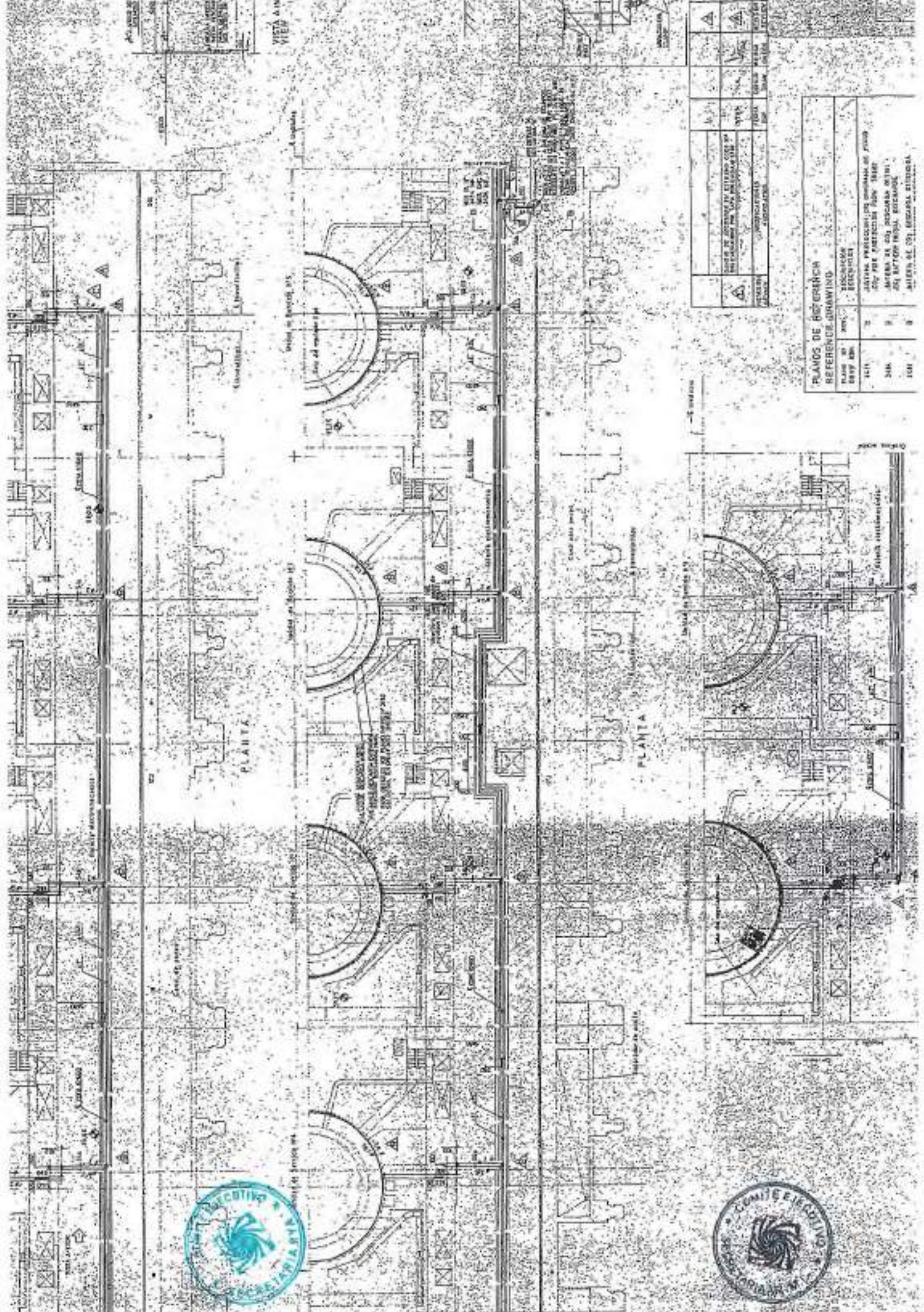
EQUIVALENT LENGTH OF PIPE FITTINGS AND VALVES

	Schedule 40 Pipe				Schedule 80 Pipe								
	3/8"	1/2"	3/4"		1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"
45° Elbow	.6	.8	1.0		1.3	1.7	2.0	2.6	3.1	3.8		5.0	6.3
90° Elbow	1.3	1.7	2.2		2.8	3.7	4.3	5.5	6.6	8.2		10.7	13.4
Long Rad. El Run of Tee	.8	1.0	1.4		1.8	2.3	2.7	3.5	4.1	5.1		6.7	8.4
Side Outlet Tee	2.7	3.4	4.5		5.7	7.5	8.7	11.2	13.4	16.6		21.8	27.4
Union or Gate Valve	.3	.4	.5		.6	.8	.9	1.2	1.4	1.8		2.4	3.0
Check Valve		24.0	42.0		28.0	43.0	51.0	48.0	60.0	154.0		177.0	
Globe Sel. Valve		25.0	29.0		29.0	40.0	59.0						
P. O. Sel. Valve		6.0	6.0		21.0	27.0	61.0	10.0	25.0	72.0		59.0	111.0
Time Delay		13.5	57.0										
Cross Over Valve			36.0										
8" + Band			52.0										



IF-2022-00301344-DEPT. OF THE SECRETARÍA DE ECONOMÍA

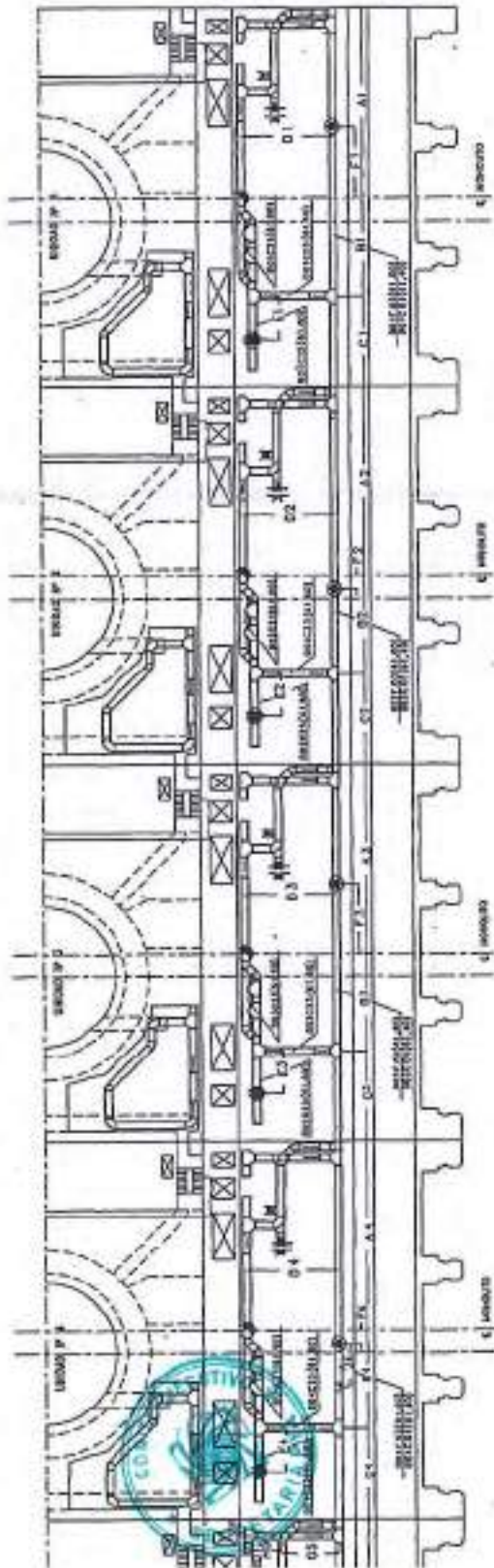




PLANO	PROYECTOS	FECHA	ESCALA	OTRO	OTRO	OTRO
101	101	101	101	101	101	101

PLANO DE REFERENCIA		REFERENCE DRAWING	
PLANO DE REFERENCIA	PROYECTO	FECHA	ESCALA
101	101	101	101
102	102	102	102
103	103	103	103





PLANO DE REFORMAS	PLANO DE REFORMAS
2000	2000
2001	2001
2002	2002
2003	2003
2004	2004
2005	2005

REFORMAS

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

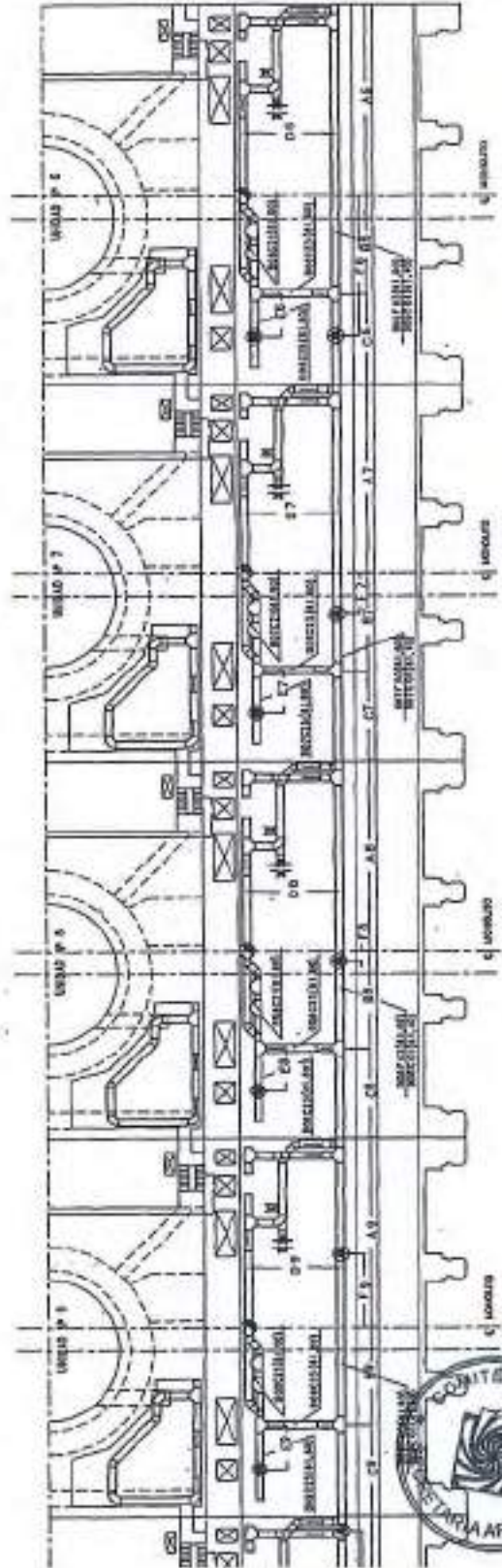
COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

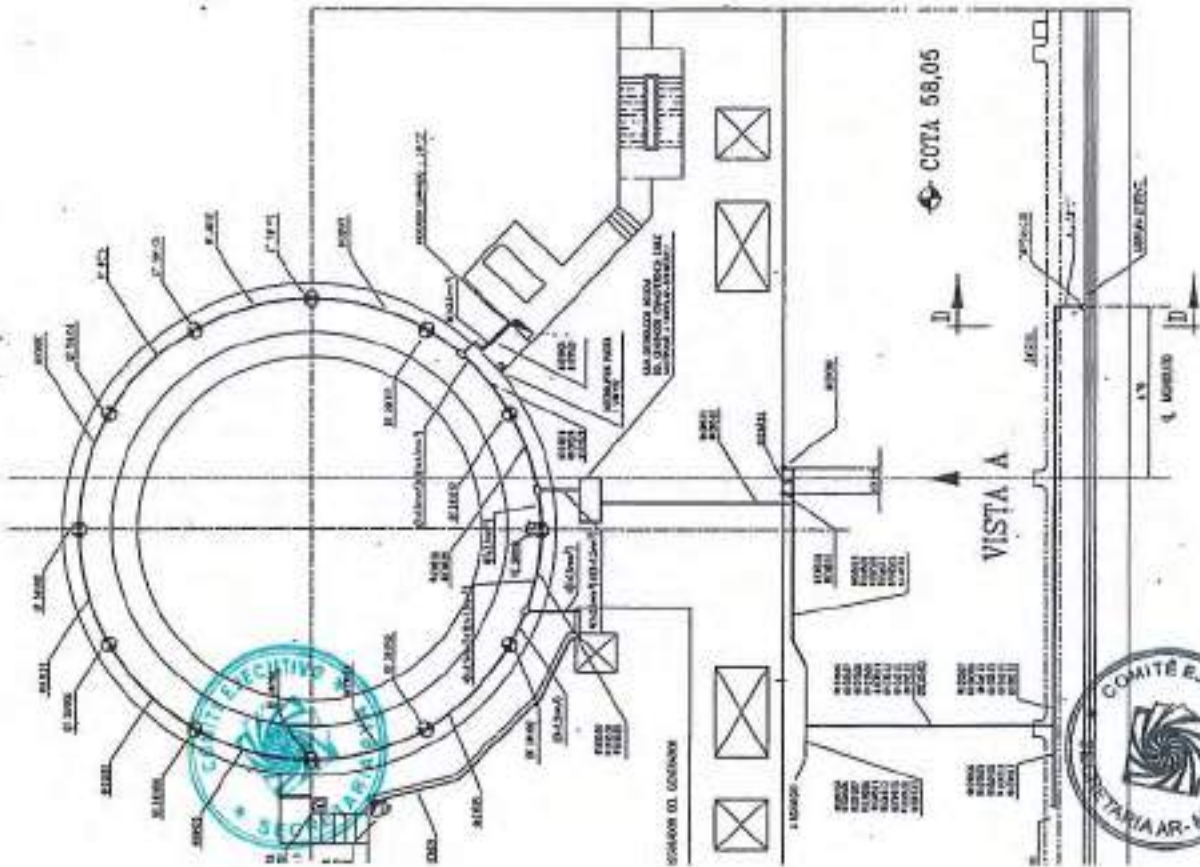
CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1

CONSTRUCION A BARRIO DE LOS ANGELES

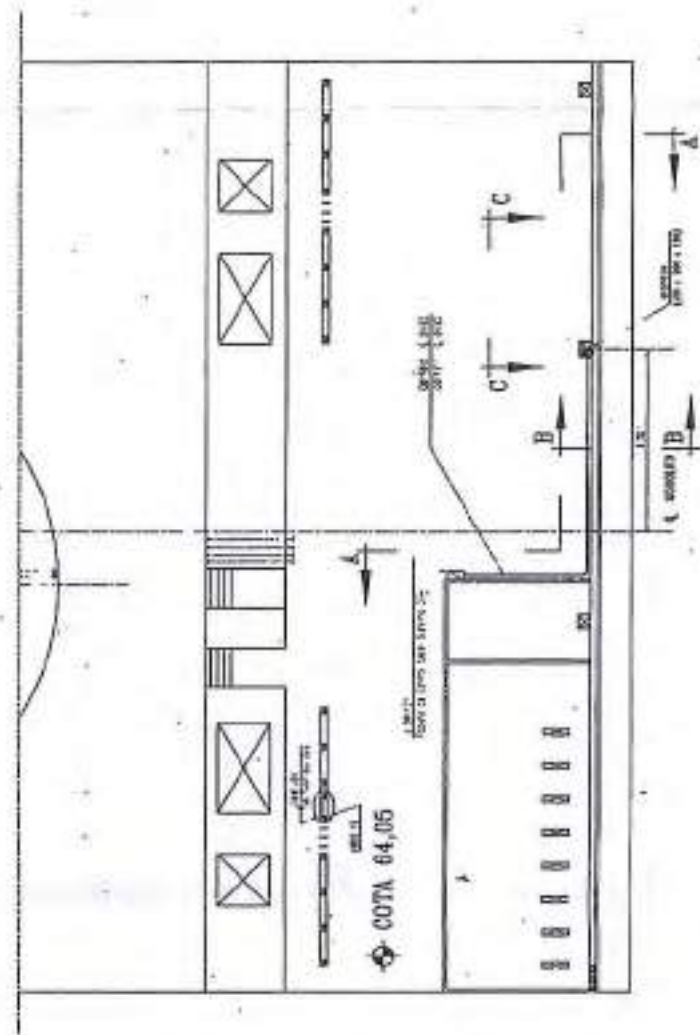
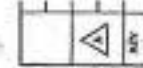
COMP.	COND.	IND.	BARCEL.
1-1	1-1	1-1	1-1
2-1	2-1	2-1	2-1
3-1	3-1	3-1	3-1





PLANO DE REFERENCIAS		PLANO DE REFERENCIAS	
Plano N°	Descripción	Plano N°	Descripción
3400	Plano de referencias para el estudio de la obra	3401	Plano de referencias para el estudio de la obra
3401	Plano de referencias para el estudio de la obra	3402	Plano de referencias para el estudio de la obra
3402	Plano de referencias para el estudio de la obra	3403	Plano de referencias para el estudio de la obra
3403	Plano de referencias para el estudio de la obra	3404	Plano de referencias para el estudio de la obra
3404	Plano de referencias para el estudio de la obra	3405	Plano de referencias para el estudio de la obra
3405	Plano de referencias para el estudio de la obra	3406	Plano de referencias para el estudio de la obra
3406	Plano de referencias para el estudio de la obra	3407	Plano de referencias para el estudio de la obra
3407	Plano de referencias para el estudio de la obra	3408	Plano de referencias para el estudio de la obra
3408	Plano de referencias para el estudio de la obra	3409	Plano de referencias para el estudio de la obra
3409	Plano de referencias para el estudio de la obra	3410	Plano de referencias para el estudio de la obra
3410	Plano de referencias para el estudio de la obra	3411	Plano de referencias para el estudio de la obra
3411	Plano de referencias para el estudio de la obra	3412	Plano de referencias para el estudio de la obra
3412	Plano de referencias para el estudio de la obra	3413	Plano de referencias para el estudio de la obra
3413	Plano de referencias para el estudio de la obra	3414	Plano de referencias para el estudio de la obra
3414	Plano de referencias para el estudio de la obra	3415	Plano de referencias para el estudio de la obra

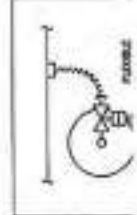
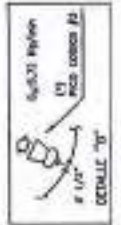
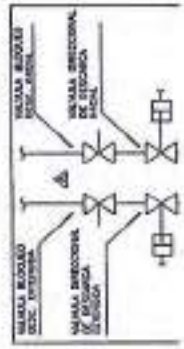
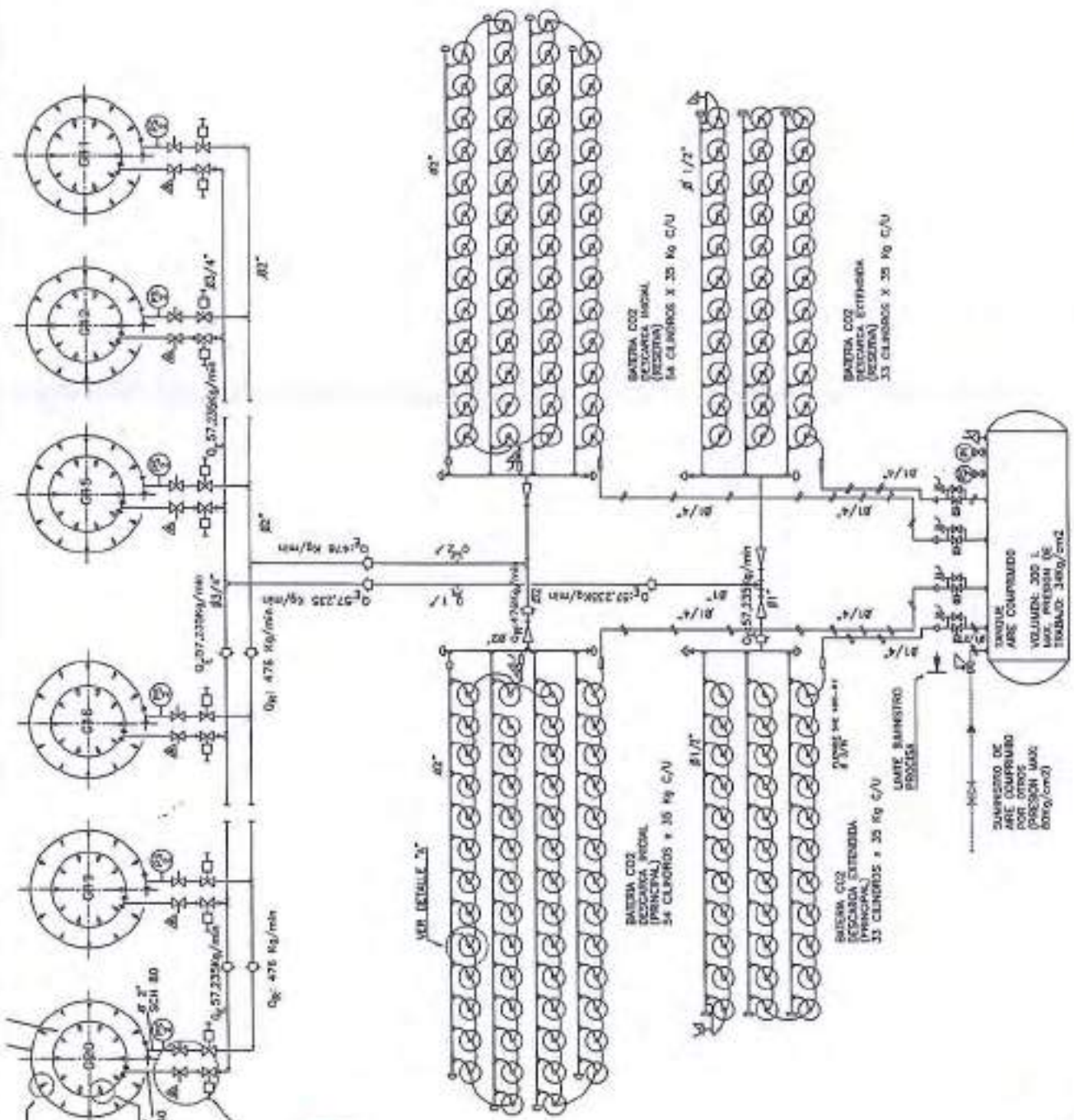
NOTA 2:
CASO A
CASO B
CASO C
CASO D

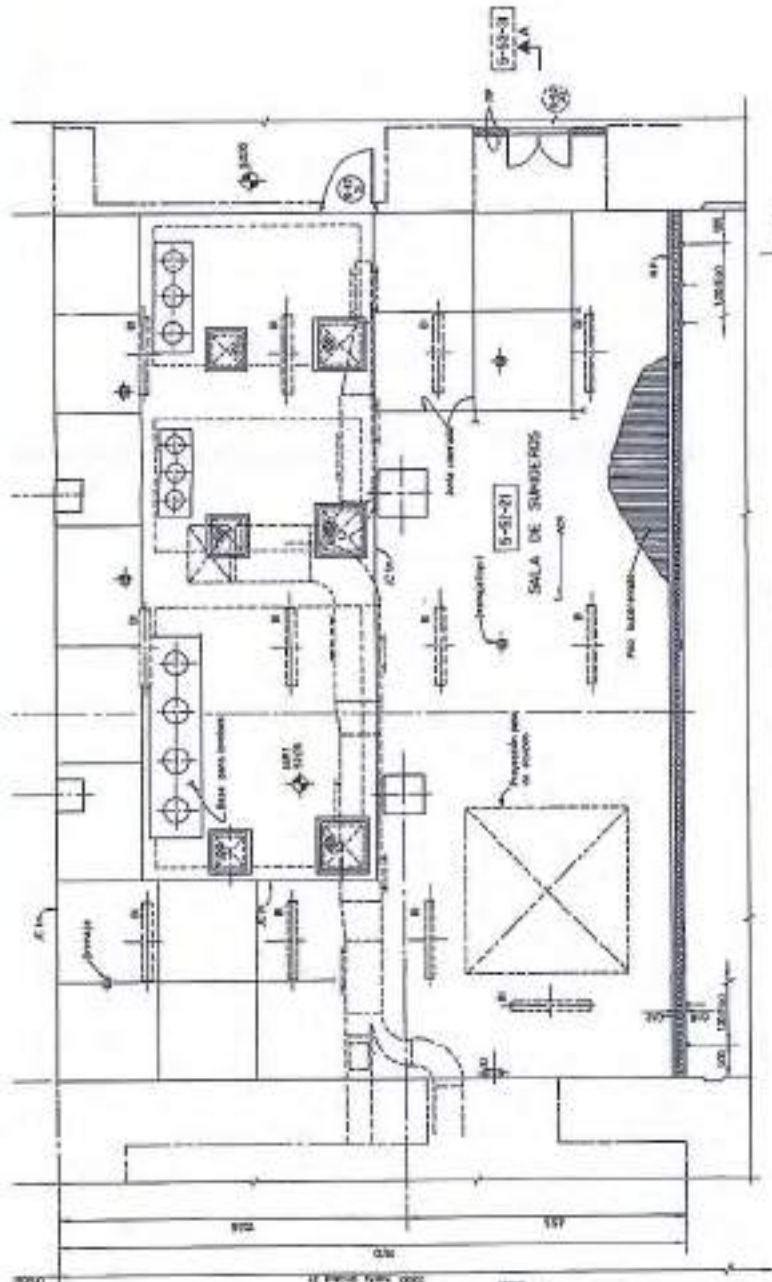


SIEMBOLOS

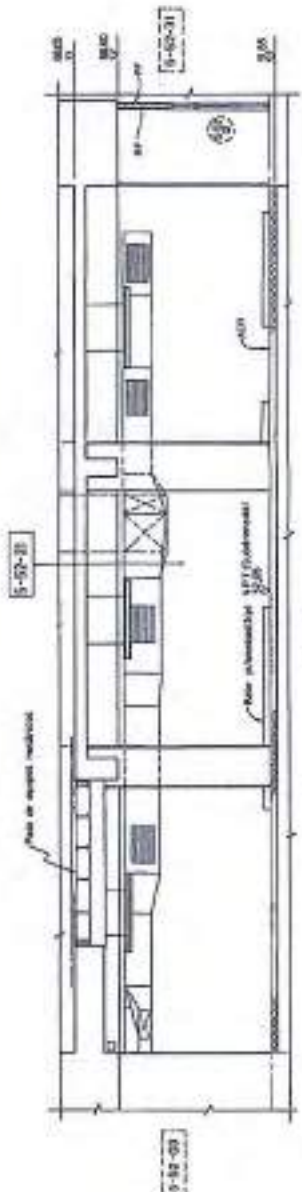
- CLINDRO CO2 - CAPACIDAD 25 Kg.
- VALVULA DESGARSA AUTOMATICA CO2 CON ACTUADOR MECANICO PARA CLINDRO DE CO2 (DISEÑO ESPECIAL)
- MANUERA FLEXIBLE Ø 1/2"
- MECA-CUPLA SOLDADA A CARO
- TRPA SOLDADA
- TRPA ROSCADA
- CUPLA REDUCCION ROSCADA
- INDICADOR VISUAL DE DESCARGA
- TUBO FLEXIBLE
- VALVULA SEGURIDAD A DISCO DE RAPTURA
- VALVULA DE RECEPCION
- VALVULA ESFERICA
- VALVULAS DIRECCIONALES DE DESCARGA LOCAL Y EXTENDIDA (VER DETALLE "B")
- RECEPTOR AJUSTADO POR PRESION (2 S.A.)
- VALVULA SOLINIDE 24 VDC
- TORNILLA DE DESCARGA LOCAL (VER DETALLE "C")
- TORNILLA DE DESCARGA EXTENDIDA (VER DETALLE "D")
- VENTILADOR DE AIRE
- VALVULA DE ALFAR
- MANUERO
- VALVULA REDUCTORA DE PRESION
- VALVULA DE BLOQUEO MANUAL

PLANO N°	DESCRIPCION
3016-M-02-021	BATERIA DE DESGASA LOCAL
3016-M-02-022	BATERIA DE DESGASA EXTENDIDA
3016-M-02-023	CARROS DE CO2-ACCIONADO CUERPO COLOCADOS EN SERIE, AEREA Y EXTENDIDA.
3016-M-02-027	CAJON DE ANALIZ DE PRESION LOCAL Y EXTENDIDA ENTRA DEL RECORRER DEL MANUERO
3016-M-02-025	MANUERO DE MATERIAL DE CO2-JERONIMAS
3016-M-02-026	MANUERO DE AIRE COMPANERO.

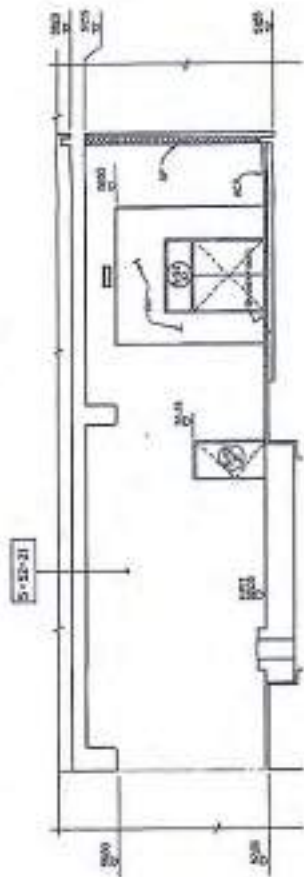




PLANTA - NIVEL 01.00



A - A



PLANTA 01
 - 1/16" = 1' = 30.48"
 - Escala 1:100
 - Fecha: 01-01-2000
 - Proyecto: 01-01-00
 - Sección: 01-01-00

NOTAS
 1. Verificar con el propietario el uso de los espacios.
 2. Para detalles ver el proyecto.

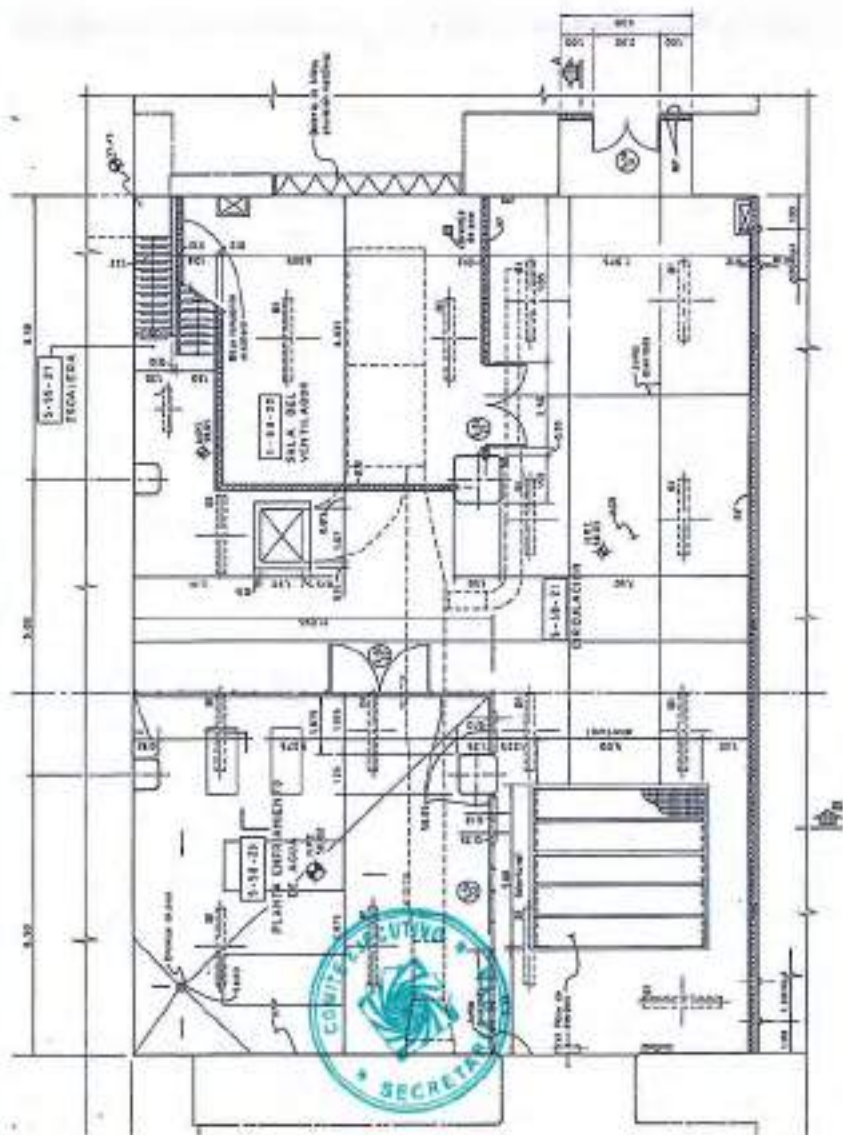
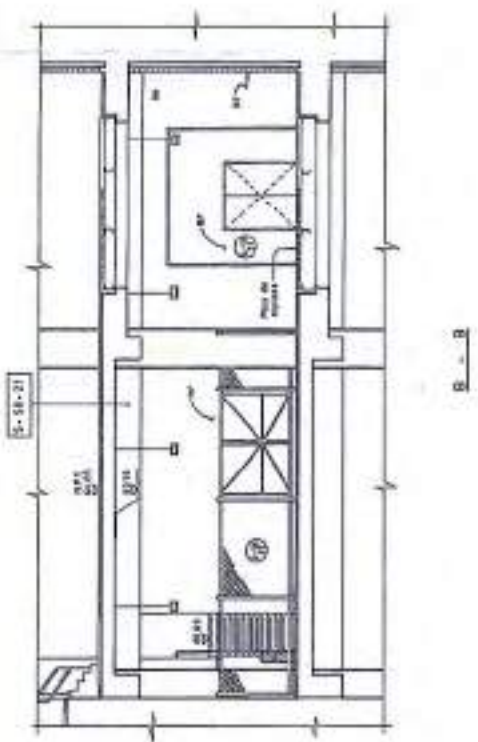
REVISOR	PROYECTISTA
VERIFICADOR	CLIENTE
FECHA	PROYECTO
01/01/2000	01-01-00

Ente	H
Elaborado	01-01-00

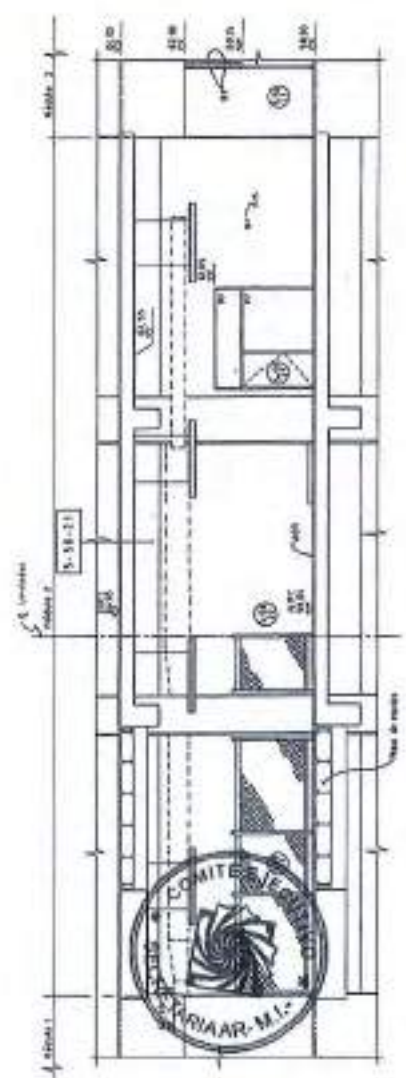


REVISADO	5/5
ELABORADO	5/5
PROYECTADO	5/5
APROBADO	5/5

Entic	16
Entic	16
Entic	16



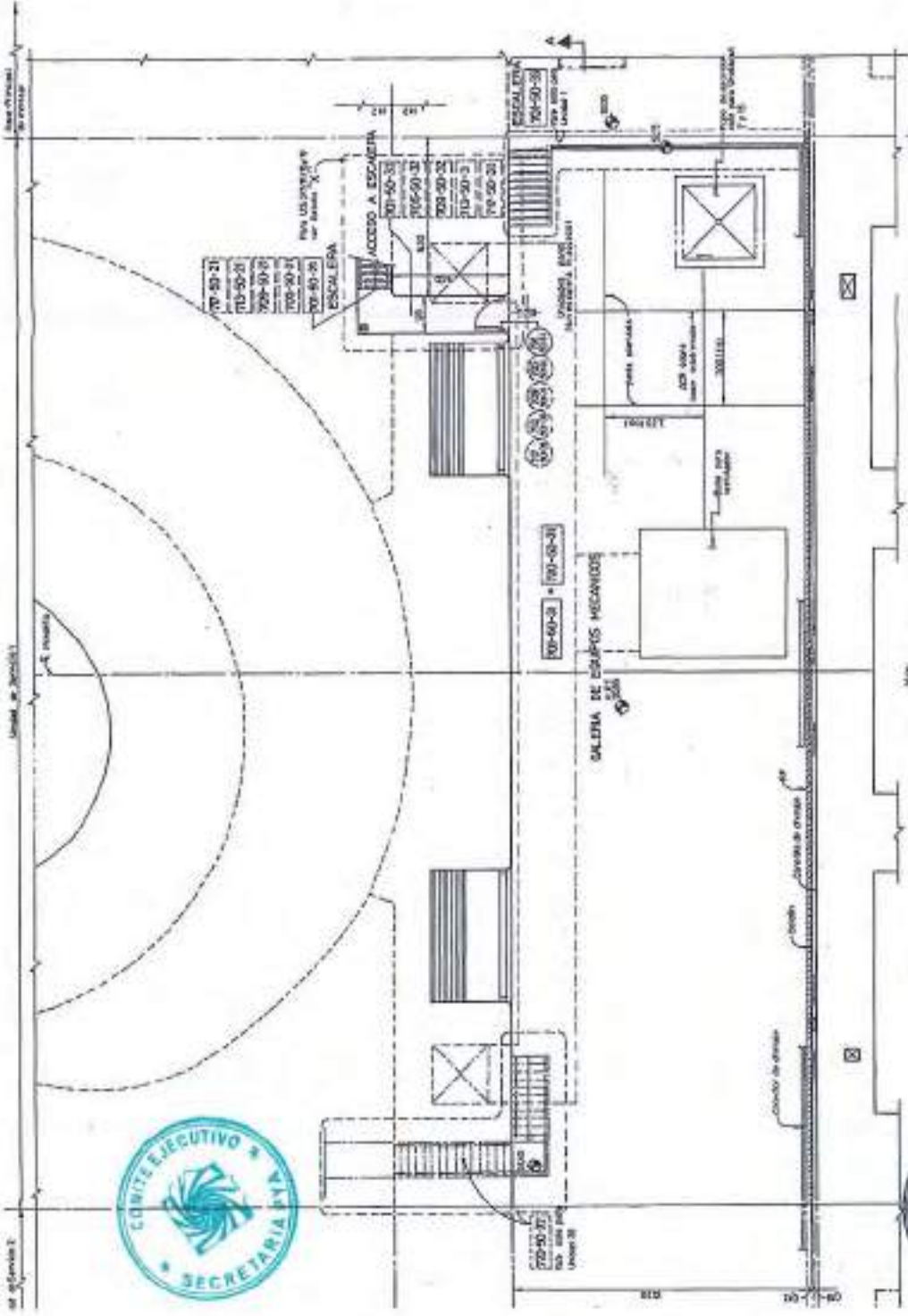
PLANTA - NIVEL 00.00



A - A

- 70-00-01
- 70-00-02
- 70-00-03
- 70-00-04
- 70-00-05
- 70-00-06
- 70-00-07
- 70-00-08
- 70-00-09
- 70-00-10
- 70-00-11
- 70-00-12
- 70-00-13
- 70-00-14
- 70-00-15
- 70-00-16
- 70-00-17
- 70-00-18
- 70-00-19
- 70-00-20
- 70-00-21
- 70-00-22
- 70-00-23
- 70-00-24
- 70-00-25
- 70-00-26
- 70-00-27
- 70-00-28
- 70-00-29
- 70-00-30
- 70-00-31
- 70-00-32
- 70-00-33
- 70-00-34
- 70-00-35
- 70-00-36
- 70-00-37
- 70-00-38
- 70-00-39
- 70-00-40
- 70-00-41
- 70-00-42
- 70-00-43
- 70-00-44
- 70-00-45
- 70-00-46
- 70-00-47
- 70-00-48
- 70-00-49
- 70-00-50
- 70-00-51
- 70-00-52
- 70-00-53
- 70-00-54
- 70-00-55
- 70-00-56
- 70-00-57
- 70-00-58
- 70-00-59
- 70-00-60
- 70-00-61
- 70-00-62
- 70-00-63
- 70-00-64
- 70-00-65
- 70-00-66
- 70-00-67
- 70-00-68
- 70-00-69
- 70-00-70
- 70-00-71
- 70-00-72
- 70-00-73
- 70-00-74
- 70-00-75
- 70-00-76
- 70-00-77
- 70-00-78
- 70-00-79
- 70-00-80
- 70-00-81
- 70-00-82
- 70-00-83
- 70-00-84
- 70-00-85
- 70-00-86
- 70-00-87
- 70-00-88
- 70-00-89
- 70-00-90
- 70-00-91
- 70-00-92
- 70-00-93
- 70-00-94
- 70-00-95
- 70-00-96
- 70-00-97
- 70-00-98
- 70-00-99
- 70-00-100

PLANTA GENERAL DE UNIDADES NIVEL SUDOS



BLANQUEO
 - Jabón en agua
 - Cera P-2112
 - Alambres #4
 - Jabón en agua

MEDIO
 1. Llave para el
 2. Para el agua
 3. Para el agua

SISTEMA

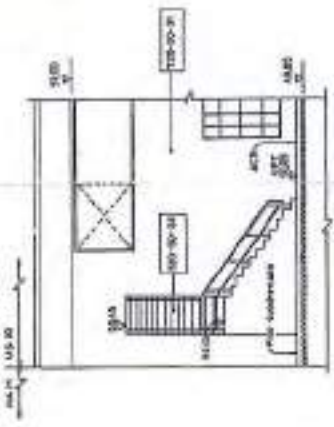
Tipos	1	2
Por el tipo	1	2
Por el tipo	1	2
Por el tipo	1	2

Entid

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

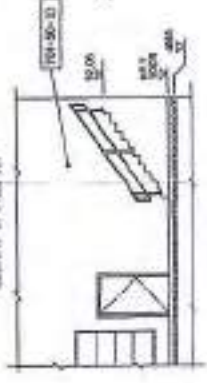
11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

DETALLE 'X'
 1 Vista del Nivel 311 (Nivel 1)



ACCESO A GALERIA NIVEL 35.55

DETALLE 'Z'
 1 Vista del Nivel 30



DETALLE 'Y'
 1 Vista del Nivel 30

