DOCUMENTO ESTÁNDAR DE LICITACIÓN

SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) LPI MITIC PAAD N° 03/2022

"SERVICIOS DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO INTEGRAL Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL "DATA CENTER DEL MITIC, CON CERTIFICACIÓN DEL UPTIME INSTITUTE, EN EL NIVEL TIER III" – ID N° 410318

Banco Interamericano de Desarrollo

Prefacio

Este Documento Estándar de Licitación (DEL) para el Diseño, Suministro e Instalación de Planta ha sido preparado para su utilización en los contratos financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Este DEL debe utilizarse para la adquisición de elementos de Planta[1] por medio de una Solicitud de Ofertas (SDO)[2] a través de licitación pública internacional cuando no se haya llevado a cabo una precalificación en proyectos financiados total o parcialmente por el BID.

Este documento ha sido preparado bajo las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15 aprobadas por el Directorio Ejecutivo del Banco el 2 de julio de 2019 con fecha de entrada en vigencia 1 de enero de 2020. Las contrataciones previstas en el marco de un contrato de préstamo al cual apliquen Políticas de Adquisiciones anteriores (y cuando el Prestatario no haya suscrito las nuevas Políticas) deberán utilizar la versión de prueba fechada Abril 2019.

Normalmente, este documento deberá usarse cuando (i) el valor de la parte correspondiente a planta y equipos represente la mayor parte del valor estimado del contrato o (ii) la planta y los equipos sean de índole y complejidad tales que para poder hacerse cargo de ellos sin riesgo el Contratante deba seguir complejos procedimientos en cuanto a pruebas, inspecciones y ensayos previos, puesta en servicio y aceptación.

Este documento se ha concebido para su uso en casos en los cuales el Contratista es responsable de todas las actividades que se requieran hasta que las instalaciones estén terminadas, es decir, diseño, fabricación, entrega, instalación, pruebas, puesta en servicio, capacitación, etc. Sin embargo, estas condiciones podrán modificarse para adaptarlas a los contratos de responsabilidad única en los que algunas actividades, como ciertas partes del diseño preliminar o los trabajos de preparación del terreno, son llevadas a cabo por otros.

La adjudicación de la SDO debe hacerse a la Oferta Más Ventajosa. Ante cualquier duda sobre qué DEL ha de emplearse en un caso particular, los usuarios deberán dirigirse al oficial del Banco que corresponda.

Para obtener más información en proyectos financiados por el BID o por preguntas relacionadas con el uso de este DEL, se ruega dirigirse a:

---

[1] Por "Planta" se entiende los elementos permanentes de planta, equipos, maquinarias, aparatos, materiales, artículos y objetos de toda índole que el Contratista ha de suministra e incorpora en las instalaciones de acuerdo al Contrato incluidos los repuestos que suministra el Contratista pero sin incluir los equipos del Contratista.

[2] El Banco dispone de dos tipos de documentos de licitación pública internacional (LPI): Solicitud de Ofertas (SDO) que debe utilizarse cuando el Prestatario puede especificar en detalle la totalidad de los requisitos, lo que permite que las firmas presenten ofertas que cumplan los requisitos establecidos en el documento de licitación y donde los criterios de evaluación normalmente se expresan en términos monetarios; y la Solicitud de Propuestas (SDP) que debe utilizarse cuando el Prestatario no puede especificar claramente sus requisitos (en general, se utiliza para adquisiciones complejas e innovadoras), lo que permite que las firmas presenten propuestas que varíen en el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en el documento de licitación; en tal caso, los criterios de evaluación normalmente incluyen criterios de calificación por puntaje.

Oficina de Gestión Financiera y Adquisiciones de Operaciones

Banco Interamericano de Desarrollo

1300 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577, USA
Tel: (202) 623-1000

procurement@iadb.org

Documento Estándar de Licitación

Índice de Contenido

PARTE 1: Procedimientos de Licitación **1**

Sección I. Instrucciones a los Licitantes 1

Sección II. Datos de la Licitación 44

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación 55

Sección IV. Países Elegibles 71

Sección V. Formularios de la Oferta 60

PARTE 2: Requisitos del Contratante **111**

Sección VI. Requisitos del Contratante 112

PARTE 3: Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato **136**

Sección VII. Condiciones Generales del Contrato 137

Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato 243

Sección IX. Formularios del Contrato 250

PARTE 1: Procedimientos de Licitación

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

Índice de Instrucciones

¡Error! Marcador no definido.

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

A. Aspectos Generales

1. Alcance de la Oferta

1.1 En relación con el Anuncio Específico de Adquisiciones - especificado **en los DDL**, el Contratante publica este documento de licitación para el Diseño, Suministro e Instalación de Planta según se especifica en la Sección VI, "Requisitos del Contratante". El nombre, la identificación y la cantidad de lotes (contratos) de esta Solicitud de Ofertas (SDO) se especifican **en los DDL.**

1.2 Para todos los efectos de este documento de licitación:

(a) Por el término "por escrito" se entiende comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, facsímile, télex), incluso, si así se especifica en la IAL 1.3, aquella enviada o recibida a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante) con prueba de recibo.

(b) Si el contexto así lo requiere, por "singular" se entenderá "plural" y viceversa.

(c) Por "Día" se entiende día calendario, salvo que se especifique lo contrario mediante la expresión "Día Hábil". Son días hábiles todos los días laborables del Prestatario. Se excluyen los feriados oficiales del Prestatario.

1.3 Si se especifica **en los DDL**, el Contratante tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**[3].

2. Fuente de los Fondos

2.1 El Prestatario indicado en **los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominados "fondos") del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado "el BID" o "el Banco") en el monto especificado **en los DDL** para sufragar en

[3] En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 3.21 de las Políticas de Adquisiciones GN-2349-15.

parte el costo del proyecto especificado en **los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emite el presente documento de licitación.

2.2 El Banco efectuará el pago solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco lo haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el Contrato de Préstamo.

2.3 El Contrato de Préstamo prohíbe todo retiro de fondos de la cuenta del Préstamo para efectuar cualquier pago a personas físicas o jurídicas, o financiar cualquier importación de bienes, planta, equipos o materiales, si dicho pago o dicha importación están prohibidos por una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas.

2.4 Nadie más que el Prestatario podrá ejercer derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo ni reclamar los fondos del Préstamo.

3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco[4] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad

[4] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

(i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la IAL 3.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;

iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la

Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;

v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;

vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones “arriba referidas” son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).

vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAL 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal,

subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a

recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

3.2 Los Licitantes y Proponentes al presentar sus ofertas, propuestas o solicitudes, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;

(b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;

(e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAL 3.1 (b).

4. Elegibilidad de los Licitantes

4.1 Un Licitante, todo el personal y todas las partes que integran y constituyen el Licitante, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Licitantes de otros países no serán elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección IV de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Licitantes y el país de origen de los bienes y servicios. Los Licitantes cuya nacionalidad sea la de un país miembro del Banco, al igual que las obras y los bienes suministrados en virtud del contrato, no serán elegibles:

(a) si las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, a condición de que se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá una competencia efectiva respecto a la construcción de las obras de que se trate; o

(b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o pagos a una persona o una entidad.

4.2 Un Licitante, incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes, no deberá tener conflictos de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Licitantes que sean considerados que tienen conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación, si ellos:

(a) tienen control[5] de manera directa o indirecta sobre otro Licitante, es o son controlados de manera directa o indirecta por otro Licitante o es o son controlados junto a otro Licitante por una persona natural o jurídica en común; o

(b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o

(c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o

(d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Licitante, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o

(e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultor en la preparación del diseño o especificaciones técnicas de la Planta y los Servicios de Instalación que son el objeto de la licitación; o

(f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratado) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o

(g) proveerán bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o

[5] Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, la financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinara en el contexto de cada caso particular.

directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en los DDL en referencia a IAL 2.1 que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o

(h) poseen una estrecha[6] relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de Licitación y la ejecución del Contrato.

4.3 No es elegible un Licitante si él mismo o sus subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes) son objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, o de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. La lista de tales firmas e individuos inelegibles se indica **en los DDL**.

4.4 Una firma que sea Licitante (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (“APCA”)) no podrá participar como Licitante o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Con todo, lo anterior no limita

[6] Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

la participación de un Licitante como Subcontratista en otra Oferta ni de una firma como Subcontratista en más de una Oferta.

4.5 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Contratante.

4.6 Un Licitante no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas o propuestas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o de la Propuesta.

4.7 Los Licitantes deberán proporcionar al Contratante evidencia documental satisfactoria de su de elegibilidad cuando el Contratante razonablemente la solicite.

4.8 Esta licitación está abierta a todos los Licitantes elegibles. Cuando la licitación haya tenido una precalificación los ajustes necesarios se efectuarán a través **de los DDL** y la Sección III, "Criterio de Evaluación y Calificación."

5. Elegibilidad de la Planta y los Servicios de Instalación

5.1 La Planta y los Servicios de Instalación a cuyo suministro se refiere el Contrato y que sean financiados por el Banco pueden tener origen en cualquier país, con sujeción a las restricciones establecidas en la Sección IV, "Países Elegibles", y ninguno de los gastos previstos en el Contrato contravendrán dichas restricciones. A solicitud del Contratante, se podrá pedir a los Licitantes que presenten pruebas del origen de los materiales, equipos y servicios

5.2 Para los fines de la IAL 5.1, por "origen" se entiende el lugar en que la planta, o los componentes de esta, sean extraídos, cultivados o producidos, y desde el que se suministren los servicios. Se producen componentes de planta cuando, mediante un proceso de fabricación, elaboración o ensamblado sustancial o significativo se obtiene un producto reconocido comercialmente que difiere sustancialmente de sus componentes en lo que respecta a sus características básicas o sus fines o su uso.

B. Contenido del Documento de Licitación

6. Secciones del Documento de Licitación

6.1 El documento de licitación se compone de las Partes 1, 2 y 3, que comprenden todas las secciones indicadas a continuación, y debe leerse en conjunto con cualquier enmienda que se formule de conformidad con la IAL 8.

PARTE 1. Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes (IAL)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Países Elegibles
- Sección V. Formularios de la Oferta

PARTE 2. Requisitos del Contratante

- Sección VI. Requisitos del Contratante

PARTE 3. Condiciones contractuales y formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales del Contrato (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
- Sección IX. Formularios del Contrato

6.2 El Anuncio Específico de Adquisiciones publicado para esta licitación por el Contratante no forma parte del documento de licitación.

6.3 Salvo que se obtengan directamente del Contratante, el Contratante no se responsabiliza por la integridad del documento de licitación, las respuestas a solicitudes de aclaración, el acta de la reunión previa a la licitación (si la hubiere) o las enmiendas del documento de licitación de conformidad con la IAL 8. En caso de existir alguna contradicción, prevalecerán los documentos obtenidos directamente del Contratante.

6.4 Los Licitantes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el documento de licitación. El incumplimiento por parte del Licitante del suministro de toda la información o documentación que se exige en el documento de licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Oferta.

7. Aclaración del Documento

7.1 Todo Licitante que requiera alguna aclaración del documento de licitación podrá solicitarla mediante petición escrita enviada a la

de Licitación, Visita al Sitio, Reunión Previa a la Licitación

dirección del Contratante que se indica **en los DDL**, o plantear sus dudas durante la reunión previa a la Licitación, si se dispusiera la celebración de tal reunión de acuerdo con la IAL 7.4. El Contratante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración, siempre y cuando reciba dicha solicitud dentro del período especificado **en los DDL** antes del vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas. El Contratante enviará copias de su respuesta, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su procedencia, a todos los Licitantes que hubiesen adquirido el documento de licitación directamente del Contratante según lo dispuesto en la IAL 6.3. Si así se especifica **en los DDL**, el Contratante también publicará sin demora su respuesta en la página web que se haya identificado **en los DDL**. Si como resultado de las aclaraciones surgieran cambios a elementos esenciales del documento de licitación, el Contratante deberá enmendarlo siguiendo el procedimiento indicado en las IAL 8 y 23.2.

7.2 Se recomienda al Licitante que visite y examine el sitio en que se instalará la planta y sus alrededores y obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la Oferta y celebrar un Contrato para el suministro de la Planta y los Servicios de Instalación. El costo de la visita al sitio de las instalaciones correrá por cuenta del Licitante.

7.3 El Contratante autorizará el ingreso del Licitante y cualquier miembro de su personal o agente a sus recintos y terrenos para los fines de dicha inspección, pero sólo con la condición expresa de que el Licitante, su personal y sus agentes dispensarán e indemnizarán al Contratante y a su personal y sus agentes por toda responsabilidad a ese respecto, y se harán responsables de toda circunstancia que resulte en muerte o lesiones personales, pérdida o daños a la propiedad y cualquier otra pérdida, daño, costo y gasto resultantes de la inspección.

7.4 Si así se dispone **en los DDL**, se invita al representante designado por el Licitante a asistir a una reunión previa a la Licitación y/o a una visita al sitio. La reunión tendrá por finalidad ofrecer aclaraciones y responder preguntas sobre cualquier asunto que pudiera plantearse en esa etapa.

7.5 Se pide al Licitante que haga llegar sus preguntas por escrito al Contratante de manera que este las reciba a más tardar una semana antes de la reunión.

7.6 El acta de la reunión previa a la Licitación, incluido el texto de las preguntas formuladas (sin identificar la fuente) y sus respectivas respuestas, además de las eventuales respuestas preparadas después de la reunión, se hará llegar sin demora a todos los Licitantes que hayan adquirido el documento de licitación según se dispone en la IAL 6.3. Si así se especifica **en los DDL**, el Contratante también publicará sin demora el acta de la reunión previa a la Licitación en la página web que se haya identificado **en los DDL**. Cualquier modificación que fuera preciso introducir en el documento de licitación como consecuencia de la reunión previa a la Licitación será hecha por el Contratante exclusivamente mediante la publicación de una Enmienda, conforme a la IAL 8, y no por medio del acta de la reunión previa a la Licitación. La inasistencia a la reunión previa a la Licitación no será causal de descalificación de un Licitante.

8. Modificación al Documento de Licitación

8.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de las ofertas, enmendar el documento de licitación mediante la publicación de enmiendas.

8.2 Todas las enmiendas deberán formar parte del documento de licitación y comunicarse por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el documento de licitación del Contratante de acuerdo con lo dispuesto en la IAL 6.3. El Contratante también publicará sin demora las enmiendas en el sitio web de conformidad con IAL 7.1.

8.3 El Contratante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de Ofertas a fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, de conformidad con la IAL 23.2.

C. Preparación de las Ofertas

9. Costo de la Oferta

9.1 El Licitante asumirá todos los costos asociados a la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no tendrá responsabilidad ni obligación alguna respecto de tales costos, independientemente del desarrollo o el resultado del proceso de Licitación.

10. Idioma de la Oferta

10.1 La Oferta, y toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberán redactarse en el idioma que se indica **en los DDL**. Los documentos de respaldo y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre y cuando vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma que se especifica **en los DDL**, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la Oferta.

11. Documentos que componen la Oferta

11.1 La Oferta deberá constar de lo siguiente:

(a) **Carta de la Oferta** preparada de conformidad con lo dispuesto en la IAL 12.1;

(b) **Listas de Precios** completadas de conformidad con lo dispuesto en las IAL 12 y 17;

(c) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta** o **Declaración de Mantenimiento de la Oferta**, según lo dispuesto en la IAL 20;

(d) **Oferta alternativa**, cuando se permita, de conformidad con la IAL 13;

(e) **Autorización**: Confirmación escrita que autorice al signatario de la oferta a comprometer al Licitante, de conformidad con la IAL 21.3;

(f) **Elegibilidad de la Planta y los Servicios de Instalación**: Prueba documental, establecida de conformidad con la IAL 14.1, de la elegibilidad de la Planta y los Servicios de Instalación propuestos por el Licitante en su Oferta o en cualquier Oferta alternativa, cuando esta esté permitida;

(g) **Elegibilidad y calificaciones del Licitante**: Prueba documental, de conformidad con la IAL 15.1, en que se establezcan la elegibilidad y la calificación del Licitante para ejecutar el Contrato si se llegara a aceptar su Oferta;

(h) **Conformidad**: Prueba documental establecida de conformidad con la IAL 16 de que la Planta y los Servicios de Instalación propuestos por el Licitante se ajustan a lo estipulado en el documento de licitación;

(i) **Subcontratistas**: Lista de Subcontratistas, de conformidad con lo dispuesto en la IAL 16.2; y

(j) Cualquier otro documento exigido **en los DDL**.

11.2 Además de los requisitos estipulados en la IAL 11.1, las ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) deberán incluir una
copia del Convenio de APCA celebrado por todos los integrantes. Alternativamente, se deberá presentar juntamente con la Oferta una carta de intención de suscribir un Convenio de APCA, firmada por todos sus miembros, en el caso de que la Oferta sea adjudicada, acompañada de una copia del Convenio propuesto.

11.3 El Licitante deberá suministrar información en la Carta de la Oferta sobre comisiones y gratificaciones, si hubiera, pagadas o por pagarse a agentes o a cualquier otra parte relacionada con esta Oferta.

12. Carta de la Oferta y Listas de Precios

12.1 Se prepararán la Carta de la Oferta y las Listas de Precios utilizando de los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección V, "Formularios de la Oferta". Los formularios deberán completarse siguiendo las respectivas indicaciones sin alteraciones de ningún tipo en el texto, y no se aceptarán sustituciones, salvo en los casos previstos por la IAL 21.3. Todos los espacios en blanco deberán completarse con la información solicitada.

13. Ofertas Alternativas

13.1 A menos que se indique lo contrario **en los DDL**, no se considerarán las Ofertas alternativas.

13.2 Cuando se soliciten expresamente planes de ejecución alternativos, se incluirá **en los DDL** un enunciado en este sentido, y la metodología para su evaluación se describirá en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación".

13.3 Excepto en los casos previstos en la IAL 13.4, los Licitantes que deseen proponer soluciones técnicas alternativas a los requisitos del Contratante que se exponen en el documento de licitación deberán además suministrar: (i) el precio al que estén dispuestos a proveer elementos de Planta que se ajusten a los requisitos del Contratante; y (ii) toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de las soluciones alternativas, con inclusión de planos, cálculos del diseño, especificaciones técnicas, desgloses de precios y metodología de instalación propuesta, así como cualquier otro

detalle pertinente. El Contratante solo considerará las soluciones técnicas alternativas, si las hubiere, del Licitante cuya propuesta se ajuste a los requisitos técnicos básicos y haya sido la evaluada como la Oferta Más Ventajosa.

13.4 Cuando **en los DDL** se invite a los Licitantes a presentar soluciones técnicas alternativas para elementos específicos de las instalaciones, dichos elementos se identificarán **en los DDL**, al igual que el método para su evaluación, y se describirán en la Sección VI, "Requisitos del Contratante".

14. Documentos que Establecen la Elegibilidad de la Planta y los Servicios de Instalación

14.1 Para establecer la elegibilidad de la Planta y los Servicios de Instalación de acuerdo con lo dispuesto en la IAL 5, los Licitantes deberán diligenciar las declaraciones de país de origen en los formularios de Lista de Precios que se incluyen en la Sección V, "Formularios de la Oferta".

15. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Licitante

15.1 Para establecer su elegibilidad y calificaciones para ejecutar el Contrato de conformidad con la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", el Licitante deberá proporcionar la información solicitada en los correspondientes formularios de información que se incluyen en la Sección V, "Formularios de la Oferta".

16. Documentos que Establecen la Conformidad de la Planta y los Servicios de Instalación

16.1 El Licitante deberá aportar la información que se estipula en la Sección V, "Formularios de la Oferta", de forma suficientemente detallada para demostrar que su propuesta cumple sustancialmente con los requisitos del Contratante y los plazos de ejecución.

16.2 Para los artículos principales de Planta y Servicios de Instalación que se proponga adquirir o subcontratar a partir de la lista suministrada por el Contratante en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", el Licitante deberá especificar en cada caso el nombre y la nacionalidad de los Subcontratistas propuestos, incluidos los fabricantes. Además, deberá incluir en su Oferta información que permita determinar el cumplimiento de los requisitos dispuestos por el Contratante para los citados artículos. Se considerará que las tarifas y precios cotizados se aplican a cualquier Subcontratista que se escoja, y no se permitirá ningún ajuste de tarifas o precios.

16.3 Será responsabilidad del Licitante asegurar que todos los Subcontratistas propuestos cumplan los requisitos de la IAL 4 y que todos los elementos de planta o servicios que haya de

proveer el Subcontratista sean conformes a los requisitos estipulados en las IAL 5 y 15.1.

17. Precios y Descuentos de la Oferta

17.1 Salvo indicación contraria **en los DDL,** los Licitantes deberán cotizar la totalidad de la Planta y los Servicios de Instalación sobre la base de un contrato de "responsabilidad única". El precio total de la Oferta incluirá todas las obligaciones del Contratista que se mencionen en el documento de licitación o puedan deducirse razonablemente de este en lo referente a diseño, fabricación (incluidas las adquisiciones y los subcontratos, si los hubiere), entrega, construcción, instalación y terminación de la Planta. Esto comprende todas las obligaciones del Contratista en cuanto a pruebas, inspección y ensayo previos y puesta en servicio de la Planta y, **cuando así lo requiera el documento de licitación, la obtención de todos los permisos, autorizaciones y licencias**, etc., así como sus obligaciones respecto al funcionamiento, los servicios de mantenimiento y capacitación y los demás artículos y servicios que se especifiquen en el documento de licitación, todo ello de conformidad con las disposiciones de las Condiciones Generales. Los artículos para los cuales el Licitante no haya incluido precios se considerarán comprendidos en los precios de otros artículos y no serán pagados por el Contratante cuando se ejecuten.

17.2 Los Licitantes deberán cotizar el precio correspondiente a las obligaciones comerciales, contractuales y técnicas que se exponen en el documento de licitación.

17.3 Los Licitantes deberán desglosar los precios en el modo y con el nivel de detalle que se exigen en las Listas de Precios incluidas en la Sección V, "Formularios de la Oferta".

17.4 En función del alcance del Contrato, las Listas de Precios podrán constar de hasta las seis (6) listas que se enumeran más abajo. Para cada uno de los elementos de Planta y Servicios de Instalación se utilizarán las listas numeradas separadas (de las que figuran a continuación con los números 1 a 4) incluidas en la Sección IV, "Formularios de la Oferta". El monto total de cada una de las listas que corresponda a un elemento de Planta y Servicios de Instalación deberá traspasarse al resumen global (Lista n.° 5), en el cual se indicará el precio o los precios totales de la Oferta que hayan de incluirse en la Carta de la Oferta. Los Licitantes tomarán nota de que la planta y los equipos incluidos en las Listas n.o 1 y 2 que figuran a continuación no incluyen los materiales empleados en obras civiles, edificios y otras obras de construcción. Todos

estos materiales deberán incluirse y cotizarse en la Lista n.o 4, "Servicios de Instalación". Las Listas son las siguientes:

Lista n.° 1:	**Planta (incluidos los repuestos obligatorios) suministrados desde el exterior**
Lista n.° 2:	**Planta (incluidos los repuestos obligatorios) suministrados desde el país del Contratante**
Lista n.° 3:	**Servicios de Diseño**
Lista n.° 4:	**Servicios de Instalación**
Lista n.° 5:	**Resumen Global (Listas n.° 1 a 4)**
Lista n.° 6:	**Repuestos Recomendados**

17.5 En las listas, los Licitantes deberán proporcionar los detalles que se soliciten y el siguiente desglose de sus precios:

(a) Planta suministrada desde el exterior (Lista n.° 1):

El precio de la Planta deberá cotizarse sobre una base CIP (lugar de destino convenido) según se especifica **en los DDL**.

(b) Planta suministrada desde el país del Contratante (Lista n.° 2):

(i) El precio de la Planta deberá cotizarse de acuerdo con la definición EXW de Incoterms (como "en taller", "puesto en fábrica", "en bodega" o "en existencia", según sea el caso).

(ii) Impuesto a las ventas y cualquier otro tipo de impuesto pagadero en el País del Contratante sobre la Planta en caso de adjudicarse el Contrato al Licitante.

(iii) El precio total del artículo.

(c) Servicios de diseño (Lista n.° 3). Además de los costos de Diseño, aquí se deberá incluir los costos de la certificación TIER III de Diseño del UPTIME INSTITUTE.

(d) Los Servicios de Instalación se cotizarán separadamente (Lista n.° 4) y deberán incluir las tarifas o precios del transporte al lugar de destino convenido según se

especifique **en los DDL**, los seguros y otros servicios asociados a la entrega de la Planta, toda la mano de obra, equipos del Contratista, obras provisionales, materiales, bienes fungibles, costos de la certificación TIER III de la Construcción del UPTIME INSTITUTE y toda cosa y asunto de cualquier índole, como elaboración y suministro de manuales de operaciones y mantenimiento de toda la solución, capacitación, etc., que se indiquen en el documento de licitación como necesarios para la ejecución adecuada de los Servicios de Instalación y de otra índole, incluidos todos los impuestos, derechos, gravámenes y cargos que sean pagaderos en el País del Contratante.

(e) El precio de los repuestos que se recomiendan se deberá cotizar separadamente (Lista n.° 6), como se indica en los apartados (a) o (b) de esta instrucción, de acuerdo con el origen de los repuestos.

17.6 Los términos EXW, CIP y otros términos similares se regirán por las disposiciones de la edición más reciente de Incoterms, publicada por la Cámara de Comercio Internacional, de acuerdo con lo estipulado **en los DDL**.

17.7 Los precios serán fijos o ajustables, según se especifique **en los DDL**.

17.8 En la modalidad de **precio fijo**, los precios cotizados por el Licitante permanecerán fijos durante el período de ejecución del Contrato y no podrán variar por ningún motivo. Las Ofertas que se presenten con precios ajustables se considerarán no conformes y se rechazarán.

17.9 En la modalidad de **precio ajustable**, los precios cotizados por el Licitante podrán ser objeto de ajuste durante la ejecución del Contrato, a fin de reflejar las variaciones del costo de elementos tales como mano de obra, materiales, transporte y equipos del Contratista, de conformidad con los procedimientos especificados en el Apéndice correspondiente del Convenio Contractual. Las Ofertas en que se cotice un precio fijo no serán rechazadas, pero el ajuste de los precios se considerará nulo. Los Licitantes deberán indicar la fuente de los índices para la mano de obra y los materiales en el respectivo formulario en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.

17.10 Si así se indica en la IAL 1.1, el Llamado a Licitación se refiere a Ofertas para lotes individuales (contratos) o para cualquier

combinación de lotes (grupos). Los Licitantes que deseen ofrecer una reducción de precios (descuento) por la adjudicación de más de un contrato deberán indicar en la respectiva Carta de la Oferta los descuentos que se aplicarán a cada grupo o, alternativamente, a los contratos individuales que conformen el grupo, así como la forma en que se aplicarán tales reducciones de precio.

17.11 Los Licitantes que deseen ofrecer cualquier descuento de forma incondicional deberán precisar en la respectiva Carta de la Oferta los descuentos que se ofrecen y el modo en que estos se aplicarán.

18. Monedas de la Oferta y de los Pagos

18.1 La(s) moneda(s) de la Oferta y la(s) moneda(s) de pago serán las mismas. El Licitante deberá cotizar en la moneda del País del Contratante la parte del Precio de la Oferta correspondiente a los gastos incurridos en la moneda del país del Contratante, salvo que se estipule lo contrario **en los DDL**.

18.2 El Licitante podrá expresar el Precio de la Oferta en cualquier moneda. Si el Licitante desea recibir el pago en una combinación de montos en diferentes monedas, podrá cotizar su precio en las monedas que correspondan. Sin embargo, no podrá incluir más de tres monedas extranjeras además de la del País del Contratante.

19. Período de Validez de las Ofertas

19.1 Las Ofertas deberán mantener su validez durante el período de Validez de la Oferta que se especifique **en los DDL**. El período de Validez de la Oferta comienza a partir de la fecha límite para la presentación de la Oferta (según lo establecido por el Contratante de conformidad con la IAL 23.1). Una Oferta con un período de validez menor será rechazada por el Contratante por incumplimiento.

19.2 En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de Validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan dicho período de validez. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAL 20, el Licitante que acceda a la solicitud también prorrogará la Garantía de Mantenimiento de la Oferta por un plazo de veintiocho (28) días después de la fecha límite del período de validez prorrogado. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin que la Garantía de Mantenimiento de su Oferta se haga efectiva. A los Licitantes que acepten la solicitud no se les pedirá ni

permitirá modificar su Oferta, salvo en los casos previstos en la IAL 19.3.

19.3 Si la adjudicación se retrasa por un período mayor a cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento del período de validez inicial de la Oferta, el precio del Contrato se determinará de la siguiente manera:

(a) En el caso de los contratos con **precio fijo**, el precio contractual será el Precio de la Oferta con un ajuste por el factor o los factores especificados **en los DDL**.

(b) En el caso de los contratos con **precio ajustable**, no se realizarán ajustes.

(c) En todos los casos, la evaluación se basará en el precio de la Oferta sin tomar en cuenta la corrección que corresponda según los casos indicados arriba.

20. Garantía de Mantenimiento de Oferta

20.1 Como parte de su Oferta, el Licitante deberá presentar el original de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según se estipula **en los DDL** y, en caso de presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por la cuantía y en la moneda que se estipula **en los DDL**.

20.2 Para la Declaración de Mantenimiento de Oferta se usará el formulario correspondiente que figura en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.

20.3 Si se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta según se estipula en la IAL 20.1, dicha garantía deberá ser una garantía a la vista, en cualquiera de las siguientes formas, a opción del Licitante:

(a) una garantía incondicional emitida por un banco o una institución bancaria o financiera no bancaria (tales como una compañía de seguros, fianzas o avales);

(b) una carta de crédito irrevocable;

(c) un cheque de gerencia o cheque certificado; o

(d) otra garantía indicada **en los DDL**,

emitida por una institución de prestigio de un país elegible. Si una garantía incondicional es emitida por una institución financiera

no bancaria localizada fuera del País del Contratante, la institución financiera no bancaria deberá tener una institución financiera corresponsal ubicada en el País del Contratante para hacerla efectiva, salvo que el Contratante haya acordado por escrito, antes de la presentación de la Oferta, que la existencia de dicha institución financiera corresponsal no es obligatoria. En el caso de una garantía bancaria, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser presentada utilizando el Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta incluido en la Sección V, "Formularios de la Oferta", o en otro formato sustancialmente similar aprobado por el Contratante en forma previa a la presentación de la Oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser válida por veintiocho (28) días más allá del período original de validez de la Oferta, o más allá de cualquier prórroga del plazo si así lo estipula la IAL 19.2.

20.4 Si se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Ofertas según se estipula en la IAL 20.1, todas las Ofertas que no vayan acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o que no cumplan sustancialmente con los requisitos de la garantía serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

20.5 Si se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta según se estipula en la IAL 20.1, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Licitantes no seleccionados se devolverá a estos tan pronto como sea posible, después de que el Licitante seleccionado firme el Contrato y provea la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la IAL 47.

20.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Licitante seleccionado se le devolverá tan pronto como sea posible, después que este haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Cumplimiento requerida.

20.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá hacerse efectiva, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta ejecutarse:

(a) si el Licitante retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado por él en la Carta de la Oferta; o

(b) si el Licitante seleccionado**:**

(i) no firma el Contrato según lo dispuesto en la IAL 46; o

(ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento según lo dispuesto en la IAL 47.

20.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá emitirse en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida al momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá emitirse en nombre de todos los futuros integrantes de la APCA tal como figuren en la carta de intención a que hacen referencia la IAL 11.2.

20.9 Si **en los DDL** no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta y

(a) si el Licitante retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado por él en el Formulario de la Carta de la Oferta, con excepción de lo dispuesto en la IAL 19.2; o

(b) Si el Licitante seleccionado:

(i) no firma el Contrato de conformidad con la IAL 46: o

(ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAL 47,

el Prestatario podrá, si así se dispone **en los DDL,** declarar al Licitante no elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante durante el período que se estipule **en los DDL**.

21. Formato y Firma de la Oferta

21.1 El Licitante preparará un juego original de los documentos que constituyen la Oferta, según se señala en la IAL 11, marcándolo claramente como “Originales”. Las Ofertas alternativas, si se permiten en virtud de la IAL 13, se marcarán claramente como “Alternativa”. Además, el Licitante presentará el número de copias de la Oferta que se indica **en los DDL** y marcará

claramente cada ejemplar como “Copia”. En caso de que se presenten discrepancias entre el texto original y las copias, el primero prevalecerá sobre las demás.

21.2 Los Licitantes deberán marcar como “CONFIDENCIAL” la información incluida en sus Ofertas que sea de carácter confidencial para sus empresas. Esto puede incluir información de dominio privado, secretos comerciales o información delicada de índole comercial o financiera.

21.3 El original y todas las copias de la Oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y deberán estar firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según se especifica **en los DDL**, la cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deben mecanografiarse o escribirse en letra de imprenta debajo de cada firma. Todas las páginas de la Oferta donde se hayan hecho anotaciones o modificaciones deberán llevar la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

21.4 En caso de que el Licitante sea una APCA, la Oferta deberá ser firmada por un representante autorizado de la APCA en nombre de la APCA, y con el fin de que sea legalmente vinculante para todos los integrantes de acuerdo con lo evidenciado por un poder judicial firmado por sus representantes legalmente autorizados. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

21.5 Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas

22. Presentación, Cerrado e Identificación de las Ofertas

22.1 El Licitante deberá presentar la Oferta en un único sobre cerrado (proceso de sobre único). En el interior del sobre, el Licitante deberá colocar los siguientes sobres cerrados separados:

(a) En un sobre marcado con la leyenda “ORIGINALES”, todos los documentos que conforman la Oferta, según se describen en la IAL 11; y

(b) En otro sobre, marcado con la leyenda “COPIAS”, todas las copias correspondientes de la Oferta.

(c) Si se permiten Ofertas alternativas de conformidad con la IAL 13 y, si fuera pertinente:

(i) en un sobre marcado con la leyenda "ORIGINALES: OFERTA ALTERNATIVA", la Oferta alternativa; y

(ii) en otro sobre, marcado con la leyenda "COPIAS: OFERTA ALTERNATIVA", todas las copias correspondientes de la Oferta alternativa.

22.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

(a) llevar el nombre y la dirección del Licitante;

(b) estar dirigidos al Contratante de conformidad con lo dispuesto en la IAL 23.1;

(c) llevar la identificación específica de este proceso de Licitación según se indica en la IAL 1.1; y

(d) llevar la advertencia de no abrir antes de la fecha y hora de apertura de las Ofertas.

22.3 Si todos los sobres no están cerrados e identificados conforme a lo prescrito, el Contratante no asumirá responsabilidad alguna en caso de extravío o apertura prematura de la Oferta.

23. Plazo para Presentar las Ofertas

23.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección y a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL**. Cuando así se estipule **en los DDL**, los Licitantes tendrán la opción de presentar sus Ofertas electrónicamente. Los Licitantes que presenten Ofertas electrónicamente deberán seguir los procedimientos para la presentación electrónica de las Ofertas especificados **en los DDL**.

23.2 El Contratante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda al documento de licitación, de conformidad con la IAL 8. En tal caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

24. Ofertas Tardías

24.1 El Contratante no considerará ninguna Oferta que llegue con posterioridad al plazo estipulado para la presentación de Ofertas en virtud de la IAL 23. Toda Oferta que reciba el Contratante después del plazo para la presentación de las Ofertas será declarada tardía, rechazada y devuelta al Licitante sin abrir.

25. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

25.1 Un Licitante podrá retirar, sustituir o modificar su Oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, la cual deberá ir debidamente firmada por un representante autorizado e incluir una copia de dicha autorización de acuerdo con lo estipulado en la IAL 21.3 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la Oferta deberá adjuntarse a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán:

(a) prepararse y presentarse de conformidad con las IAL 21 y 22 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán marcarse claramente con las indicaciones "RETIRO", "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN"; y

(b) ser recibidas por el Contratante antes del plazo establecido para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 23.

25.2 Las Ofertas cuyo retiro se haya solicitado de conformidad con la IAL 25.1 se devolverán sin abrir a los Licitantes.

25.3 Ninguna Oferta podrá retirarse, sustituirse ni modificarse durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado por el Licitante en la Carta de la Oferta, o cualquier prórroga, si la hubiese.

26. Apertura de las Ofertas

26.1 Excepto en los casos previstos en las IAL 24 y 25.2, el Contratante abrirá públicamente, de acuerdo con la IAL 26.5, todas las Ofertas recibidas dentro del plazo estipulado y las leerá en voz alta en el lugar, fecha y hora que se estipulan **en los DDL** y en presencia de los representantes designados por los Licitantes y de quienquiera que desee asistir a dicho acto**.** Cualquier procedimiento específico para la apertura de Ofertas presentadas electrónicamente, si fueron permitidas de conformidad con la IAL 23.1, deberá realizarse de acuerdo con lo indicado **en los DDL.**

26.2 Primero se abrirán las comunicaciones por escrito de retiro de los sobres marcados con la leyenda "Retiro", que se leerán en voz alta sin abrir el sobre con la Oferta correspondiente, la cual se devolverá al Licitante. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la respectiva comunicación de retiro contenga una

autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

26.3 Seguidamente se abrirán los sobres marcados con la leyenda "Sustitución", los cuales se leerán en voz alta y se intercambiarán por la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida se devolverá sin abrir al Licitante. No se permitirá ninguna sustitución de Ofertas a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

26.4 A continuación, se abrirán y leerán en voz alta los sobres marcados con la leyenda "Modificación" con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación de Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

26.5 Luego, se abrirán los demás sobres se abrirán de uno en uno, y se leerán en voz alta: el nombre del Licitante y los precios de la Oferta, con inclusión de todos los descuentos u Ofertas alternativas e indicación de cualquier eventual modificación; la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si correspondiera; y todo otro detalle que el Contratante juzgue pertinente.

26.6 Solamente las Ofertas, Ofertas alternativas y descuentos que sean abiertos y leídos en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas se considerarán en mayor detalle. La Carta de la Oferta y las Listas de Precios deben estar firmadas con las iniciales de los representantes del Contratante que asistan al acto de apertura de las Ofertas de la forma que se indica **en los DDL**.

26.7 El Contratante no discutirá los méritos de ninguna Oferta ni tampoco rechazará ninguna Oferta (excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la IAL 24.1).

26.8 El Contratante preparará un acta del acto de apertura de las Ofertas que incluirá, como mínimo:

(a) el nombre del Licitante y si hay retiro, sustitución o modificación;

(b) el Precio de la Oferta, por lote si corresponde, con inclusión de cualquier descuento;

(c) cualquier Oferta alternativa;

(d) la existencia o no de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

26.9 Los representantes de los Licitantes que estén presentes deberán firmar el acta. La omisión de la firma de un Licitante en dicho documento no invalidará su contenido ni efecto. Todos los Licitantes recibirán una copia del acta.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas

27. Confidencialidad

27.1 No se divulgará a los Licitantes, ni a ninguna persona que no esté oficialmente vinculada al proceso de la Licitación, información alguna relacionada con la evaluación de las Ofertas o con la recomendación de adjudicación del Contrato, hasta que la información sobre la adjudicación del Contrato se comunique a todos los Licitantes de acuerdo con lo estipulado en la IAL 42.1.

27.2 Cualquier intento por parte de un Licitante de influenciar al Contratante en la evaluación de las Ofertas o en la decisión de adjudicación del Contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

27.3 No obstante lo dispuesto en la IAL 27.2, si durante el lapso transcurrido entre el acto de apertura de las Ofertas y la fecha de Adjudicación del Contrato, un Licitante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la Licitación, deberá hacerlo por escrito.

28. Aclaración de las Ofertas

28.1 Para facilitar la revisión, evaluación y comparación de las Ofertas y la calificación de los Licitantes, el Contratante podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Licitante que provea aclaraciones sobre su Oferta. No se considerarán aclaraciones presentadas por ningún Licitante cuando estas no respondan a una solicitud del Contratante. La solicitud de aclaración por el Contratante y la respuesta deberán hacerse por escrito. No se solicitarán, ofrecerán ni permitirán cambios en los precios o la esencia de la Oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 32.

28.2 El plazo otorgado al Licitante para brindar las aclaraciones solicitadas de conformidad con IAL 28.1 debe ser razonable. En caso de que un Licitante no haya provisto aclaraciones de su Oferta en la fecha y hora estipuladas en la solicitud de aclaración formulada por el Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.

29. Desviaciones, Reservas y Omisiones

29.1 Las siguientes definiciones se aplican durante la evaluación de las Ofertas:

(a) "*Desviación*" es cualquier variación respecto de los requisitos especificados en el documento de licitación;

(b) "*Reserva*" es la imposición de condiciones limitativas o la negativa a aceptar plenamente los requisitos especificados en el documento de licitación; y

(c) "*Omisión*" es la falta de presentación de parte o la totalidad de la información o de la documentación requerida en el documento de licitación.

30. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas

30.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la IAL 11.

30.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación es aquella que satisface todos los requisitos estipulados en dicho documento sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que,

(a) en caso de ser aceptada,

(i) afectaría en un modo sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de la Planta y los Servicios de Instalación especificados en el Contrato; o

(ii) limitaría de modo sustancial, contrario al documento de licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato propuesto; o

(b) en caso de ser rectificada, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presenten Ofertas sustancialmente conformes a lo estipulado.

30.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta en particular, con el fin de confirmar que se hayan cumplido todos

los requisitos estipulados en la Sección VI, "Requisitos del Contratante", sin desviaciones, reservas ni omisiones significativas.

30.4 Una Oferta que no se ajuste sustancialmente a los requisitos del documento de licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente en una Oferta conforme a dichas disposiciones mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones.

31. Inconformidades no Significativas

31.1 Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos del documento de licitación, el Contratante podrá dispensar cualquier inconformidad en la Oferta que no constituya una desviación, reserva u omisión significativa.

31.2 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos, el Contratante podrá solicitar al Licitante que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta relacionadas con los requisitos de documentación. La solicitud de información o documentación concerniente a dichas inconformidades no podrá vincularse en modo alguno con el precio de la Oferta. Si el Licitante no atiende a la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

31.3 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos, el Contratante rectificará las faltas de conformidad cuantificables y no sustanciales relacionadas con el precio de la Oferta. A estos efectos, el Precio de la Oferta será ajustado, solamente con propósitos comparativos, para reflejar el precio de un artículo o componente faltante o no conforme de la forma que se especifica **en los DDL**.

32. Corrección de Errores Aritméticos

32.1 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:

(a) si se constatan errores al comparar el total de los montos consignados en la columna correspondiente al desglose de precios y el monto que se consigna como Precio Total, prevalecerán los primeros y se ajustará este último según corresponda;

(b) si se constatan errores al comparar el total de los montos de las Listas n.° 1 a **5** y el monto anotado en la Lista n.° **6**

(Resumen global), prevalecerán los primeros y se ajustará este último según corresponda; y

(c) si existe una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que este último corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los apartados (a) y (b) precedentes.

32.2 Los Licitantes deberán aceptar la corrección de los errores aritméticos. En caso de no aceptar dicha corrección, de acuerdo con lo estipulado en la IAL 32.1, la Oferta será rechazada.

33. Conversión a una sola Moneda

33.1 Para efectos de evaluación y comparación, se convertirá la(s) moneda(s) de la Oferta a la moneda única indicada **en los DDL**.

34. Margen de Preferencia

34.1 No se aplicará margen de preferencia nacional.

35. Evaluación de las Ofertas

35.1 El Contratante utilizará en la evaluación los criterios y metodologías que se enumeran en estas IAL y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. No se permitirá el uso de ningún otro criterio ni metodología. Mediante la aplicación de los criterios y metodologías estipulados, el Contratante determinará la Oferta Más Ventajosa. Esta es una Oferta que ha sido presentada por un Licitante que cumple con los criterios de calificación y que:

(a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y

(b) tiene el costo evaluado más bajo.

35.2 **Evaluación técnica**. El Contratante efectuará una evaluación detallada de las Ofertas que no hayan sido rechazadas previamente a fin de determinar si sus aspectos técnicos se ajustan a lo estipulado en el documento de licitación. Las Ofertas que no cumplan los criterios mínimos aceptables de integridad, coherencia y detalle, ni los requisitos mínimos (o máximos, según el caso) dispuestos para determinadas garantías de funcionamiento, serán rechazadas por falta de conformidad. Para llegar a esa determinación, el Contratante examinará y comparará los aspectos técnicos de las Ofertas sobre la base de la información proporcionada por los Licitantes, tomando en cuenta los siguientes factores:

(a) la integridad general de la oferta y su grado de cumplimiento de los requisitos del Contratante; la conformidad de la Planta y los Servicios de Instalación ofrecidos con los criterios especificados de rendimiento, incluida la conformidad con el requisito mínimo (o máximo, según el caso) que corresponda a cada garantía de funcionamiento, según se indique en las Especificaciones y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”; el grado en que la Planta y los Servicios de Instalación ofrecidos sean apropiados para las condiciones ambientales y climáticas del sitio; y la calidad, función y operación de todo método de control de procesos incluido en la Oferta;

(b) el tipo, la cantidad y la disponibilidad a largo plazo de los repuestos y servicios de mantenimiento obligatorios y recomendados; y

(c) cualquier otro factor pertinente, si lo hubiere, que se mencione en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

35.3 Si se han autorizado soluciones técnicas alternativas de acuerdo con la IAL 13 y estas han sido propuestas por el Licitante, el Contratante hará una evaluación similar de las alternativas. Se hará caso omiso de las alternativas que se hayan ofrecido sin estar autorizadas.

35.4 **Evaluación económica**. Al evaluar las ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:

(a) el precio cotizado de la Oferta, excluidos los montos provisionales y la reserva para imprevistos, de haberla, que se indican en las Listas de Precios;

(b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a la IAL 32.1;

(c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de acuerdo con la IAL 17.11;

(d) el ajuste por adquisiciones sustentables, si especificado en la Sección VI, "Requisitos del Contratante";

(e) el precio de las alternativas técnicas de las partes de las Instalaciones, si especificado en IAL 13.4;

(f) el ajuste de precios por faltas de conformidad cuantificables y no sustanciales, según se establece en la IAL 31.3;

(g) la conversión a una sola moneda del monto resultante de la aplicación de los apartados (a) a (e) precedentes, si procede, de conformidad con la IAL 33;

(h) el uso de la Mejor Oferta Final si se especifica en los DLL en referencia IAL 38.1; y

(i) los factores de evaluación que se especifican **en los DDL** y en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación".

35.5 Si se ha autorizado el ajuste de precios de conformidad con la IAL 17.7, no se tomará en cuenta en la evaluación de la Oferta el efecto de las disposiciones de ajuste de precios que se hayan especificado en las Condiciones Contractuales, aplicadas durante el período de ejecución del Contrato.

35.6 Si el documento de licitación permite que los Licitantes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos) y que se adjudiquen varios lotes (contratos) a un solo Licitante, en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", se especificará la metodología para determinar el costo evaluado como el más bajo para la combinación de lotes (contratos), incluidos los descuentos que se hayan ofrecido en la Carta de la Oferta.

36. Comparación de las Ofertas

36.1 El Contratante comparará los costos evaluados de todas las Ofertas que cumplan sustancialmente con los requisitos establecidas de acuerdo con la IAL 35.4 para determinar la Oferta que ofrezca el costo evaluado más bajo.

37. Ofertas Anormalmente Bajas

37.1 Una Oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas en el Contratante sobre la capacidad del Licitante para ejecutar el Contrato al precio cotizado.

37.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta anormalmente baja, el Contratante pedirá al Licitante que brinde aclaraciones por escrito, y en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades y

cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.

37.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Licitante no demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta.

38. Mejor Oferta Final o Negociaciones

38.1 Si **en los DDL** se establece que el Contratante utilizará el método de Mejor Oferta Final, los Licitantes que presentaron Ofertas sustancialmente ajustadas a los requisitos del documento de licitación serán invitados, de conformidad con IAL 38.3 a IAL 38.6, a presentar su Mejor Oferta Final reduciendo los precios, aclarando o modificando su Oferta o suministrando información adicional, como corresponda.

38.2 Si **en los DDL** se establece que el Contratante utilizará Negociaciones después de evaluar las ofertas y antes de la adjudicación final del Contrato, el Licitante que presentó la Oferta Más Ventajosa será invitado a entablar Negociaciones de conformidad con IAL 43.2 y siguientes.

38.3 Los Licitantes no están obligados a presentar una Mejor Oferta Final. No habrá Negociaciones después de la presentación de la Mejor Oferta Final.

38.4 Para observar e informar la aplicación de la Mejor Oferta Final el Contratante podrá, y en caso de Negociaciones deberá, nombrar a la Autoridad Independiente de Probidad que se indica **en los DDL**.

38.5 El Contratante establecerá un nuevo plazo y detalles para la presentación de la Mejor Oferta Final de cada Licitante o para iniciar Negociaciones y para la presentación de la Oferta negociada **en los DDL,** como corresponda. Las instrucciones en IAL 22 a IAL 28 aplicarán a la presentación, apertura y aclaraciones de la Mejor Oferta Final de cada Licitante.

38.6 Una vez recibidas la Mejor Oferta Final el Contratante procederá nuevamente con la evaluación y comparación de las Ofertas de conformidad con las IAL 29 a IAL 37 y luego procederá con la IAL 39 y siguientes.

39. Elegibilidad y Calificación del Licitante

39.1 El Contratante determinará a su entera satisfacción si el Licitante seleccionado por haber presentado la Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos y ha sido evaluada como la que ofrece el costo más bajo es elegible y cumple los criterios de

calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

39.2 Esta determinación se basará en el análisis de los documentos presentados por el Licitante para demostrar que está debidamente calificado, de conformidad con la IAL 15.1. La determinación no tomará en cuenta las calificaciones de otras firmas, como las subsidiarias del Licitante, sus entidades matrices, filiales, subcontratistas (que no sean Subcontratistas Especializados, en caso de que el documento de licitación así lo permita) ni de ninguna otra firma diferente del Licitante.

39.3 Una determinación afirmativa será un prerrequisito para la adjudicación del Contrato al Licitante. Una determinación negativa resultará en la descalificación de la Oferta del Licitante, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar si el Licitante que presentó la Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos y que ofrece el siguiente costo evaluado más bajo está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

39.4 También se evaluará la capacidad de los fabricantes y subcontratistas que el Licitante cuya Oferta haya sido evaluada como la Oferta Más Ventajosa proponga utilizar para los principales artículos de suministros o servicios, a fin de determinar su aceptabilidad conforme a la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. La participación de dichos fabricantes y Subcontratistas deberá confirmarse mediante el intercambio de una carta de intenciones entre las partes, según proceda. En caso de determinarse que un fabricante o Subcontratista es inaceptable, no se rechazará la Oferta, sino que se solicitará al Licitante que lo reemplace por un fabricante o Subcontratista aceptable, sin modificación alguna en el precio de su Oferta. Previamente a la firma del Contrato, deberá completarse el correspondiente Apéndice al Convenio Contractual, en el que se establezca una relación de los fabricantes o Subcontratistas aprobados para cada artículo en cuestión.

40. Derecho del Contratante a Aceptar cualquier Oferta y a Rechazar cualquiera o Todas de las Ofertas

40.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la Adjudicación del Contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna ante los Licitantes. En caso de anulación del proceso de Licitación, todas las Ofertas presentadas y, específicamente, las garantías de

mantenimiento de la Oferta serán prontamente devueltas a los Licitantes.

41. Plazo Suspensivo

41.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo Suspensivo será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAL 45. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envíe a los Licitantes la Notificación de Intención de Adjudicación del Contrato. Cuando solo se presente una Oferta, o si este contrato es en respuesta a una situación de emergencia reconocida por el Banco, no se aplicará el Plazo Suspensivo.

42. Notificación de la Intención de Adjudicar

42.1 El Contratante transmitirá a todos los Licitantes la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Licitante seleccionado. La Notificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Licitante que presentó la Oferta seleccionada;

(b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;

(c) los nombres de todos los Licitantes que presentaron Ofertas y los precios de sus Ofertas, tal como se leyeron en voz alta en la apertura de las Ofertas;

(d) una declaración donde se expongan las razones por las cuales no fue seleccionada la Oferta del Licitante no seleccionado a quien se remite la notificación, a menos que la información sobre el precio incluida en el subpárrafo (c) anterior ya revele la razón;

(e) si la evaluación incluyó el método de la Mejor Oferta Final, si procede;

(f) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo; y

(g) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones y/o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo.

F. Adjudicación del Contrato

43. Criterios de Adjudicación

43.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAL 40, el Contratante adjudicará el Contrato al Licitante que ofrezca la Oferta Más Ventajosa, es

decir, aquella que ha sido presentada por un Licitante que cumple con los criterios de calificación y que, además:

(a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y

(b) tiene el costo evaluado más bajo.

43.2 Si el Contratante no ha utilizado el método de Mejor Oferta Final en la evaluación de Ofertas y **en los DDL** se establece que Contratante utilizará Negociaciones con el Licitante de la Oferta Más Ventajosa, el Licitante seleccionado será invitado a Negociaciones antes de la adjudicación final del Contrato. Estas se realizarán en presencia de la Autoridad Independiente de Probidad establecida en los DDL en referencia a la IAL 38.4, si corresponde. Las Negociaciones podrán incluir términos y condiciones, precio o aspectos sociales, ambientales, innovadores y de ciberseguridad, siempre y cuando no se modifiquen los requsitos mínimos de la Oferta.

43.3 Una vez determinado el Licitante con la Oferta Más Ventajosa, el Contratante notificará prontamente al Licitante de la Oferta Más Ventajosa el plazo para iniciar Negociaciones según IAL en refrencia a IAL 38.5.

43.4 El Contratante negociará primero con el Licitante que haya presentado la Oferta Más Ventajosa. Si el resultado no es satisfactorio o no se alcanza un acuerdo, el Contratante notificará al Licitante que las Negociaciones concluyeron sin acuerdo y podrá entonces notificar al Licitante con la siguiente Oferta Más Ventajosa de la lista, y así sucesivamente hasta lograr un resultado satisfactorio.

44. Notificación de la Adjudicación

44.1 Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado en el curso del Plazo Suspensivo, el Contratante notificará al Licitante seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada adelante y en los Formularios del Contrato, la "Carta de Aceptación") se especificará el monto que pagará al Proveedor por la ejecución del Contrato (denominado en lo sucesivo, así como en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, el “Precio del Contrato”).

44.2 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Contratante publicará

la Notificación de la Adjudicación del Contrato, que contendrá, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Contratante;

(b) el nombre y el número de referencia del contrato que se está adjudicando y método de selección utilizado;

(c) los nombres de todos los Licitantes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;

(d) los nombres de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;

(e) el nombre del Licitante ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance;

(f) si la adjudicación final incluyó Negociaciones, si procede; y

(g) el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Licitante seleccionado, si se especifica en DDL IAL 46.1.

44.3 La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de acceso gratuito del Contratante, si se encontrara disponible, o en al menos un periódico de circulación nacional del País del Contratante o en el boletín oficial. El Contratante también deberá incluir dicha notificación en el sitio web de la publicación de las Naciones Unidas *Development Business*.

44.4 Hasta que se prepare y perfeccione el Contrato formal, la Carta de Aceptación constituirá un Contrato vinculante.

45. Explicaciones del Contratante

45.1 Tras recibir de parte del Contratante la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAL 42.1, los Licitantes no favorecidos tendrán un plazo de tres (3) días hábiles para presentar una solicitud de explicaciones por escrito dirigida al Contratante. El Contratante deberá brindar las explicaciones correspondientes a todos los Licitantes cuya solicitud se reciba dentro del plazo establecido.

45.2 Cuando se reciba un pedido de explicación dentro de este plazo, el Contratante deberá proporcionarla dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores, a menos que decida, por razones justificadas,

hacerlo fuera de ese período. En ese caso, el Plazo Suspensivo se extenderá automáticamente hasta los cinco (5) días hábiles posteriores al envío de la mencionada explicación. Si se produce una demora de este tipo en más de una explicación, el Plazo Suspensivo no podrá finalizar antes de los cinco (5) días hábiles posteriores a la última explicación proporcionada. El Contratante informará sin demora y por el medio más rápido disponible a todos los Licitantes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.

45.3 Cuando el Contratante reciba un pedido de explicaciones después de concluido el plazo de tres (3) días hábiles, deberá hacer llegar dicha explicación tan pronto como le sea posible y normalmente a más tardar a los quince (15) días hábiles después de la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato. Las solicitudes de explicaciones recibidas una vez concluido el plazo de tres (3) días hábiles no dará lugar a la prórroga del Plazo Suspensivo.

44.5 Las explicaciones a los Licitantes no seleccionados podrán darse por escrito o mediante una reunión de información, o ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Licitante.

46. Firma del Contrato

46.1 Inmediatamente después de la Notificación de la Adjudicación, el Contratante enviará el Convenio Contractual al Licitante seleccionado, y, si se especifica **en los DDL**, una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección IX, “Formularios del Contrato” que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, si así se solicita, deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.

46.2 Dentro del plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido el Convenio Contractual, el Licitante seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.

46.3 No obstante lo indicado en la IAL 46.2, en caso de que la firma del Contrato se vea impedida por cualesquiera restricciones a la exportación imputables al Contratante, al país del Contratante o a la utilización de la Planta y los Servicios de Instalación contratados, cuando tales restricciones emanen de regulaciones comerciales de un país que provee la Planta y los Servicios de Instalación citados, el Licitante no estará obligado por su Oferta; sin embargo, en todos los casos el Licitante deberá probar, a

satisfacción del Contratante y del Banco, que la razón para no firmar el Contrato no ha sido la falta de diligencia de su parte en el cumplimiento de las respectivas formalidades, incluida la oportuna tramitación de los permisos, autorizaciones y licencias requeridos para la exportación de la Planta y los Servicios de Instalación bajo los términos del Contrato.

47. Garantía de Cumplimiento

47.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la Carta de Aceptación cursada por el Contratante, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento, conforme a la cláusula 13.3 de las CGC, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX, “Formularios del Contrato”, u otro formulario aceptable para el Contratante. Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Licitante seleccionado consiste en un aval, este deberá emitirse por una compañía avalista o aseguradora de la que el Licitante seleccionado haya establecido que es aceptable para el Contratante. Una institución extranjera que provee un bono deberá tener una institución financiera corresponsal domiciliada en el país del Contratante, salvo que el Contratante haya acordado por escrito que la existencia de dicha institución financiera corresponsal no es obligatoria.

47.2 El incumplimiento por parte del Licitante seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el Contrato será causa suficiente para anular la adjudicación y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En tal caso, el Contratante podrá adjudicar el Contrato al Licitante que haya presentado la siguiente Oferta Más Ventajosa.

48. Quejas Relacionadas con Adquisiciones

48.1 Los procedimientos para presentar una queja relacionada con el proceso de adquisiciones se especifican en **los DDL**.

Sección II. Datos de la Licitación

Los datos específicos que se presentan a continuación para las instalaciones que se adquirirán complementan, suplementan o modifican las disposiciones estipuladas en las Instrucciones a los Licitantes (IAL). En caso de conflicto, las disposiciones que aquí se incluyen prevalecerán sobre las previstas en las IAL.

A. Aspectos Generales	
IAL 1.1	El número de referencia de la Licitación es: ***LPI MITIC/PAAD N.º XX/2022*** El Contratante es: ***Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)*** El nombre de la licitación es: ***SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) LPI MITIC PAAD N° 03/2022 "SERVICIOS DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO INTEGRAL Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL DATA CENTER DEL MITIC, CON CERTIFICACIÓN DEL UPTIME INSTITUTE, EN EL NIVEL TIER III" – ID N° 410318.*** El número y la identificación de los lotes (contratos) que comprenden esta Licitación son: ***NO APLICA***
IAL 1.3	El Contratante ***usará el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas https://www.contrataciones.gov.py/*** sistema electrónico de adquisiciones para gestionar esta Solicitud de Ofertas (SDO). El sistema electrónico de adquisiciones se utilizará para gestionar los siguientes aspectos del proceso de adquisición: ***Publicación de la licitación, las enmiendas y las aclaratorias del documento del llamado***
IAL 2.1	El Prestatario es: ***Ministerio de Hacienda de la República del Paraguay, Ejecutor: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)***
IAL 2.1	Monto del Convenio de Préstamo: US$ 130.000.000 Monto estimado del Financiamiento del presente llamado es: ***USD 20.034.627 (veinte millones treinta y cuatro mil seiscientos veintisiete dólares de los Estados Unidos)***
IAL 2.1	El nombre del Proyecto es: Contrato de Préstamo 4650-OC-PR Programa de Apoyo a la Agenda Digital -
IAL 4.3	En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.

IAL 4.8	Esta licitación ***no ha sido*** objeto de una precalificación previa.
B. Documento de Licitación	
IAL 7.1	Exclusivamente a los **efectos de la aclaración de la Oferta**, la dirección del Contratante es: Atención: Director de la UEP. Dirección: GRAL. SANTOS Nº 1170 ESQ/ CONCORDIA. COMPLEJO SANTOS. BLOQUE E4, oficina de la UEP. **Obs:** además las consultas podrán ser cargadas directamente en el espacio habilitado para este efecto dentro de la publicación del llamado en el portal de la DNCP ID N° 410318 Ciudad: Asunción Código postal: N/A País: Paraguay Teléfono: +595 21 217 9888 / +595 21 217 9330 Facsímile: +595 21 217 9330 Dirección de correo electrónico: adquisicionesuep@mitic.gov.py El Contratante recibirá solicitudes de aclaraciones hasta: ***21 días corridos antes de la fecha tope para entrega de ofertas, fecha original y sin prórrogas, en caso de considerar necesario el Contratante podrá ampliar el plazo de consultas.*** Página web: ***www.contrataciones.gov.py***

IAL 7.4	***Se*** realizará una reunión previa a la Licitación, a partir del quinto día de publicación del llamado, la fecha y hora de la visita, será comunicada mediante Nota Aclaratoria a ser publicada en el portal de la DNCP www.contrataciones.gov.py Dicha visita no será obligatoria, no obstante, el Oferente deberá, junto con su oferta, presentar una Declaración Jurada de que conoce y acepta las condiciones del terreno. ,. Hora: horario a coordinar, entre las ***08:00*** y las ***16:00*** Persona que guiará la visita por parte del Contratante: Representantes a ser designados por la DGIC y UEP. El MITIC adjunta datos básicos de las características de suelos y niveles de la zona de implantación del proyecto. En el caso de que desee realizar ampliaciones de datos para preparar su oferta, podrá realizar otro Estudio Geotécnico y Topográfico en el sitio de implementación del proyecto, para lo cual, el Oferente deberá solicitar por escrito al MITIC y las visitas serán coordinadas entre los interesados y el MITIC y éste otorgará las autorizaciones correspondientes para la realización de los estudios.
IAL 7.6	Página web: ***No Aplica***
C. Preparación de las Ofertas	
IAL 10.1	El idioma de la Oferta es: ***Español*** Todo intercambio de correspondencia deberá ser en: ***Español.*** El idioma de traducción de la documentación de respaldo y otras publicaciones impresas es ***Español.***
IAL 11.1 (j)	El Licitante presentará con su oferta los siguientes documentos adicionales: (a) Contratos ejecutados, certificados actas de entrega, facturas, y/u órdenes de compra. (b) Certificados emitidos por clientes donde se pueda constatar el desempeño satisfactorio de los equipos y/o servicios, incluyendo el tiempo en operación. (c) En caso de firmas nacionales, Balance General y Estado de Resultados de los ejercicios 2018, 2019, 2020 y 2021 (), estos documentos deberán estar auditados o firmados por un contador público, según corresponda

	conforme a la normativa vigente. Adicionalmente, deberá acompañar la Declaración Jurada del Impuesto a la Renta (SET) presentada conforme a la normativa vigente, alternativamente podrán presentar constancia SIPE con los Balances en estado activo. Para firmas internacionales, deberá adjuntarse un resumen del Estado Financiero que contenga la información requerida en la Sección III, **2.3 Situación Financiera**, estos documentos deberán estar certificados por la autoridad administrativa competente del país de origen. En todos los casos redactados en idioma castellano o traducidos al idioma castellano por un traductor profesional matriculado (el traductor podrá estar matriculado en Paraguay o en el país del Oferente, indistintamente). (d) Documentos legales requeridos: Ver Anexo A (e) Especificaciones Técnicas debidamente llenadas y firmadas con todos los datos técnicos solicitados. El Oferente deberá completar en su totalidad los ítems especificados. La falta de presentación de este documento no será subsanable . (f) Catálogos, white papers y folletos originales del fabricante en el idioma español y/o inglés que corroboren la información técnica y no técnica declarada en las Especificaciones Técnicas. Se debe adicionalmente indicar en cada ítem el número de página del documento técnico donde se referencie al cumplimiento de dicho ítem. (g) Otros documentos exigidos en la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación El Acta de Intenciones de APCA deberá seguir estrictamente el texto del formulario incluido en la Sección V – Formulario de la Oferta de los Documentos de Licitación (DDL).
IAL 13.1	***No se*** considerarán Ofertas alternativas.
IAL 13.2	***No se*** permite presentar planes de ejecución alternativos.
IAL 13.4	Se permitirán soluciones técnicas alternativas para los siguientes elementos de Planta y Servicios de Instalación según se describe con mayor detalle en las Especificaciones: **NO APLICA.**
IAL 17.1	Los Licitantes deberán cotizar la totalidad del Diseño, Construcción, Equipamiento, Puesta en Servicio, Operación y Mantenimiento y Certificaciones de la solución requerida en este llamado, sobre la base de un

	contrato de responsabilidad única". El precio total de la Oferta incluirá todas las obligaciones del Contratista que se mencionan en el presente DDL y las que, en base a su experiencia, sean necesarias para el logro de los objetivos establecidos.
IAL 17.4	**Lista n.° 1: Planta (incluidos los repuestos obligatorios) suministrados desde el exterior** **Lista n.° 2: Planta (incluidos los repuestos obligatorios) suministrados desde el país del Contratante** **Lista n.° 3: Servicios de Diseño** **Lista n.° 4: Servicios de Instalación** **Lista n.° 5: Servicio de Operación y mantenimiento** **Lista n.° 6: Resumen Global (Listas n.° 1 a 5)** **Lista n.° 7: Repuestos Recomendados[A1]**
IAL 17.5	**El precio de la Planta tanto de la lista nº 01 y lista nº 02 deberá cotizarse sobre una base DDP (Entrega Derechos Pagados).**
IAL 17.5 (a) y (b)	Lugar de destino: ***Ruta Falcón – Clorinda, Villa Hayes - En coordenadas: -25.178400, -57.582027*** Destino final (emplazamiento del Proyecto): ***Ruta Falcón – Clorinda, Villa Hayes - En coordenadas: -25.178400, -57.582027***
IAL 17.6	La edición de Incoterms es: ***2020***.
IAL 17.7	Los Precios cotizados por el Licitante no estarán sujetos a ajuste durante la ejecución del Contrato, con excepción de la lista nº 4 que sí estará sujeto a ajustes de acuerdo con la CEC 11.2 y el apéndice 2 del Convenio Contractual titulado "Ajuste de Precios".
IAL 18.1	El Licitante ***está*** obligado a cotizar en la moneda del País del Contratante la parte del Precio de la Oferta correspondiente a los gastos incurridos en dicha moneda.

IAL 19.1	El período de Validez de la Oferta será de 150 ***(ciento cincuenta días) contados a partir de la fecha de presentación de la Oferta***.
IAL 19.3 (a)	El Precio de la Oferta se ajustará usando el/los siguiente/s factor/es: **1% anual** acumulado para las Ofertas en moneda nacional y **0.5 % anual** acumulado para las porciones en moneda extranjera.
IAL 20.1	***Se*** requiere una Garantía de Mantenimiento de la Oferta. La oferta deberá incluir una **Garantía de Mantenimiento emitida por un Banco** conforme al formulario incluido en la Sección IV Formularios de la Oferta En caso de que la Garantía Bancaria sea emitida por una entidad fuera del país del Contratante se deberá tener en cuenta lo establecido en la Sección I IAL 20.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, deberá ser del **5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta**, en la moneda de la oferta o por la porción que corresponde a cada moneda de la oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una validez de veintiocho (28) días a partir de la fecha límite de validez de la Oferta o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la IAL 19.2.
IAL 20.3 (d)	Otros tipos de garantías aceptables: **Ningún otro tipo de garantía.**
IAL 21.1	Además de la **oferta original**, el **número de copias es:** ***tres (3),*** distribuidos de la siguiente manera: **dos (2) copias en medio IMPRESO, más una (1) copia en PENDRIVE** con copias escaneadas del original firmado y sellado en formato PDF y el archivo correspondiente a planillas de precios en planilla electrónica o similar, debiendo marcarse cada una claramente con la palabra “ORIGINAL” o “COPIA”, respectivamente. Asimismo, e independientemente de las copias citadas, **se deberá presentar en formato digital editable (Word o Excel según corresponda) en un PENDRIVE los siguientes documentos de la Oferta:** ✓ Lista n.° 1. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el Exterior ✓ Lista n.° 2. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el País del Contratante ✓ Lista n.° 3. Servicios de Diseño

	✓ Lista n.° 4. Servicios de Instalación y Otros ✓ Lista n.° 5. Servicios de Operación y mantenimiento ✓ Lista n.° 6. Resumen global ✓ Lista n.° 7. Repuestos Recomendados ✓ Currículum vitae del personal propuesto ✓ Formulario FIN 3.1 - Situación financiera ✓ Desempeño financiero histórico ✓ Formulario FIN 3.2 - Facturación media anual ✓ Formulario FIN - 3.3 - Recursos financieros ✓ Formulario EXP 4.1 - Experiencia general ✓ Formulario EXP 4.2 (a) - Experiencia específica ✓ Formulario EXP 4.2 (b) - Experiencia específica en actividades clave Los documentos componentes de la oferta tendrán que ir contenidos adecuadamente (en biblioratos) cuyas tapas deberán: a) Indicar la identificación especifica de la presente licitación. b) Indicar el nombre del oferente. c) Indicar la cantidad de tomos si corresponde y el número de “COPIA”. Todas las páginas de la oferta deberán estar firmadas, selladas y foliadas, con un índice detallado que permita identificar claramente los documentos que lo componen mediante la correcta numeración de las páginas. Este índice se ubicará en la primera página de la oferta y como título deberá contener: a) La identificación especifica de la presente licitación. b) El nombre del oferente. La Convocante no asumirá responsabilidad alguna por la falta de orden de los documentos presentados por el oferente en su oferta. La falta de foliatura de los documentos presentados por los participantes podrá ser salvada en el acto de apertura. De esto se dejará constancia en el Acta. La documentación presentada debe ser protegida por cubiertas adecuadas y encuadernadas en forma suficientemente segura, para evitar su deterioro por el manipuleo del que es objeto durante las tareas de evaluación. **En caso de darse alguna discrepancia entre documentos originales, copias impresas o archivos digitales del pendrive, prevalecerá en primer lugar la OFERTA ORIGINAL IMPRESA Y FIRMADA, en segundo lugar, la COPIA DE LA OFERTA ORIGINAL FIRMADA IMPRESA, y en último lugar los archivos digitales del PENDRIVE.**

IAL 21.3	La confirmación o autorización escrita para firmar en nombre del Licitante consistirá en: 1.1 **<u>Para oferentes nacionales:</u>** a. Un poder suficiente otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); b. Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea de accionistas/socios en el caso de las sociedades por acciones, sociedades de responsabilidad limitada u otros; Si las documentaciones presentadas fueran copias del original, las mismas deberán estar debidamente autenticadas por escribano público. 1.2 **<u>Para oferentes extranjeros:</u>** a. Un poder suficiente otorgado por Escritura Pública o su equivalente en el país de origen; b. Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea o junta de accionistas/socios o su equivalente en el país de origen; o En los casos que la documentación sea: ● Un documento privado de autorización; o ● Emanada o pasada ante autoridad distinta al notario o escribano público; El oferente extranjero deberá acreditar el derecho que invoca, señalando la normativa aplicable a la documentación autorizante.
IAL 21.4	El número máximo de integrantes de la APCA será: hasta 3 (tres) integrantes
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	
IAL 23.1	Exclusivamente **<u>a los efectos de la presentación de la Oferta</u>**, la dirección del Contratante es: Atención: Ministro de Tecnologías de la Información y Comunicación Dirección: GRAL. SANTOS Nº 1170 ESQ/ CONCORDIA. COMPLEJO SANTOS. BLOQUE E4

	Número del Piso/Oficina: BLOQUE E4, oficina de la Coordinación de Adquisiciones de la UEP - PAAD. Ciudad: Asunción Casilla de Correo: No Aplica País: Paraguay La fecha límite para presentar las ofertas es: Fecha: **31 de octubre de 2022** Hora: **09:00a.m.** Los Oferentes **NO** tendrán la opción de presentar las Ofertas por vía electrónica. El plazo para la presentación de Ofertas es: Fecha: ***31 de octubre de 2022*** Hora: ***09:00 hs.*** Los Licitantes ***no tendrán*** la opción de presentar sus Ofertas electrónicamente. Los procedimientos para la presentación electrónica de las Ofertas serán: ***NO APLICA***.
IAL 26.1	La apertura de las Ofertas (así como la lectura de notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, si hubiera) se realizará en la fecha y el lugar siguientes: Dirección: GRAL. SANTOS Nº 1170 ESQ/ CONCORDIA. COMPLEJO SANTOS. BLOQUE E4 Número de Piso/Oficina: BLOQUE E4 , oficina de la Coordinación de Adquisiciones de la UEP - PAAD. Ciudad: Asunción País: Paraguay Fecha: **31 de octubre de 2022** Hora: **09:30a.m**
IAL 26.1	Los procedimientos para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente serán: ***NO APLICA.***

IAL 26.6	La Carta de la Oferta y las Listas de Precios deben estar firmadas con las iniciales de 1 (un) representante del Contratante que asista al acto de apertura de las Ofertas.
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	
IAL 31.3	El ajuste se basará en el precio ***más alto*** del artículo o componente según su cotización en otras Ofertas que cumplan sustancialmente con los requisitos. Si no es posible determinar el precio del artículo o el componente a partir de otras Ofertas que cumplan sustancialmente con los requisitos, el Contratante utilizará un cálculo aproximado.
IAL 33.1	La moneda que se utilizará a fin de evaluar y comparar las Ofertas para convertir en una sola moneda, al tipo de cambio vendedor, todos los precios de las Ofertas expresados en diversas monedas es: ***Dólares Americanos.*** La fuente del tipo de cambio será: ***Departamento de Operaciones de Mercado Abierto del Banco Central del Paraguay (BCP)*** La fecha del tipo de cambio será: ***7 días hábiles anteriores a la fecha de apertura de las ofertas***
IAL 35.4 (i)	Los ajustes se determinarán usando los siguientes criterios, estipulados en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación": (a) Desviaciones en el plazo para la terminación: ***NO*** (b) Costos durante la vida útil: los gastos de operación y mantenimiento proyectados durante la vida útil de los bienes o equipos ***NO*** (c) Garantía de funcionamiento de las instalaciones ***NO*** (d) Obras, servicios, instalaciones, etc. que serán provistos por el Contratante ***NO***
F. Adjudicación del Contrato	
IAL 46.1 **Propiedad Efectiva**	El Licitante seleccionado ***debe*** suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.

IAL 48.1 **Quejas Relacionadas con las Adquisiciones**	Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición se detallan en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15. Si un Licitante desea presentar una queja relacionada con la adquisición, el Licitante deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, por ejemplo correo electrónico), a: Atención: Programa de Apoyo de la Agenda Digital. Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación Dirección: GRAL. SANTOS Nº 1170 ESQ/ CONCORDIA. COMPLEJO SANTOS. BLOQUE E4, oficina de la UEP. País: Paraguay Teléfono: +595 21 217 9888 / +595 21 217 9330 Dirección de correo electrónico: uepagendadigital@mitic.gov.py

Anexo A

Documentos Legales requeridos para la presentación de la Oferta

1. Documentos legales requeridos para Oferentes individuales domiciliados en la República del Paraguay.

1.1. Personas físicas

a. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente

b. Copia autenticada del Documento de Identidad.

c. En el caso que suscriba la Oferta otra persona en su representación, deberá acompañar poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la Oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el Poder esté inscripto en el Registro de Poderes.

1.2. Personas Jurídicas.

a. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente

b. Copia autenticada del Documento de Identidad del firmante de la Oferta.

c. Documentos que acrediten la existencia legal de la persona tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.

d. Documentos que acrediten al representante legal autorizado ante la Convocante.

Estos Documentos pueden consistir en:

- ✓ Los documentos societarios que justifiquen el carácter de representante legal, tales como las actas de asamblea de accionistas/socios en el caso de las sociedades por acciones, sociedades de responsabilidad limitada u otros; o
- ✓ Un poder suficiente otorgado por escritura pública, siempre que los estatutos de la sociedad permitan la delegación de las facultades de representación (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

e. Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente.

Estos Documentos pueden consistir en:

- ✓ Un poder suficiente otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes);
- ✓ Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea de accionistas/socios en el caso de las sociedades por acciones, sociedades de responsabilidad limitada u otros;

Si las documentaciones presentadas fueran copias del original, las mismas deberán estar debidamente autenticadas por escribano público.

1.3. En caso de APCA / Consorcio

a. Cada integrante deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales especificados en los incisos de los numerales 1.1. y 1.2. precedentes, según corresponda.

b. Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, en el que se establezcan con precisión: *Deberán presentar un acuerdo en el que se constituya domicilio único, se asuma solidariamente las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta y se designe a uno de los componentes del consorcio como gestor, quien asumirá el liderazgo, tendrá la representación común del mismo y suscribirá la oferta y documentos relativos al proceso* y*, los oferentes deberán asumir además el compromiso de formalizar un acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato*. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público.

c. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública por los integrantes del Consorcio. El firmante debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta, ejercer de representante autorizado del Consorcio y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta (no es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes)

1.4. Disposición común para los Oferentes individuales y asociadas en APCA / Consorcio.

a. Conforme a lo dispuesto en la Resolución MH/SSEAF/UCNT No. 330/07, las Declaraciones Juradas de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Artículo 40 y de Integridad, prevista en el Artículo 20, inciso “w” de la Ley 2051/2003 deberán ser presentadas conforme a dicha Resolución y al Formulario estándar incluido en la Sección V Formularios. El mismo deberá ser firmado por el Oferente o su/s representante/s debidamente acreditado/s con la correspondiente aclaración/es de firma/s y fotocopia perfectamente legible, del documento que acredite la identidad y representación, en su caso, del/los firmante/s.
b. Los Oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP (Dirección Nacional de Contrataciones Públicas), podrán presentar con su oferta la constancia emitida a través del SIPE con estado ACTIVO.
c. Las documentaciones presentadas deberán estar debidamente autenticadas por escribano público.

2. Documentos legales requeridos para Oferentes no domiciliados en la República del Paraguay.

2.1. Oferentes individuales. Personas físicas.

a. Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de la apertura de las ofertas o Declaración Jurada.

b. Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte.

c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar poder suficiente para presentar la oferta y representarlo en la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes.

2.2. Oferentes individuales. Personas Jurídicas

a. Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de apertura de Ofertas o Declaración Jurada.

b. Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte del firmante de la Oferta.

c. Documentos que acrediten la existencia legal de la persona tales como la Escritura Pública de Constitución y Protocolización de los Estatutos Sociales, documentos de constitución o equivalentes.

d. Documentos que acrediten al representante legal autorizado ante la Convocante.

Estos documentos podrán consistir en:

- ✓ Los documentos societarios que justifiquen el carácter de representante legal, tales como las actas de asamblea o junta de accionistas/socios o su equivalente en el país de origen; o
- ✓ Un poder suficiente siempre que los estatutos permitan la delegación de las facultades de representación, otorgado por escritura pública público o su equivalente en el país de origen.

e. Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente.

Estos Documentos pueden consistir en:

- ✓ Un poder suficiente otorgado por escritura pública o su equivalente en el país de origen;
- ✓ Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea o junta de accionistas/socios o su equivalente en el país de origen; o
- ✓ En los casos que la documentación sea:
- Un documento privado de autorización; o

- Emanada o pasada ante autoridad distinta al notario o escribano público; el oferente extranjero deberá acreditar el derecho que invoca, señalando la normativa aplicable a la documentación autorizante.

Las documentaciones presentadas deberán estar debidamente autenticadas o certificadas por la autoridad competente del país de origen.

2.3. Oferentes en APCA / Consorcio

a. Cada integrante no domiciliado en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos en los incisos de los numerales 2.1. y 2.2. precedentes, según corresponda.

b. Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, en el que se establezcan con precisión: *Deberán presentar un acuerdo en el que se constituya domicilio único, se asuma solidariamente las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta y se designe a uno de los componentes del consorcio como gestor, quien asumirá el liderazgo y suscribirá la oferta y documentos relativos al proceso* y*, los oferentes deberán asumir además el compromiso de formalizar un acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato)*. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público o equivalente en el país emisor.

c. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública o instrumento equivalente en el país emisor por los integrantes del Consorcio. El firmante debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta, ejercer de representante autorizado del Consorcio y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes, pero si el Poder fuera otorgado en el extranjero deberá estar debidamente legalizado.

2.4. Disposición común para los Oferentes individuales y en APCA / Consorcio

a. Los documentos que no se encuentren redactados en idioma español, deberán estar acompañados de una traducción realizada por un traductor profesional debidamente acreditado

b. Para la presentación de las Ofertas, podrán aceptarse documentos expedidos por las autoridades competentes de países extranjeros debidamente legalizados.

c. Las documentaciones presentadas deberán estar debidamente autenticadas o certificadas por la autoridad competente del país de origen.

Anexo B

Documentos Legales requeridos para la firma del Contrato

Para la firma del Contrato, el Oferente adjudicado deberá presentar los siguientes documentos:

1. Oferentes adjudicados domiciliados en la República del Paraguay

1.1. Personas Físicas

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

e. Documento de Identidad o en el caso de que suscriba el contrato otra persona en su representación, Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El poder debe estar otorgado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

1.2. Personas Jurídicas

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

e. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El mismo puede ser el establecido mediante documentos societarios tales como Acta de constitución, Acta de última asamblea, Acta de directorio o bien a través de un poder, el cual debe estar otorgado y formalizado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

f. Documento de Identidad del apoderado o representante.

1.3. APCA / Consorcio

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado para cada integrante de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado para cada integrante de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Constancia para cada integrante de no adeudar a la seguridad social aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

e. Consorcio debidamente constituido conforme a las reglamentaciones vigentes;

f. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El mismo puede ser el establecido mediante documentos societarios tales como Acta de constitución, Acta de última asamblea, Acta de directorio o bien a través de un poder, el cual debe estar otorgado y formalizado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

g. Documento de Identidad del apoderado o representante.

2. Oferentes adjudicados no domiciliados en la República del Paraguay

2.1. Personas Jurídicas

a. Constancia emitida por la autoridad competente del país de origen de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores;

b. Constancia de no hallarse en interdicción judicial expedida por la autoridad competente del país de origen;

c. Constancia de no adeudar a la seguridad social aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o su equivalente en el país de origen.

d. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El Poder debe estar otorgado por Escritura Pública o su equivalente en el país de origen.

e. Documento de Identidad del apoderado

f. Todos los documentos emitidos por autoridades públicas del país de origen del Oferente deberán estar legalizados por el Consulado Paraguayo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.

g. Documento que comprueba su inscripción ante la Dirección General de los Registros Públicos y contar con la personería correspondiente, a fin de cumplir con las obligaciones establecidas en la legislación comercial y tributaria nacional (Decreto N° 4774/2016, Art. 221 inc. e).2).

2.2. APCA / Consorcio

a. Para APCA/consorcios constituidos:

- Constancia emitida por la autoridad competente del país de origen de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores;
- Constancia de no hallarse en interdicción judicial expedida por la autoridad competente del país de origen;
- Constancia de no adeudar al fisco emitida por la autoridad competente del país de origen;
- Constancia de no adeudar a la seguridad social emitida por la autoridad competente del país de origen;

b. Para APCA/consorcios constituidos para este llamado:

- Documentos de constitución conforme los requisitos legales vigentes;

c. Para ambos casos:

- Poder suficiente del apoderado para asumir solidariamente en nombre de sus integrantes todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- Documento de Identidad del apoderado.
- Todos los documentos emitidos por autoridades públicas del país del integrante del Consorcio deberán estar legalizados por el Consulado Paraguayo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.
- Documento que comprueba su inscripción ante la Dirección General de los Registros Públicos y contar con la personería correspondiente, a fin de cumplir con las obligaciones establecidas en la legislación comercial y tributaria nacional (Decreto N° 4774/2016, Art. 221 inc. e).2).

Nota: ***Para la firma del Contrato se deberán adjuntar los documentos que en la etapa de presentación y evaluación de ofertas se hayan entregado como Declaración jurada y/o copias autenticadas por Escribano Público, en caso de copias de documentos autenticados por Escribano Público fuera del País del Contratante, este deberá estar Apostillado.***

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

Esta Sección contiene todos los criterios que el Contratante utilizará para evaluar las Ofertas y determinar si los Licitantes cumplen con las calificaciones requeridas. No se utilizará ningún otro factor, método ni criterio que no sean los que se especifican en este documento de licitación.

El Licitante proporcionará toda la información solicitada en los formularios que se incluyen en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.

Índice de Criterios

1.1 Evaluación técnica **50**

1.2 Evaluación económica **50**

1.3 Contratos Múltiples (IAL 35.6) **52**

1.4 Mejor Oferta Final o Negociaciones (IAL 38) **53**

2. Calificaciones **53**

2.1 Elegibilidad **54**

2.2 Antecedentes de Incumplimiento de Contratos **55**

2.3 Situación Financiera **57**

2.4 Experiencia **59**

2.5 Personal **62**

2.6 Equipos **62**

2.7 Subcontratistas **62**

2.8

2.9

El Contratante usará los criterios y las metodologías que se enumeran en esta Sección para evaluar las Ofertas. Mediante la aplicación de los criterios y metodologías estipulados en esta Sección, el Contratante determinará la Oferta Más Ventajosa. Esta es una Oferta que ha sido presentada por un Licitante que cumple con los criterios de calificación y que:

(a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y

(b) tiene el costo evaluado más bajo.

1. Evaluación

1.1 Evaluación técnica

Además de los criterios que se señalan en la IAL 35.2 (a) - (c), se aplicarán también los siguientes factores:

Evaluación de la medida en que la Propuesta Técnica se ajusta a los requisitos

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad financiera del Oferente, la experiencia y capacidad técnica, el personal clave y los recursos mínimos para que la ejecución del contrato sea consistente con su propuesta en cuanto a metodología, calendarios, los materiales, etc., en el detalle suficiente de acuerdo con los requisitos estipulados en la Sección VI (Requisitos del Contratante).

La documentación correspondiente a la Propuesta Técnica deberá contener evidencia documentada y ser presentada con su oferta.

1.2 Evaluación económica

Además de los criterios y ajustes señalados en IAL 35.4 (a) a (g) e (i), se aplicarán la metodología y criterios de ajuste de conformidad con IAL 35.4 (h): ***ningún otro tipo de ajuste.***

(a) Plan de ejecución. NO APLICA

(b) Costos durante la vida útil. NO APLICA

(c) Garantías de funcionamiento de las instalaciones. NO APLICA

(d) Trabajos, servicios, instalaciones, etc. que deberá proveer el Contratante – NO APLICA

(e) Adquisiciones sustentables. NO APLICA

(a) Soluciones técnicas alternativas para partes especificadas – NO APLICA

(b) Criterios especiales adicionales – NO APLICA

1.3 Contratos Múltiples (IAL 35.6) – NO APLICA

1.4 Mejor Oferta Final (IAL 38) – NO APLICA

2. Calificaciones (IAL 39)

Luego de determinar entre las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos **establecidos en el presente Pliego de Bases y Condiciones,** la que presenta el costo evaluado más bajo de acuerdo con la IAL 35, el Contratante efectuará la calificación posterior del Licitante de acuerdo con la IAL 39, empleando únicamente los requisitos estipulados **en este apartado y las Especificaciones Técnicas (Detalle del suministro de Planta y Servicios de Instalación a cargo del Contratista).**

Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente **listado (2.1 al 2.9) y las Especificaciones Técnicas (Detalle del suministro de Planta y Servicios de Instalación a cargo del Contratista).,** no podrán utilizarse para evaluar las calificaciones del Licitante.

Factor	2.1 Elegibilidad					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada asociado	Al menos un asociado	
1.1 Nacionalidad	Nacionalidad conforme a la IAL 4.1.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formularios ELI 1.1 y 1.2 con adjuntos
1.2 Conflicto de intereses	No debe haber conflicto de intereses, como se indicia en la IAL 4.2	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta
1.3 Inelegibilidad del Banco	No estar en la lista de partes sancionadas por el Banco, de conformidad con IAL 4.3	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta
1.4 Empresa o entidad estatal	Cumplimiento de las condiciones de la IAL 4.5	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formularios ELI 1.1 y 1.2 con adjuntos
1.5 Inelegibilidad basada en una resolución de las Naciones Unidas o una ley del país del Prestatario	No haber sido excluido como resultado de (i) las leyes o regulaciones oficiales del país del Prestatario, o (ii) por un acto de cumplimiento de la resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta

	Unidas, de conformidad con la IAL 4.1(b) y la Sección V.					

Factor	2.2 Antecedentes de Incumplimiento de Contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
2.1 Antecedentes de incumplimiento de contratos	El incumplimiento[7] de contrato no se produjo dentro de los últimos 2 (dos) años anteriores a la fecha límite para la presentación de solicitudes, basándose en toda la información sobre disputas o litigios completamente resueltos. Una disputa o litigio completamente resuelto es aquel que se ha solucionado de conformidad con el Mecanismo de Solución de	Debe cumplir el requisito por sí misma o como miembro de una APCA anterior o actual.	No se aplica	Debe cumplir el requisito[8]	No se aplica	Formulario CON 2

[7] El incumplimiento, determinado por el Contratante, abarcará todos los contratos en que a) el incumplimiento no haya sido impugnado por el Contratista, incluso cuando mediara una derivación al mecanismo de resolución de controversias del contrato respectivo y b) haya habido una impugnación de este tipo pero que se haya resuelto en contra del Contratista. El incumplimiento no incluirá contratos en los que la decisión del Contratante haya sido anulada por el mecanismo de resolución de controversias. El incumplimiento debe basarse en toda la información sobre disputas o litigios completamente resueltos, es decir, que hayan sido resueltos de conformidad con el mecanismo de resolución de controversias en virtud del contrato respectivo y cuando se hayan agotado todas las instancias de apelación disponibles para el Licitante.

[8] Este requisito también se aplica a los contratos ejecutados por el Licitante como miembro de APCA.

Factor	2.2 Antecedentes de Incumplimiento de Contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	Controversias del contrato respectivo, y cuando se hayan agotado todas las instancias de apelación disponibles para el Licitante.					
2.2 Suspensión	No debe estar suspendida por la ejecución de una Garantía de Cumplimiento de la Oferta, de conformidad con la IAL 4.6 y la IAL 20.9.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta
2.3 Litigio pendiente	La posición financiera de la Oferta y la posible rentabilidad a largo plazo deberán ser sólidas, de conformidad con los criterios establecidos en el punto 3.1 que figura más adelante, y suponiendo que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del Licitante.	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario CON 2
2.4 Historial de litigios	No debe existir un historial de decisiones judiciales o arbitrales en contra del	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario CON 2

Factor	2.2 Antecedentes de Incumplimiento de Contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	Licitante[9] desde el 1 de enero de 2019					

[9] El Licitante deberá proporcionar información precisa sobre el Formulario de Oferta en relación con cualquier litigio o arbitraje resultante de contratos finalizados o en curso bajo su ejecución durante los últimos cinco años. Un historial de fallos en contra del Licitante o cualquier miembro de una APCA puede dar lugar al rechazo de la Oferta.

Factor	2.3 Situación Financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
3.1 Capacidades financieras	Presentación de balances auditados o, si no los exige la ley del país del Licitante, otros estados financieros que resulten aceptables para el Contratante, correspondientes a los últimos 4 (cuatro) años **(2018, 2019, 2020 y 2021)** para demostrar la adecuación actual de la situación financiera de los Licitantes y su rentabilidad prevista a largo plazo. (a) el índice de endeudamiento (Pasivo Total / Activo Total) deberá ser menor o igual a **0,80 correspondiente al promedio de los últimos 4 (cuatro) años y**	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario FIN 3.1 con evidencias documentadas en adjunto

Factor	2.3 Situación Financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	(b) coeficiente de liquidez: (Activo Corriente / Pasivo Corriente) deberá ser igual o mayor que **1** ***correspondiente al promedio de los últimos 4 (cuatro) años***					
3.2 Facturación anual promedio	Facturación anual promedio mínima de dólares americanos **10.000.000** calculada como el total de pagos certificados que se recibieron por contratos en curso o completados dentro de los 3 (tres) mejores años de los últimos 4 (cuatro) años cerrados	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Mínimo 10%	El socio líder deberá cumplir con al menos el 50%	Formulario FIN 3.2 Copias de Libro de Ventas o equivalentes que refleje el monto declarado

Factor	2.3 Situación Financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
3.3 Recursos financieros	El Licitante deberá demostrar que tiene a su disposición o cuenta con acceso a recursos financieros para cubrir lo siguiente: Capital Operativo correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado (2021) deberá ser mayor o igual **a $1.500.000** (dólares americanos un millón quinientos mil). El Capital Operativo será calculado como el monto obtenido de la diferencia entre el Activo Corriente – Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General 2021. En caso de que el Balance General 2021 no sea requisito de	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	Mínimo 10%	El socio líder deberá cumplir con al menos el 50%	Formulario FIN 3.3

Factor	2.3 Situación Financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	presentación en su país de origen deberá presentar el documento oficial que avale los plazos de presentación y deberá presentar el balance del año inmediato anterior para cumplir este requisito. Este capital operativo podrá ser complementado hasta un máximo de 50% con un crédito financiero o línea de crédito; en caso de proveedores domiciliados en la República del Paraguay a través de la presentación de certificados expedidos por entidades financieras, sujetas a la supervisión del Banco Central del Paraguay (BCP) y en caso de proveedores extranjeros certificados expedidos por bancos en el país de origen del					

Factor	2.3 Situación Financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	oferente, que indique claramente que el Oferente "dispone" de una Línea de Crédito, con la descripción del monto del crédito disponible, hasta cubrir el monto establecido. El certificado deberá ser expedido exclusivamente para este llamado, con lo cual deberá incluir el número del ID y la descripción del llamado. Para los efectos de evaluación, el tipo de cambio a ser utilizado es el de referencia emitido por el Departamento de Operaciones del Mercado Abierto, División Operaciones del Banco Central del Paraguay (www.bcp.gov.py) a la fecha de cierre del último ejercicio (31 de diciembre)					

Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
4.1 Experiencia general	●.1.1 Experiencia en Proyectos de Data Center que incluyan **cualquiera** de los siguientes puntos: equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de climatización, sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, de redes y de servicios, soporte y mantenimiento de Data Centers en virtud de contratos en función de contratista o subcontratista y/o integrante de un consorcio o APCA hasta	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	Formulario EXP 4.1 con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

	el porcentaje de su participación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años. ●.1.2 Diseño de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años ●.1.3 Construcción y/o implementación de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años					
4.2 (a) Experiencia específica	(a1) Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista en al menos un contrto de valor de USD 5.000.000 (cinco millones de dólares americanos) o más, en los últimos 10 años. El/los contrato/s declarado/s, deberán ser aquellos concluidos con éxito	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir los requisitos	Formulario EXP 4.2 a) con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

	en su totalidad o mayor parte[10] y que sean de similares características de los Servicios de Plantas e Instalaciones propuestos en este llamado. La similitud refiere a que cada contrato deberá contemplar todos los siguientes componentes: construcción (obra civil), equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de climatización (aire acondicionado), sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, sistemas de gestión de redes, soporte y mantenimiento de Data Centers. Uno de estos Data Centers deberá contar con capacidad mínima de 100 racks y estar, al menos, con 50 racks montados y disponibles para su inmediata operación.					

[10] "Completado en su mayor parte" hace referencia al 80 % o más de la planta y las instalaciones finalizadas en virtud del contrato. El avance de obras deberá ser justificado con Certificados de Obras.

	a.2) - Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista, en al menos 2 (dos) contratos de **Operación** de Data Center conforme normativas de al menos TIER III.					
4.2 (b) Experiencia específica	Para los contratos mencionados en el 4.2 (a) u otros contratos ejecutados durante el período estipulado en 4.2 (a), una experiencia mínima en las siguientes actividades clave: Al menos uno de los contratos referenciados deberá haber sido certificado mínimamente conforme el nivel TIER III del Uptime Institute (En Diseño y/o Construcción) y/o en la Operación. Los certificados podrán estar vigentes o finalizados.	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se aplica	Debe cumplir los requisitos.	Formulario EXP 4.2 b) con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

2.5 Personal Clave

El Licitante deberá demostrar que contará con el personal necesario para desempeñar los cargos clave de acuerdo con lo establecido en la Sección VI - Requisitos del Contratante - Perfil de la Empresa, y demás especialistas mencionados a lo largo de dicha sección.

El Licitante deberá presentar una lista, mínimamente, con el siguiente formato:

Criterios Factor	2.5 Personal y otros recursos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	El Oferente deberá demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos claves: 1-**Gerente de Obra**: se requiere un Ingeniero con diez (10) años o más de experiencia general y con ocho (8) años o más de experiencia específica como Gerente de Obra, Gerente de Proyecto, o Coordinador Técnico. Por lo menos una de las experiencias debe corresponder a construcción de	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se aplica	**Formularios PER1 y PER2, formación académica:** copia de título y/o certificaciones. Experiencia profesional: lo declarado en el CV; copia de registros habilitantes, según

	Data Center: Construcción de Data Center. . Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 2-**Especialista ATD - Accredited Tier Designer**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATD - Accredited Tier Designer del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseño de data center **3-Especialista ATS - Accredited Tier Specialist :**Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATS - Accredited Tier Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos un (1) contratos de diseño de data center 4-**Especialista AOS - Accredited Operations Specialist**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional AOS - Accredited Operations Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseños, y/o construcción y/u operación de data center. 5-**Especialista en Cableado Estructurado**: Se requiere un personal que cuente con certificación					lo solicitado en cada perfil.

	en Cableado Estructurado, con experiencia específica de: a) Haber participado como diseñador y/o implementador de cableado estructurado, en al menos tres (3) contratos relacionados a data center. 6- **Especialista en Redes y Telecomunicaciones**: Se requiere un profesional en alguna de las siguientes áreas: ingeniería electrónica, telecomunicaciones, informática, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de redes y telecomunicaciones. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 7-**Especialista en Sistemas de Climatización**: Se requiere un profesional ingeniero en mecánica, electromecánica o eléctrica, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 8-**Especialista en Gestión y Operación**: Se requiere un personal que cuente con certificación del fabricante en una herramienta de Gestión y/u					

	Operación de Data Center (DCIM), con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de Gestión y Operación de Data Center 9-**Especialista en Diseño Arquitectónico**: Se requiere un arquitecto con experiencia general de cinco (5) años o más y con experiencia específica de cuatro (4) años o más, en diseños de obras con componentes que impliquen entre otras cosas: Estructuras de Hormigón Armado, sistemas eléctricos, prevención de incendios, proyectos tecnológicos, sistemas de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán contados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 10-**Especialista en Obras Viales**: Se requiere un ingeniero civil o vial titulado con cinco (5) años o más de experiencia general y con experiencia específica en Obras Viales de cuatro (4) años o más. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera 11-**Especialista Ambiental y Social**: Se requiere un profesional de alguna de las siguientes áreas: ingeniería agronómica, civil, forestal, ambiental; biología; arquitectura, con especialización en el					

	área de gestión ambiental debidamente certificada. Con cinco (5) años o más de experiencia general, y con experiencia específica de: (a) cuatro (4) años o más en el área ambiental, (b) Haber participado como especialista ambiental y social en al menos dos (2) contratos relativos a construcción de edificios tipo comercial, industrial o públicos. El profesional deberá contar con el registro habilitante vigente del MADES[11]. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 12- **Especialista en Geotecnia:** Se requiere un ingeniero civil con especialización en geotecnia. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica de en el área de geotecnia. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 13- **Especialista Sanitario**: Se requiere un ingeniero sanitario o ingeniero civil con especialización en ingeniería sanitaria. Con cinco (5) años o más de experiencia general y con cuatro (4) años o más de experiencia específica en el área sanitaria. Los años de experiencia serán contados a partir de la					

[11] MADES: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

	emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 14- **Especialista Eléctrico/Electromecánico**: Se requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico con registro Categoría A de la ANDE[12]. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más en el área eléctrica. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 15-**Especialista en Estructuras**: Se requiere un ingeniero civil con especialización en cálculo estructural, con ocho (8) años o más de experiencia general y con seis (6) años o más de experiencia específica en el área del diseño y cálculo estructural de obras civiles. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera; 16- **Residente de Obras Eléctricas y Mecánicas:** Se requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico con registro Categoría A de la ANDE, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en las áreas eléctricas o electromecánicas. Los años de experiencia serán considerados a partir de la					

[12] ANDE: Administración Nacional de Electricidad

	emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 17-**Residente de Obras Civiles**: se requiere un ingeniero civil, con cinco (5) años o más de experiencia de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en el cargo como supervisor, residente de obras o residente de fiscalización de obras civiles que impliquen trabajos varios como : Movimiento de suelo, Obras viales, Hormigón Armado, Sistemas Sanitarios, Acabados. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera					

El Licitante deberá proporcionar datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia en los correspondientes formularios de información que se incluyen en la Sección V, “Formularios de la Oferta”. En caso de que alguno/s de los personales propuestos no cumplan con los requisitos de esta sección, la convocante podrá solicitar al oferente el reemplazo correspondiente antes de la adjudicación del Contrato, para lo cual determinará un plazo prudente. La tolerancia máxima para reemplazo será de hasta tres (3) personales.

Criterios Factor	2.6 Equipos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
	Demostrar que puede disponer oportunamente de **equipos mínimos** de su propiedad (título de propiedad, cédula verde o factura) o en alquiler (con carta de compromiso de alquiler del propietario) conforme a su cronograma de ejecución. A continuación se presenta una lista mínima, no limitativa, de equipos: 1. Topadora Tipo D6 o similar: 1 unidad 2. Camión Trasportador de Maquinas/Equipos.: 1 unidad 3. Pala Cargadora: 2 unidades 4. Motoniveladora 140 H: 1 unidad 5. Camión Volquete de 10m^3 : 2 unidades 6. Compactador Vibratorio Liso Metálico: 1 unidad 7. Camión Mixer 6m^3: 1 unidad 8. Torre de Iluminación: 2 unidades 9. Equipo de Laboratorio de suelos: 1 unidad 10. Equipo de Laboratorio de asfalto: 1 unidad En caso de equipos pertenecientes de terceros, el Oferente deberá presentar constancia donde se certifique que dicho equipo estará disponible para la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas en el cronograma. En caso de que el oferente no cuente con la totalidad de los equipos listados precedentemente, al momento de la calificación, se tomará como mínimo requerido el 70 % de	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se aplica	**Formularios EQU,** Equipos de propiedad (título de propiedad, cédula verde o factura) o en alquiler (con carta de compromiso de alquiler del propietario)

	los equipos de la lista anterior, debiendo completarlo para la firma del contrato.					

2.7 Subcontratistas.

No se permite la subcontratación de la totalidad de los Servicios. El oferente en caso de querer subcontratar parte de este contrato no podrá exceder del 50% del total de la oferta en caso de un único oferente; en caso de ser un APCA no podrá exceder el 30%. El oferente podrá utilizar la experiencia general, específica, personal y de equipos de estos subcontratistas a efectos de los criterios de calificación para las siguientes áreas: (1) construcciones civiles, (2) sistemas eléctricos, (3) sistemas termomecánicos, (4) detección y supresión de incendios, (5) seguridad y videovigilancia.

Si el oferente utiliza la experiencia general, específica, personal y de equipos descrita precedentemente para los criterios de calificación, una vez adjudicado se compromete en asegurar que estos subcontratistas acompañen el desarrollo de las actividades del contrato. En el caso de que el adjudicado se vea en la necesidad de reemplazar a algunos de estos subcontratistas, deberá presentar las opciones de subcontratistas que posean al menos las mismas capacidades y experiencias que el subcontratista a ser reemplazado, para su aprobación por parte del Contratante.

El oferente deberá presentar la lista de subcontratistas referenciando la parte del contrato que será objeto de subcontratación.

2.8 Autorización del Fabricante, mayorista o distribuidor

En el caso de un Licitante que en virtud del Contrato ofrezca proveer e instalar artículos / elementos importantes de suministro que no haya fabricado ni producido, el Licitante deberá presentar, utilizando el formulario que se incluye en la Sección V, “Formularios de la Oferta” la correspondiente autorización del fabricante, en la que se demuestre que el Licitante ha sido debidamente autorizado por el fabricante o productor de la planta y equipo o componente en cuestión para suministrar e instalar ese artículo en el país del Contratante. Es responsabilidad del Licitante asegurar que el fabricante o productor cumpla los requisitos de las IAL 4 y 5 y reúna los criterios mínimos enumerados anteriormente para ese artículo.

Por artículos importantes se refiere a, al menos (lista indicativa y no limitativa): Transformadores de Potencia, Grupos Generadores, UPS, Equipos de Refrigeración de Precisión, PDU, Racks, Equipos de Networking, Equipos de Comunicación, Equipos de Videovigilancia, Sistema de VideoWall, Sistema de Detección y Extinción de Incendios, DCIM, BMS.

2.9 Estructura y contenido mínimo de la Propuesta Técnica.

Propuesta técnica del proyecto. El oferente deberá presentar un estudio técnico preliminar del proyecto a ejecutar y de cada una de sus partes explicando de manera genérica y global, su comprensión de la Solución solicitada, el enfoque o alcance de los bienes y servicios a ser provistos, la metodología que utilizará para llevar a cabo las actividades y obtener el producto final esperado. Esta propuesta técnica

deberá tener, mínimamente, la siguiente organización o índice, el cual será evaluado con el criterio **CUMPLE/NO CUMPLE**:

- Organización del Proyecto
- Descripción del Proyecto y métodos
- Cronograma de diseño y certificación
- Planos de Planta e interrelaciones entre áreas
- Cronograma de trabajos preliminares
- Cronograma de construcción, fabricación, implementación, pruebas, inspección, puesta en servicio y certificación
- Equipos y logística del Contratista
- Personal
- Subcontratistas propuestos para Planta y Servicios de Instalación
- Otros

El Planos de Planta e interrelaciones entre áreas implicará un lay-out del proyecto arquitectónico y técnico de la solución integral, propuesto en concordancia con lo especificado en el presente Pliego de Bases y Condiciones (DDLDDL), agregando todo lo mínimo requerido, más lo que a su experiencia considere necesario. Se considerará presentado el lay-out toda vez que los planos incluyan al menos los siguientes elementos que serán evaluados con el criterio CUMPLE/NO CUMPLE:

Sistema eléctrico:

1) Grupos electrógenos, ATS, esquema unifilar de alimentación a cada rama (A y B), s/ TIER III;
2) Tanques de combustible: bombas, cañería de alimentación;
3) Celdas MT, trafos y esquemático unifilar de la distribución en ramas;
4) UPS y PDUs

Sistema de refrigeración:

1) (a) Unidades evaporación, (b) Condensación, (c) bombas, (d) manejadores, (e.) circuitos de agua fría;

Sistema de Racks:

2) Distribución de racks por tipos, rejas, bandejas.

Planta arquitectónica:

1) Disposición y distribución de ambientes funcionales mínimos solicitados, estacionamientos, fachadas, urbanismo, paisajismo;

2) Pórtico de entrada y vallado perimetral, plataforma electromecánica de descargas para el almacén;
3) Salas con mesas, escritorios, sillas y demás equipamientos mobiliarios, medios de proyección, videowalls.
4) Render animado en 3D.

La propuesta de solución integral presentada en la oferta es para conocer la interpretación por parte del oferente acerca de los requerimientos del Contratante. Deberá tener en consideración la calidad de la presentación, el grado de detalle, la concordancia con lo requerido en el presente DDLDDL, la distribución de la solución de acuerdo con el sitio de implantación de la obra y el acabado y diseño de fachadas, urbanismos y paisajismos. La propuesta no implica la aceptación del perfil del proyecto como el definitivo**. Este requisito es excluyente, significando que la falta de presentación de una propuesta técnica implicará el rechazo de la Oferta.**

De manera opcional (no forma parte de la evaluación), para el desarrollo de esta propuesta técnica, a continuación se presentan algunos criterios (compuesto por los ítems (a), (b), (c), (d) y (e)) que podrán servir de guía a los oferentes:

a) **Declaración del Método.**

Cada Oferente podrá señalar los detalles de la Declaración del Método de las Obras y equipamientos para demostrar cómo cumplirá con el objetivo del Contratante y los Requisitos. Como mínimo, la Declaración del Método deberá abordar lo siguiente:

(i) Detalles de los arreglos y métodos que el Oferente se propone adoptar para el diseño, construcción, equipamiento, puesta en servicio y operación de la solución en suficiente detalle para demostrar su idoneidad para lograr los Requisitos del Contrato, incluida la terminación dentro del Plazo indicado en las Condiciones Especiales del Contrato;
(ii) Comentarios sobre los aspectos geotécnicos y de subsuperficie de las obras, materiales a ser considerados, orígenes de los materiales y cualquier otra limitación;
(iii) Comentarios sobre logística (según sea apropiado);
(iv) Descripción de los arreglos que el Oferente propone para hacer pruebas a la terminación de la solución;
(v) Descripción de los arreglos que el Oferente propone para realizar las capacitaciones según se especifica en el presente pliego de bases y condiciones;
(vi) Descripción de los arreglos para elaboración de manuales de operación y mantenimiento, y cualquier otro aspecto adicional.

Adicionalmente podrá presentar una breve descripción de la metodología de ejecución de los trabajos la cual podrá contener como mínimo los siguientes aspectos: a) Procesos constructivos en todas las fases de la obra, el equipamiento y las instalaciones, considerando una ejecución contractual por etapas, b) Seguridad y Salud. Medidas a implantar para minimizar al máximo los riesgos durante los procesos constructivos y c) Medidas ambientales y sociales: programas a implantar para minimizar el impacto ambiental durante los procesos constructivos, siguiendo las recomendaciones establecidas en la AAS (Análisis Ambiental y Social). El oferente podrá hacer constar expresamente qué partes de la obra va a realizar mediante subcontratación e indicar los nombres y experiencias de los subcontratistas propuestos.

b) Propuesta de Diseño.

El Oferente podrá elaborar los siguientes documentos los cuales formarán la Propuesta de Diseño:

a) Comentarios sobre los Requisitos de Diseño, Construcción, equipamiento y acabados, incluido el estado de la información disponible y los aspectos relevantes de diseño de las obras, mencionando cómo se lograrán los requisitos;
b) Análisis de cómo el Oferente se propone desarrollar el diseño de la solución, incluido un comentario sobre la distribución de áreas, trabajo de levantamiento de niveles necesario y la metodología de diseño propuesta para los elementos clave de las Obras y cómo cumplirá con los requisitos de TIER III del Uptime Institute;
c) Análisis de cómo el Oferente se propone incorporar las consideraciones ambientales y sociales, incluidas la prevención de impactos negativos, e inclusión de medidas de mitigación e inquietudes de salud y seguridad en el diseño, incluidos métodos propuestos para la coordinación del trabajo de diseño con el plan de gestión ambiental;
d) Nombre, calificaciones y detalles de responsables del diseño de la solución, tanto de construcciones como de tecnología;
e) Las especificaciones podrán ir acompañadas por folletos de los fabricantes y detalles de los principales ítems y equipo e indicación de disponibilidad cuando se requiera en el plazo del proyecto general, respectivamente y
f) Planos de Diseño de la solución tanto constructiva, de potencia, de refrigeración, como tecnológica, junto con toda la interacción entre los distintos componentes.

c) Programa y Programación

Cada Oferente podrá presentar un Programa y Programación detallado (en base al cronograma presentado en el presente pliego de bases y condiciones) para el diseño, certificación de diseño, construcción, certificación de construcción, equipamiento, puesta en servicio y la certificación de la operación, que se vayan a ejecutar, incluidas fechas estimadas de iniciación y terminación de los componentes individuales e identificación de los principales hitos y trayecto crítico.

El Programa y la Programación se ejecutarán de acuerdo con los Requisitos y cronograma establecidos en el presente llamado y podrá abordar los siguientes aspectos:

a) Detalles del cronograma propuesto para el diseño de la solución, incluido la entrega de los documentos de diseño, revisión y aprobación del diseño por el MITIC, para su posterior tramitación de certificación;
b) Detalles del cronograma propuesto para permitir los procesos que puedan ser necesarios a efectos de comenzar las Obras, incluida la elaboración de los estudios requeridos, permisos, licencias, información de soporte y solicitudes;
c) Detalles del plazo propuesto para ejecutar las Obras e instalaciones, dentro del Plazo de Terminación establecida en el presente llamado, en la forma de una gráfica de barras donde se muestre el trayecto crítico;
d) Detalles del plazo propuesto para realizar pruebas, puesta en servicios y entrega de la solución lista para su utilización.

Planificación y Programación de las obras: equipamiento y servicios, teniendo en cuenta los equipos humanos y materiales ofertados que adscribirá a cada trabajo, con los rendimientos medios propuestos, adaptada a los plazos parciales y al plazo total que considere en su oferta, atendiendo la ejecución contractual establecida.

El cronograma de actividades específico: diagrama de Gantt en Microsoft Project o similar, con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución programado para cada mes de terminación de estos. Preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero correspondiente al Programa de Ejecución, en el cual se indique los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y su acumulado. (En este punto no se debe incluir montos).

d) Equipo humano y medios auxiliares.

Informaciones: Relación del personal que se compromete a adscribir a la solución, con aportación de los historiales profesionales, con especial énfasis en sus actuaciones similares a las que son objeto del contrato. El organigrama explicativo de las competencias y dependencias del equipo propuesto, indicando claramente las misiones encomendadas a cada uno de los miembros en el ámbito del contrato. El Gerente de Obra deberá tener dedicación exclusiva al contrato desde su inicio hasta la emisión del Certificado de Recepción Operativa. Cualquier sustitución del personal que se precise realizar posteriormente deberá ser propuesta por el adjudicatario, aprobada por el Gerente del Proyecto con el visto bueno del Contratante, que exigirá igual nivel técnico que el anterior y la presentación del historial profesional antes de su aceptación. Asimismo, se especificarán los medios auxiliares que se asignarán al contrato, entre ellos:

e) Organización de Gestión del Proyecto

Identificación de cada participante clave del Proyecto.

Tipo de Información:

(i) Organigrama que muestre las líneas de comunicación, así como el plan de Comunicaciones para manejar éstas con las partes interesadas clave;

(ii) Planes para subcontratar cualquier parte de las Obras, equipamientos y los servicios a ser ejecutados o la Planta y el Equipo que serán suministrados por los subcontratistas;

(iii) Sistema de gestión de calidad, que describa la base y operación del sistema propuesto de gestión de calidad, incluidas revisiones de gestión, auditorías de procedimiento, verificaciones, procedimientos de monitoreo, reportar y tratar las no conformidades, acciones correctivas y retroalimentación, y

(iv) Plan de gestión de datos de acuerdo con los Requisitos de Diseño, construcción, equipamiento y operación, donde se describa el sistema propuesto para almacenar, indexar y acceder a datos tales como

correspondencia, actas de reuniones, planos, certificados de obras, dibujos, etc.

3. CRITERIO PARA DESEMPATE DE OFERTAS

En caso de que dos o más ofertas sean iguales en precio y cumplan con los requerimientos

establecidos en la Sección III- Criterio de Evaluación y requisitos de Calificación, el Contratante adjudicará el Contrato a aquel oferente que haya construido una mayor cantidad de Data Centers que cuenten con certificación del UPTIME INSTITUTE en Diseño y/o Construcción, de persistir el empate se adjudicará al que cuente con mejor promedio en cuanto a Volumen Anual de Facturación.

Observación.

La Convocante, en todos los casos, se reserva el derecho de verificar la veracidad y vigencia de la información suministrada por el Oferente.

Sección IV. Países Elegibles

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras

y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

---

(1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

Territorios elegibles

(a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.

(b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.

(c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.

(d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

---

(1) Lista de Países de conformidad con el Acuerdo del Fondo Administrado:

(Incluir la lista de países)]

----

(2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: (a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y (b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

(A) Nacionalidad

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

(i) es ciudadano de un país miembro; o

(ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

(i) está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y

(ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

(B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

(C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Sección V. Formularios de la Oferta

Lista de formularios

Carta de la Oferta **67**

Lista de tarifas y precios **70**

Lista n.° 1. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el Exterior 70

Formulario de Declaración de País de Origen 71

Lista n.° 2. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el País del Contratante 72

Lista n.° 3. Servicios de Diseño 73

Lista n.° 4. Servicios de Instalación y Otros 74

Lista n.° 5. Resumen global 75

Lista n.° 6. Repuestos Recomendados 76

Ajuste de precios **77**

Propuesta Técnica **79**

Organización del Sitio 80

Descripción de Métodos 81

Cronograma de movilización 82

Cronograma de construcción 83

Planta 84

Equipos del contratista **85**

Functional Guarantees **86**

Personal **87**

Personal propuesto 87

Currículum vitae del personal propuesto 88

Subcontratistas propuestos para Elementos Importantes de Planta y Servicios de Instalación **89**

Otros - Plan de ejecución **90**

Calificación de los Licitantes sin precalificación **91**

Información del Licitante **92**

Información sobre los miembros de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) **93**

Antecedentes de Incumplimiento de Contratos **94**

Compromisos Contractuales Vigentes/Obras en ejecución **97**

Situación financiera **98**

Desempeño financiero histórico 98

Facturación media anual 100

Recursos financieros 101

Experiencia **102**

Experiencia general 102

Experiencia específica 104

Experiencia específica en actividades clave 106

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta **108**

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta - Garantía Bancaria 108

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta - Fianza 110

Declaración de Mantenimiento de la Oferta 112

Autorización del Fabricante **113**

Carta de la Oferta

INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES: ELIMINAR ESTE RECUADRO UNA VEZ QUE SE HAYA COMPLETADO EL DOCUMENTO

El Licitante deberá preparar esta Carta de la Oferta en papel con membrete que indique claramente el nombre completo del Licitante y su dirección comercial.

En relación con la declaración sobre comisiones, gratificaciones u honorarios, los servicios pueden ser por ejemplo, pagos a, o través de, individuos o entidades que están autorizados a actuar en nombre del Licitante para avanzar los intereses del Licitante en lo relacionado con este proceso de licitación o ejecución del Contratante.

Nota: Todo el texto en cursiva se incluye para ayudar a los Licitantes en la preparación de este formulario.

Fecha de presentación de esta Oferta: *[indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

LICITACIÓN n.º *[indicar el número del proceso de la Licitación*

Alternativa n.º *[indicar el n.° de identificación si se trata de una Oferta para una alternativa]*.

Para: ***[indicar el nombre completo del Contratante]***

(a) **Sin reservas**: Hemos examinado el documento de licitación, incluidas las Enmiendas emitidas de conformidad con la IAL 8, y no tenemos reserva alguna al respecto.

(b) **Elegibilidad**: Cumplimos con los requisitos de elegibilidad y no tenemos ningún conflicto de intereses de acuerdo con las disposiciones de la IAL 4.4 y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección, las negociaciones o la ejecución del Contrato.

(c) **Declaración de Mantenimiento de la Oferta**: No hemos sido suspendidos ni declarados inelegibles por el Contratista en virtud de la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Propuesta en el País del Contratante de conformidad con la IAL 4.7.

(d) **Cumplimiento de las disposiciones**: Ofrecemos proporcionar servicios de diseño, suministro e instalación, de conformidad con el documento de licitación: *[insertar una breve descripción de los servicios de Diseño, Suministro e Instalación de Planta]*.

(e) **Precio de la Oferta**: El precio total de nuestra Oferta, sin tener en cuenta los descuentos que se ofrecen más abajo en el punto (f) es de: *[insertar una de las opciones a continuación, según corresponda]*.

Opción 1, en caso de un solo lote: El precio total es: *[insertar el precio total de la Oferta en palabras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*.

O bien

Opción 2, en caso de múltiples lotes: (a) Precio total para cada lote *[insertar el precio total de cada lote en palabras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*; y (b) Precio total de todos los lotes (suma de todos los lotes) *[insertar el precio total de todos los lotes en palabras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*. – No Aplica

(f) **Descuentos**: Los siguientes son los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación:

(i) Los descuentos ofrecidos son: *[especificar en detalle cada descuento ofrecido]*.

(ii) A continuación se muestra el método exacto de los cálculos para determinar el precio neto después de la aplicación de los descuentos: *[especificar en detalle el método que debe usarse para aplicar los descuentos]*.

(g) **Período de Validez de la Oferta**: Nuestra Oferta será válida por el período que se indica en la IAL 19.1 en los DDL (según enmienda, si corresponde) contado a partir de la fecha límite para la presentación de Ofertas que se especifica en la IAL 23.1 de los DDL (según enmienda, si corresponde), y nos mantendrá obligados y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del término de dicho período.

(h) **Garantía de Cumplimiento**: En caso de que se acepte nuestra Oferta, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento conforme a lo estipulado en el documento de licitación.

(i) **Una Oferta por Licitante**: No estamos presentando ninguna otra Oferta como Licitantes individuales ni tampoco estamos participando en ninguna otra Oferta como integrantes de una APCA y cumplimos con los requisitos de la IAL 4.3, más allá de las Ofertas alternativas presentadas de acuerdo con la IAL 13.

(j) **Suspensión e inhabilitación**: Nosotros (incluidos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato, no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo.

Asimismo, no somos inelegibles de acuerdo con las leyes o regulaciones oficiales del País del Contratante o de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

(k) **Empresa o ente de propiedad estatal**: *[seleccionar la opción correspondiente y eliminar la otra] [No somos una empresa o ente de propiedad estatal]/[Somos una empresa o ente de propiedad estatal, pero cumplimos con los requisitos de la IAL 4.5]*.

(l) **Comisiones, gratificaciones u honorarios**: Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, gratificaciones u honorarios en relación con el proceso de Licitación o ejecución del Contrato: *[insertar el nombre completo de cada Beneficiario, su dirección completa, el motivo por el cual se pagó cada comisión o gratificación, y el monto y la moneda de cada una de ellas]*.

Nombre del beneficiario	Dirección	Propósito de la comisión o gratificación	Monto

(*Si no se han hecho ni se harán pagos por los anteriores conceptos, indicar "ninguno"*).

(m) **Mejor Oferta Final o Negociaciones:** Entendemos que si el Contratante utiliza el método de Mejor Oferta Final (que podrá ser en presencia de una Autoridad Independiente de Probidad acordada con el Banco) en la evaluación de Ofertas o utiliza Negociaciones (que deberá ser en presencia de una Autoridad Independiente de Probidad acordada con el Banco) en la adjudicación final, la Autoridad Independiente de Probidad, si procede, contratada por el Contratante actuará para observar e informar sobre este proceso.

(n) **Contrato vinculante**: Entendemos que esta Oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en su Carta de Aceptación, constituirá una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido preparado y perfeccionado por las partes.

(o) **No obligado a aceptar**: Entendemos que no están obligados a aceptar la Oferta con el costo evaluado más bajo ni ninguna otra Oferta que reciban.

(p) **Prácticas Prohibidas**: Nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) hemos leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.

Además, nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la IAL 3.1.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):

(i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y

(ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida o Fraude y Corrupción y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en fraude y corrupciónn o prácticas prohibidas.

(q) **Formulario de Propiedad Efectiva:** *(Aplica en el caso de que el Licitante deba suministrar el Formulario)*. Entendemos que en el caso de que se acepte nuestra oferta estaremos proporcionando la información requerida en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva o en su caso indicaremos las razones por las cuales no es posible proporcionar la información requerida. El Prestatario publicará como parte de la Notificación de la Adjudicación del Contrato el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, por lo que manifestamos nuestra autorización. – No Aplica

Nombre del Licitante*: *[insertar el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*.

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Licitante:** *[insertar el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]*.

Cargo de la persona que firma la Oferta: *[insertar el cargo completo de la persona que firma la Oferta]*.

Firma de la persona indicada arriba: *[insertar la firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican arriba]*.

Fecha de la firma: *[insertar la fecha de la firma] [insertar día, mes y año]*

Lista de tarifas y precios[13]

Lista n.° 1. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el Exterior

Artículo	Descripción	Código[14]		Cant.	Precio unitario[15]		Precio total[2]
					Moneda	*DDP*	
				(1)	*(2)*	*(3)*	*(1) x (3)*
TOTAL (traspasar a Lista n.° 6, Resumen global)							

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

[13] Presentar descripción de acuerdo con el detalle indicado en el Anexo 18 de las Especificaciones Técnicas de Sección VI Requisitos del Contratante. La actualización de esta planilla deberá presentarse posterior al diseño ejecutivo aprobado.

[14] Los Licitantes deberán indicar un código correspondiente al país de origen de toda la planta y los equipos importados

[15] Indicar la moneda. Deberán crearse y utilizarse tantas columnas de Precio unitario y Precio total como monedas haya

Formulario de Declaración de País de Origen

Artículo	Descripción	Código	País

Lista n.° 2. Planta y Repuestos Obligatorios Suministrados desde el País del Contratante.[16]

Artículo	Descripción	Cant. *(1)*	Precio unitario EXW[17] *(2)*	Precio total EXW[1] *(1) x (2)*
TOTAL (traspasar a Lista n.° 6, Resumen global)				

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

[16] Presentar descripción de acuerdo con el detalle indicado en el Anexo 18 de las Especificaciones Técnicas de Sección VI Requisitos del Contratante. La actualización de esta planilla deberá presentarse posterior al diseño ejecutivo aprobado.

[17] Indicar la moneda, conforme a la IAL 18

Lista n.° 3. Servicios de Diseño

Artículo	Descripción	Cant.	Precio unitario[18]		Precio total[1]
			Parte en moneda nacional	Parte en moneda extranjera[19]	
		(1)	*(2)*	*(opcional)*	*(1) x (2)*
TOTAL (traspasar a Lista n.° 6, Resumen global)					

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

[18] Indicar la moneda, conforme a la IAL 18.

[19] Deberán crearse y utilizarse tantas columnas de Precio unitario y Precio total como monedas haya

Lista n.° 4. Servicios de Instalación y Otros[20]

Artículo	Descripción	Cant.	Precio unitario		Precio total	
			Parte en moneda extranjera[21]	Parte en moneda nacional	Moneda extranjera	Moneda nacional
		(1)	*(2)*	*(3)*	*(1) x (2)*	*(1) x (3)*
TOTAL (traspasar a Lista n.° 6, Resumen global)						

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

[20] Presentar descripción de acuerdo con el detalle indicado en el Anexo 18 de las Especificaciones Técnicas de Sección VI Requisitos del Contratante. La actualización de esta planilla deberá presentarse posterior al diseño ejecutivo aprobado.

[21] Indicar la moneda, conforme a la IAL 18. Deberán crearse y utilizarse tantas columnas de Precio unitario y Precio total como monedas haya

Lista n.° 5. Servicios de Operación y mantenimiento.[22]

Artículo	Descripción	Cant.	Precio unitario (por bimestre)		Precio total	
		(1)	**Parte en moneda extranjera[23]*(2)***	**Parte en moneda nacional** *(3)*	**Moneda extranjera** *(1) x (2)*	**Moneda nacional** *(1) x (3)*
1	Operación (cotizar en forma bimestral)					
1.1.						
2	Mantenimiento y soporte técnico (cotizar en forma bimestral)					
2.1						
2.2						
TOTAL (traspasar a Lista n.° 6, Resumen global)						

Nombre del Licitante: _____

Firma del Licitante:_____

[22] Presentar descripción de acuerdo con el detalle indicado en el Anexo 19 de las Especificaciones Técnicas de Sección VI Requisitos del Contratante. La actualización de esta planilla deberá presentarse posterior al diseño ejecutivo aprobado

[23] Indicar la moneda, conforme a la IAL 18. Deberán crearse y utilizarse tantas columnas de Precio unitario y Precio total como monedas haya

Lista n.° 6. Resumen global

Artículo	Descripción	Precio total.[24]	
		Moneda extranjera	Moneda nacional
	Total Lista n.° 1. Planta y repuestos obligatorios suministrados desde el exterior		
	Total Lista n.° 2. Planta y repuestos obligatorios suministrados desde el país del Contratante		
	Total Lista n.° 3. Servicios de diseño		
	Total Lista n.° 4. Servicios de Instalación y otros		
	Total Lista n.° 5. Servicios de Operación y Mantenimiento		
	TOTAL (traspasar al Formulario de Oferta)		

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

[24] Indicar la moneda, conforme a la IAL 18. Para el requisito de moneda extranjera deberán crearse y utilizarse tantas columnas como monedas extranjeras haya

Lista n.° 7. Repuestos Recomendados

Artículo	Descripción	Cant.	Precio unitario		Precio total
			CIP (repuestos del exterior)	EXW (repuestos nacionales)	
		(1)	*(2)*	*(3)*	*(1) x (2) o (3)*

Nombre del Licitante _____

Firma del Licitante _____

Ajuste de precios

Fórmula tipo para el ajuste de precios

Si, de acuerdo con la cláusula 11.2 de las CGC, los precios deben ser ajustables, se usará el siguiente método para calcular el ajuste de precios correspondiente:

La fracción para pagar en moneda local de los montos certificados en cada mes por concepto de obras, una vez deducido los anticipos, multas y penalizaciones según corresponda, serán ajustados mediante la aplicación del pertinente factor de ajuste de precios a los montos del pago.

Para el ajuste de precios de las obras se aplicará la fórmula de ajuste detallada a continuación:

P = Po x [A + K1 x S/So + K2 x D/Do + K3x C/Co]

siendo:

P = Precio ajustado

Po = Precio de la oferta

A = Valor no ajustable

K= Coeficientes de ajustes

Coeficientes	A	K1	K2	K3
Valores	0,35	0,30	0,20	0,15

con los índices que se establecen a continuación:

Mano de obra

So: Valor del “Salario Mínimo para actividades diversas no especificadas “establecido por Decreto del Poder Ejecutivo para la República del Paraguay, vigente 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

S: Valor del “Salario Mínimo para actividades diversas no especificadas” establecido por Decreto del Poder Ejecutivo para la República del Paraguay, vigente al cierre del mes anterior al mes de ajuste.

Diésel

Do: Precio del combustible “Gasoil común” en estación Villa Elisa, establecido por Petróleos Paraguayos (PETROPAR) y vigente 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

D: Precio del combustible “Gasoil común” en estación Villa Elisa, establecido por Petróleos Paraguayos (PETROPAR) y vigente el último día del mes anterior al mes de ajuste.

Cemento

Co: Valor del Índice de Precio del Cemento para el Área Metropolitana de Asunción, informado por el Banco Central del Paraguay en su Informe de Inflación, correspondiente a 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

C: Valor del "Índice de Precio del Cemento" para el Área Metropolitana de Asunción, informado por el Banco Central del Paraguay en su Informe de Inflación, vigente el último día del mes anterior al mes de ajuste

.

Condiciones aplicables al ajuste de precios

El Licitante indicará en su Oferta la fuente de los índices de mano de obra, de tipo de cambio y de materiales, y la fecha base de los índices.

Artículo	Fuente de los índices	Índices de fecha de base

Se tomará como fecha de base la que sea veintiocho (28) días anterior a la fecha de cierre de la licitación.

Se aplicarán las siguientes condiciones:

(a) No se permitirá ningún aumento de los precios después de la fecha de entrega original, a menos que el Contratante haya otorgado una prórroga de acuerdo con los términos del Contrato. No se permitirá ningún aumento de precios por períodos de atraso que sean de responsabilidad del Contratista. No obstante, el Contratante tendrá derecho a cualquier reducción de precios que pueda producirse durante dichos períodos de atraso.

.

(b) No se pagará ningún ajuste por la parte del precio del Contrato pagada al Contratista en forma de anticipo.

Propuesta Técnica

- Organización del Proyecto
- Descripción del Proyecto y métodos
- Cronograma de diseño y certificación
- Planos de Planta e interrelaciones entre áreas
- Cronograma de trabajos preliminares
- Cronograma de construcción, fabricación, implementación, pruebas, inspección, puesta en servicio y certificación
- Equipos y logística del Contratista
- Personal
- Subcontratistas propuestos para elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación
- Otros

Organización del Proyecto

Descripción del Proyecto y métodos

Cronograma de diseño y certificación

Planos de Planta e interrelaciones entre áreas

Cronograma de trabajos preliminares

Cronograma de construcción, fabricación, implementación, pruebas, inspección, puesta en operación

Equipos y logística del Contratista

Personal

Subcontratistas propuestos para elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación

Equipos del contratista

Formulario EQU

El Licitante proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo clave enumerado en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. Preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Licitante.

Elemento del equipo		
Información del equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad	Año de fabricación
Situación actual	Ubicación actual	
	Detalles de compromisos actuales	
Procedencia	Indicar la procedencia del equipo o Propio o Alquiler o Arrendamiento financiero o Fabricación especial	

Omítase la siguiente información para los equipos que sean propiedad del Licitante.

Propietario	Nombre del propietario
	Dirección del propietario

	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
Convenios	Detalle de convenios de alquiler, arrendamiento financiero o fabricación específicos del proyecto	

Garantías de Funcionamiento

Formulario FUNC

El Licitante deberá copiar en la columna izquierda del siguiente cuadro la identificación de cada garantía de funcionamiento requerida en las Especificaciones y dispuesta por el Contratante en el párrafo 1.2 (c) de la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación"; e indicar en la columna derecha el correspondiente valor para cada garantía de funcionamiento de la planta y los equipos que se proponen.

Garantía de funcionamiento requerida	Valor de la garantía de funcionamiento de la planta y los equipos que se proponen
1.	
2.	
3.	
…	

Personal

Formulario PER -1

Personal propuesto

Los Licitantes deberán suministrar los nombres de los miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos específicos que se señalan en la Sección III. La información sobre su experiencia anterior deberá consignarse para cada candidato empleando el siguiente formulario.

1.	Cargo*
	Nombre
2.	Cargo*
	Nombre
3.	Cargo*
	Nombre
4.	Cargo*
	Nombre

**Según se especifica en la Sección III.*

Formulario PER-2

Currículum vitae del personal propuesto

Nombre del Licitante

Cargo		
Información personal	Nombre	Fecha de nacimiento
	Calificaciones Profesionales	
Empleo actual	Nombre del Contratante	
	Dirección del Contratante	
	Teléfono	Persona de contacto (gerente/jefe de personal)
		Correo electrónico
	Denominación del cargo	Años con el Contratante actual

Resuma la experiencia profesional durante los últimos 20 años, en orden cronológico inverso, señalando en particular la experiencia técnica y gerencial que sea pertinente para este proyecto.

Desde	Hasta	Compañía/Proyecto/Cargo/**Experiencia técnica y gerencial pertinente**

FORMULARIO - COMPROMISO DE TRABAJO

DEL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO

Llamado MITIC N°:_____/202___

Lugar y Fecha_____

Yo, _____ de profesión _____,con especialidad en _____ me comprometo, durante el periodo de (*periodo asignado en la propuesta*) a prestar mis servicios profesionales a tiempo completo en la actividad de (*área de trabajo asignado en la propuesta*), en caso que la empresa_____ se adjudique el contrato correspondiente.

El periodo de mis servicios se estima en_____ y me comprometo a no realizar ninguna otra actividad profesional durante ese período, so pena de no ser considerado en otros trabajos para el Contratante.

.

_____

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Número de documento de identidad)

_____

SELLO DE LA EMPRESA

Formulario SUB

Subcontratistas propuestos para Elementos Importantes de Planta y Servicios de Instalación

A continuación, figura una lista de elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación.

Se proponen los siguientes Subcontratistas y/o fabricantes para ejecutar el elemento señalado de las instalaciones. Los Licitantes pueden, si lo desean, proponer más de un Subcontratista o fabricante para cada elemento.

Elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación	Subcontratistas/ Fabricantes propuestos	Nacionalidad

Otros - Plan de ejecución – NO APLICA

(Para uso del Licitante cuando se soliciten expresamente **planes de ejecución alternativos en la IAL 13.2**)

Formulario ELI 1.1

Información del Licitante

Fecha: _____

LICITACIÓN n.º _____

Página _____ de _____

1. Nombre Legal del Licitante
2. Si se trata de una APCA, nombre Legal de cada socio:
3. País de registro actual o previsto del Licitante:
4. Año de registro del Licitante:
5. Dirección legal del Licitante en el país de registro:
6. Información del representante autorizado del Licitante Nombre: Dirección: Número de teléfono: Dirección de correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: ☐ Documentos de constitución (o documentos equivalentes de constitución o asociación), y / o documentos de registro de la entidad legal mencionada anteriormente, de acuerdo con el IAL 4.4

☐ Si se trata de una APCA, carta de intenciones de conformar una APCA, con inclusión de un borrador de convenio, o el convenio de la APCA, de conformidad con las IAL 4.1 y 11.2.

☐ Si se trata de una empresa o entidad de propiedad estatal de conformidad con la IAL 4.6, documentación que acredite:

- su autonomía jurídica y financiera;
- que opera bajo las leyes comerciales; y
- que no se encuentra bajo la supervisión del Contratante
-

Formulario ELI 1.2

Información sobre los miembros de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)

Fecha: _____

SDO n.º _____

Página _____ de _____

1. Nombre jurídico del Licitante:
2. Nombre jurídico del miembro de la APCA:
3. País de registro del miembro de la APCA:
4. Año de registro del miembro de la APCA:
5. Dirección legal del miembro de la APCA en el país de registro:
6. Información del representante autorizado del miembro de la APCA Nombre: Dirección: Número de teléfono: Dirección de correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: ☐ Documentos de constitución (o documentos equivalentes de constitución o asociación), y / o documentos de registro de la entidad legal mencionada anteriormente, de acuerdo con el IAL 4.4. ☐ Si se trata de una empresa o entidad de propiedad estatal, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera, que opera bajo las leyes comerciales, y que no se encuentran bajo la supervisión del Contratante, de conformidad con la IAL 4.6.

Formulario CON 2

Antecedentes de Incumplimiento de Contratos y Litigios Pendientes de Resolución

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ _____

SDO n.º _____

Página _____ de _____

Incumplimiento de contratos, de conformidad con la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación"			
☐ No se produjo incumplimiento de contratos desde el 1 de enero de *[inserte el año]* especificado en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", subfactor 2.1. ☐ Se produjo incumplimiento de contratos desde el 1 de enero de *[inserte el año]* especificado en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", requisito 2.1.			
Año	**Parte del contrato afectada por el incumplimiento**	**Identificación del contrato**	**Monto total del contrato (valor actualizado, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)**
[indicar el año]	*[indicar el monto y el porcentaje]*	Identificación del contrato: *[indicar el nombre completo del contrato y toda otra información de identificación pertinente]* Nombre del Contratante: *[indicar el nombre completo]* Dirección del Contratante: *[indicar la calle, la ciudad y el país]* Motivo/s del incumplimiento: *[indicar el/los motivo/s principal/es]*	*[indicar el monto]*
Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación"			
☐ No existen litigios pendientes de conformidad con la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", subfactor 2.3.			

☐ Existen litigios pendientes de conformidad con la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”, subfactor 2.3, como se indica más abajo.

Año de la disputa	**Monto en disputa (moneda)**	**Identificación del contrato**	**Monto total del Contrato (moneda), equivalente en USD (tipo de cambio)**
		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto de la disputa: _____ Parte que inició la disputa: _____ Estado de la disputa: _____	
		Identificación del contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto de la disputa: Parte que inició la disputa: Estado de la disputa:	

Antecedentes de litigios de acuerdo con la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”

☐ No existen antecedentes de litigios de acuerdo con el asunto 2.4 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

☐ Existen los siguientes antecedentes de litigios de acuerdo con el asunto 2.4 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

Año del laudo	**Resultado expresado como un porcentaje del valor neto**	**Identificación del contrato**	**Monto total del Contrato (moneda), equivalente en USD (tipo de cambio)**

[indicar el año]	*[indicar el porcentaje]*	Identificación del contrato: *[indicar el nombre completo y el número del contrato y toda otra información de identificación pertinente]* Nombre del Contratante: *[indicar el nombre completo]* Dirección del Contratante: *[indicar la calle, la ciudad y el país]* Objeto de la disputa: *[indicar las principales cuestiones contempladas en la disputa]* Parte que inició la disputa: *[indicar "Contratante" o "Contratista"]* Motivo/s del litigio y laudo: *[indicar el/los motivo/s principal/es]*	*[indicar el monto]*

Formulario CCV

Compromisos Contractuales Vigentes/Contratos en ejecución

Los Licitantes y cada uno de los integrantes de una APCA deberán proporcionar información sobre sus compromisos vigentes respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intenciones o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

Nombre del contrato	Contratante, Dirección/ tel.	Valor de trabajos por ejecutar (valor actual, equivalente en USD)	Fecha prevista de terminación	Promedio de facturación mensual en el último semestre (USD/mes)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

Formulario FIN 3.1

Situación financiera

Desempeño financiero histórico

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ SDO n.° _____

Página ____ de ____

Deberá ser completado por el Licitante y, en el caso de una APCA, por cada integrante.

Información financiera en equivalente en USD	**Información histórica para los _____ (__) años anteriores (equivalente en miles de USD)**						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año …**	**Año n**	**Prom.**	**Coef. prom.**
Información del balance general							
Activo total (AcT)							
Pasivo total (PT)							
Patrimonio neto (PN)							
Activo corriente (AC)							
Pasivo corriente (PC)							
Información del estado de ingresos							
Total de ingresos (TI)							

Utilidades antes de impuestos (UAI)							

Se adjuntan copias de los estados financieros (balance general, incluidas todas las notas relacionadas, y estado de ingresos) correspondientes a los años exigidos arriba, que cumplen con las siguientes condiciones:

(a) deben reflejar la situación financiera del Licitante o del integrante de la APCA, y no la de la empresa matriz o un integrante del grupo;

(b) los estados financieros históricos deben estar auditados por una firma de auditoría reconocida internacionalmente;

(c) los estados financieros históricos estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;

(d) los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados de períodos parciales).

Formulario FIN 3.2

Facturación media anual

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ SDO n.° _____

Página _____ de _____

Cifras de facturación anual		
Año	Monto y moneda	Equivalente en USD
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
*Facturación media anual de proyectos	_____	_____

* La facturación media anual se calcula como el total de pagos certificados recibidos por proyectos en marcha o completados, dividido por el número de años especificados en el subfactor 2.3.2 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

Formulario FIN - 3.3

Recursos financieros

Especifique las fuentes de fondos propuestas, como, líneas de crédito disponibles para cubrir la demanda total de flujos de efectivo para la construcción del contrato o contratos en cuestión, como se indica en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en USD)
1.	
2.	
3.	
4.	

Formulario EXP 4.1

Experiencia

Experiencia general

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ SDO n.º _____

Página ____ de ____

Comienzo mes/ año	Final mes/ año	Años *	Identificación del contrato	Función del Licitante
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____

Comienzo mes/ año	Final mes/ año	Años *	Identificación del contrato	Función del Licitante
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de los trabajos realizados por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____

* Enumere los años calendario correspondientes a los años con contratos con al menos nueve (9) meses de actividad a partir del año más antiguo.

Yo, ...en nombre y representación de la firma.....DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO la veracidad de las informaciones contenidas en el ***Formulario EXP – 4.1 – Experiencia General .***

Firma:_____

Aclaración:_____

Formulario EXP 4.2 (a)

Experiencia específica

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ SDO n.º _____

Página ____ de ____

Cantidad de contratos similares: ___ de ___ requeridos	**Información**		
Identificación del contrato	_____		
Fecha de adjudicación Fecha de terminación	_____ _____		
Función en el contrato	☐ Contratista	☐ Subcontratista	
Monto total del contrato	_____		USD_____
Si es un integrante de una APCA o un subcontratista, especifique la proporción del monto total del contrato	_____%	_____	USD_____
Nombre del Contratante:	_____		
Domicilio: Teléfono número: Correo electrónico:	_____ _____ _____ _____		

Formulario EXP 4.2 (a) (continuación)

Experiencia específica (continuación)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____

Contrato similar n.º __ *[inserte el número específico]* de *[número total de contratos]* ___ requeridos	**Información**
Descripción de la similitud de conformidad con el subfactor 4.2 (a) de la Sección III:	
Monto	_____
Complejidad	_____
Métodos/tecnología	_____
Tamaño en metros cuadrados (a.1)	
Cantidad de racks (a.1) [1]	
Contrato de operación (a2) [1]	
Cantidad de racks (a.3) [1]	
Certificación TIER	

Yo, ...en nombre y representación de la firma.....DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO la veracidad de las informaciones contenidas en el ***Formulario EXP – 4.2 (a) - Experiencia Específica.***

[1]Completar según aplique

Firma:_____

Aclaración:_____

Adjuntar copia autenticada de Acta de Recepción Definitiva, Contrato, Certificado, Constancia de prestación de servicios, entre otros.

El Contratante se reserva el derecho de solicitar en cualquier etapa, al Oferente la presentación de documentos adicionales que respalden las experiencias declaradas en el presente formulario. El Oferente deberá preparar un formulario por cada servicio.

Formulario EXP 4.2 (b)

Experiencia específica en actividades clave

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____ SDO n.º _____

Nombre jurídico del Subcontratista: _____ Página ____ de ____

	Información		
Identificación del Contrato	_____		
Fecha de adjudicación Fecha de terminación	_____ _____		
Función en el contrato	☐ Contratista	☐ Subcontratista	
Monto total del contrato	_____		USD_____
Si es un integrante de APCA o un subcontratista, especifique la proporción del monto total del contrato	_____%	_____	USD_____
Nombre del Contratante:	_____		
Domicilio: Teléfono número: Correo electrónico:	_____ _____ _____ _____		

Formulario EXP 4.2 (b) (continuación)

Experiencia específica en actividades clave (continuación)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____

Nombre jurídico del Subcontratista: _____

	Información
Tamaño en metros cuadrados	
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	
● Equipamiento en señales débiles	
● Instalaciones eléctricas	
● Sistema de transformación de alta y media tensión	
● Otros (si aplica)	
Descripción de las principales actividades de conformidad con el subfactor 4.2 (b) de la Sección III:	

Yo, ...en nombre y representación de la firma.....DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO la veracidad de las informaciones contenidas en el ***Formulario EXP – 4.2 (b) - Experiencia Específica.***

Firma:_____

Aclaración:_____

Adjuntar copia autenticada de Acta de Recepción Definitiva, Contrato, Certificado, Constancia de prestación de servicios, entre otros.

El Contratante se reserva el derecho de solicitar en cualquier etapa, al Oferente la presentación de documentos adicionales que respalden las experiencias declaradas en el presente formulario. El Oferente deberá preparar un formulario por cada servicio.

Formulario

MODELO DE ACTA O ACUERDO DE INTENCIÓN DE CONSORCIAMIENTO

En la ciudad de _____, a los ____ días del mes de _____ del año dos mil _____, comparecen:

El señor/a (Nombre del Representante 1), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad Nº _____, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en _____, en nombre y representación de la firma (Empresa 1), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.

El señor/a (Nombre del Representante 2), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad Nº _____, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en _____, en nombre y representación de la firma (Empresa 2), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.

(En caso de haber más de dos empresas, citar) a fin de manifestar su INTENCIÓN DE CONSTITUIR CONSORCIO, que se regirá por las siguientes cláusulas:

Cláusula Primera: El objeto de la firma del presente Acta o Acuerdo de Intención de Consorcio, es que las empresas citadas, se presenten en forma conjunta a fin de participar en el Llamado de Licitación Internacional MITIC Nº ____/__ "(Nombre del Llamado)", convocado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC) de la República del Paraguay.

Cláusula Segunda: Las Firmas acuerdan que el CONSORCIO se constituirá con el nombre de (Nombre del Consorcio), estableciendo como DOMICILIO ÚNICO para todos los efectos de este Llamado de Precalificación (dirección del Consorcio).

Cláusula Tercera: Queda establecido de común acuerdo, designar como GESTOR DEL CONSORCIO a la Firma (Nombre de la Empresa Líder), la que asumirá el liderazgo del mismo, y a cuyo Representante Legal (Nombre del/los Representante/s Legal/es), se le otorga poder amplio y suficiente para atender y suscribir la solicitud y todos los documentos relativos a la misma.

Cláusula Cuarta: Las Empresas integrantes del Consorcio, solidaria y mancomunadamente, se obligan a cumplir con todos los compromisos y obligaciones emergentes.

Cláusula Quinta: Las Empresas integrantes del Consorcio asumen el compromiso de formalizar el Acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del Contrato.

En prueba de conformidad y aceptación, firman las partes el presente Acuerdo, en _____ ejemplares, a un sólo efecto y en un mismo tenor, en el lugar y fecha arriba mencionados.

(Firmas y Aclaraciones de los Nombres y las Empresas correspondientes)

DECLARACIÓN JURADA

DE NO ENCONTRARSE COMPRENDIDO EN LAS INHABILIDADES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 40 Y DE INTEGRIDAD ESTABLECIDA EN EL ARTICULO 20, INCISO "W", AMBOS DE LA LEY 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

Fecha:

Proceso de Contratación: Modalidad:

Descripción del llamado:

ID (Portal):

A la Convocante:

Yo/Nosotros, quien suscribe/n, declaro/amos Bajo Fe de Juramento que, no me/nos encuentro/encontramos comprendido/s en ninguna de las inhabilidades previstas por el Artículo 40 de la Ley Nº 2.051/03 para presentar propuestas y/o contratar con el Estado Paraguayo en general, y con esta Convocante en particular y al proceso de contratación arriba individualizado.-

Asimismo, declaro/amos Bajo Fe de Juramento, que me/nos abstengo/abstenemos de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la Convocante en el presente llamado, induzcan o alteren las exigencias del llamado, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que pudiera/n otorgarme/nos condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes, como por ejemplo, y de manera enunciativa y no limitativa, el soborno y la colusión.-

Asumo/imos el compromiso de comunicar por medios fehacientes a la Entidad Convocante, de manera inmediata a su surgimiento, cualquier alteración en la situación jurídica respecto de las citadas inhabilidades, dejando expresa constancia que independiente a esta situación, automáticamente resta eficacia y validez a la presente.-

La presente declaración jurada, la hago/hacemos, en los términos y condiciones del Artículo 47 del Decreto Reglamentario Nº 21.909/03 y el artículo 20, inciso "W", de la Ley 2051/03, de "Contrataciones Públicas".

Así mismo, declaro conocer y aceptar el contenido y las disposiciones de la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.-

Firma El/los Oferente/s

Aclaración de Firma/s

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta - Garantía Bancaria

[El banco llenará este Formulario de Garantía Bancaria de acuerdo con las instrucciones indicadas].

[Membrete del garante o código de identificación SWIFT]

Beneficiario: *[El Contratante debe insertar su nombre y dirección]*

SDO n.º *[El Contratante debe insertar el número de referencia de la Licitación]*

Alternativa n.º *[Indicar el n.° de identificación si se trata de una Oferta para una alternativa]*

Fecha: *[*Indicar la fecha de emisión*]*

N.º DE GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: *[Insertar el número de referencia de la garantía]*

Garante: *[Indicar el nombre y la dirección del lugar de emisión, salvo que figure en el membrete]*

Se nos ha informado que _____ *[insertar el nombre del Licitante, que, si se trata de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación ("APCA"), será el nombre de dicha APCA (ya sea legalmente constituida o prospectiva) o los nombres de todos sus integrantes]* (en adelante denominado "el Solicitante") ha presentado o presentará al Beneficiario su Oferta (en adelante denominada "la Oferta") para la ejecución de _____ en virtud de la LICITACIÓN n.° _____

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Beneficiario, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá respaldar la Oferta.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garante, por medio de la presente nos obligamos irrevocablemente a pagarle al Beneficiario una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de _____ (_____) al recibo en nuestras oficinas de la demanda conforme a los requisitos del Beneficiario, respaldada por una declaración del Beneficiario, ya sea en la demanda propiamente dicha o en un documento aparte firmado que acompañe o identifique la demanda, donde conste que el Licitante:

(a) ha retirado su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en la Carta de la Oferta del Licitante ("el Período de Validez de la Oferta"), o cualquier prórroga del plazo provista por el Licitante; o

(b) después de haber sido notificado por el Beneficiario de la aceptación de su Oferta durante el Período de Validez de la Oferta o cualquier prórroga del plazo provista por el Licitante, (i) no ha firmado el Convenio Contractual, o (ii) no ha suministrado la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes ("IAL") del documento de licitación del Beneficiario.

Esta Garantía expirará: (a) en el caso de que el Solicitante sea el Licitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Convenio Contractual firmado por el Solicitante y la Garantía de Cumplimiento emitida al Beneficiario en relación con dicho Convenio Contractual; o (b) en el caso de que el Solicitante no sea el Licitante seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido una copia de la notificación del Beneficiario al Solicitante donde se comuniquen los resultados del proceso de Licitación; o (ii) veintiocho días después de la finalización del Período de Validez de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en las oficinas anteriormente consignadas en o antes de la fecha límite estipulada.

Esta Garantía está sujeta las "Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud" (URDG), Revisión de 2010, Publicación de la CCI n.° 758.

_____

[Firma(s)]

Nota: Todo el texto en cursiva se incluye para su uso durante la preparación de este formulario y deberá eliminarse del producto final.

Autorización del Fabricante

Fecha: _____

SDO n.º _____

Para: _____

POR CUANTO

Nosotros _____, como fabricantes oficiales de _____, con fábricas ubicadas en _____ mediante el presente instrumento autorizamos a _____ presentar una Oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes Bienes de fabricación nuestra _____, y a posteriormente negociar y firmar el Contrato.

Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, conforme a la cláusula 27 de las Condiciones Generales del Contrato, respecto a los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Firma: _____

Nombre: _____

Cargo: _____

Debidamente autorizado para firmar esta Autorización en nombre de:
_____

Fechado en el día _____ de _____de ___

PARTE 2: Requisitos del Contratante

Sección VI. Requisitos del Contratante

Índice

Detalle del suministro de Planta y Servicios de Instalación a cargo del Contratista **113**

Especificaciones **114**

Formularios y procedimientos **116**

Formulario de certificado de terminación 116

Formulario de certificado de aceptación operativa 117

Procedimientos y formularios para las órdenes de modificación 118

Procedimiento para las órdenes de modificación 119

Anexo 1. Solicitud de presentar una propuesta de modificación 120

Anexo 2. Estimación de la propuesta de modificación 122

Anexo 3. Aceptación del estimado 124

Anexo 4. Propuesta de modificación 126

Anexo 5. Orden de modificación 129

Anexo 6. Orden de modificación con acuerdo pendiente 130

Anexo 7. Solicitud de propuesta de modificación 132

Planos **134**

Información suplementaria **135**

Detalle del suministro de Planta y Servicios de Instalación a cargo del Contratista

Especificaciones Técnicas

Data Center Construido, Equipado, Certificado y Operando

SERVICIOS DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO INTEGRAL, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL "DATA CENTER DEL MITIC", CON CERTIFICACIÓN NIVEL TIER III DEL UPTIME INSTITUTE, DEL DISEÑO (DESIGN DOCUMENTS) Y DE LA CONSTRUCCIÓN (TIER CERTIFICATION OF CONSTRUCTED FACILITY), Y LA CERTIFICACIÓN DE OPERACIÓN SUSTENTABLE TIER GOLD (TIER CERTIFICATION OF OPERATIONAL SUSTAINABILITY)

ACRÓNIMOS

AA	Aire Acondicionado
AC	Alternating Current
ACL	Access Control List
AFC	Active Field Control
ANDE	Administración Nacional De Electricidad (del Paraguay)
ANSI	American National Standards Institute
AOS	Accredited Operations Specialist
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers.
ATD	Accredited Tier Designer
ATS	Automatic Transfer Switch // Accredited Tier Specialist
AWG	American Wire Gauge (wire-size standard)
BICSI	Building Industry Consulting Service International
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMS	Building Management System
BT	Baja Tensión
CaF	Cabecera de Fila
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión
CLI	Command Line Interface
CW	Cold Water
CMT	Celdas de Media Tensión
DC	Direct Current // Data Center
DCIM	Data Center Infrastructure Management
DSCP	Differentiated Services Code Point
DX	Direct Expansion
EBY	Entidad Binacional Yacyretá
EEPROM	Electronically Erasable Programable Read Only Memory

EOP	Emergency Operating Procedure
EoR	End of Row
FTP	File Transfer Protocol
FM	Factory Mutual Approvals
GB	Giga Bytes (1GB = 2^{30} bytes)
Gbps	Giga bits por Segundo (Giga: 1G = 10^9)
HDMI	High-Definition Multimedia Interface
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPS	HyperText Transfer Protocol - Secure
IB	Itaipú Binacional
ICMP	Internet Control Message Protocol
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor
IK	Impacts by Kinetic energy resistance
IP	Internet Protocol
IRE	Institute of Radio Engineers unit, used for composite video
ISO	International Standard Organization
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LON	Local Optical Network
LSZH	Low Smoke Zero Halogen
MAC	Medium Access Control
Mbps	Mega bits por Segundo (Mega (millón): 1M = 10^6)
MDA	Main Distribution Area
ME	Main Entrance
MITIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación
MOP	Method Of Procedure // Manual de Operaciones // Maintenance Operating Procedure
MSTP	Multiple Spanning Tree Protocol

MT	Media Tensión
NAC	Notification Appliance Circuit
NEC	National Electrical Code
NFPA	National Fire Protection Association
NOC	Network Operation Center: Una sala equipada en el Data Center (NOC DC), junto con un conjunto de equipos y sistemas para operar y monitorear la infraestructura y sistemas que hacen al normal funcionamiento del Data Center.
NTP	Network Time Protocol
ONVIF	Open Network Video Interface Forum
OTT	Over The Top: Servicio que se ofrece al usuario a través de Internet Público y completamente fuera del marco regulatorio de los operadores. Ver definición de la ITU.
PAO	Potencial de Agotamiento de Ozono
DDLDDL	Pliego de Bases y Condiciones
PC	Personal Computer
PDU	Power Distribution Unit
PoE	Power Over Ethernet
PUE	Power Usage Effectiveness (Del Data Center)
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RTU	Remote Terminal Unit
RU	Rack Unit
SCP	Secure Copy Protocol // Standard Configuration Procedure // Site Configuration Procedures
SLA	Service Lever Agreement
SLC	Signaling Line Circuit
SNMP	Simple Network Management Protocol
SOC	Security Operations Center
SOP	Standard Operating Procedure
SSH	Secure SHell
SSL	Secure Sockets Layer
TCCF	Tier Certification of Constructed Facilities

TCDD	Tier Certification of Design Documents
TCOS	Tier Certification Operational Sustainability
TCP	Transmission Control Protocol
TDP	Tablero de Distribución Principal
TDS	Tablero de Distribución Seccional // Tablero de Distribución de Sobreponer
TI	Tecnologías de la Información
TIA	Telecommunications Industry Association
TN-C	Tierra y Neutro Combinados
TN-S	Tierra y Neutro Separados
ToR	Top of Rack
TOS	Type of Service
UDP	User Datagram Protocol
UI	Uptime Institute // User Interface
UL	Underwriters Laboratories
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted-Pair
UV	Ultra-Violeta
VAC	Volts in Alternating Current
VDC	Volts in Direct Current
VLAN	Virtual LAN (Local Area Network)
VRLA	Valve Regulated Lead–Acid battery

JUSTIFICACIÓN

El MITIC tiene como misión definir e implementar políticas y estrategias transversales, en forma participativa y articulada, para garantizar el acceso, adopción y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, a fin de mejorar la calidad de vida de la población y contribuir al desarrollo sostenible del país. Siendo de interés muy particular fomentar, desarrollar y diseñar proyectos, políticas y estrategias que tiendan a democratizar el uso, acceso y aplicación de las TIC y, reducir la marcada brecha digital, que consiste en la diferencia de acceso al conocimiento y a la información, entre personas con mayores oportunidades y aquellas que están desprovistas de medios y recursos para subsistir.

En este contexto, la Institución ha experimentado un importante crecimiento en lo que respecta a equipos de TI, los cuales actualmente soportan una gran cantidad de servicios como alojamiento de sitios web, correos electrónicos, servicios de gestión en línea, aplicaciones especializadas y conectividad a organismos y espacios públicos. A lo expuesto anteriormente se agregan las limitaciones de no contar con un Data Center propio para ofrecer este amplio abanico de servicios digitales, además de que los Data Centers usufructuados en modo “Compartido” no poseen la capacidad suficiente para albergar los servicios futuros.

Además, teniendo en cuenta las implementaciones tecnológicas ya existentes y los que se tendrán a corto plazo (NUBE PY, soluciones de conectividad, servicios masivos en línea, seguridad, etc.), los tipos de proyectos de alto impacto y utilización de recursos, que se encuentran en fase de desarrollo (en áreas de Gobierno Electrónico, TICs en Educación, Sistema de Intercambio de Información, Conectividad Internacional, entre otros) y la calidad y niveles de disponibilidad críticos que se necesitan para brindar servicios al estado paraguayo, se hace imperiosamente necesario, que el MITIC disponibilice un Data Center de última generación que permita desarrollar un plan de contingencia y recuperación en casos de desastres, que asegure la continuidad de las operaciones y servicios.

Otra de las funciones principales de este proyecto será el de propiciar la optimización del tráfico internacional, disponibilizando espacios (con capacidad, seguridad, alta disponibilidad, etc.) para instalar servidores de los grandes OTT mayormente consumidos por el Paraguay, mejorando así la calidad de la salida internacional y posibilitando la atracción de proveedores de servicios en la Nube y centros logísticos e industriales de las grandes corporaciones, etc.

Por todo lo mencionado, se considera la necesidad de realizar un adecuado proceso de diseño y construcción de un Data Center, junto con su puesta en funcionamiento, de manera a que éste no solo se ajuste a las necesidades actuales, sino que cuente con la capacidad de crecimiento ordenado, seguro y escalable por un período importante de tiempo, además de una Certificación Internacional de su capacidad de continuidad en las operaciones

OBJETIVO GENERAL

Diseñar, Construir, Equipar, Poner en Operación y Certificar un Centro de Datos (en adelante "solución") de mantenimiento concurrente, integral, funcional, flexible, escalable, y seguro, para ofrecer servicios de Colocation/Housing (arrendamiento de espacios en Racks, en modalidad plug and play), el cual será el Data Center Principal del MITIC y del Estado Paraguayo, teniendo en cuenta las mejores prácticas y estándares recomendados para soluciones de Data Centers y cumpliendo con los requerimientos mínimos especificados en el presente pliego de bases y condiciones, con la obtención y entrega de la certificación nivel TIER III del UPTIME INSTITUTE, del diseño (Design Documents) y de la construcción (Tier Certification of Constructed Facility), preparación para la Certificación de Operación Sustentable TIER GOLD (Tier Certification of Operational Sustainability) y obtener la Certificación en Operación Sustentable más alta posible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Contratar una empresa (individual o resultado de una APCA/Consorcio) especializada en Data Centers, que demuestre fehacientemente, a través de experiencias documentadas, la capacidad de diseñar, construir, poner en operación y certificar un Data Center con niveles de redundancia que permitan tareas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de cada uno de los componentes de la infraestructura, sin interrupción del servicio y con ingenierías documentadas para que tanto el proyecto de diseño como la construcción, sean Certificados por el UPTIME INSTITUTE, en el nivel TIER III.
2. Contemplar, en el diseño e implementación, seguridad y acceso diferencial, incremental a medida que se avanza hacia las salas críticas (al menos 5 niveles de acceso), para el acceso al equipamiento de TI (Tecnología de Información) del Data Center, siguiendo normas y buenas prácticas del área.
3. Tanto el Cableado Eléctrico, como el Cableado Estructurado de Datos deberán estar diseñados e implementados de acuerdo a normativas nacionales e internacionales, con la capacidad de soportar fallas en sus componentes, sin interrupción de los servicios, permitir mantenimientos concurrentes sin la necesidad de realizar ventanas de trabajo; esto es que cuente con caminos alternativos y equipamiento redundante en cada uno de sus componentes críticos y estar dotados de una inteligencia y automatizaciones que permitan una Operación y Mantenimientos con la menor intervención humana posible.
4. Satisfacer, principalmente, las recomendaciones del Uptime Institute, para el nivel TIER III y, además, tener en consideración, como complementos, los estándares internacionales propuestos para Data Centers, ANSI/BICSI 002-2019 y el ANSI/TIA-942 versión B o en sus versiones más recientes, siempre y cuando estos no entren en conflicto con las recomendaciones del Uptime Institute para TIER III; cumpliendo como mínimo con lo estipulado en estos términos de referencia, incluyendo niveles de protección crecientes desde las áreas públicas hacia los recintos más sensibles y críticos, que permitan documentar los riesgos que han sido controlados, y los riesgos residuales que han sido asumidos, para cada uno de los niveles de seguridad ofrecidos.
5. Obtener la certificación del Diseño (Tier Certification of Design Documents), la certificación de la construcción (Tier Certification of Constructed Facility), ambas en el nivel TIER III. Además realizar todos los procedimientos, implementaciones en la operación y documentaciones, necesarios y suficientes, para lograr la certificación de la operación sustentable del Data Center en el nivel Tier Gold y obtener la Certificación en Operación Sustentable (Tier Certification of Operational Sustainability - TCOS) más alta posible.
6. Cumplir con las normativas ambientales del país y del organismo financiador, preparando el estudio de impacto ambiental y social, gestionar la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y en etapa de obras implementar las medidas de mitigación ambiental y social

ORGANIZACIÓN DE ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

A lo largo de esta sección se presentan los lineamientos mínimos que, junto con su experiencia y capacidad, deberán ser cumplidos por el Adjudicado para el logro del objeto de la presente Licitación Pública Internacional.

En la primera parte se presentan las metas y requerimientos globales que deberán ser alcanzados en el proyecto para el logro de los objetivos, junto con las capacidades y experiencias mínimas que deberán poseer y cumplir los interesados en llevar a cabo el desarrollo e implementación de la solución Data Center del MITIC, junto con las actividades mínimas a ser realizadas en el marco de este proceso.

En la segunda parte, se presentan las generalidades de las capacidades y características de la solución requerida al adjudicado, seguido, y con el fin de brindar mayores datos que ayuden a clarificar, se establecen algunas especificaciones y detalles, base, que ayudarán a tener una visión más fina de la solución técnica buscada.

Por último, se presentan anexos con estimaciones e imágenes referenciales y de guía que, en conjunto con todo lo anterior, permitirán el correcto dimensionamiento, alcance y planteamiento del proyecto.

Actores y sus interacciones en la Solución

Convocante/Contratante: El MITIC, quien realiza el llamado para llevar adelante la implementación exitosa de la solución buscada y administrará los contratos respectivos.

Implementador/Constructor: Contratista que llevará adelante el Diseño del proyecto , Construcción, Equipamiento, Puesta en servicio y operación y mantenimiento de la solución, en base a todo lo especificado en el presente Pliego de Bases y Condiciones, los estándares del área y su experiencia. Deberá presentar, a través del Gerente de Proyecto, al Ministro y/o Viceministro de TIC, la propuesta del Plan Maestro y diseños arquitectónicos para realizar los ajustes y sugerencias que estos consideren necesarios, hasta lograr el visto bueno por parte de los mismos; para todo lo demás interactuará con el Gerente del Proyecto y la Contratante o su designado, para el logro de los objetivos en base a los requerimientos del presente Pliego de Bases y Condiciones y las buenas prácticas del área.

Gerente de Proyecto y Fiscalizador: Representará al Contratante y actuará en su nombre en todo momento durante la vigencia del Contrato. Gestionará la dirección del proyecto con la metodología que será acordada con el Contratante. Realizará las actividades de los grupos de procesos previstos durante el ciclo de vida del proyecto desde la planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre del proyecto. Será el encargado de velar por el correcto cumplimiento de los requerimientos, interactuar en el día a día con el Implementador/Constructor en los avances de los trabajos, resolución de eventos, análisis, evaluaciones y reportes para toma de decisiones por parte del MITIC, controles, etc. Estudiará e interpretará los planos y especificaciones técnicas para su correcta aplicación por parte del Contratista. Estudiará y aprobará los planos y planillas de construcción. En caso necesario propondrá y sustentará modificaciones del diseño de la obra. Realizará mediciones conjuntas con el Contratista acerca de la obra ejecutada, las implementaciones, equipamientos e instalaciones y realizará informes, junto con sugerencias, conclusiones y dará Vo Bo a los Certificados o Planillas de Avance de obra e implementaciones, antes de remitirlos al Contratante para su no objeción y, posteriormente, dará las aprobaciones que correspondan.

ALCANCE DEL TRABAJO

En este apartado se presentan las metas **mínimas, que se pretenden lograr a través del presente proceso licitatorio,** cuyo cumplimiento, por parte del adjudicado, generará la culminación exitosa de este proyecto, en concordancia a los objetivos planificados como parte de las implementaciones para el establecimiento del Gobierno Digital en el Paraguay.

Requerimientos			**Oferta**	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	Diseñar, Construir, Equipar, poner en servicio y su posterior Operación, de acuerdo al tiempo estimado establecido en el cronograma anexo un *Data Center* junto con todos sus subsistemas de manera a que cumplan con los requerimientos del nivel TIER III y obtener la certificación en Diseño y Construcción del UPTIME INSTITUTE, en el nivel mencionado; que además la realización cumpla con todas las normativas establecidas, tanto local como internacionalmente, para el diseño, la concepción e implementación integral de la obra, su equipamiento y sus auditorías futuras (en vistas a conseguir la Certificación en Operación); contemplando, como mínimo, lo estipulado en estos Términos de Referencia y respetando las normas locales vigentes.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
2	La redundancia de la infraestructura, la calidad de los componentes de la solución y el nivel de seguridad de los ambientes, deberán permitir establecer un nivel general de confiabilidad del *Data Center*, con un 131ptime en la operación, que garantice obtener las certificaciones solicitadas, cumpliendo con normas internacionales de aplicación en la industria TIC, así como normas y reglamentaciones locales de construcción, instalaciones, impactos, etc. Teniendo como base las recomendaciones del Uptime Institute, para el nivel TIER III en diseño y construcción, el oferente debe considerar otros estándares internacionales tales como ANSI/BICSI 002-2019 y el ANSI/TIA-942 versión B 2017 o más actual), siempre y cuando no entren en conflicto con la normativa principal del Uptime Institute para TIER III, de manera de satisfacer la mayor cantidad posible de aspectos y características requeridas en estas otras normas y con la normativa principal. No obstante, para este *Data Center*, el Diseño y la Construcción deberán estar Certificados por el UPTIME INSTITUTE en el nivel TIER III y la Operación Sustentable deberá estar concebida y preparada para TIER GOLD y lograr la más alta posible.	Exigido		
3	Considerar una solución edilicia de Data Center, con materiales y elementos de primera calidad y resistencia, preparada para albergar equipamiento crítico de TI y operadores de servicios, en modalidad 24/7, desde su puesta en operación. Esto quiere decir que la infraestructura que se debe proyectar deberá tener un amplio concepto de flexibilidad (fácil implementación/adopción de buenas prácticas, etc.), modularidad (puesta en producción por áreas o bloques de racks), escalabilidad (fácil crecimiento futuro) y resistencia, preservando su seguridad a través del ciclo	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	de vida de la edificación, además, en conformidad con las mejores prácticas de eficiencia energética, cuidado del medio ambiente y cumplimiento de normativas locales e internacionales. Toda la solución implementada, deberá estar garantizada y asegurada por, al menos, 2 años, contados desde su puesta en operación, en cuanto a la infraestructura edilicia deberán estar preparadas para cumplir, mínimamente, con el ciclo de vida normal de edificios, según la normativa nacional.			
4	Trabajos Preliminares : Para la preparación de la propuesta de la fase de Diseño se hace necesaria la realización por parte del adjudicado de: -**Estudios Geotécnicos**, para conocer el tipo de suelo, sus propiedades físicas y mecánicas, su composición, características, categoría, el comportamiento que tendrá el suelo bajo la influencia, o no, de una carga específica, la topografía, etc. de manera a prever el tipo de cimentación que se deberá utilizar, profundidad a la que se debe cimentar, en base a la capacidad portante de dicho suelo, además de la elevación mínima necesaria ya sean por crecientes del río , cauces hídricos o lluvias significativas -**Relevamiento Topográfico**: con el fin de obtener el levantamiento de puntos del terreno comprende todos los trabajos referentes al relevamiento topográfico planialtimétrico en general y de detalles georreferenciados del área del proyecto (detalles naturales y artificiales en el predio con su ubicación). Elaboración de las curvas de nivel Para la preparación de la propuesta, cada oferente podrá utilizar los resultados de los estudios básicos facilitados por la Contratante. El adjudicado deberá ampliar estos estudios para mejor conocimiento de las	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	propiedades y características del sitio, que sean necesarios para el correcto diseño, construcción y asegurar la calidad y capacidad de la solución edilicia. Los cambios en el diseño y construcción de las estructuras de fundación, levantamientos, nivelaciones del terreno, etc. quedan bajo responsabilidad del Adjudicado, sin cargo para la contratante.			
5	Diseño del paisajismo, urbanismo y la jardinería del predio más inmediato donde será implantado el proyecto y a los accesos. Incluye desde la preparación del terreno hasta la colocación de las plantas ornamentales y plantas nativas según las especies y cantidades propuestas por el adjudicado (sin embargo, se deberá tener especial consideración, tanto en el diseño como en las obras, el cuidado y limpieza de los árboles presentes en el predio) y, además, las definiciones del Plan de Mitigación Ambiental. **Obra vial:** Conexión de empalme con la ruta del frente del predio (Remanso - Ruta PY09 (Vista Alegre) – Puerto Falcón), hasta el Data Center del MITIC. Diseño y construcción de la estructura vial, drenajes, obras complementarias, iluminación, señalización, canalizaciones, ductería, etc. Resguardo con Vallado Perimetral: -Muro base, de piedra y ladrillo común, con postes de hormigón, bajo y alambre tejido con una altura total de 2,50 m en el perímetro del terreno, cuyas dimensiones se presentan en los anexos (7 ha, con barrera de control vehicular automática y portería en la entrada primaria..). Alrededor de la zona ocupada por el Data Center, patios de maniobras, de circulación, jardines, etc., valla de alta seguridad diseñada de modo que no se pueda trepar ni	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	cortar, constituida de paneles de mallas electrosoldadas constituido a partir de alambre de acero tipo 5T22 (de 4mm de diámetro . La valla va sujeta a postes que son vigas tipo IPE 120 embutidas en dados de hormigón de 0,4 x0,4 x 1. Los paneles de alambre de acero tendrán una altura de 3,5 metros y un ancho máximo de 2,5 mts. En la parte inferior va un muro bajo de piedra bruta de 0,25 m de ancho y 0,60 de altura en promedio, escalonado según nivelación del terreno. Con pintura anticorrosiva para los paneles y demás componentes de metal susceptibles a corrosión. - Barrera de control vehicular automática y portería para el control de entrada y salida vehicular y peatonal. Debe tener sensor de detección de vehículos, indicador luminoso de funcionamiento. Estar integrado al control de acceso de la solución. -En los accesos deben colocarse videoporteros que comunicarán con el puesto de seguridad de guardia y el control de acceso de la solución.			
6	El diseño y su implementación debe incluir todos los detalles arquitectónicos y de construcción como ser revestimiento de baños, disposición de artefactos, griferías, paredes, pisos, resistividad al fuego, tipos de materiales y proporciones a ser utilizadas en la obra en general, diagramas, esquemas sanitarios y de tratamiento de residuos, la interacción entre todos estos elementos y componentes del edificio en su conjunto, etc. El diseño y su implementación deberá contemplar: trabajos de acabado del edificio, fachadas, pintura, equipamiento, señalética, cartelerías, letras corpóreas de la fachada del edificio, iluminación de patio etc., de manera a que la solución Data Center del MITIC, en su	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	conjunto, sea funcional, equipado y listo para utilizar, y con una presentación acorde a la envergadura del proyecto. Además, se deben elaborar las Especificaciones Técnicas y documentaciones respaldatorias y de guía de todas las obras civiles, instalaciones, componentes, etc. del Data Center del MITIC. Esta información deberá contener: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planilla de Cantidades y costos, Cálculos Respaldatorios, Planos: Planta General, Planos de Arquitectura Planos de Estructuras, Agua Potable, Desagüe Cloacal, Desagüe Pluvial, Eléctrico, Cableado Estructurado, Señales débiles, Sistema de Prevención y Combate de Incendios, Seguridad , Paisajismo y Jardinería. Equipamiento y Mobiliario Obras exteriores: Entre otras, comprende el movimiento de suelo (limpieza, desbroce, destronque, etc.), rellenos y terraplenes hasta cotas no inundables, sistemas de contención de los suelos y taludes (gaviones, pedraplenes, vegetación), compactaciones, nivelaciones, etc. Incluye la elaboración de los detalles arquitectónicos y de construcción acotados (baños , paredes, pisos, resistividad al fuego, materiales y proporciones, etc.), cronogramas de actividades y de la obra en general, diagramas, esquemas de sanitarios y de tratamiento de residuos y la interacción entre todos estos elementos y componentes del edificio en su conjunto. Toda esta documentación y las que surjan de los trabajos, en sus versiones actualizadas, serán entregadas al MITIC, en formato de lectura y editable en AutoCAD, en 3D para salas críticas y con layout por sistemas, en donde se observen interacciones entre los principales sistemas. En			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	caso de requerir el Contratante, el Adjudicado deberá entregar los planos con impresión en color, en formato A3, o la más eficiente, según volumen de la información de manera anillada u otro método de encuadernación.			
7	Diseñar y elaborar: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planilla de Trabajos de Obra (cantidades y costos), Cálculos, y toda documentación respaldatoria y de guía, del esquema eléctrico (fuente A y fuente B) y aterramientos de toda la solución edilicia, tomando en cuenta todos los elementos de protección de alta disponibilidad y siguiendo todo lo establecido en los estándares y mejores prácticas del área, de manera a garantizar el mantenimiento concurrente e identificación en el tiempo. Los ductos y cableados tanto de datos como eléctricos, de las salas no técnicas y complementarias de toda la solución edilicia, deben estar diferenciados de las dependencias técnicas y también equipados con materiales e insumos de la mejor calidad, de última generación y en concordancia con las reglas del estado del arte actual del área.	Exigido		
8	Diseñar, tramitar permisos, implementar y poner en producción la acometida de alimentación eléctrica subterránea, cuya capacidad mínima contratada deberá ser de 2 Mega Watts (sin embargo los elementos de la solución, incluyendo el cableado deberá soportar al menos 3 Megas), desde la Subestación de ANDE, hasta la estación transformadora de la Solución licitada, a cuenta y cargo de la empresa adjudicada. Si la Subestación de ANDE no tiene la capacidad requerida, no será responsabilidad del Adjudicado y los tiempos de demora no serán computados al Contratista. Los dimensionamientos mínimos correspondientes, los podrá realizar teniendo en consideración lo especificado en estos términos de referencia y los anexos correspondientes y realizando las visitas en sitio que	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	consideren necesarias, a la subestación definida y el sitio de implementación de la solución de Data Center del MITIC. La alimentación eléctrica deberá dar respuesta a la demanda actual y futura (deberá justificarse con documentos respaldatorios el cálculo sobre la demanda total de energía eléctrica), deben ser realizados según las normativas, especificaciones técnicas, instrucciones técnicas de ANDE, en cuanto a ampliación de línea eléctrica, materiales, equipos y procedimientos constructivos. El proyecto propuesto por el Contratista (Planos, Planillas de Cómputo, Especificaciones Técnicas, etc.)deberá ser consensuado y tener la aprobación de la Administración Nacional de Electricidad. El adjudicado, además, deberá implementar, en el ducto subterráneo, una sección, aislada de los cables de energía y con registros específicos para el mantenimiento preventivo y correctivo, en la cual desplegará un cable de Fibra Óptica Monomodo de, al menos, 24 pelos. Esta sección deberá tener comunicación con el ducto correspondiente de cableado de datos de la sala de networking de la ANDE, de manera a realizar el enlace punto a punto entre la sala de networking de la subestación de ANDE y el Data Center del MITIC, en las cuales deberán ser instalados distribuidores de fibra óptica y ser las terminaciones certificadas de los 24 pelos. Los tiempos de demora en la obtención de autorizaciones, provisión de capacidad en la subestación, permisos y trámites relativos a la ANDE, Municipalidad, etc., no serán imputados al adjudicado.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
9	Diseñar y elaborar las especificaciones del sistema de climatización del edificio para las áreas críticas y centros de operaciones, con criterios de redundancia y alta disponibilidad, zonificación, eficiencia y ahorro de energía, respetando los conceptos de Green IT y buscando mantener un PUE promedio entre 1,3 y 1,8, al 100% de su capacidad; además, deberá diseñar y elaborar la refrigeración necesaria para todas las demás áreas, que requieran refrigeración, que componen el Data Center del MITIC. Deberá presentar planillas de cálculos para definición de equipos, características, procedencias.	Exigido		
10	Diseñar de acuerdo a los criterios del UPTIME INSTITUTE, para el nivel TIER III, todas las áreas funcionales y críticas, y considerando otros estándares internacionales como ser ANSI/BICSI 002-2019 y el ANSI/TIA-942 versión B 2017, además de buenas prácticas del área y normativas locales, (cuartos de entrada de servicios, cuartos de telecomunicaciones, de distribución, cuarto y áreas de equipos de TI, cuartos de UPS, cuartos o áreas de generadores y combustibles, transformadores, condensadores y agua, Sala de Monitoreo y Operación del Data Center, etc.); y oficinas y ambientes de operación (Sala de crisis, Sala de seguridad, capacitaciones, gerencia, pruebas, depósitos, servicios generales, sala de cuarentena, Esclusa, Recepción y espera, Baños, Cocina/Comedor, salones/ambientes de esparcimiento para el personal (con conceptos de Oficinas 3,0, totalmente amobladas, equipadas y puestas en operación), etc.), en función de las salas y espacios mínimos requeridos y la cantidad de personas afectadas por área; además cumplir con normativas nacionales vigentes en ANDE, CONATEL, MOPC, ESSAP, MADES,	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	Municipalidad local y las que correspondan, en cuanto a las infraestructuras, accesibilidad, inclusión, prevención de incendios y seguridad, tratamiento de agentes contaminantes, etc.			
11	Contemplar en el Diseño y construcción, ambientes con seguridad y accesos diferenciados (jaulas y racks con seguridad independiente), para los equipos de TI críticos del Data Center. En las salas comunes y jaulas, cada fila de Racks de Servidores deberá tener, al menos, 2 Racks con 2 divisiones (mitad superior y mitad inferior) que posean seguridad independiente.	Exigido		
12	Diseñar y elaborar las especificaciones para el sistema de control de accesos, alarmas, monitoreo y video vigilancia de la solución edilicia; además de un Sistema de detección temprana y extinción de incendios, acordes a las normativas nacionales e internacionales para el tipo de infraestructura y equipos a cubrir. Presentar: Diseño, Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, cálculos respaldatorios, Planilla de cantidades y costos. El Proyecto de Sistema contra incendios deberá ser consensuado con la Municipalidad que corresponda y contar con su aprobación.	Exigido		
13	Equipar y amoblar todas las dependencias del Data Center, con elementos de última generación y calidad y de acuerdo al estado del arte actual de cada área. Todas las áreas críticas deberán estar equipadas y funcionales, de acuerdo a los estándares y recomendaciones para Data Centers; las áreas complementarias, deberán estar equipadas y funcionales con la aplicación de conceptos, entre otros, de Oficinas 3.0 y con criterios de operación 24/7; las cocinas equipadas con mobiliarios y electrodomésticos de última generación y calidad; las oficinas y salas de reuniones, equipadas con mobiliarios,	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	equipos audiovisuales, en disposición y diseños ergonómicos y de acuerdo a las capacidades de las salas, etc. Se debe presentar una Memoria Descriptiva de la propuesta, Especificaciones Técnicas, Planilla de cantidades y costos.			
14	Diseñar y elaborar las especificaciones de un Sistema adecuado para el monitoreo, administración y mantenimiento del Data Center y sus subsistemas, con despliegue, en pantallas de VideoWall de la Sala de Monitoreo y Operación del Data Center, de información crítica como alarmas y reportes de los equipos del Data Center y de toda la solución edilicia, alarmas de incendios, reportes y alarmas de accesos y estado de puertas, estado de acondicionadores de aire de precisión, UPS, Generadores, alimentación eléctrica, Nivel de combustible de generadores, seguimiento de mantenimientos, etc, y enviar en correos electrónicos, sms, mensajes push en aplicaciones y/o algún otro medio, los eventos en los elementos monitoreados. Este sistema deberá mostrar todos los puntos y elementos monitoreados, de forma gráfica, ubicados en el diseño final digital (en 2D y/o 3D) del Data Center, con código de colores (Ej: verde, ámbar, rojo); además de capacidad de agregar, modificar y dar de baja elementos.	Exigido		
15	Realizar, a cuenta y cargo del adjudicado, los trámites de rigor, los ajustes necesarios y las correcciones adecuadas de cada componente del Proyecto, que sean exigidas por el UPTIME INSTITUTE, para satisfacer los requerimientos de la certificación TIER III en Construcción y obtenerla. Todos los documentos, correos, memorias, etc. intercambiados con el UPTIME INSTITUTE deberán ser entregados al MITIC, como experiencia y antecedentes.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
16	Obtener, a cuenta y cargo del adjudicado, la certificación TIER III del UPTIME INSTITUTE en el diseño (Tier III Certification of Design Documents), en la construcción (Tier III Certification of Constructed Facility), en la Operación (Certification of Operational Sustainability) y entregarlas al MITIC con todos los documentos respaldatorios y elementos complementarios.	Exigido		
17	Brindar, por cuenta y cargo del adjudicado, los cursos, capacitaciones y nivelaciones necesarias, a 4 (cuatro) técnicos a ser designados por el MITIC, en Diseño y Operación de Data Centers, con certificación del UPTIME INSTITUTE. Los cursos de formación podrán ser de manera local y/o virtual; para los cursos y certificaciones, oficiales, si correspondieren traslados a los lugares establecidos por el UPTIME INSTITUTE, el adjudicado deberá gestionar y costear todos los gastos de traslados y estadías, necesarios.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
18	Operar el Data Center, cubriendo todos los gastos, en cuanto a Servicios de Soporte Técnico, personal designado a la operación del Data Center, mantenimientos, limpieza, seguridad física, etc., durante el periodo establecido de 2 años, desde la emisión del Certificado de Aceptación Operativa. El adjudicado deberá tener, e informar al MITIC, planillas de planificación y seguimiento de costos de operación, de manera a que el MITIC, finalizado el periodo de garantía y por consiguiente el contrato, pueda tener planificada la absorción de los costos de operación. En este tiempo, el adjudicado deberá realizar la transferencia de conocimientos y experiencias correspondientes, al personal del MITIC, en toda la solución implementada, sean equipos, procesos de gestión, software y hardware del Data Center, junto con todas las capacitaciones y certificaciones necesarias. Deberá entregar un plan de capacitaciones y transferencia de conocimientos, en el cual se contemplen todos y cada uno de los componentes de la solución, que requieran capacitación, horas a ser dedicadas, los objetivos y las capacidades y niveles de certificación a ser obtenidas por los participantes, etc.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
19	Una vez adjudicado, y en la etapa de Diseño, el MITIC designará a 6 representantes para realizar una visita a una solución similar a la requerida, ya sea en el país o fuera de él (es decir a un Data Center TIER 3 en operación diseñado y/o construido por el adjudicado), para lo cual el adjudicado deberá correr las gestiones para el ingreso, recorrido y muestra de las instalaciones a los efectos de explicar la solución que se pretende implementar. El adjudicado a los efectos deberá correr con todos los gastos de traslados y hospedajes.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
20	Durante el periodo de garantía el adjudicado deberá mantener actualizadas (Update y Upgrade) las versiones de Software y Firmware, de todos los sistemas instalados, sin costo adicional para el MITIC. Antes de la finalización de la garantía, deberá realizar una última actualización. El adjudicado deberá entregar las fuentes de configuraciones de arranque y operación de los elementos (en medios digitales y editables) de la solución solicitada y todas las posteriores actualizaciones, hasta finalizar el período de garantía; las actualizaciones de cualquier índole siempre serán comparadas con las brindadas y recomendadas por el fabricante de cada elemento.	Exigido		

PERFIL DE LA EMPRESA

En este apartado se presentan las experiencias, capacidades y organización, mínimas, que deberá poseer la empresa que será responsable de lograr los objetivos de este proceso licitatorio.

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Empresa o APCA del área de diseño, construcción, operación y/o implementación de Data Centers, la cual deberá contar en su plantel con profesionales especialistas multidisciplinarios, por cada subsistema, en cantidad y con la idoneidad adecuados para un desempeño eficiente y con una calidad certificada. -Personal Clave: Se exigirá mínimamente la nómina según se enuncia en la Sección III – "Criterios de Evaluación y Calificación" – 2.5 Personal. El Adjudicado, en caso de necesidad, podrá reemplazar al Personal Clave, por otro de capacidad y experiencia similar o mayor, acorde al requerimiento, con el visto bueno del Gerente de Proyecto y del Contratante. Personal Obligatorio de Apoyo Técnico: Se exigirá al Adjudicado, antes del inicio de los trabajos, la presentación de la nómina mínima y currículum vitae del Personal Obligatorio de Apoyo Técnico, la cual será aprobada por el Gerente de Proyecto con el Visto Bueno del Contratante. Se presenta de manera enunciativa pero no limitativa la siguiente lista: **1-**Administrador de la Obra, a tiempo completo, se requiere un profesional con **tres (3)** años o más de experiencia específica en el área de Administración de proyectos de infraestructura. Los años de experiencia serán considerados a partir de la obtención del título universitario. **2-**Comunicador: Se requiere un profesional en Ciencias de la	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Comunicación , a tiempo parcial con cuatro (4) años o más de experiencia específica en el área de la comunicación en proyectos**.** Los años de experiencia serán considerados a partir de la obtención del título universitario. **3-**Técnico en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional a tiempo completo, se requiere un personal con experiencia específica de tres **(3)** años o más en el área de la seguridad industrial y salud ocupacional en proyectos de infraestructura El profesional debe estar habilitado por el Ministerio del Trabajo. Los años de experiencia serán considerados a partir de la obtención del certificado de Técnico en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. **4 –** Project manager: al menos un profesional con experiencia mínima de tres (3) años en gestión de proyectos de implementación de soluciones tecnológicas, con certificación en administración de proyectos (PMP) por el Project Management Institute. **5 –** Topógrafo: se requiere un profesional con **tres (3)** años o más de experiencia específica en el área de topografía. **6 –** Paisajista: se requiere un profesional con **tres (3)** años o más de experiencia específica en el área de paisajista. El Adjudicado, en caso de necesidad, podrá reemplazar al Personal Obligatorio de Apoyo Técnico, por otro de capacidad y experiencia similar o mayor. Deberá tener la aprobación del Gerente de Proyecto y de la Contratante			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	El oferente deberá tener experiencia en el mercado nacional y/o internacional, en el dimensionamiento, diseño, construcción y equipamiento de Data Centers concebidos con criterios del UPTIME INSTITUTE; Demostrando haber cumplido con eficiencia y en el tiempo establecido, el desarrollo de estos proyectos, mediante la presentación de sus respectivas constancias pertinentes, como ser cartas de los clientes, y/o contratos, y/o actas de recepción satisfactorias.	Exigido		
3	Además deberá contar con experiencia en la **Operación, y/o Soporte de Data Centers**, construidos bajo las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE.	Exigido		
4	El oferente deberá tener experiencia en trabajos de características similares al presente llamado (Diseño y obtención del Certificado Tier III Certification of Design Documents y/o Construcción y obtención del Certificado Tier III Certification of Constructed Facility, o superiores; y/o certificación de la Operación, por UPTIME INSTITUTE, ya sea en el ámbito público o privado.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	El oferente deberá contar con el respaldos de los fabricantes, para los principales componentes de la solución solicitada (racks, sistema de acondicionadores de aire de precisión, UPS, transformadores, generadores, controles de acceso, videowalls, solución de monitoreo, antiincendios, computadoras, cableado estructurado de datos, networking, etc).	Exigido		
6	El adjudicado deberá estar establecido o establecerse en Paraguay y contar con domicilio en la ciudad de Asunción; deberá contratar y/o contar con recursos (Gerente de Obras, Ingeniero Civil, Especialistas en: Climatización, Cableado estructurado de datos, sistemas de monitoreo de equipos y servicios. Especialista en Geotecnia, en Estructuras, en Obras Viales, Ing eléctrico/electromecánico con registro de Ande, Ingeniero Ing. Ambiental con acreditación vigente del MADES), durante la implementación del proyecto. Posteriormente, una vez entregado el proyecto, el adjudicado deberá contar con profesionales certificados en las tecnologías entregadas, mínimamente, en UPS, Refrigeración, Redes, Sistema de Gestión y Monitoreo, en planta y mientras dure el periodo de garantía del proyecto entregado, de manera a que brinden los servicios de operación y soporte técnico in situ y a tiempo completo. El adjudicado será el responsable del manejo y desempeño de su personal, así como de todo lo referente a remuneraciones, seguros, etc. El adjudicado deberá contar en su plantel con personal paraguayo, tanto profesionales como mandos medios (en particular deberá contratar para las tareas de albañilería, limpiezas, entre otras tareas que el adjudicado considere	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	pertinentes personal (de acuerdo a la disponibilidad) residente en el distrito de implementación del proyecto o aledaños).			
7	El adjudicado deberá contar con un sistema de atención, mediante tickets, que permita la apertura de incidentes y/o solicitudes que se generen, además de poder realizar el seguimiento respectivo, por parte del MITIC, en un portal Web accesible para el MITIC, correo electrónico o a una línea telefónica habilitada; el sistema de atención deberá estar disponible 24x7 (24 horas al día x 7 días de la semana). El adjudicado deberá adjuntar el procedimiento de uso de la herramienta y capacitar, en su manejo, al personal del MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	Los componentes, equipos, insumos y todo lo que el oferente plantee en su solución no deberán proceder de fabricantes que estuvieran bajo sanción nacional y/o internacional que pudiera impedir y/o degradar significativamente su desarrollo, fabricación, repuestos, actualización y/o cualquier fase de la cadena de suministro de los mismos, para lo cual el MITIC podrá realizar las averiguaciones que considere pertinentes y determinar la viabilidad o no de aceptar el producto en cuestión y por tanto rechazar la oferta.	Exigido		

ACTIVIDADES MÍNIMAS DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

Las acciones mínimas que deberá llevar a cabo el adjudicado del presente proceso licitatorio en cuanto a la construcción edilicia completa y su equipamiento e instalaciones.

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Cumplir con lo establecido en el Alcance del Trabajo y todo lo necesario para lograr el Objetivo General del presente llamado, teniendo en consideración y como base, todo lo especificado en este Pliego de Bases y Condiciones, además de las experiencias del adjudicado.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	Diseñar una solución de Data Center, totalmente equipado y funcional, cuya parte de Data Center deberá estar normado bajo el nivel TIER III del UPTIME INSTITUTE, para obtener las certificaciones requeridas. En complemento, tendrá en consideración los demás estándares y buenas prácticas del área, como el ANSI/BICSI 002-2019, el ANSI/TIA-942 versión B o versión actual, y todos los que apliquen para los subsistemas que componen un Data Center con las características requeridas en el presente DDL; y obtener la certificación nivel TIER III de Diseño del UPTIME INSTITUTE.	Exigido		
3	El Proyecto de diseño, elaborado por el adjudicado (Distribución de la solución edilicia, salas, áreas, Planos, fachadas, Render, etc.), deberá ser presentado, a través del Gerente de Proyecto, al Ministro y/o Viceministro de TIC para su análisis, intercambio de pareceres, sugerencias y realizar los ajustes que estos consideren necesarias, hasta lograr el visto bueno por parte de estos. El diseño aprobado, es el que deberá ser desarrollado y posteriormente certificado por el UPTIME INSTITUTE, con un nivel de disponibilidad, mínimo, de TIER III.	Exigido		
4	El adjudicado deberá hacerse cargo de la certificación del diseño ante el UPTIME INSTITUTE y de todos los gastos que ésta conlleve. Esto implica que además asumirá la responsabilidad total por la revisión y complementación de todos los componentes del proyecto, los ajustes necesarios y las correcciones adecuadas de cada componente del Datacenter, que demande el UPTIME INSTITUTE, hasta lograr la certificación, de acuerdo con el cronograma establecido. El adjudicado deberá entregar toda la documentación entregada a Uptime Institute, al MITIC, junto con una maqueta arquitectónica del proyecto certificado, con alto grado de detalle y protegido por una cúpula o cubo de vidrio.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	Cualquier consideración adicional no contemplada en estos Términos de Referencia, pero que sea inherente o necesaria para un proyecto de las características solicitadas, deberá ser fundamentada y comunicada al MITIC e incluida, sin costo extra, una vez lograda la aprobación del Gerente de Proyecto junto con el visto bueno de la Contratante o su designado. El adjudicado tendrá la obligación de realizar cualquier trabajo y tomar cualquier acción de naturaleza técnica y administrativa, que no haya incluido en su diseño, pero que son necesarios para la correcta implementación de la solución solicitada y el logro de las certificaciones exigidas, de acuerdo con la mejor práctica profesional o por las necesidades del proyecto, aún cuando no haya sido expresamente mencionado en el presente Pliego de Bases y Condiciones o en el Contrato correspondiente y ello no implicará costos extras para el MITIC.	Exigido		
6	Todos los entregables del Proyecto (Memoria Descriptiva, planos, renders, Especificaciones Técnicas, Cálculos de Respaldo, etc.) deben estar debidamente fundamentados y documentados indicando la forma en que cumplen con el nivel TIER III del UPTIME INSTITUTE, y el cumplimiento a las recomendaciones de otras normas complementarias.	Exigido		
7	El adjudicado deberá elaborar y presentar una matriz de riesgos del proyecto, al MITIC, incluyendo las posibles acciones sugeridas para su mitigación; el adjudicado, en conjunto con la fiscalización y la institución Contratante, analizarán y determinarán cómo estos riesgos podrán ser asumidos dentro del proyecto de implementación y el adjudicado realizará las acciones necesarias para lograr el éxito en las implementaciones del proyecto y su puesta en operación.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	En cuanto a las obras civiles, el diseño (y la posterior construcción) debe contemplar, tanto en las estructuras como en las distribuciones de salas y espacios, la escalabilidad y modularidad de las edificaciones, para posibles construcciones de más salas y/o ambientes, según el crecimiento futuro y las necesidades de espacio, ya sea horizontal y/o vertical. En cuanto al equipamiento e instalaciones, deberá ser planificada e implementada la totalidad de las capacidades de los subsistemas del proyecto, sin embargo, el adjudicado deberá presentar (y una vez aprobada, implementar) una estrategia de puesta en operación modular/bloques/filas de los componentes del *Data Center* y, de aislación de los espacios equipados y preparados (Ej: filas de racks, jaulas, etc.), pero que aún no entran en producción, de manera a tener una optimización en la refrigeración y consumo de energía. El Diseño Final deberá ser presentado al Ministro y/o Viceministro de TIC para su visto bueno y tener la aprobación del Gerente del Proyecto, antes de la tramitación de la certificación.	Exigido		
9	Los equipos y sistemas para instalar en las salas técnicas son de características heterogéneas, por lo cual el diseño deberá ser zonificado, versátil y flexible; además de tener como base para los dimensionamientos, la optimización de espacios y consumos de energía del Data Center.	Exigido		
10	El adjudicado deberá cumplir con los parámetros reglamentarios, locales e internacionales del área, para garantizar su diseño y posterior construcción e implementación completa, el mismo que deberá estar en concordancia con las normativas de diseño y construcción Municipal, además de leyes ambientales, y contar con la habilitación de la Municipalidad y del ente regulador del ambiente, correspondientes. Los tiempos de demora en la	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	obtención de estas autorizaciones, permisos y trámites relativos, no serán imputadas al adjudicado			
11	El adjudicado deberá tomar especial cuidado para que el diseño e implementación de los sistemas de climatización y energía consideren el concepto "verde" de uso de energía en áreas NO criticas, presentando propuestas para conseguir eficiencia en consumo de energía, con soluciones tecnológicas ecológicas y tomando en cuenta las recomendaciones internacionales sobre uso de gases de efecto invernadero en los equipos de climatización y minimizar emisiones de CO2 en la solución de Data Center del MITIC.	Exigido		
12	La propuesta del OFERENTE deberá presentar un Plan de trabajo con tiempos, de acuerdo al cronograma establecido, con sus responsables en cada actividad. En dicho Plan de trabajo también deberá incluirse una programación tentativa de las reuniones que propone realizar en conjunto con la Gerencia del Proyecto (Fiscalización) para acordar detalles del diseño, avances y demás definiciones y/o acciones a seguir durante el proyecto. El adjudicado, una vez recibida la orden correspondiente de inicio de los trabajos contratados, deberá presentar el Plan de trabajos y Cronograma definitivo, respetando los tiempos exigidos en el DDLDDL.	Exigido		
13	La aprobación del Diseño y Solución del Datacenter, por parte del MITIC y/o su designado, se hará por la totalidad del proyecto en su conjunto. No se realizarán recepciones parciales o por ítem, debido a que la solución técnica es global y el Diseño final completo es el que la adjudicada gestionará hasta obtener la certificación del UPTIME INSTITUTE tanto para el Diseño, Construcción y Operación Sustentable del Datacenter.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
14	El adjudicado deberá tener en alta consideración la aplicación de la ética profesional, en todas y cada una de las fases del trabajo.	Exigido		
15	El MITIC se reserva el derecho de confidencialidad, en torno al proyecto, su implementación y toda la documentación emanada de todos los servicios.	Exigido		
16	El adjudicado debe elaborar el proyecto completo, planos generales, planos arquitectónicos, planos de servicios, obras exteriores, paisajismo, detalles, memoria descriptiva, planilla de cantidades y costos, memorias de cálculo y dimensionamiento de cada uno de los componentes de todas las estructuras edilicias, instalaciones en general, elementos, equipos, partes y demás documentación necesaria para la construcción, procurando la mejor solución técnica para alcanzar o superar la calidad especificada en el presente DDL.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
17	El adjudicado tendrá a su cuenta y cargo la elaboración y aprobación, por parte del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay, de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS), la formulación e implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) con las medidas que del mismo se deriven, y todo lo que fuere necesario, respecto del proyecto y el sitio de implementación. El adjudicado tomará de base el Análisis Ambiental y Social y el informe de las consultas realizadas, compartidas en anexo, para la elaboración del EIAS. El MITIC entregará al adjudicado en tiempo y forma, todas las autorizaciones y documentación vigentes que éste precise para llevar a cabo estas tareas, y realizará su mejor esfuerzo para apoyar en la agilización de las gestiones ante la institución correspondiente. En caso de demora en los trámites, el adjudicado deberá informar al MITIC acerca de la situación, mediante nota. Cuando dicha demora se deba a cuestiones ajenas al adjudicado, MITIC no imputará penalizaciones al adjudicado y apoyará en la agilización de las gestiones.	Exigido		
18	El adjudicado deberá gestionar la aprobación de los planos finales por parte de la Municipalidad correspondiente, ESSAP, ANDE, etc., además de las licencias para la construcción e implementación del Proyecto, etc. Los gastos de estos trámites correrán también por cuenta de este. El MITIC entregará al adjudicado en tiempo y forma, todas las autorizaciones y documentación vigentes que precise para llevar a cabo estas tareas, y realizará su mejor esfuerzo para apoyar en la agilización de las gestiones ante la institución correspondiente. En caso de demora en los trámites, el adjudicado deberá informar al MITIC acerca de la situación, mediante nota. Cuando dicha demora se deba a cuestiones ajenas al	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	adjudicado, MITIC no imputará penalizaciones al adjudicado y apoyará en la agilización de las gestiones.			
19	El adjudicado deberá elaborar y presentar al MITIC las especificaciones técnicas de todos los equipos, materiales, mobiliarios, insumos, componentes, etc. que se utilizarán en la construcción, equipamiento y puesta en operación del Data Center del MITIC, en planillas respectivas, por cada subsistema o área del proyecto, indicando, por ejemplo, proporciones de preparado de hormigón armado, calidad, normas y/o estándares cumplidos, pisos, pinturas, acabados, componentes del sistema eléctrico, del sistema de provisión de agua potable, del de refrigeración, monitoreo, garantías, entre otros, en concordancia a lo especificado en el presente DDL y el proyecto de diseño aprobado y certificado; al momento de la implementación, cualquier cambio deberá ser informado y estar aprobado por el MITIC; los elementos que reemplazarán a los planificados, deberán ser de igual o mejor calidad y no atentar contra la certificación de la Construcción ni la calidad de la solución.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
20	El adjudicado deberá presentar, mínimamente, detalles de: * Memoria Descriptiva. * Especificaciones Técnicas. * Cantidades de obra * Precios unitarios y totales. * Listado de Equipos a instalarse, en: energía, climatización, cableado eléctrico y de datos, racks, gestión, y otros relacionados a los ambientes del Data Center. Si cuenta con más de una marca representada, deberán presentar las opciones de equipos de capacidades equivalentes, al MITIC, para la toma de decisiones, sin variación costos.. Los racks de equipos deberán ser iguales y de la misma marca. Todos los elementos dentro de la sala, preferentemente, deberán poseer un mismo color (salvo funcionalidad o reglas fundamentadas) y estar de acuerdo a las mejores prácticas y estándares del área. * Obras complementarias: Entre otras, el vallado perimetral, camineros peatonales, obras viales, paisajismo y jardinería, tendido de la Línea de Media Tensión de 23000 Volts (ductos, conductores, registros, acometidas eléctricas, Caseta de Puesto de Entrega), Estación generadora, Accesos exteriores, Sistema de eliminación de residuos sólidos y líquidos y sanitarios, Sistema de abastecimiento de agua potable, (reservorios, tanques, cañerías, llaves, válvulas, etc.), Obra vial de empalme con la ruta; Sistema de evacuación de aguas de lluvia, etc. Cartel de Obra: Un bastidor en chapa galvanizada de, al menos, 6 x 4 metros, con tela impresa a un lado full color adherido a la base. La estructura de soporte será de metal y deberá tener suficiente rigidez. La memoria de cálculo del soporte , el diseño del cartel, la impresión y la ubicación deben ser verificados, revisados y aprobados por la Fiscalización y el MITIC.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	-Vallado de resguardo de zona de obras a fin resguardar el acceso (durante el tiempo de ejecución de las obras) * Obras de crecimiento futuro. * Plan de puesta en funcionamiento con tiempos (con cronograma). * Plan de Mantenimientos preventivos, por Subsistemas y áreas, con tiempos (con cronograma).			
21	El adjudicado deberá construir, equipar, probar, poner en operación, colaborar en la operación y mantener durante el periodo de garantía, el Data Center del MITIC, junto con todos sus subsistemas y con el acabado aprobado, de acuerdo con todo lo planificado, diseñado y certificado por el UPTIME INSTITUTE. Finalizada la puesta en operación de toda la solución Data Center del MITIC, deberá realizar todos los trámites, gestiones y acciones necesarias, a su cuenta y cargo, hasta lograr la certificación de la construcción, en el tiempo establecido en el cronograma y entregar al MITIC, el certificado y todo lo relacionado. Dentro del periodo de garantía deberá realizar todos los trámites, gestiones y acciones necesarias, a su cuenta y cargo, hasta lograr la certificación de la operación y entregar al MITIC, el certificado y todo lo relacionado.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
22	El adjudicado, para toda la solución Data Center, deberá elaborar un Procedimiento de Evacuación de todo el personal, para el caso de presentarse dicha necesidad. Tanto las visitas, proveedores, operadores y todo el personal de servicios deberán conocer cómo actuar en caso de necesitar evacuar la instalación. Entregar y mostrar la información básica sobre cómo actuar ante una situación de emergencia a todas las visitas, así como preparar guías y realizar formaciones a todos los implicados en la operación diaria. Deberá establecer un Manual de Procedimientos, actualizable y disponible para el personal, con todas las indicaciones necesarias para situaciones de emergencia y, realizar al menos un simulacro de evacuación, por sorpresa, al año con medida de los tiempos que se tardan en llevar a todo el personal al punto de encuentro definido y establecido en el procedimiento.	Exigido		
23				

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Aire acondicionado de confort y/o industrial [01] Para las áreas complementarias no críticas, se deben tener en cuenta las condiciones ambientales extremas del lugar del emplazamiento, con el fin de proveer el sistema de climatización (enfriamiento y/o calefacción) apropiado. [02] Las áreas que deben se soportadas por estas unidades de confort son: [02.01] Las salas de reuniones, de crisis, de capacitaciones, de pruebas, oficinas, áreas de descanso, cafetería, recepción, de operadores en general y de operadores del NOC_DC y demás ambientes deberán contar con equipos de aire acondicionado del tipo confort, de cualquier formato que corresponda a la altura de la solución requerida: [03] Se deberá definir la cantidad y capacidad para cada ambiente según el diseño de la solución, pero mínimamente 1 equipo de capacidad suficientes, por ambiente. [04] La ubicación de cada unidad interna y equipos externos serán definidas por el adjudicado, en coordinación con el MITIC. [05] Deberá contar con paneles táctiles, ubicados en las salas y/o con control remoto, para la operación y programación y monitor visual de temperatura. [06] Señalización de operación normal y falla. [07] Este sistema de confort puede ser enfriado por agua, pero en ningún caso podrá compartir las instalaciones del sistema de climatización para los ambientes críticos del Data Center. [08] El adjudicado deberá presentar el balance térmico de todos los ambientes incluyendo los corredores de circulación a fin de determinar si en ellos hace falta incorporar un sistema de climatización de confort. [09] El adjudicado deberá presentar toda la documentación	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	técnica de respaldo y manuales de operación y mantenimiento, además de toda la documentación que sea necesaria.			
24	**ALMACENAJE Y TRANSPORTE** Los equipos y materiales para utilizar en estas obras serán responsabilidad del adjudicado hasta que los mismos sean montados y puestos en servicios, por lo que deberá prever la logística de almacenamiento y transporte seguro de los mismos. Los equipos que sean denominados como repuestos deberán ser almacenados en los depósitos del Contratista hasta la finalización de la construcción y posteriormente será responsable de trasladarlo al depósito del data center. Es responsabilidad del adjudicado el izamiento (la estiba) y la descarga (desestiba) de equipos, materiales, etc. en el sitio de obras. Será de responsabilidad total del adjudicado el embarque en fábrica, transporte, descarga y almacenaje en el sitio de obras. Por lo tanto, el adjudicado será responsable por todo y cualquier costo, inclusive seguros contra daños o perjuicios que pudieran ocurrir durante su fabricación o adquisición, transporte, almacenamiento en el sitio de obra.	Exigido		

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Los repuestos de los equipos serán embalados separadamente en cajas independientes y con un rotulo de "REPUESTOS". Estarán sujetos sus embalajes, transporte y seguros a los mismos requerimientos establecidos para el resto de los bultos. **Condiciones del almacenaje.** • El área destinada a depósito deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes atmosféricos o externos varios, tendrá piso de tal naturaleza que permita la conservación de los materiales depositados. La custodia de los materiales, herramientas y equipo que utilice el adjudicado será de su exclusiva responsabilidad, debiendo para el efecto tomar las precauciones necesarias respecto del Equipo de protección personal. • Los componentes ESD (Electrostatic discharge, descarga electroestática) se situarán exclusivamente en la zona de almacén específica, dotada de cajas conductoras y conexiones a tierra; • No se admitirá la sustitución de esta construcción por el alquiler de casas y/o terrenos en los alrededores de la obra **Requerimientos mínimos** - Acceso y movimientos - Mantener a los trabajadores alejados de los equipos de trabajo automotores; - Medios de visualización chalecos o dispositivos reflectantes; **Ventilación**			

Requerimiento			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	- Garantizar una buena ventilación natural, y si es necesario, mecánica. **Iluminación** - Nivel mínimo de iluminación de acuerdo con norma paraguaya o municipal **Cuadros eléctricos** No deberían estar en zonas de trayectos accesibles para equipos automotores			

GENERALIDADES

Las imágenes, diagramas, esquemas, distribuciones, etc. que pudieren presentarse en estas especificaciones son ilustrativas y tienen el fin de poner en contexto a cada potencial oferente, brindándole una idea inicial o base de lo que se busca con el proyecto;, los términos de referencia son enunciativos y de orientación, no son limitativos, por lo que el Oferente, si así lo desea, y al objeto de demostrar su experiencia en la prestación del servicio puede mejorarlo, optimizando la continuidad del servicio en caso de fallas, el uso de los recursos, la eficiencia energética y el cuidado del medio ambiente, respetando que cada subsistema del proyecto y el proyecto, en su conjunto, cumpla con los criterios y sea certificado, al menos, en el nivel TIER III del UPTIME INSTITUTE.

La información inicial para el dimensionamiento de la solución y cada uno de sus componentes, es referencial. Estas informaciones podrán ser evaluadas, ratificadas o modificadas por El adjudicado, en coordinación y aprobación de la contraparte del MITIC, respetando el objetivo establecido, las capacidades y las funcionalidades requeridas.

El predio en el cual se implantará la solución está presentado en anexo, cada oferente que desee participar del proceso licitatorio deberá presentar una Declaración Jurada (DDJJ) de que conoce el sitio, acepta los TDR y realizará los trabajos necesarios para la correcta implantación del Proyecto en dicho sitio.

El área útil, de toda la solución Data Center resultará de los trabajos de dimensionamiento y diseño, realizados por El adjudicado, pero para fines de cálculos preliminares se presentarán estimaciones de las áreas que componen la solución solicitada, que satisfacen las capacidades base solicitadas. En dicha superficie se crearán zonificaciones según la función de los ambientes.

El MITIC proporcionará estudios preliminares, mínimamente como ser Estudio de Suelos básico, Topográfico y el análisis Ambiental y Social (AAS), respecto al sitio de implantación del proyecto, de manera a que cada potencial oferente tenga información útil para sus estimaciones de costos en cuanto a temas edilicios y mitigación de riesgos ambientales y sociales. En la etapa de llamado (presentación de ofertas), cada oferente podrá optar por utilizar la información proporcionada o realizar sus propios estudios, a su cuenta y cargo; una vez adjudicado el proyecto, el proveedor contratado deberá realizar los estudios más específicos que sean necesarios para garantizar el correcto diseño e implementación de la solución para el logro de los objetivos requeridos, sin costos adicionales para el MITIC.

Estudio geotécnico y topográfico: El objetivo es que los potenciales oferentes conozcan las características básicas, niveles, cotas y posibles comportamientos del suelo para determinar la profundidad y el tipo de cimentación a implementar y la estructura en general de las edificaciones, que garanticen su seguridad y vida útil, además de los levantamientos y nivelaciones que deberán ser realizados. Tener en cuenta las profundidades del nivel freático y cualquier otra consideración relacionadas con la presencia de agua (napa freática, humedales, etc.) y la expansión potencial de los suelos, ayuda a adoptar medidas correctivas o de estabilización para las edificaciones, a fin de evitar futuras patologías relacionadas con las condiciones apuntadas.

Análisis Ambiental y Social (AAS): El objetivo es que los potenciales oferentes conozcan las implicancias de la implementación del proyecto en la zona, adopten como base las medidas y sugerencias resultantes de este análisis e incluyan en su propuesta todas las acciones que llevarán a cabo para mitigar los riesgos, impactos ambientales y sociales identificados en el AAS. Además de la normativa local, este estudio, asi como el EIAS deben considerar las polícas del Banco en la materia.

CAPACIDADES MÍNIMAS ESPERADAS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Se requieren 2 (dos) salas de Equipos, para servidores internos y externos, con un esquema de posibilidad de puesta en operación total y gradual conforme a demanda, distribuidos de la siguiente manera: Sala 1: * 1 jaula de mínimo 10 Racks útiles para servidores. *2 jaulas de mínimo 5 Racks útiles de servidores cada una. * Mínimo 24 Racks útiles en área común, enfrentados formando un pasillo (Ej: 12 a 12). Sala 2: * 1 jaula de mínimo 10 Racks útiles para servidores. *2 jaulas de mínimo 5 Racks útiles de servidores cada una. * Mínimo 24 Racks útiles en área común, enfrentados formando un pasillo (Ej: 12 a 12). Además se requieren 5 (cinco) salas de Equipos, para servidores internos del MITIC: * Sala para la NubePY con, al menos, 10 (diez) Racks útiles de Servidores. * Sala para el NOC de Servicios con 4 (cuatro) Racks de Servidores * Sala de Operaciones del Data Center y Seguridad con, al menos, 4 (cuatro) Racks útiles de Servidores * Sala de servicios internos de soporte del Data Center o Backoffice con, al menos, 3 (tres) Racks útiles de Servidores * Sala Pruebas con, al menos, 1 (un) Rack útil de Servidores Deberán ser considerados, además, los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de éstos (elementos de	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	refrigeración, racks de cableado estructurado, alimentación eléctrica, sistema de extinción de incendios, etc.) y las áreas de las dependencias deberán ser dimensionadas y diseñadas para albergar todos estos elementos, junto con los pasillos y espacios de circulación y maniobras estipulados por los estándares para Data Center y afines..). En los anexos, son presentadas las cantidades mínimas estimadas.			
2	Sala de Monitoreo y Operación del Data Center, totalmente amoblado y equipado para, al menos, 4 operadores especialistas.	Exigido		
3	De manera a satisfacer las necesidades propias del MITIC, no interferir con las actividades críticas del Data Center y respetar los lineamientos de separación de actividades y flujo de personal, para las certificaciones del UPTIME INSTITUTE, se requiere una especial atención, desde la fase de diseño, en que las salas y dependencias de complemento, servicios generales, etc. (no críticas, pero importantes para la gestión del normal y eficiente desenvolvimiento de las tareas y misiones), no afecten o interactúen negativamente con las áreas y actividades críticas.	Exigido		
4	Todos los ambientes no administrativos, es decir las salas críticas, junto con la sala de pruebas, sala de seguridad, salas de operadores y pasillos de circulación, deberán contar con piso falso de 60cm de alto o de acuerdo a las normas; a excepción de ambientes como sala de Generadores, bombas, trafos, etc.	Exigido		
5	En general, se deberán contemplar, mínimamente, los ambientes listados en el Anexo 2 - Áreas	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	Para el sistema de energía: El adjudicado deberá proveer una acometida subterránea, de red eléctrica (desde la subestación de Villa Hayes, capaz de brindar el servicio, coordinado con la ANDE), deberá realizar el proyecto y poner a consideración y aprobación de la ANDE, junto con la construcción de registros y Puesto de entrega, según las normativas ANDE establecidas. Además, deberá proveer una solución de sistema de transformación y 2 (dos) sistemas de generación propia, tableros, transferencias automáticas, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center, e instalados en ambientes dedicados para tal fin, para proteger de las inclemencias ambientales a los equipos y a las personas. La capacidad de este sistema de energía deberá ser suficiente para alimentar el 100% de la carga de la solución de Data Center del MITIC, más un 10% estimado para posibles crecimientos futuros. Para el Sistema de Agua Potable: El adjudicado, a parte del suministro primario, deberá proveer todas las estructuras suficientes, cañerías, reservorios, tanques, distribución, conexiones, bombeo, presión, etc. para, ante cortes del suministro primario, asegurar la provisión de agua potable, como mínimo, por 10 días sin interrupción, de acuerdo al consumo diario promedio estimado. Debe ser un sistema sostenible, accesible y de fácil mantenimiento. Además, deberá contemplar en el diseño y posterior implementación de la solución edilicia, capacidades de acopiar agua de lluvia y canalizarla a los reservorios establecidos para su utilización en temas que no impliquen consumo humano (baños, regadíos, equipos de refrigeración, combate de incendios, etc.).	Exigido		
7	Para el sistema de refrigeración de precisión se usará una solución redundante de agua helada con chillers y unidades perimetrales y/o de fila en las salas de racks, y otros ambientes que, según las certificaciones solicitadas, así lo requieran.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	Para la seguridad de la solución de Data Center del MITIC, se deberá contemplar, mínimamente, vallado perimetral, control de acceso en todas las puertas, barreras de fuego de al menos 120 minutos en la estructura y accesos, sistema contra incendios con agente limpio para los ambientes críticos del Datacenter y/o seco, y sistema de extinción manual para las áreas administrativas y extinción a agua con hidrantes para las áreas externas. En las especificaciones y anexos, se brindan mayores detalles para las consideraciones. Además, se deberá contemplar un sistema de video vigilancia tanto perimetral como dentro de los ambientes, con todos los criterios y buenas prácticas del área.	Exigido		
9	Para el sistema de cableado de datos se contemplan varios componentes: 1. Corresponde a la interconexión activa y pasiva de los enlaces de datos, utilizando tanto Fibra Óptica Multi y Monomodo, como UTP, patcheras, etc., mínimamente de categoría 6a. 2. Cableado de Racks redundantes en fibra óptica OM4, OS2 y/o UTP CAT 6A, según necesidades, con un mínimo de 10G para colocation, hasta 40/100G para los Servicios de Nube (Sala de NubePY) y troncales en general; 1G para servicios internos, etc. 3. Cableado de Back Office con UTP CAT 6A, con capacidades mínimas de 1Gbps o superior. 4. Cableado para los Sistemas de Gestión y Monitoreo de 1Gbps o superior.	Exigido		
10	El adjudicado deberá proveer sistemas de gestión y monitoreo para Datacenter, además de funciones de gestión de edificios para los sistemas eléctricos, hidráulicos y de seguridad de toda la solución de Data Center del MITIC.	Exigido		
11	Las plataformas de gestión y monitoreo deben ser visualizadas a través de sistemas Videowall, de operación 24/7.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
12	Como referencia, considerar que la densidad de potencia promedio, por rack, será conforme se presenta en los anexos.	Exigido		

RACKS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	En cuanto a la solución de racks, en correspondencia a su finalidad, deberán ser de fabricación en serie, todos homogéneos en marca, forma, altura (42RU), profundidad (1200mm) y color, el cual se desea que, preferentemente, sea blanco (para el ahorro en la iluminación, que podría suponer costos operativos más convenientes para el MITIC). Con respecto a medidas y presentaciones podrán variar de acuerdo a la finalidad: para los equipos TI; para los equipos de redes y telecomunicaciones; además de para el ordenamiento del cableado estructurado y networking, cuyas cabeceras de filas sean del tipo racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables vertical, patch panels angulares y los cerramientos que correspondan. En las salas ME deberán ser implementados racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables.	Exigido		
2	La solución de racks deberá estar homologada o ser de la misma marca, con los aires de precisión de fila y de sala y con los sistemas de contención de pasillo, rack PDU, etc.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
3	Todos los racks deberán permitir la libre circulación del aire en la dirección horizontal, ingresar por adelante y salir por atrás.	Exigido		
4	Los racks deben permitir la organización horizontal y vertical de cables, para el tendido de los cables de datos que conecten los equipos en el rack, con abertura para el paso de cables hacia el rack. Deben estar separados los cables de datos de los de alimentación eléctrica	Exigido		
5	Las puertas traseras deberán ser del tipo francesa.	Exigido		
6	Cada rack de comunicaciones deberá ser provisto de un sistema de distribución de energía con intercambio automático de fuente de entrada para alimentar a los equipos mono fuentes y estar integrado al sistema de gestión y monitoreo del Data Center. Deberá ser rackeable de 1U, con al menos 6 puertos de conexión para los equipos monofuentes y con un tiempo de transferencia entre 8 y 16 milisegundos.	Exigido		
7	Los racks PDU deberán ser administrables y posibilitar que se puedan conectar en cascada para el monitoreo, facilitar el cableado y ahorrar puertos de switch.	Exigido		
8	Todos los Racks deben estar provistos de sus paneles laterales con cierre bajo llave.	Exigido		

SISTEMA ELÉCTRICO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	En conjunto con todas las demás estimaciones para determinar el valor global de su oferta, el oferente deberá realizar el cálculo, diseño y dimensionamiento del sistema de energía del Data Center, con estimaciones de crecimiento futuro, para determinar la capacidad de los sistemas, elementos y circuitos de energía necesarios para alimentar toda la Solución de Data Center del MITIC. Deberá contemplar crecimiento futuro gradual y ordenado, en concordancia con obras civiles y crecimiento de cantidad y capacidad de equipos, aplicando las normas internacionales para Data Centers, pero estar dotado con el total de capacidad, desde su puesta en operación.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
2	El suministro de energía eléctrica del Data Center debe garantizar un servicio continuo, estable, sin interrupciones y con mantenimiento concurrente, para ello se deberán cumplir con los criterios del UPTIME INSTITUTE y reglamentaciones locales; a continuación se citan las recomendaciones mínimas, a seguir: * UPTIME INSTITUTE, TIER III * Norma Paraguaya para instalaciones eléctricas y las que correspondan para el país. * IEC60364, Comisión electrotécnica internacional, instalaciones eléctricas en baja tensión, en su última versión vigente. * IEC62305, protección contra descargas atmosféricas, en su última versión vigente. * ANSI/TIA 607 "General Telecommunications Bonding and Grounding for Customer Premises", en su última versión vigente.* TIA 942-B 2017 o la más reciente, Telecommunications Industry Association, Telecommunication Infrastructure Standard for data center, en su última versión vigente.	Exigido		
3	Energía Media Tensión: una acometida con capacidad para abastecer a la máxima potencia la Solución de Data Center del MITIC.	Exigido		
4	A partir del punto anterior (desde la estación transformadora), todos los cableados serán: externos, subterráneos e internos, por piso técnico y/o por bandejas superiores, según diseño definido; minimizando la cantidad de entradas de cableados a las salas críticas y en cumpliendo con las normativas indicadas en el presente Pliego de Bases y Condiciones	Exigido		
5	Todos los sistemas y sus componentes deberán estar aterrados de acuerdo a sus requerimientos y normas aplicables; cumpliendo en particular, para las salas técnicas, con ANSI/TIA 607-D.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
6	Las Celdas de Media Tensión (CMT), estimadas y definidas luego de los cálculos correspondientes, deberán ser provistas e instaladas en la sala o espacio, especialmente diseñado para el efecto.	Exigido		
7	Energía Baja Tensión: Transformadores de MT/BT de capacidades necesarias y suficientes para abastecer a toda la Solución de Data Center del MITIC, a su máxima capacidad, a ser instalado en la sala o espacio de Transformadores. Se deberá tener en especial respeto las recomendaciones para las certificaciones del UPTIME INSTITUTE, que son exigidas, de manera a que, si corresponde, se brinden las soluciones de transformadores necesarias para la alimentación eléctrica para el Data Center. Para el caso de redundancias, se deberá tener especial cuidado de que todos los transformadores y demás componentes estén operativos, de manera a evitar daños por acumulación de agua en el aceite y pérdida de la no conductividad del refrigerante, etc.	Exigido		
8	Tableros principales de distribución a la salida de la estación transformadora, con capacidades necesarias y suficientes para soportar el dimensionamiento resultante del cuadro de cargas y diagrama unifilar, a ser instalados en la sala de Tableros Eléctricos.	Exigido		
9	Tableros (lado A y lado B) de distribución para energizar cargas primarias, uno por lado, con bypasses de mantenimiento.	Exigido		
10	Dos caminos, físicamente separados, para los conductores de energía en todo su recorrido desde los dos tableros principales, siguiendo, mínimamente, las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE.	Exigido		
11	Transferencia automática incluida para manejo de grupos y acometida, con las capacidades necesarias para soportar el total de cargas calculadas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
12	Grupos generadores diésel cabinados para reducción de ruidos, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center: * Un sistema de generación propia redundante, es decir, lado A y lado B. * Para cada lado (A y B), se deberá proveer 1 grupo generador en configuración N, instalado con un tablero de paralelismo, considerando la capacidad máxima de diseño. * Para cada lado (A y B), autonomía de, al menos 24 horas, teniendo especial cuidado en aplicar los mecanismos y soluciones recomendados para minimizar todos los posibles riesgos para el Data Center y garantizar la más alta certificación en Operación Sustentable, teniendo en cuenta lo que indique el UPTIME INSTITUTE, con tanque de reabastecimiento con sistema de bombeo y de trasvase por gravedad (para continuidad en caso de fallas) hacia los tanques internos de los grupos generadores, configurado para realizar recirculación del combustible, para evitar el deterioro de la calidad del mismo; dimensionado para la máxima capacidad de la Solución Data Center del MITIC, solicitada. * Para cada lado (A y B) 1 tablero de paralelismo, con capacidad para soportar la carga máxima de diseño. * Además, un generador para las bombas de los hidrantes del sistema contra incendios.	Exigido		
13	Se deben incluir los Bancos de Pruebas y todo lo necesario para las pruebas de funcionamiento del Data Center y obtener las certificaciones exigidas, de la capacidad necesaria en base al diseño del Datacenter y con regulación conforme lo establecido en la Normativa del Uptime Institute, sin costo extra para el MITIC. Además de líneas de descarga fija con puntos de conexión sencilla, con la potencia necesaria en base al diseño. Estos serán utilizados para las fases de pruebas de operación, como además para las pruebas periódicas de los grupos generadores y demás elementos de la solución Data Center del MITIC, que lo requieran.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
14	UPS de tecnología IGBT de doble conversión (true on Line) conformado por rectificador, regulador de voltaje e Inversor, con bypass interno, rodeo externo para mantenimientos, criterios de redundancia y modularidad aplicados, integrado al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center. * Para cada lado (A y B) 1 Sistema UPS que sea modular y escalable con capacidad flexible, que deberán abastecer la demanda máxima de la Solución solicitada. - Los sistemas de UPS descritos, deberán estar debidamente diferenciados por servicios y mínimamente deberán energizar todos los racks y equipos de la Carga crítica, además de las salas de monitoreo de la Solución de Data Center del MITIC. * Para cada lado (A y B) 1 Sistema UPS que sea modular y escalable con capacidad flexible, que deberá abastecer la demanda máxima del sistema de enfriamiento hasta la demanda máxima de la Solución solicitada. - Estas UPSs deberán energizar todas las manejadoras de todos los ambientes (únicamente ventiladores y control), las bombas y válvulas del circuito secundario del sistema de agua helada y la etapa de control de los chillers además de otras cargas menores. * Una solución central de UPS para energizar las tomas de corriente regulada y otras cargas menores, del ANEXO 2 - ÁREAS, con especial enfoque en los ambientes y equipos de operación y monitoreo del Data Center del MITIC. * Para todas las UPS la autonomía mínima en modalidad batería debe ser de, al menos, 15 minutos a su máxima carga de diseño. * Para las UPS de cargas críticas y de cooling, las baterías deberán ser de Li-Ion; para las cargas menores pueden ser baterías VRLA. * Una UPS central para el sistema contra incendios, con hidrantes, para energizar a las bombas de los hidrantes. * Una UPS central para el sistema de iluminación de emergencia. * Para las UPS de carga crítica y del sistema de enfriamiento, deberán contar con doble alimentación. * Todas las UPS deberán contar con tablero externo de bypass.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	* Todas las UPS deberán contar con tablero de protección a la entrada y tableros de distribución a la salida. * Todas las UPS deben contar con modos de operación ecológico sin afectar la continuidad en el suministro de energía a la carga que alimenta, en caso de interrupción en el suministro primario de energía. * Se puede considerar consolidar las cargas no críticas o áreas administrativas en una sola UPS.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
15	Sistema de tierra para toda la Solución de Data Center del MITIC, solicitada, con resistencia menor a 5 ohms, de acuerdo a las normas y estándares correspondientes del área ANSI/TIA y cumpliendo requerimientos para la certificación solicitada. La configuración debe contemplar mínimamente lo siguiente: * Debe contar con protección contra descargas atmosféricas. El sistema de protección general deberá calcularse teniendo en cuenta el área equivalente de toda la Solución diseñada. * Protección ante transientes de primer, segundo nivel y tercer nivel. * La puesta a tierra de los transformadores debe corresponder al sistema TN-C (conductor neutro y el conductor de protección están combinadas en un único conductor en todo el sistema). * La puesta a tierra a partir del tablero de distribución principal AC hacia las cargas debe corresponder al sistema TN-S (conductor de protección separado en todo el sistema). * Todos los anillos y/o mallas construidas en los diferentes sectores de la Solución Data Center del MITIC, deben quedar unidas y formar un único sistema de puesta a tierra. * El sistema de aterramiento debe tener puntos de control y mantenimiento.	Exigido		
16	Debe proyectarse los ambientes y mejores prácticas en el diseño y respetando las recomendaciones de la ANDE (ante discrepancias con ANSI/TIA y UPTIME INSTITUTE, prevalecerá siempre los criterios necesarios para la certificación TIER III, solicitada), para la instalación de los siguientes tableros: i. Tableros principales de Distribución AC ii. Tableros principales UPS iii. Tableros principales DC iv. Tableros de distribución UPS v. Tableros de distribución DC vii. Tableros de distribución AC	Exigido		

SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y DE EMERGENCIA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El diseño de los circuitos de iluminación debe basarse en los niveles recomendados para los ambientes de Data Centers, según TIA/EIA-942, en su última versión, además de normas y buenas prácticas para ambientes donde trabajan operadores, en modalidad 24/7.	Exigido		
2	Se debe contemplar en el diseño, el plano del sistema de distribución y conexión notando los puntos de ubicación de las lámparas (tipo LED acordes para Data Centers), las luces de emergencia (con autonomía de al menos 3 horas), interruptores, tableros de control, etc., siguiendo estándares y buenas prácticas de tecnología actual para soluciones de Data Centers.	Exigido		
3	El sistema de iluminación de todas y cada una de las dependencias deberá estar dotado de sistemas de apagado automático (por tiempo y movimiento), de marca, calidad y durabilidad reconocidas en el mercado local y/o internacional.	Exigido		
4	La iluminación y señalización de emergencia deberá respetar criterios del NFPA y normas locales, ser para toda la solución de Data Center del MITIC y ser energizado por un sistema de energía independiente, con un rectificador y banco de baterías; deberá estar dotado con la capacidad de entrar en servicio de manera puntual en las zonas y/o ambientes donde se haya perdido la iluminación principal.	Exigido		

SISTEMA MECÁNICO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	El sistema de climatización debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas y estándares vigentes, tanto nacionales, como internacionales, teniendo en especial atención la obtención de la certificación solicitada. Para las cargas críticas, se deberá tener fundamentada la tecnología de refrigeración y extracción de calor implantada desde un punto de vista técnico-económico, utilizando tecnología de precisión, en base a agua helada y, de ser posible y necesario, alternativas de free-cooling que sean costo-efectivas para este proyecto, teniendo en alta consideración no solo el rendimiento sino también el ahorro energético y el costo operativo.	Exigido		
2	Debe tener la capacidad de filtrar, enfriar, humidificar y deshumidificar el aire hasta valores holgadamente aceptables para operaciones de estas características, montada de manera tal que no produzca vibraciones. Siguiendo, mínimamente, delineamientos del ASHRAE y recomendaciones y buenas prácticas para Data Centers.	Exigido		
3	A fin de evitar la propagación de incendios, los ductos de aire que actúan en distintos sectores o salas, no deberán pasar a través de las áreas productivas u oficinas, y cuando ello no pueda ser evitado, deberán incluirse soluciones de compuertas o pasos contra incendios.	Exigido		
4	Se considera que todos los ductos y cañerías externas, deberán ser implementados a una altura considerable, del suelo, para facilitar los mantenimientos futuros, y los internos deberán ser instalados por debajo del piso técnico, correctamente aislados, sujetados y separados del cableado tanto eléctrico, como de datos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
5	Los equipos críticos del sistema de enfriamiento, deberán contar con capacidad para doble alimentación y ser instalados a las fuente A y B, con solución de fuente de energía ininterrumpida mínimamente para mantener operativos los controladores críticos y el sistema de ventilación.	Exigido		
6	Sistema de enfriamiento por agua, mediante un circuito de tuberías conformadas por un grupo de chillers y las unidades enfriadoras internas (inrows o inrooms). Deberá contar con tanques de compensación, tratamiento de agua. * Chillers en configuración N+1 con capacidad para abastecer a la máxima carga crítica de la solución, y con posibilidad de crecimiento futuro. * El circuito de tuberías de refrigeración deberá contar con bombas de velocidad variable, integradas al sistema de monitoreo y operación del Data Center, en configuración N+1. * Las válvulas del circuito secundario deberán estar integradas y controladas por el sistema de monitoreo y operación del Data Center. * Sistema de enfriamiento por fila o por sala en configuración N+1 por fila y/o N+2 por sala, según la densidad de la carga en los racks (excepción de salas ME, en las cuales se c): - Para jaulas, MDA y salas pequeñas de equipos se deberán proveer INROWS. - Para las demás salas se podrá proveer INROOMS. - Todos los equipos en las salas deberán contar con sensor de derrame de líquidos. - N+2: jaulas, comunes, nube, UPS. - N+1: salas MDA, Sala_SP (Proveedor de Servicios), Backoffice, NOC_SERV, OPER_DCySEG - N+1: chillers, bombas - N: acometida de agua para tanques de compensación de los chillers, tanques de compensación de los chillers, acometida de agua para humidificación, drenajes de condensados y de salas * Humidificación en todos los ambientes críticos (excepto salas	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	ME) en configuración N. - Para las jaulas, adicional a los InRow, si correspondiere para la eficiencia. - Para las demás salas se lo puede incluir en los InRoom.			
7	Deberá contemplar Sistema de contención de Pasillos Calientes compatible con los racks.	Exigido		

SISTEMA DE DETECCIÓN Y SUPRESIÓN DE INCENDIOS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Debe implementarse un sistema con detección temprana de incendios, alarma y extinción automática, en todos ambientes críticos con Agente Limpio para la Extinción. Deberá estar integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center. El Sistema de Detección de Incendios deberá cumplir con la función de detectar conatos de incendio y deflagraciones, avisando oportunamente (en las pantallas de monitoreo, avisos mediante correo, o aplicación y/o texto, además de alarmas sonoras) a los operadores y otros agentes externos (bomberos, personal clave de la organización) a través del sistema de alarma para apoyar los planes de extinción y evacuación.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	* Se deberá proveer dos niveles de detección en los ambientes críticos: detección temprana por aspiración y detección estándar. * El sistema deberá ser totalmente inteligente con sensores, controladores, actuadores, etc. e integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center, direccionable y zonificado.	Exigido		
3	Cumplir con las normas municipales y a nivel país, y especial consideración a las normas que colaborarán para las certificaciones solicitadas, además de lo siguiente: Norma para la protección de instalaciones NFPA 76, Norma NFPA 72 para Alarmas de incendios y señalización. Protección de Equipos de Tecnología según la norma NFPA 75 y las mejores prácticas del área.	Exigido		
4	Los diseños deben tener planos de ubicación de los equipos. En las áreas no críticas se considerarán sistemas de extinción tradicionales, ya sean automáticos y/o manuales.	Exigido		
5	Sistema de Detección temprana de Incendios: i. La solución debe contemplar un sistema anti incendio de precisión que utilice la aspiración para descubrir un principio de incendio lo más rápido posible. ii. Este sistema estará especialmente diseñado para instalarse en ambientes del Data Center donde el equipamiento es crítico para el normal funcionamiento del Data Center y los servicios ofrecidos, y el riesgo de chispazo o incendio es elevado, posibilitando la detección de humo en condiciones especiales. La detección temprana deberá proteger el equipo de un daño mayor y a las personas, antes que el siniestro se desencadene. iii. La tecnología utilizada deberá contar con software que permita ajustar automáticamente en el equipo los parámetros ambientales, para definir la condición de ¨normal¨ y ¨alerta¨, garantizando que las señales de alarma serán atendidas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	Todas las salas críticas y de operadores, además de salidas estratégicas, de la Solución Data Center del MITIC, deberán contar con puerta de salida de emergencia con barra antipánico de contacto.	Exigido		

SISTEMA DE SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El adjudicado deberá incluir, mínimamente, un sistema de grabación y visualización digital, para controlar visualmente y almacenar digitalmente los movimientos relacionados con entrada y salida de personas, vehículos y/o elementos en el Data Center y su perímetro, utilizando cámaras dedicadas tanto del interior del Data Center como en las inmediaciones, para obtener un control y visiones amplias del complejo, de acuerdo con el proyecto desarrollado.	Exigido		
2	Deberá equipar y poner en producción de manera integral la sala destinada para albergar los equipos de almacenamiento y gestión, contemplando la cantidad de racks, cableado, equipos de red y demás elementos componentes de la solución; además de la sala destinada para el monitoreo y manejo de los componentes de la solución, a ser equipada, puesta en producción con equipos y mobiliarios ergonómicos, para 2 operadores con sus respectivas consolas de gestión de la solución y un video Wall que permita desplegar las imágenes captadas por las cámaras y sensores en general.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	* Video Vigilancia y Control de Acceso en todas las puertas, internas y externas. * Control de acceso implementado por capas, en donde a medida que se accede a los ambientes críticos aumenta la seguridad y en consecuencia el tipo de dispositivo. Este sistema deberá integrarse al sistema de operación y monitoreo del Data Center. Para los niveles críticos se deberán implementar, además, dispositivos biométricos. * Video vigilancia, con la cantidad de cámaras, entre internas y externas, necesarias para cubrir toda la solución Data Center del MITIC, distribuidas en accesos, pasillos, exteriores y perímetro. Este sistema deberá integrarse al sistema de operación y monitoreo del Data Center. * Las cámaras de exteriores deberán separarse en 2 tipos: * Al menos 4 cámaras deben contar con y estar implementadas con funcionalidad PTZ ubicadas en posiciones estratégicas. * las demás, deben ser cámaras de ángulo fijo * El almacenamiento deberá dimensionarse como para almacenar imágenes, por al menos 3 meses.	Exigido		
4	El control de accesos, desde el interior de las salas, deberá permitir la salida mediante la activación de un botón pulsador y con barra antipánico.	Exigido		
5	El sistema de seguridad y videovigilancia deberá poder configurar roles para los usuarios, Ej.: visitas, administración, operador, etc.	Exigido		

SALA DE MONITOREO Y OPERACIÓN DEL DATA CENTER

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El Diseño debe contemplar una Sala de Operaciones y Monitoreo para el Data Center, totalmente equipada y amoblada (escritorio y sillas ergonómicas para operación 24/7), con capacidad para albergar a, al menos, cuatro (4) operadores, cada uno con todos los elementos necesarios (PC de última generación, de acuerdo a los estándares de tipo Avanzado, del MITIC, con dos pantallas, Teléfono IP tipo ejecutivo, auriculares con micrófono, etc.), la sala deberá contar con paneles de monitoreo tipo video walls, de 2x4 módulos de 50". Además se deberá contemplar una sala contigua con acceso a la sala de monitoreo, totalmente equipada y amoblada (escritorio y sillas ergonómicas para operación 24/7), con capacidad para albergar a, al menos, dos (2) técnicos especializados, esta sala será la utilizada por los operadores del proveedor adjudicado durante los años establecidos para la operación en el periodo de garantía, posteriormente será utilizada para complemento de la sala de monitoreo y/o para técnicos de proveedores externos.	Exigido		
2	Todo el cableado de datos, de telefonía e intercomunicación, eléctrico, luminarias inteligentes y de emergencia ubicadas en lugares estratégicos, deberán ser contempladas en el diseño y para su posterior implementación.	Exigido		
3	Deberá ser diseñada e implementada la solución de atención telefónica, incluyendo todo lo necesario (equipos y sistemas) para recibir las llamadas de forma central y derivar a las áreas correspondientes, para al menos un canal E1 y teléfonos IP tipo ejecutivo para todos los operadores y cada oficina y/o puesto de trabajo, para toda la solución de Data Center del MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	El Sistema deberá ser una solución de Hardware y Software, de aplicación interactiva para gerenciamiento de todo el Data Center, de manera remota y local, monitoreado por la unidad de supervisión. Mediante esta solución deberán poder configurarse las alarmas para cada unidad de supervisión de la red, valores de set points ajustables y envío de señales de alerta por email, texto, pop-up en aplicación de teléfonos móviles, etc. y ser visualizado en el Video Wall de la Sala de Monitoreo y Operación del Data Center y los equipos de los operadores, en un plano digital del Data Center, renderizado, y con correspondencia, en la imagen, en base a la ubicación real de cada equipo monitoreado. Deberá ser implementado un servicio de directorio ordenado y distribuido para su acceso en red, en un modelo cliente-servidor, de manera a que el Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center permita el seguimiento y trazabilidad de accesos de los distintos usuarios, etc. Deberá ser compatible con virtualización, con todo el licenciamiento necesario, incluido, preparado y configurado para funciones, roles y usuarios concurrentes	Exigido		
5	Las alarmas deberán ser de colores (Ej: Warning: amarillo; UP: Verde; Down: rojo), por cada elemento monitoreado y con capacidad de despliegue de los parámetros, con un click o con el cursor encima del elemento. Además, deberán visualizarse desde una aplicación para teléfonos celulares, en una versión simplificada del sistema, mínimamente para android y ios.	Exigido		
6	Se deberán incluir todos los equipos y dispositivos, como ser control de acceso a todos los racks (en ambas puertas), monitoreo ambiental, aires Inrow, aires Inroom, UPSs, Chillers, Detección de Líquidos, identificación de equipos afectados por eventos, permitir dar de alta nuevos, modificar y dar de baja a equipos no utilizados, mínimamente, etc. Permitir la interconexión con otros sistemas, a través de APIs, etc.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	La solución debe incluir a toda la solución edilicia. Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deberán contar con monitoreo remoto y medición de variables generales.	Exigido		
8	Deberá contar con funcionalidad de automatización del sistema de iluminación interna y externa, del sistema de climatización de confort e integrada al sistema de control de acceso y video vigilancia.	Exigido		
9	Deberá contar con funcionalidades de Alta de nuevos elementos, Baja y Modificación de elementos monitoreados y ser totalmente compatible con los mismos, además de ser entregado totalmente configurado y con todos los elementos agregados al sistema y monitoreados. Todas las configuraciones de puesta en operación deberán ser entregados al MITIC, en formato digital, editable.	Exigido		
10	Deberá poseer, además, la funcionalidad de Gestión de Mantenimiento. Para una adecuada gestión de mantenimiento de la solución, debe incluirse un software que administre, mínimamente: i. Integración entre software de monitoreo y gestión, y software de gestión de mantenimiento, con sus respectivas licencias perpetuas. ii. Equipos y sistemas de energía y refrigeración. iii. Planes de mantenimiento y control de órdenes de trabajo. iv. Administración de las especialidades en mantenimiento. v. Abastecimiento de repuestos y control de materiales. vi. Informes de desempeño. vii. Reportes acerca de elementos monitoreados. viii. Histórico de mantenimientos, informes estadísticos, etc. ix. Bitácoras de las actividades realizadas durante cada mantenimiento realizado.	Exigido		

<u>INGRESO, SEÑALIZACIÓN Y FLUJO DE VISITAS</u>

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	La solución deberá contar con ingresos tanto peatonales como vehiculares, diferenciados, para el Personal, las Vistas, y los equipos/proveedores. El almacén del Data Center, deberá contar con acceso de carga/descarga y plataforma autoelevadora de ancho mínimo 2,50 metros, profundidad mínima 2,50, altura máxima 1,50 metros y hasta 3 Ton de capacidad, para la descarga con cierta facilidad. La plataforma puede ser eléctrica (preferentemente) o hidráulica y se debe incluir su mantenimiento.	Exigido		
2	La solución deberá contar con la señalética especializada acorde a los estándares establecidos, al menos la ISO 7010 en su versión vigente, o la que corresponda. También se deberá cumplir con las normas de señalización nacional e internacional sobre evacuación, emergencias, incendios, equipos antiestática, etc. para lugares de trabajo y áreas comunes. Deberán ser implementados carteles indicadores de los Bloques, áreas permitidas de circulación, áreas de estacionamientos, entre otros.	Exigido		
3	El adjudicado deberá contemplar fachadas (e iluminación de las mismas) acordes a un establecimiento tecnológico y vanguardista e incluir en las fachadas y recepciones, toda la presentación necesaria para indicar que es el Data Center del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación de la República del Paraguay; las opciones deberán ser presentadas, a través del Gerente de Proyecto, al Ministro y/o Viceministro de TIC, para realizar los ajustes y sugerencias que estos consideren necesarios, hasta lograr el visto bueno por parte de los mismos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	La solución deberá contemplar un flujo de visitas totalmente aislado de las actividades propias del Data Center, con opciones de vidrios templados, en el extremo contrario a los VideoWalls en: la Sala de Monitoreo y Operación del Data Center, en la Sala de Crisis de modo a que puedan ser exhibidas cuando las autoridades así lo determinen.	Exigido		

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA TODA LA SOLUCIÓN DATA CENTER DEL MITIC

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El adjudicado deberá presentar el diseño y planos en detalle de la solución que incluya dimensiones, materiales a ser empleados en la construcción, cantidades y otros que pudieran llegar a presentarse en el desarrollo del proyecto de tal forma que éste garantice la buena ejecución de los trabajos de construcción de los ambientes del Data Center del MITIC. Deberá cumplir con los requerimientos locales (Normas/Reglamentaciones Municipales, Nacionales y las que correspondieren para el Paraguay) e internacionales para construcciones civiles y con especial enfoque en normas que colaboren para la obtención de las certificaciones exigidas. Para la resolución de discrepancias entre el Adjudicado y el MITIC, en cuanto a las obras civiles, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del Paraguay, tendrá la potestad de deliberar, en la oferta se deberá presentar una Declaración Jurada al respecto.	Exigido		
2	El adjudicado deberá contemplar tanto el diseño de la solución edilicia, como los alrededores (urbanización y vallado perimetral), para así poder distribuir las diferentes áreas de servicio de apoyo como son la estación transformadora, la generadora, obras complementarias, chillers para los equipos de aire acondicionado, cuartos de planta eléctrica, tanque/s de Diesel, suministro de entrada para planta externa, acceso vial, peatonal, tránsito, aceras, solución de drenaje mayor a registros pluviométricos de los últimos 30 años, estacionamientos, entre otras. Todo tendido, en ambientes exteriores de la solución edilicia, ya sea de datos, eléctricos, etc., deberá ser realizado a través de ductos subterráneos, con registros para mantenimientos futuros.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	Además, el adjudicado, deberá realizar la definición de alto nivel de las fundaciones y cimentación, movimientos de tierra, muros de contención y muros estructurales (minimizando la presencia de ventanas), estructura de hormigón armado acorde a las capacidades solicitadas, albañilería, mampostería, acabados de construcción, fachadas, perfiles, puertas, muebles fijos y modulares, sistemas de electricidad, sistemas de agua potable, sistemas de aguas servidas, sistemas sanitarios, , sistemas de incendio, sistema de telefonía, sistemas de iluminación, aires acondicionados, seguridad y accesos, etc.	Exigido		
4	El oferente deberá presentar una estimación de las dimensiones y capacidades de la solución solicitada; presentar un layout completo, con vistas, plantas, perspectivas y cortes, en base a niveles de desarrollo de Alto Nivel.	Exigido		
5	Estudio geotécnico de suelos del lugar de implantación del proyecto. El MITIC entregará un informe del Estudio Geotécnico y Topográfico de suelos y niveles de la zona de implantación del proyecto. Si el oferente desea realizar ampliaciones de datos para la preparación de su oferta, podrá realizar **otro Estudio Geotécnico** y **Topográfico**, para verificar las condiciones geológico-geotécnicas (mecánicas, hidráulicas, niveles, etc.) en la zona de implementación del proyecto. Deberá junto con su oferta presentar una Declaración Jurada de que conoce y acepta las condiciones del terreno y que realizará las fundaciones y demás acondicionamientos correspondientes para garantizar la correcta implementación de obras, sin variar el precio de su oferta. Las visitas al sitio de implementación del proyecto, serán coordinadas entre los interesados y el MITIC y éste otorgará las autorizaciones correspondientes para la realización de los estudios.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	El sitio donde estará asentada la infraestructura del Data Center y sus obras complementarias externas como: estación de transformación, generadores, caminos de ingresos, porterías, vallados, etc., deberá estar por arriba de la máxima cota de inundación que se haya registrado para la zona y a un nivel entre 50 y 100 cm por arriba de la rasante de la ruta de acceso principal. Por lo cual el lugar será objeto de Limpieza (desbroce, destronque) y Movimiento de suelo (Relleno, Compactación, Nivelación) Las fundaciones se realizarán de acuerdo con la capacidad portante del suelo y según las características y capacidades requeridas en el proyecto. Para ello, el adjudicado deberá realizar un estudio de suelos junto con un informe con la metodología aplicada en el estudio, la descripción detallada de los suelos el resultado de los ensayos realizados, las previsiones del proyecto para suelos afectados por sales, materiales orgánicos u otros elementos perniciosos, los tipos de suelo y los medios previstos para su movimiento y manipuleo, etc. Para los rellenos y nivelaciones, el tipo de suelo determinará la conformación de los terraplenes. El análisis de los suelos se debe obtener mediante ensayos de laboratorio bajo los lineamientos establecidos en las Normativas ASTM, AASTHO y demás que apliquen. Aspectos logísticos de las obras: Implican, minimamente, el manejo del tráfico, carga y descarga de materiales, entre otros. La estructura edilicia deberá ser proyectada con, al menos, una planta, con techo de losa preparada para soportar los mismos niveles de seguridad que las paredes, con implementaciones necesarias para evitar acumulación de líquidos, filtraciones, entre otros. Las estructuras de las salas de TI y sala de monitoreo del Data Center, deberá estar preparada para evitar interferencias,	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	generadas por señales electromagnéticas, en los equipos y las que correspondieren para una operación contínua 24/7.			
7	La estructura portante deberá suprimir o, al menos, minimizar la necesidad de contar con pilares en el medio de las áreas asignadas a las salas de Equipos y salas técnicas de la Solución solicitada.	Exigido		
8	La solución ofertada debe ser autosuficiente y completa, es decir, si la puesta en servicio requiriese de elementos no contemplados, para cumplir con el objetivo, como ser: hardware, software, licencias, materiales, insumos, servicios u otros, su suministro, instalación o habilitación será responsabilidad del oferente sin costo alguno para MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	Toda vez que los criterios y recomendaciones de las normas, a ser presentadas a continuación, no limiten ni impidan cualquiera de las certificaciones, de UPTIME INSTITUTE, exigidas para el proyecto, el adjudicado deberá tener en especial consideración, tanto para el diseño, construcción y puesta en operación, las siguientes recomendaciones para "Construcción sostenible": • NP 55 001 14 Que establece Requisitos Generales sobre SITIO Y ARQUITECTURA • NP 55 002 15 que establece Requisitos Generales sobre RECURSOS MATERIALES • NP 55 003 16 que establece Requisitos Generales sobre EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA • NP 55 004 16 que establece Requisitos Generales sobre CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR • NP 55 005 16 que establece Requisitos Generales sobre ENERGÍA Y ATMÓSFERA • LEED BD+C Centros de Datos			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	Toda vez que los criterios y recomendaciones de las normas, a ser presentadas a continuación, no limiten ni impidan cualquiera de las certificaciones, de UPTIME INSTITUTE, exigidas para el proyecto, el adjudicado deberá tener en especial consideración, tanto para el diseño, construcción y puesta en operación, las siguientes recomendaciones para construcciones "Accesibles para todos y todas": • PNA 45 001 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible. • NP 45 002 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos – Señalización. • NP 45 003 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos – Equipamientos – Bordillos, pasamanos y agarraderas. • PNA 45 004 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Espacios urbanos – Vías de circulación peatonales horizontales. • PNA 45 005 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos – Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales. • PNA 45 006 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos – Rampas fijas adecuadas y básicas. • PNA 45 007 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico – Características generales. • PNA 45 008 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios – Pasillos y galerías – Características generales. • PNA 45 009 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos. Escaleras adecuadas. • PNA 45 010 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Puertas accesibles. • PNA 45 011 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Estacionamientos. • PNA 45 012 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolos de sordera e hipoacusia o dificultad de			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	comunicación. • PNA 45 013 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolos y ceguera ambliopía. • PNA 45 014 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios – Servicios sanitarios accesibles. • PNA 45 015 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Equipamiento – Grifería. • PNA 45 016 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios – Cocinas Accesibles. • PNA 45 017 10 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y Espacios Urbanos. Equipamiento – Herrajes accesibles. • NP 45 018 15 - ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL LUGAR DE TRABAJO. Estacionamientos. • NP 45 019 15 - ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL LUGAR DE TRABAJO. Equipamientos y Mobiliarios. • NP 45 020 15 - ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL LUGAR DE TRABAJO. Tecnología informática accesible. • NP 45 021 15 - ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL LUGAR DE TRABAJO. Generalidades. • NP 45 023 19 – ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Pavimentos indicadores táctiles en edificios y espacios urbanos			

CABLEADO ESTRUCTURADO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Se requiere suministrar un sistema de cableado estructurado con todos los equipos, elementos, instalaciones, mano de obra, configuraciones, insumos y accesorios necesarios, con el fin de brindar *"housing"* de servidores, en formato "*plug and play*", tanto para las salas de equipos de TI, como a todas las áreas de servicio de la solución (salas de proveedores, sala de telecomunicaciones, Sala de Operaciones del Data Center, recepción, sala de seguridad, sistema de CCTV IP, telefonía, etc.) y las demás áreas del Data Center.	Exigido		
2	El cableado estructurado deberá soportar tasas de transmisiones actuales (troncales de al menos 40Gbps, subtroncales de, al menos, 10Gbps y las terminaciones de, al menos, 1Gbps, dependiendo de la función proyectada en las especificaciones del Diseño aprobado) y deberá tener niveles de redundancia conforme a la certificación, TIER III, que se alcanzará y certificará.	Exigido		
3	Si correspondiere, cableado de cobre inter-RACK CAT 6A UTP y/o F/UTP para rendimiento 1/10Gbps según características del proyecto.	Exigido		
4	Cableado de Fibra Óptica inter-RACK, y áreas de distribución principal, deberá ser del tipo preconectorizado OM4 y OS2 de 24 pelos y soportar tasas de 10/40/100 Gbps, según características del proyecto.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	Todo el cableado estructurado deberá estar debidamente documentado, siguiendo lineamientos de estándares del área (con diagramas, nombres, etiquetas, tanto físicamente como también en las configuraciones de los equipos y sistemas y en el sistema de operación del Data Center, etc.), para facilitar los mantenimientos futuros. Se requieren los siguientes planos: i. Plano de ubicación de áreas de distribución de Fibra Óptica, UTP, Coaxial, energía AC, energía DC, CCTV, etc. ii. Plano de sistemas de escalerillas para el Cableado en al menos 3 o 4 niveles de bandejas, según corresponda (Ej: energía AC, energía DC, fibra y cobre), ó soluciones superiores y más eficientes para el proyecto.	Exigido		

SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

SERVICIOS MÍNIMOS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Se requiere que toda la solución implementada, toda la infraestructura y todos los sistemas, junto con la solución edilicia, cuenten con servicios posteriores a la puesta en producción, de acuerdo con el cronograma anexo, durante, al menos, 2 años a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Operativa. El adjudicado deberá brindar, al menos, los siguientes servicios: • Gestión y operación de la solución. • Mantenimiento preventivo. • Garantía y mantenimiento correctivo. • Limpieza, jardinería y seguridad de las instalaciones • Servicio de Atención Telefónica. • Servicio de seguimiento de reclamos, Ticketing. • Respaldo inmediato, por parte del fabricante, para los componentes críticos del Data Center del MITIC. Todos los servicios deberán ser provistos bajo la modalidad de 7x24x365. **Duración de la lista nº 05** Este producto se pagará conforme a los trabajos efectivamente realizados, mediante la presentación de informes periódicos descritos acerca de los servicios prestados. La prestación de los servicios dependerá de los plazos contractuales. **Duración del contrato** El plazo para la culminación de las fases de diseño y las fases de ejecución de obras y equipamientos, incluyendo la certificación TIER III de construcción, será conforme a lo establecido en el CEC 8.2 .	Exigido		

	Sin embargo, este Contrato podrá ser sujeto a adendas de extensión de plazo mediante acuerdo de partes, sujetos a la extensión del Programa de la Agenda Digital y las necesidades del Contratante. Las condiciones originales del contrato se mantendrán invariables, en particular los precios propuestos por el adjudicado.			

GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL DATACENTER

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El servicio deberá ser ofrecido con personal y equipos propios del adjudicado, a cumplir labores en el Data Center. Se deberán respetar las leyes laborales paraguayas, para lo cual el adjudicado deberá presentar el detalle de turnos y personal asignado, asegurando, además, la cobertura bajo condiciones irregulares de prestación del servicio (vacaciones, enfermedad, natalidad, feriados, etc.). El servicio deberá estar compuesto por personal administrativo y de monitoreo, y por personal técnico de soporte y primer nivel de mantenimiento, por ejemplo: SUPERVISOR DE TURNO OPERADOR TÉCNICO DE SOPORTE y MANTENIMIENTO Deberá contar con un esquema de operación 24/7, incluyendo los fines de semana, feriados, etc,	Exigido		
2	Deberá cumplir con tiempos de atención, tiempo de arribo al sitio, tiempo de identificación del problema y aislación/resolución del problema: **Servicios No Críticos:** TIEMPO DE ATENCIÓN <30 minutos TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 6 horas TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos TIEMPO DE AISLACION/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < NBD (Siguiente día hábil) **Servicios Críticos:** TIEMPO DE ATENCIÓN < 5 minutos TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 1 hora	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos TIEMPO DE AISLACIÓN/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < 3 horas **Definición de servicios críticos**: aquellos servicios cuya falla o anormalidad de su provisión pueden ocasionar un evento que puede causar la caída parcial o completa de los servicios del data center. Son servicios críticos: sistema de potencia eléctrica (atribuible a la instalación interna), grupo generador y sus equipos auxiliares, UPS, sistema termomecánicos (refrigeración de la sala blanca y equipos críticos), sistemas de conectividad.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	Funciones mínimas del Supervisor de Turno: • Confeccionar y hacer cumplir los MOPs (manuales de operación en mantenimiento), EOPs (manuales de operación en emergencia), SOPs (manuales operación en modo normal) y SCPs (manual de configuración estándar). • Confeccionar todos los formularios para las funciones ingreso, egreso al Datacenter, operación, mantenimiento. • Hacer cumplir los procesos. • Gestión de inventario de equipos. • Gestión de inventario de repuestos. • Gestión de inventario de herramientas e insumos generales. • Control de calidad del SLA de los servicios del personal de ambos grupos de trabajo. • Gestión de proveedores y contratos de servicios. • Gestión de entrenamiento y capacitación del personal de ambos grupos de trabajo. • Gestión de desempeño del Datacenter. • Gestión de capacidad del Datacenter. • Generación de informes varios: * De gestión * De mantenimiento * De SLA del servicio • Gestión de control de cambios. • Gestión de documentación técnica, operativa y administrativa. • Actualización de documentación administrativa. • Gestión de seguridad y salud ocupacional.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	Funciones mínimas del Operador de Turno: • Monitoreo y revisión de la infraestructura del Datacenter (DCIM). • Revisión de alarmas y asignación al Técnico de Mantenimiento. • Cumplimiento de todos los procesos. • Supervisar visitas de proveedores, clientes y funcionarios del MITIC. • Generación de reportes periódicos (semanales, mensuales, diarios) de variables monitoreadas para los clientes del Datacenter y para los sistemas de gestión de control de cambios, de desempeño y de capacidad. • Actualización de documentación operativa.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	Funciones mínimas de Técnicos de Mantenimiento: • Realizar todos los mantenimientos de primer nivel en toda la infraestructura del Datacenter del MITIC, áreas administrativas y externas. • Atención de alarmas. • Realizar y/o Supervisar la limpieza general del Datacenter y de toda la infraestructura crítica. • Supervisar tareas de mantenimiento de los proveedores. • Cumplir con el cronograma de mantenimientos preventivos. • Asegurar stock de repuestos, insumos y herramientas adecuadas. • Realizar mediciones en campo (eléctricas, hidráulicas, mecánicas). • Cumplir con procedimientos de desechos y residuos tóxicos, si correspondiere. • Generar reportes técnicos. • Realizar pruebas y simulacros. • Realizar/supervisar instalaciones de nuevas infraestructuras. • Implementación del control de cambios. • Implementación de mejoras de desempeño. • Implementación de mejoras de capacidad. • Actualización de documentación técnica. • Implementar gestión de seguridad y salud ocupacional.	Exigido		
6	El adjudicado deberá contar con personal suficiente para atender cualquier contingencia con sus equipos de trabajo, de manera que siempre tenga el personal mínimo requerido en cada turno, ya sea en perfil, conocimientos, entrenamiento y capacidades para cada puesto de trabajo.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	En la puesta en operación del Datacenter, según cronograma anexo, el adjudicado deberá entregar los siguientes documentos, los cuales usará para realizar las tareas diarias de los diferentes puestos de trabajo: • Los perfiles de cada puesto de trabajo. • Los protocolos de configuración estándar (SCPs) de los componentes de toda la infraestructura del Data Center. • Los métodos de los procedimientos (MOPs) en donde se detalla para cada actividad de cada puesto de trabajo cómo se debe realizar. • Los procedimientos para la operación estándar (SOPs) de los componentes más importantes del Datacenter: sistema de energía, sistema de climatización, sistema de seguridad. • Los procedimientos para las operaciones de emergencia (EOPs) de los componentes más importantes del Datacenter: sistema de energía, sistema de climatización, sistema de seguridad. • Generación de las políticas, todos los formularios de los diferentes procesos, diseño de los registros para todas las actividades e infraestructura del Datacenter.	Exigido		
8	En caso de que durante el desarrollo normal de las tareas de operación, el adjudicado detecta que puede optimizar o mejorar algún proceso, documento, registro, mediante la aplicación de control de cambios y con la debida notificación y previo acuerdo del MITIC, el adjudicado procederá a realizar la actualización del mismo.	Exigido		
9	El adjudicado deberá considerar un mínimo de provisión de repuestos, y proporcionar una lista al momento de puesta en operación del Data center, a ser almacenados en el Depósito del Data Center, como para dar soporte a la infraestructura, sin costos extras para el MITIC Todos los equipos deberán estar presentes en los depósitos del	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Datacenter, debidamente etiquetados y clasificados, para la puesta en servicio de la solución.			

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El adjudicado deberá entregar el cronograma de mantenimiento preventivo de toda la infraestructura (edilicia, hardware y software), por el mismo período mínimo de la validez de la garantía de 2 años. El cronograma deberá respetar todas las actividades y en la frecuencia requerida y validada por cada fabricante, de sus dispositivos instalados en el Datacenter del MITIC. El adjudicado deberá agregar el cronograma de mantenimiento para las áreas comunes incluyendo las tareas de jardinería y paisajismo, como así también el mantenimiento de las áreas administrativas, tanto en los equipos y mobiliarios instalados como en las estructuras edilicias. Al finalizar el tercer año de la garantía, el adjudicado deberá realizar un último upgrade y update de todos los sistemas software y firmware, controladores, etc., que componen la Solución provista mediante estos términos de referencia y dejarla en su última versión estable respaldada por su fabricante. Ésto, con el objetivo de que toda la solución siga operativa y que el MITIC disponga de tiempo suficiente para iniciar los procesos licitatorios necesarios para contar con servicios de soporte y mantenimiento, posteriores al periodo de garantía.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	Las tareas de mantenimiento preventivo, mínimamente, deben ser ejecutadas de acuerdo con el cronograma establecido y a la siguiente infraestructura: Sistema de energía trifásica (incluye celdas y transformadores MT/BT) Sistema de energía BT (tableros, conductores, ATS, cámaras, etc.) Sistema de energía ininterrumpida (UPS) Sistema de generación de energía (incluye sistema de suministro de combustible) Sistema de climatización (aires de precisión, chillers. etc.) Sistema de control de acceso Sistema de video vigilancia Sistema de combate incendios Sistemas hidráulicos de refrigeración (circuito de agua helada, bombas, etc.) Sistema de agua potable (incluye sistema de aguas servidas y drenajes varios) Sistema BMS Sistema DCIM Sistema de racks (con todos sus accesorios, incluye rack PDUs) Sistema de iluminación (incluye las de emergencia) Sistema de tomas Sistema VideoWall Sistema de cableado estructurado, equipos de red y todos sus componentes. Infraestructuras edilicias (incluye puertas, mobiliario en general, piso falso, pinturas de paredes y puertas, azoteas, griferías, luces, azoteas, albañilería, etc.)	Exigido		
3	Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen la limpieza general de todo el Datacenter y específica de cada equipo, instalación e infraestructura, actualización de firmwares (cuando corresponda), entre otras, de todo el Data Center del MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	Para poder realizar las tareas de mantenimiento preventivo de acuerdo con el cronograma establecido, el adjudicado deberá entregar el inventario de repuestos e insumos necesarios para soportar los equipos de misión crítica y demás elementos que posibilitan el normal desenvolvimiento en la operación de la solución por el periodo de un año de servicio, conforme utilización el adjudicado deberá reponer el stock hasta completar el tercer año.	Exigido		
5	Todas las herramientas menores, necesarias para la correcta ejecución de las tareas de mantenimiento (escaleras, multímetros, crimpadoras, cortadoras de cables, detectores de fallas de cables UTP, detectores de fallas de cables de FO, fusionadora, herramientas en general), deberán ser provistos al MITIC y permanecer almacenados en el depósito de herramientas del Data Center	Exigido		

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	En general, el adjudicado deberá brindar garantía y mantenimiento de todos los sistemas e infraestructuras incluyendo las instalaciones físicas y la solución edilicia por un período no menor a 2 años, a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Operativa.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	Además del Servicio de Operación y Mantenimiento, el adjudicado debe incluir la emisión de los certificados de garantía de cada uno de los fabricantes de todos los equipos, soluciones de software, aplicativos, licencias, etc., los cuales no deberán ser menores a 3 años a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Operativa.	Exigido		
3	El adjudicado deberá emitir certificados de garantía de sus propias obras incluyendo, pero no limitado a: todas las obras civiles, instalaciones sanitarias y eléctricas de áreas críticas y administrativas, como así también el sistema de iluminación, equipamiento mobiliario, sanitario, equipamiento de cocina, aires de confort, etc.	Exigido		
4	El servicio de garantía se deberá prestar bajo la modalidad 7x24x365, debiendo cumplir, mínimamente, con el siguiente SLA, para todos los horarios fuera del esquema 5x8 habitual de oficina, para realizar las tareas de identificación del problema y su mitigación o aislación: **Servicio no críticos** TIEMPO DE ATENCIÓN <30 minutos TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 6 horas TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos TIEMPO DE AISLACION/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < NBD (Siguiente día hábil) **Servicios críticos** TIEMPO DE ATENCIÓN <5 minutos TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 1 horas TIEMPO DE IDENTIFICACION DEL PROBLEMA < 30 minutos TIEMPO DE AISLACION/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < 3 horas	Exigido		
5	De forma adicional al inventario de repuestos, partes y/o insumos para el servicio de mantenimiento preventivo, el adjudicado deberá estimar y suministrar un stock mínimo de repuestos para	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	mantenimientos correctivos, y deberán quedar bajo custodia en el Depósito del Datacenter.			
6	Para poder cumplir con los plazos establecidos el adjudicado deberá proveer, desde la fecha de inicio de las operaciones del Datacenter, de un conjunto de repuestos, partes, suministros y consumibles de todos los sistemas críticos del Datacenter: Sistema de energía de baja tensión, sistema de energía ininterrumpida, sistema de enfriamiento de precisión de salas críticas, sistema de distribución de energía hacia los racks críticos, sistema de iluminación de emergencia, sistema de combate contra incendios para las áreas críticas, cableado estructurado, BMS y DCIM.	Exigido		
7	El adjudicado deberá reponer todo el inventario de stock de repuestos a medida que se vaya consumiendo, manteniendo siempre el inventario inicial en todo momento, hasta el final del periodo de 2 años de garantía y mantenimiento.	Exigido		
8	Para los sistemas e infraestructuras no críticos y que no impliquen peligro de interrupción en el normal desenvolvimiento de las operaciones, que pudiera sufrir desperfectos o fallas, el oferente deberá cumplir con el siguiente cronograma SLA: TIEMPO DE ATENCIÓN <30 minutos TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 6 horas TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos TIEMPO DE AISLACION/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < NBD (Siguiente día hábil)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	Para todas las tareas de mantenimiento correctivo el adjudicado deberá cubrir no solamente los repuestos y consumibles sino también la mano de obra calificada y certificada por el fabricante.	Exigido		
10	El adjudicado deberá presentar copia de los certificados, del personal certificado por el fabricante de cada sistema crítico, ya sea hardware y/o software.	Exigido		

SERVICIO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	Cuando ocurra algún evento catalogado como EOPs, el adjudicado deberá contar con un servicio de call center a través de una línea telefónica (que podrá ser tipo 0800), en donde, durante el periodo de garantía y mantenimiento, se atienda la solicitud del reclamo para su gestión inmediata.	Exigido		
2	El adjudicado deberá tener un registro de cada llamada, en donde se evidencian los tiempos de respuesta, celeridad en la asignación del técnico de turno para atender el soporte y la asignación del identificador de la llamada, información que deberá proveer al MITIC, cuando éste lo solicite.	Exigido		
3	El adjudicado completará toda la información y el registro de las tareas y actividades que se ejecutaron para resolver cada problema. Esta información deberá alimentar una base de datos	Exigido		

	de conocimiento para un primer nivel de consulta y agilizar siguientes atenciones sobre el mismo o similar tema.			
4	La base de datos de conocimiento deberá contar con criterios básicos de búsqueda como ser: modelo del equipo, tipo de falla/problema, ID de componente/parte.	Exigido		
5	Es responsabilidad del adjudicado mantener actualizada dicha base de datos.	Exigido		
6	La base de datos y el sistema de consulta deberán estar operativos bajo el esquema 7x24x365.	Exigido		
7	En caso que se requiera realizar alguna actualización a la base de datos, el adjudicado deberá informar con al menos una semana de anticipación para la coordinación de la ventana de trabajo.	Exigido		

SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE RECLAMOS – TICKETING

Requerimientos			**Oferta**	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El ticket que se genera con cada llamada, deberá contar con toda la información necesaria de todas las actividades desarrolladas, tanto para identificar el problema, su aislamiento y posterior reparo. Deberá estar integrado al sistema de mantenimientos.	Exigido		
2	El registro deberá estar documentado con imágenes mostrando el problema, el paso a paso de su resolución y el estado final del equipo.	Exigido		
3	Toda la información que se genere por cada reclamo alimentará la base de datos de conocimiento para un primer punto de consulta.	Exigido		

4	Este servicio deberá generar las métricas necesarias para evaluar la calidad de los servicios prestados, los tiempos o plazos empleados en cada etapa del proceso de resolución del problema, estadísticas de los equipos y componentes con necesidad de reparación y deberá estar accesible para el MITIC en todo momento.	Exigido		
5	El resultado de los datos con métricas y demás, será el ajuste necesario al cronograma del mantenimiento preventivo a fin de anticipar las fallas antes que sucedan mediante su reemplazo de forma programada y preventiva.	Exigido		

SERVICIO DE MONITOREO DEL ADJUDICADO Y/O FABRICANTE

Requerimientos			**Oferta**	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El Adjudicado o el fabricante deberá contar con un sistema de monitoreo, sin costos adicionales para MITIC, por un período igual a la garantía y mantenimiento, computables a partir de la puesta en operación del Datacenter, el servicio de monitoreo remoto 24/7, de los equipos críticos de la infraestructura del Datacenter, toda alerta deberá ser reportada al NOC. El adjudicado deberá realizar las configuraciones e implementaciones correspondientes para que pueda realizar el monitoreo de los equipos respectivos, con criterios de seguridad en redes y evitar intrusiones no autorizadas.	Exigido		
2	Este servicio debe incluir, mínimamente, los siguientes equipos críticos: Grupos Generadores, UPS, Chillers, Aires de Precisión y rack PDUs.	Exigido		

3	Todo informe generado por plataforma de monitoreo de fabricante deberá ser entregado al NOC del Data Center para su gestión. Durante el periodo de operación a cargo del adjudicado, éste deberá entregar en forma mensual un reporte de estado incluyendo las acciones, medidas tomadas para la remediación sobre las advertencias y/o ocurrencias de fallas que hubieren existido y sugerencias necesarias para anticipar la ocurrencia de fallas.	Exigido		
4	Las medidas y sugerencias deberán ser analizadas e incluidas, por parte del adjudicado, en los mantenimientos preventivos de acuerdo al cronograma establecido.	Exigido		

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

SOLUCIÓN "LLAVE EN MANO" DE UN DATA CENTER Y UN CENTRO DE GESTIÓN DE SERVICIOS

Unidad constructiva - DATA CENTER

[01] Diseñar el data center y obtener la certificación del UPTIME INSTITUTE con la categoría TIER III (Tier Certification of Datacenter Design Documents);

[02] Construir el data center y obtener la certificación TIER III (Tier Certification of Constructed Facility);

[03] Proveer, instalar y configurar todo el equipamiento y sistemas de manera integral. Ejecutar pruebas, comisionar y poner en marcha la solución;

[04] Operar la infraestructura técnica y de gestión de servicios del data center. Preparación para la Certificación de Operación Sustentable TIER GOLD (Tier Certification of Operational Sustainability) y obtención de la certificación de operación más alta posible, del UPTIME INSTITUTE.

La oferta deberá incluir todos los costos de los bienes y servicios solicitados en el presente Pliego de Bases y Condiciones.

ANEXOS

Para fines de cálculos preliminares se presentan gráficos y/o estimaciones de las posibles áreas que componen la solución solicitada, cantidades, capacidades, cronogramas, etc. que serán evaluadas y ratificadas o rectificadas en conjunto con el MITIC.

CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS

Requerimientos			**Oferta**	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	**Modalidad del contrato**. El adjudicado deberá proveer una solución, con tecnologías de última generación y primera calidad, de Centro de Cómputo y de Gestión de Servicios, en modalidad “LLAVE EN MANO”.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
2	**Análisis de riesgos y factibilidad** El adjudicado deberá realizar un estudio de ANÁLISIS DE RIESGOS Y FACTIBILIDAD DEL SITIO para obtener las consideraciones que se deberán incluir en el diseño e implementación de la Solución solicitada, de manera a que cumpla con todas las recomendaciones necesarias para la certificación, tomando en cuenta las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE (UI) para obtener la certificación de diseño y construcción en TIER III y la de Operación Sustentable más alta posible.	Exigido		
3	**Normas de construcción, estándares y guías técnicas aplicables.** El adjudicado, a través del proyectista, el constructor y el director de la obra deberá dar estricto cumplimiento a la Ordenanza N° 26.104/90 "Reglamento General de Construcción" de la Municipalidad de Asunción (o de la Municipalidad local, si la misma cuenta con ello) durante las etapas del diseño, la construcción, como también la operación de la solución solicitada, en el presente Pliego de Bases y Condiciones. Asimismo, deberán dar cumplimiento a la Ordenanza N° 468/14 – "Reglamento General de Prevención Contra Incendios para la Seguridad Humana" de la Municipalidad de Asunción, requerimientos que forman parte del presente Pliego. Además, deberán cumplir con las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE (UI) para obtener la certificación de diseño y construcción TIER III, así como la certificación de Operación Sustentable y además, deberán considerarse los estándares del área, ANSI/BICSI 002-2019 y el ANSI/TIA-942 versión B 2017 o actual. Todos los entregables deben estar debidamente fundamentados y documentados según los requerimientos del UPTIME INSTITUTE (UI).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	El diseño de cada sistema crítico (energía, climatización, telecomunicaciones, BMS, DCIM, seguridad, etc.) deberá satisfacer en todo momento los principios de redundancia, dualidad en las vías de alimentación y comunicación, evitar puntos únicos de falla y posibilitar su mantenimiento concurrente, sin afectar la continuidad de los servicios del Data Center.			
4	**Directrices para la operación del Data Center** Las planificaciones y delineamientos para la operación en sí del Data Center deberán estar enmarcados bajo las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE (UI), para la certificación de operación TIER III Gold. Todos los entregables tales como: (1) SOP (Standard Operating Procedure), (2) MOP (Method Of Procedure), (3) EOP (Emergency Operating Procedure), SCPs (Site Configuration Procedures), etc, deben estar debidamente fundamentados y documentados según los requerimientos del UPTIME INSTITUTE (UI).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
5	**Generalidades del diseño** El adjudicado deberá presentar el diseño de la solución técnica de infraestructura civil y tecnología, que incluya dimensiones, material a ser empleado en la construcción, cantidades y otros que pudieran llegar a presentarse en el desarrollo del proyecto. El diseño que debe considerar la infraestructura del centro de datos (cuyas consideraciones básicas que se encuentran en los ANEXOS de distribución mínima de áreas, racks, topología, etc.; debe incluir espacios para salas de comunicación e interconexión, ambiente para transformador de media tensión, Grupos Generadores y UPS con sus Bancos de Baterías, espacios para equipamiento de climatización, depósitos, ambiente técnicos de Operación y Mantenimiento para el personal técnico, depósito, baños, sistema de aterramiento y todas las áreas administrativas y técnicas de apoyo necesarias. Infraestructura de energía, de redes (switching y routing), enlaces, seguridad y climatización completa de la solución, etc.	Exigido		
6	**Componentes mínimos de la solución** La solución deberá incluir la provisión, instalación y puesta en operación de los sistemas de energía, climatización, conectividad y seguridad requeridos para el correcto funcionamiento del Data Center, y todas las áreas administrativas y complementarias de la Solución Data Center del MITIC. Dentro del tiempo que dure la etapa de diseño e implementación del Data Center, el adjudicado deberá realizar las consultorías y relevamientos necesarios para identificar y/o establecer las funcionalidades, componentes, procesos y requerimientos organizacionales que correspondan para la correcta implementación de la Solución de Monitoreo,	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	Operación, Mantenimiento y Gestión de Servicios, en coordinación con el MITIC.			
7	**BMS y DCIM** La solución deberá incluir la provisión, instalación y puesta en operación de sistemas BMS, DCIM, de comunicación, protección contra fuego, control de acceso, CCTV, etc. requeridos para el correcto funcionamiento del Datacenter.	Exigido		
8	**Servicios mínimos requeridos** Se deben incluir todos los servicios requeridos para la implementación, con el siguiente alcance mínimo, pero no limitativo: [01] Pre comisionamiento y comisionamiento; [02] Certificaciones solicitadas; [03] Garantías por equipos y servicios; [04] Soporte técnico; [05] Gestión, operación y mantenimiento (preventivo y correctivo); [06] Capacitaciones conforme anexo [07] Actualización de Softwares y licencias	Exigido		
9	**Componentes modo apagado o Stand by** La totalidad de los componentes deberá estar instalado, configurado y puesto en operación para las certificaciones, transferencia de conocimientos, etc. sin embargo, para fines de ahorro energético los elementos podrán permanecer apagados o en modo standby, pero listo para entrar en operación de manera gradual conforme a demanda, su activación futura no deberá requerir de ningún trabajo complejo o de conexión, en el área crítica.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
10	**Diseño modular y escalabilidad** El diseño deberá ser modular, escalable y con segmentación funcional. La infraestructura de los sistemas de energía, redes y telecomunicaciones y climatización deberán contar con la capacidad de acompañar el crecimiento interno del Datacenter a lo largo de su vida útil, sin afectar en ningún momento la disponibilidad de los servicios prestados. Este acompañamiento implica que deberá permitir incorporar módulos que incrementen sus capacidades. La segmentación funcional se refiere a que se deberán definir ambientes o áreas con propósito específico. Deberá contar con características y facilidades para entradas en operación por bloques de Racks y salas, con capacidad de aislamientos flexibles para la eficiencia y ahorro energético en la refrigeración	Exigido		
11	**Criterios sobre eficiencia energética y uso de espacio** La construcción del Datacenter deberá considerar tecnológicas de primera calidad y última generación en términos de eficiencia, uso de espacio, materiales y ahorros de energía. El adjudicado deberá cumplir con los tiempos definidos en el Cronograma.	Exigido		
12	**Diseño de espacios** La infraestructura de la Solución deberá contar como mínimo con las áreas y superficies descritas en los anexos (o sus equivalentes necesarios y eficientes), además de los niveles de disponibilidad especificados, no obstante, el oferente podrá incluir áreas adicionales y/o aumentar las superficies y capacidades necesarias, si corresponde, y sin costos extras para el MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
13	**Vida útil** La solución debe considerar una vida útil a nivel constructivo de al menos 25 años y de las infraestructuras de los diferentes sistemas de al menos 10 años.	Exigido		
14	**Proyecto de ingeniería detallada (PID)** El diseño detallado deberá considerar todas las condiciones y necesidades de acuerdo al alcance definido en estos términos de referencia y sus ANEXOS.	Exigido		
15	**Herramientas informáticas para el diseño y presentación 3D** Una vez adjudicado el proyecto, el adjudicado deberá presentar los diseños detallados utilizando herramientas como ser planos en 3D, simulaciones termodinámicas (CFD), BIM para la zona blanca y de oficinas, herramientas de cálculo para los sistemas eléctricos y mecánicos, entre otros.	Exigido		

ESTUDIOS Y ANÁLISIS RESPECTO DEL SITIO DE IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Análisis de riesgos y plan de mitigación (01)** El adjudicado debe incluir servicios de análisis e informes necesarios para que el MITIC conozca todos los riesgos e impactos a los cuales podría estar expuesto el nuevo Data Center y cómo pretende el adjudicado mitigarlos. **Análisis de amenazas y riesgos**: [01] Desarrollo del análisis de amenaza y riesgo [02] Análisis históricos de eventos [03] Desarrollo de Estudios requeridos asociados al riesgo y especificaciones de los mismos (topografía, suelos, hidrología, entre otros.) [04] Desarrollo de la Evaluación de la amenaza [05] Desarrollo del Diagnóstico de condiciones físicas y ambientales de la sede y de la zona [06] Desarrollo de Escenarios mínimos considerados [07] Desarrollo de los Requisitos mínimos para el análisis de vulnerabilidad y riesgo [08] Desarrollo de Evaluación de riesgo, valoración de daños y pérdidas de alternativas para la intervención y el nivel de seguridad de cada propuesta de solución; [09] Desarrollo de la Evaluación de alternativas de intervención, a nivel de diseño, y diseño detallado de las mismas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	**Análisis de riesgos y plan de mitigación (02)** Para el análisis de riesgos, el adjudicado deberá realizar las siguientes actividades: Deberá incluir en la documentación a presentar una vez adjudicado, el análisis de riesgos del sitio, sus posibles impactos y detallando la mitigación propuesta sugerida para cada riesgo identificado. El MITIC evaluará cada una de las mitigaciones propuestas y determinará si se aplicarán tal como fueron ofrecidas o deberán ser mejoradas. El análisis de riesgos deberá contemplar mínimamente los siguientes aspectos, y cualquier otro que el adjudicado y las buenas prácticas consideren necesario: (01) Vías de acceso: cercanía a autopistas, viaductos, puentes, aeropuertos, helipuertos, vías de acceso secundarias, capacidad alternativa de acceso, congestión vehicular, etc. (02) Naturales: ríos, condiciones climáticas extremas, temblores, incendios, inundaciones, heladas, etc. (03) Humanos: nivel de peligrosidad del barrio, cercanía a estaciones de policía, gasolineras, plantas de tratamiento, vertedero y relleno sanitario, tendidos eléctricos de alta tensión, subestaciones eléctricas, industrias peligrosas, instalaciones militares, Zoológico y cualquier otra que se deba considerar.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	**Factibilidad técnica (01) - Gestión de servicios** Para la FACTIBILIDAD TÉCNICA, el adjudicado deberá realizar las gestiones necesarias y lograr la provisión de los servicios requeridos para el correcto funcionamiento del Data Center del MITIC. Deberá realizar con las instituciones que correspondan, los estudios de factibilidad técnica (y su implementación, sin cargo extra para el MITIC) relacionados con los siguientes aspectos: **(01) Agua:** suministro de agua potable para consumo humano y para el sistema de refrigeración del Data Center. **(02) Energía:** suministro de energía eléctrica de media tensión para la Solución, a plena capacidad y lo indicado en estos términos de referencia. **(03) Sanitarias:** acceso a drenajes pluviales y sanitarios de aguas residuales. **(04) Conectividad:** cantidad, capacidad, latencia y cualquier otro aspecto técnico de enlaces de telecomunicaciones que deberán ser evaluados con todos los proveedores de servicios de telecomunicaciones existentes en la localidad, incluyendo la factibilidad de instalar sus nodos dentro del Datacenter y para uso exclusivo del mismo.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Factibilidad técnica (02) - Infraestructura edilicia** Para la FACTIBILIDAD EDILICIA, el adjudicado, con apoyo del MITIC, deberá realizar las siguientes actividades: El adjudicado deberá realizar un análisis de riesgos para asegurar que una vez construido el Data Center no corra ningún tipo de riesgo físico en su estructura y medio ambiental que pudiera desencadenar la paralización total o parcial de servicios o la disminución de su capacidad operativa. **(01) Uso de suelo:** El adjudicado, con apoyo del MITIC, deberá asegurarse de cumplir con la normativa vigente de manera a que permita la construcción de este centro de procesamiento y de todos sus componentes. Deberá presentar, para el terreno de MITIC, el tipo de uso de suelo permitido y validar que el Data Center se encuentra incluido en el mismo. **(02) Superficie a construir, retiros, alturas:** se deberá evaluar las limitaciones que la normativa nacional vigente presenta relacionada con el porcentaje de aprovechamiento de suelo, los metros cuadrados edificables máximos permitidos, las distancias mínimas de retiro en todas las colindancias del predio y de las alturas máximas permitidas de cualquier estructura que se deba construir y cualquier otra normativa que pudiera implicar una limitación, condicionamiento estructural o funcional. **(03) Permisos municipales:** el adjudicado deberá presentar dentro del plazo perentorio, toda la documentación requerida para obtener todos los permisos municipales que sean requeridos por esa institución a fin de poder iniciar la construcción del mismo. **(04) Estudio de suelo:** el adjudicado deberá realizar estudio de suelos, en el predio, a fin de determinar las características resistivas, permeabilidad, capa freática, humedad de suelo, topografía, y cualquier otro aspecto que se debe tener en cuenta. Este documento deberá ser tenido en cuenta al momento de plantear el diseño de los cimientos de todas las estructuras, como así también las características hidrófugas para impermeabilizar los ambientes, evitar humedad ascendente, muros de contención y cualquier otro aspecto constructivo que se vea afectado. Este	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	estudio deberá ser realizado por una empresa paraguaya. **(05) Estudios Topográficos** : el adjudicado deberá realizar mediciones de la fracción de 7 has a ser usufructuada por el MITIC. Mínimamente trabajos de: Relevamiento planialtimétrico, marcación, estaqueo del perímetro, preparación de documentos con el proyecto de fraccionamiento . Medición de curvas de nivel y puntos más resaltantes encontrados. **(06) Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)**: el adjudicado deberá realizar, a su cuenta y cargo, un estudio de EIAS en al menos los siguientes aspectos: contaminación del medio físico (suelo, aire, agua), biótico (fauna y flora), y socioeconómico y cultural. Además estudios de contaminación auditiva, contaminación de subsuelo, temas forestales y, las que correspondan para obtener la licencia ambiental del MADES. Además de su correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social que deberá correr por su cuenta y cargo. Este estudio deberá ser realizado por una empresa paraguaya. **(07) Saneamiento legal e impositivo:** El adjudicado, con apoyo del MITIC, deberá detallar y recabar toda la documentación que respaldan los aspectos legales e impositivos del predio, derecho propietario y sin gravámenes, incluyendo el estado de la deuda (si las hubiere) y la existencia de procesos legales o embargos, con el fin de tener un legajo detallado con toda la información referente al sitio.			

CERTIFICACIONES DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Certificación de los documentos de diseño** El adjudicado tendrá a su cuenta y cargo el proceso de certificación del UPTIME INSTITUTE (UI) de diseño (TCDD – Tier Certification of Design Documents) de la solución propuesta, teniendo en cuenta un nivel de disponibilidad Tier III del Data Center. Toda documentación intercambiada, o copias de ellas, entre el adjudicado y el UPTIME INSTITUTE, deberá ser entregada al MITIC. El adjudicado deberá obtener la certificación de diseño emitida por el UPTIME INSTITUTE (UI) antes de iniciar las obras civiles.	Exigido		
2	**Certificación de la infraestructura construida** El adjudicado tendrá a su cuenta y cargo el proceso de certificación del UPTIME INSTITUTE (UI) de construcción (TCCF – Tier Certification of Constructed Facilities) de la solución propuesta, teniendo en cuenta el nivel de disponibilidad Tier III del Datacenter. Toda documentación intercambiada, o copias de ellas, entre el adjudicado y el UPTIME INSTITUTE, deberá ser entregada al MITIC.	Exigido		
3	**Certificación de la operación sustentable** El adjudicado tendrá a su cuenta y cargo el proceso de certificación del UPTIME INSTITUTE (UI) de la Operación Sustentable (Tier Certification of Operational Sustainability - TCOS). Preparación para la obtención de la Certificación de Operación Sustentable TIER GOLD (Tier Certification of Operational Sustainability) y certificar por la más alta factible de lograr. Toda documentación intercambiada, o copias de ellas, entre el	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	adjudicado y el UPTIME INSTITUTE, deberá ser entregada al MITIC.			
4	**Responsable de la preparación y presentación de las documentaciones** Toda la documentación requerida para el proceso de certificación deberá ser preparada por el adjudicado de acuerdo con los lineamientos exigidos por UPTIME INSTITUTE (UI). La misma deberá ser presentada al MITIC para su consideración y aprobación, de todos los detalles de las diferentes ingenierías.	Exigido		
5	**Responsables por los pagos de los procesos de certificación.** Todos los pagos y gestiones relacionados a los procesos de certificación (TCDD, TCCF, TCOS y los que correspondan) serán responsabilidad del adjudicado, informando al MITIC acerca de cada situación del proceso. La certificación debe ser emitida a nombre del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación - MITIC, para lo cual, si fuere necesario, el MITIC emitirá los permisos que correspondieren a favor del adjudicado.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**Cronograma de las certificaciones** Todos los plazos relacionados con las certificaciones deberán ser informados al MITIC, previamente, y ser incluido por el adjudicado, en un cronograma de actividades comprometido, el cual deberá estar disponible en tiempo real, para su revisión y seguimiento constante. En caso de existir retrasos no computables al adjudicado, el MITIC puede aceptar y aprobar, caso por caso, las demoras y los respectivos ajustes al cronograma de actividades. Para ello el adjudicado deberá sustentar debidamente los retrasos, de acuerdo a lo establecido en las cláusulas del contrato firmado entre ambas partes.	Exigido		

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA EL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Permisos y gestiones - Alcance general** A) El adjudicado, a su cuenta y cargo, deberá proporcionar la documentación y realizar las gestiones necesarias para obtener los permisos en las entidades (incluye, pero no limita a la Municipalidad, Impuestos inmobiliarios, Derechos, Permisos Ambientales, etc.) que correspondan para dar cumplimiento a las normativas constructivas y trámites en general; para lo cual el MITIC entregará la documentación necesaria y emitirá los poderes específicos que correspondieren a favor del adjudicado para que éste realice los trámites y obtenga los permisos/autorizaciones que correspondieren para la ejecución del proyecto. B) Como contraparte, el MITIC mediante su Comité Técnico, realizará la revisión final previa a la presentación de la documentación descrita en el párrafo anterior, con el fin de obtener el permiso y las aprobaciones correspondientes. Sin estas documentaciones no será emitida el Acta de Inicio de Obras ó la que correspondiere para el inicio de las construcciones/implementaciones; C) Los tiempos de demora en la obtención de estas autorizaciones, permisos y trámites relativos, no serán imputados al adjudicado. D) El adjudicado tendrá, a su cuenta y cargo, la obligación de preparar toda la documentación, realizar las gestiones y pagos necesarios y llevar a cabo los servicios y las obras civiles e instalaciones, que sean requeridas para el establecimiento y puesta en operación de los servicios, además de la obtención de los permisos e instalaciones para la implementación de la solución, entre ellos: [01] Permisos ambientales [02] Permisos e instalaciones eléctricas [03] Permisos e instalaciones telefónicas [04] Permisos e instalaciones de 2 acometidas de Internet, mediante Fibra Óptica, de Operadores distintos y por trayectos	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	y/o postaciones distintas [05] Permisos e instalaciones sanitarias [06] Permisos e instalaciones de agua potable [07] Permisos para almacenamiento de sustancias controladas (gasolina y diésel según requerimiento de diseño) [08] Plan de mitigación de riesgos [09] Permisos para logos y publicidad exterior [10] Otros requeridos según diseño y las entidades involucradas. E) El adjudicado tendrá a su cuenta y cargo Elaboración y aprobación de planos para el diseño arquitectónico **DOCUMENTACIONES PARA LA MUNICIPALIDAD** Para la entrega y trámite de aprobación en la Municipalidad correspondiente el adjudicado deberá realizar, mínimamente: [01] Planos arquitectónicos [02] Planos estructurales [03] Salidas de emergencia, sistemas de incendios, etc. [04] Otros que sean requeridos para la adquisición del permiso de construcción.			
2	**Etapas y requerimientos del diseño de la solución.** Las etapas, requerimientos y los entregables mínimos del diseño de la solución son las siguientes: Etapa 01: Plan maestro; Etapa 02: Anteproyecto por especialidades; Etapa 03: Proyecto ejecutivo o Proyecto de Ingeniería Detallado (PID)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	**Etapa 01 - Plan maestro:** 01.01 Matriz de necesidades: listado con todos los requisitos y necesidades de la obra; 01.02 Mapa y croquis de ubicación geográfica del proyecto (el croquis debe mostrar vías de acceso, puntos de interés cercanos, etc.); 01.03 Plantas de la solución edilicia, plantas equipadas con disposición de muebles y equipos; 01.04 Lay-out completo de la solución edilicia, 01.05 Perspectivas y maquetas electrónicas o diseño en 3D del exterior y las áreas y componentes internos más relevantes, 01.06 Estudios generales del proyecto: (a) Estudios de suelo (clasificación de suelo, límite de Attemberg, humedad natural, nivel freático, perfil geotécnico, capacidad portante del suelo. Ensayos químicos para la dispensabilidad), (b) levantamiento topográfico (planimetría y perfiles), (c) Mensura, deslinde y amojonamiento de la fracción s/ Convenio proveído por MITIC; (d) diagramas de relaciones entre ambientes, (e) flujogramas, (f) funciones de cada ambiente y las particularidades arquitectónicas requeridas para esas funciones. (g) Equipamiento y mobiliario por ambiente y decoración, (h) tipo de iluminación. Y demás datos que considere el adjudicado. El contratante deberá aprobar, rechazar y/o sugerir cambios, modificación total o parcial para avanzar a la siguiente etapa. El Gerente de Proyecto presentará estas documentaciones de diseño al Ministro y/o Viceministro de TIC para obtener el visto bueno correspondiente. En caso de recibir objeciones y/o sugerencias el Gerente de Proyecto gestionará que el adjudicado ejecute los ajustes y modificaciones que sean necesarias, hasta obtener el visto bueno correspondiente.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Etapa 02 - Anteproyecto por especialidades:** 02.01 Anteproyecto del conjunto y obras exteriores; 02.02 Anteproyecto arquitectónico acotado (indicando los niveles) de edificio; 02.03 Anteproyecto de planta amoblados; 02.04 Anteproyecto estructural; 02.05 Anteproyecto de instalaciones eléctricas; 02.06 Anteproyecto de instalaciones mecánicas; 02.07 Anteproyecto del sistema de detección y protección contra incendios; 02.08 Anteproyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias; 02.09 Estudio de suelos, verificados y ampliados; 02.10 Estudios de levantamiento topográfico (Planimetría y Altimetría) debidamente georreferenciados. 02.11 Se deberá complementar con planos en formato A1, o el que corresponda para mayor calidad; uno a la escala urbana (1:2500) y otro a escala local (1:1000). Se deberán entregar los planos en formato PDF en alta resolución. Y demás datos que considere el adjudicado. El Gerente de Proyecto presentará estas documentaciones de diseño al Ministro y/o Viceministro de TIC para obtener el visto bueno correspondiente. En caso de recibir objeciones y/o sugerencias el Gerente de Proyecto gestionará que el adjudicado ejecute los ajustes y modificaciones que sean necesarias, hasta obtener el visto bueno correspondiente, para avanzar a la siguiente etapa.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	**Etapa 03 - Proyecto ejecutivo o Proyecto de Ingeniería Detallado (PID):** 03.01 Diseño de obras civiles de conjunto; 03.02 Movimiento de tierra; 03.03 Plantas de ubicación y acotación de equipos dentro la edificación y cualquier otro que el oferente considere necesarios; 03.04 Diseño arquitectónico: planos de corte (transversal, longitudinal), techos, fachadas, plantas, dimensionamiento de áreas; 03.05 Diseño de planta amoblada; 03.06 Diseño estructural; 03.07 Diseño de instalaciones eléctricas; 03.08 Diseño de instalaciones mecánica; 03.09 Diseño del sistema de protección contra incendio; 03.10 Diseño del sistema de detección y alarma contra incendio; 03.11 Diseño de seguridad; 03.12 Diseño del sistema de infraestructura, vías y espacios de cableado de telecomunicaciones; 03.13 Diseño de instalaciones sanitarias, hidráulicas y Sistemas de Drenajes requeridos segun las Normativas locales. 03.14 Diseño de abastecimiento de agua potable; 03.15 Diseño de Plan de Evacuación; 03.16 Memoria del Proyecto que incluya la información descrita en el alcance de los servicios; 03.17 Cronograma de ejecución del proyecto; 03.18 Cómputos métricos y planilla de costos; 03.19 Especificaciones Técnicas de Materiales y de Procedimientos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**Formalidad de las entregas** **Firmas y aprobaciones** [01] Todos los documentos entregados oficialmente deberán contar con las firmas de los profesionales responsables competentes. [02] Para la entrega final, deberán además contar con la aprobación del MITIC o quien este designe. Todas las firmas deberán ser en tinta azul. [03] Para cada cierre de etapa o entrega definitiva de planos, ya sea anteproyecto o proyecto ejecutivo, deberán ser impresos en papel bond formato tamaño A0 o el que corresponda para mejor calidad, debidamente firmados por cada especialista involucrado en el diseño; **Formatos de presentación** [01] Todos los documentos tales como memorias de cálculo y especificaciones técnicas, deberán ser entregados en formato tamaño A4 e impresos en papel bond. Respecto a las imágenes impresas, estas deberán ser entregadas en papel de calidad fotográfica. [02] Los respaldos digitales deberán contener toda la información del proyecto de acuerdo con su nivel de avance a la fecha de entrega. Deberá ser entregada correctamente ordenada en carpetas por tema y el disco o pendrive deberá tener una carátula o impreso que indique: nombre del proyecto, especialidad, contenido, versión, N° CD o pendrive (si es más de uno) y fecha. **Entregas en digital.** [01] Archivo electrónico en pendrive de todos los planos constructivos en AutoCAD (versión acordada con personal del MITIC); [02] Archivo electrónico en pendrive de todas las especificaciones técnicas; [04] Cuadro de cantidades de obra con los costos de construcción del proyecto; [05] Archivo electrónico en pendrive de todas las memorias descriptivas y de cálculo;	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[06] Archivo electrónico en pendrive de una animación de presentación del proyecto arquitectónico (Revit, Lumion, Sketchup, 3D Max, o similares), con visualización dinámica de objetos y paseo virtual en tiempo real, además, en formato mp4 (o el que corresponda) para su reproducción en medios genéricos; [07] Archivo electrónico en pendrive de imágenes en 3D, en formato JPG internas (6) y externas (4) del edificio y el conjunto.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	**Directrices para diseños de espacios, áreas y flujos** La infraestructura propuesta para el Datacenter debe contemplar las capacidades establecidas en los ANEXOS. Las áreas mínimas requeridas deben ser incluidas a la estructura principal y propiciar el óptimo funcionamiento del Datacenter. Cada ambiente crítico debe cumplir con un propósito y función específico, de tal manera que no se incorporen funciones adicionales. Todos los accesorios de otros subsistemas que deban incorporarse a los ambientes serán considerados como tal, y no como otra función. El adjudicado deberá presentar un cuadro detallando en cada ambiente, qué función primaria cumplirá y qué equipos y sistemas deberá tener para lograr tal fin. El diseño contemplará una arquitectura modular para permitir una operación escalable con escenarios de energización y entrada en servicio gradual de racks. La escalabilidad en la operación debe tener como objetivo optimizar el consumo de los recursos, ej: energía eléctrica, evitando consumos innecesarios; Se debe presentar el diagrama de cada una de las áreas de la solución (requeridos, necesarios y sugeridos), con la distribución de los espacios de acuerdo a los flujos e interrelación entre las áreas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	**Diseño arquitectónico** [01] El adjudicado deberá presentar la ilustración arquitectónica para el diseño de todas las áreas de la infraestructura, conteniendo de una manera precisa el ordenamiento y distribución de los espacios establecidos en el programa arquitectónico resultante de la interrelación lógica y funcional con características básicas entre las necesidades administrativas, de servicios generales y operativas de la solución, y su interpretación en un conjunto de planos estándar, con especificaciones y dimensiones para cada situación del proyecto; [02] También deberá presentar los planos de instalaciones de todas las especialidades; [03] Debe entregar también un documento que permita constatar el cumplimiento de los requisitos para que la infraestructura alcance, al menos, el nivel TIER III.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	**Estudio geotécnico y cálculo estructural** El adjudicado deberá realizar todas las obras civiles de manera integral, no se permitirá construcción por fases, si bien el diseño debe contemplar modularidad (para su crecimiento futuro, sin entorpecer la normal operación), desde el inicio deberá construirse la capacidad total para albergar todas las infraestructuras y equipos que componen la solución. El adjudicado deberá trabajar en el diseño a detalle para presentar: [01] **Estudio Geotécnico** que contenga consideraciones geológicas y recomendaciones técnicas para fundaciones. Además de: [01.01] Clasificación completa del suelo [01.02] Capacidad portante del terreno. [01.03] Ángulo de fricción interna. [01.04] Cohesión [01.05] Otros parámetros o estudios si es necesario. [02] **Memoria de Cálculo**, cuyo contenido mínimo será: [02.01] Identificación del Proyecto [02.02] Descripción del modelo estructural y metodología de cálculo [02.03] Resultado del Análisis Estructural (solicitaciones y reacciones), apoyos y demás elementos [02.04] Resultado de reacciones en apoyos [02.05] Solicitaciones en todos los elementos [03] Diseño Estructural. [03.01] Indicar método de diseño y programa utilizado [03.02] Indicar normativas consideradas en el diseño [03.03] Planos Estructurales diseñado por un Ingeniero debidamente registrado [03.04] Plano de plantas o niveles [03.05] Planos de cortes longitudinales y transversales [03.06] Planos de Detalles [03.07] Planilla de armaduras [03.08] Plano de elevaciones y formas [03.09] Notas, cuadros, simbología, referencias y textos	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	complementarios [04] En todos los planos dimensionamiento y acotamiento de diámetro de barras (mm), espaciamiento de barras (cm), longitud de barras (m), longitudes y secciones de elementos (m). [05] Descripción de obras civiles por componentes y actividades.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	**Diseño y cálculo estructural - Puertas de áreas críticas y carga** [01] Las puertas de acceso y salidas de emergencia de todos los ambientes de la Solución, internas, deben ser resistentes al fuego 120 minutos según normas del área, como ser la UNI 9723, EN 1634-1 y la homologación de la norma REI 120, y/o similares. [02] Deben ser de hojas simples o dobles (según corresponda) y uniformes, construidas con acero electrozincado y deben ser provistas de todos los accesorios necesarios según corresponda a cada puerta y el dispositivo de control de acceso que se instale. [03] Se deben incluir, según corresponda, un jalador, barra antipánico de contacto, brazo hidráulico y cerradura. [04] Todas las puertas deben estar selladas con burlete intumescente de 35mm x 2mm según norma DIN 18273 FS, CNVVF/CCI UNI 9723 y EN 1634-1, y/o similares. [05] Las bisagras deben estar certificadas bajo norma UNI EN 1935:2002, UNI EN 1634-1 / EN 1670:1998, y/o similares. [06] Todas las puertas deben incluir una chapa de identificación de la puerta en donde se detalle el año de fabricación, nombre de la entidad certificadora, número de certificado, resistencia de la puerta y número de producto. [07] Las puertas no deben tener mirillas o ventanas. [08] Conjuntamente con cada puerta se debe proveer el marco; el cual debe ser compatible con los materiales de construcción de las paredes internas y externas y contar además con un doble sistema de fijación ya predispuesto para la instalación en obra, tanto húmeda como seca. [09] El marco debe contar con la instalación de un burlete adicional para humos fríos. [10] Todas las puertas deben abrir un mínimo de 130°. [11] Tanto el marco como la puerta deben estar pintadas con pintura epoxy-poliester, base agua, termo endurecida en horno bajo norma UNI EN 10142-92 / UNI EN 10143, y/o similares. La pintura no debe emitir humos tóxicos al quemarse. [12] El adjudicado debe indicar el catálogo de colores disponibles. El color definitivo será elección del MITIC. [13] Las dimensiones solicitadas son como mínimo:	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	(a) Puertas de acceso a áreas donde exista circulación de equipos, área libre de: 1200mm (ancho, hoja simple o doble) x 2400mm (alto). (b) Puertas de acceso a áreas donde no exista circulación de equipos, área libre de: 1000mm (ancho) x 2200mm (alto). (c) Puertas de zonas de carga, descarga y tránsito de equipos, cuartos de media y baja tensión área libre de: 2000mm (ancho doble hoja) x 2400mm (alto).			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
11	**Diseño eléctrico (01) - dimensionamiento** [01] El adjudicado deberá presentar el dimensionamiento de cargas de la solución, climatización, dimensionamiento de equipos de potencia (transformadores, generadores, UPS y baterías, etc.) en función a la potencia especificada, aplicación de los criterios de distribución eléctrica relativos a número de transformadores, generadores, UPS entre otros; [02] Dimensionamiento de áreas para localización de equipos eléctricos y distribución de equipos en dichas áreas: celdas de media tensión, transformadores de potencia, tableros eléctricos primarios y secundarios, UPS, generadores, tableros de transferencia, cálculos de corriente para dimensionamiento de conductores y barras, interruptores y medios de transmisión; [03] Toda la estructura debe estar orientada a albergar equipos de informática y diseñada para integrar cableado del sistema de transmisión e interconexión de energía a la Red eléctrica del Datacenter y toda la solución, tanto para el cableado del sistema de energía y tierra, así como para la ubicación adecuada del sistema de Aire Acondicionado	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
12	**Diseño eléctrico (02) - Planos mínimos requeridos** El adjudicado deberá presentar la siguiente información referida al diseño eléctrico: [01] Planos por planta de iluminación (interna y externa) y tomacorrientes, dimensionamiento de los circuitos. [02] Planos por planta de circuitos de iluminación de emergencia y señalización [03] Planos de circuitos de comunicación interna [04] Plano de construcción del puesto de transformación, acometida en media tensión [05] Plano y dimensionamiento de la protección contra descargas atmosféricas [06] Plano del sistema de tierra, malla, electrodos, medición de la resistividad del terreno, cálculo de la puesta a tierra para toda la solución. [07] Planos de circuitos de emergencia, selección de la fuente de suministro de energía eléctrica de emergencia, interruptor de transferencia [08] Diagrama unifilar y cuadros de carga [09] Memoria Técnica, especificación, [10] Cómputo métrico y de materiales	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
13	**Diseño mecánico - alcance mínimo** El diseño de climatización para la solución propuesta debe comprender, mínimamente: [01] Las consideraciones y el diseño de los equipos para cada sala de equipos y áreas de la solución, el dimensionamiento de cargas térmicas y las especificaciones básicas para las unidades de enfriamiento en base a, mínimamente, recomendaciones de ASHRAE TC 9,9 y UPTIME INSTITUTE. [02] Las soluciones deben ser de precisión para las zonas críticas, tanto los equipos eléctricos como de climatización deben tener las capacidades sensibles netas efectivas requeridas para la implementación del proyecto, considerando las condiciones climáticas del sitio. [03] La solución de aires acondicionados de precisión para las salas críticas, como ser las jaulas, las comunes, etc. donde se alojarán los equipos de TI y ambientes de redes y telecomunicaciones deberán garantizar que no contengan compuestos dañinos para los seres humanos y animales, con el fin de proteger la salud humana y la seguridad ambiental. (Adjuntar respaldos) [04] La solución de climatización deberá ser instalada a su capacidad total, compuesta por la capacidad total calculada más un 10% de la misma, como crecimiento futuro de la carga, en cada ambiente y con el fin de lograr la mayor eficiencia en el consumo de energía para la climatización durante todo el ciclo de vida del Datacenter. El diseño y posterior implementación deberá contemplar una arquitectura modular para permitir una operación escalable, con escenarios de entrada en servicio gradual, por áreas y bloques. La escalabilidad en la operación debe tener como objetivo optimizar el consumo de los recursos, ej: energía eléctrica, evitando consumos innecesarios; [05] La solución de climatización será enfriada por agua. La capacidad de enfriamiento instalada debe cubrir el 100% de los requisitos de enfriamiento, según la carga térmica y las condiciones específicas a máxima capacidad. De acuerdo con los niveles de expansión de operación de las áreas críticas, se debe	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	proporcionar un diseño modular para evitar una operación de carga parcial ineficiente, aplicable a todo el ciclo de vida y niveles de crecimiento del Datacenter y de cada ambiente climatizado. Los principios de redundancia y disponibilidad deben ser aplicados conforme el TIER III del UPTIME INSTITUTE, en una configuración mínima de N+1. [06] Las unidades que hagan parte de la solución de climatización deben tener la función de detección de fugas de refrigerante (agua) y condensación, para localizar rápidamente estos eventos, y facilitar el mantenimiento oportuno de estos sistemas. [07] La solución de climatización de precisión propuesta debe considerar, para el intercambiador de calor, un material metálico, resistente a la corrosión, gran adaptabilidad a la calidad del agua del sitio y con una vida útil de al menos 10 años.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
14	**Diseño mecánico - información mínima requerida** El adjudicado deberá presentar la siguiente información: [01] Diagrama unifilar [02] Cuadro de cargas eléctricas (Power Forecast) [03] Planta interior (recintos, sistemas críticos) [04] Planta interior (recintos técnicos) [05] Emplazamiento general y detalles [06] Especificación técnica de las instalaciones [07] Especificación técnica del equipamiento [08] Planos de montaje de equipos y todo lo necesario	Exigido		
15	**Diseño del sistema de seguridad física - Alcance mínimo** [01] La solución deberá considerar todas las necesidades de seguridad y control tanto interno como de exteriores, cumpliendo como mínimo lo requerido en estos términos de referencia, las especificaciones técnicas básicas de los componentes del sistema de seguridad electrónica, de control de acceso, CCTV y la ubicación en plano de los todos los dispositivos; [02] Se debe incluir el vallado perimetral de seguridad con una altura mínima de 3,5mts. [03] El adjudicado deberá presentar en sus diseños la propuesta para la seguridad perimetral relacionada con puestos de vigilancia, cercas eléctricas y cualquier otro mecanismo o dispositivo que cumpla con las mitigaciones de riesgos.	Exigido		
16	**Diseño del sistema de seguridad física - Información mínima** El adjudicado deberá presentar, al menos, la siguiente información: [01] Sistema de seguridad de incendio con agentes limpios, elementos de detección temprana en las áreas críticas y extinción de incendios para todo el proyecto, de acuerdo a las necesidades de uso de cada una de las áreas. [02] Sistemas de video vigilancia. [03] Sistema de control de accesos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
17	**Diseño del sistema de seguridad física - Planos entregables mínimos** Los documentos entregables mínimos para el sistema de control de acceso son: [01] Plano de emplazamiento y control de acceso perimetral. [02] Planos de control de acceso interior de las salas críticas. [03] Planos de control de acceso interior de las oficinas. [04] Sala de control. [05] Planos de diagramas de conexión unilineal. [06] Plano de especificaciones técnicas básicas. [07] Planillas de configuración y conexión.	Exigido		
18	**Diseño del sistema de seguridad física - CCTV** Los documentos entregables mínimos para el sistema de CCTV son: [01] Plano de emplazamiento y CCTV exterior y portería. [02] Planos de CCTV al interior de las salas críticas. [03] Planos de CCTV al interior de las oficinas y pasillos. [04] Sala de control. [05] Planos de diagramas de conexión unilineal. [06] Plano de especificaciones técnicas básicas. [07] Planillas de configuración y conexión.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
19	**Diseño del sistema de detección y supresión de incendios (01)** La solución ofertada deberá incluir: [01] Un sistema contra incendios inteligente, zonificable y con el uso de agentes limpios para la extinción en todos los ambientes críticos detallados en estos términos de referencia y sus ANEXOS. [02] Se deberán considerar las áreas a proteger, las consideraciones de diseño para las tuberías y boquillas de descarga de agentes limpios, los parámetros de diseño para detección y extinción de incendios, criterios de diseño para extinción local (Manual y Automática) y para extinción remota. [03] Se deberá contemplar, adicionalmente, detección temprana de humo por aspiración para los ambientes críticos de la solución y de acuerdo a lo presentado, mínimamente, en los ANEXOS, en todos los volúmenes existentes en cada ambiente, con el fin de tener una mayor protección contra eventos de incendio en estas áreas críticas. [04] Para los ambientes operativos (Sala de media tensión, baja tensión, climatización y generadores) y administrativos se deberá incluir un sistema de detección y alarma en todos los volúmenes existentes en cada ambiente, con el fin de tener una mayor protección contra eventos de incendio en estas áreas. (Se deberá incluir extintores manuales de acuerdo a los materiales presentes en los mismos). [05] Toda la solución deberá estar normada por la ordenanza municipal 468/14 de Asunción, las regulaciones de la NFPA y otras normas locales, según corresponda.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
20	**Diseño del sistema de detección y supresión de incendios (02)** El adjudicado del proyecto deberá preparar los documentos entregables mínimos para el sistema de detección y supresión de incendio según la siguiente base: [01] Sistema de detección temprana por aspiración en las salas críticas de toda la solución. [02] Sistema de detección de humo en las oficinas Datacenter en general. [03] Planos con diagramas de conexión unilineal. [04] Cálculos hidráulicos del sistema de extinción con agente limpio. [05] Señalética. [06] Plano de implementación. [07] Sistemas manuales de extinción en áreas administrativas y de uso general. [08] Planos con especificaciones técnicas básicas. [09] Cronograma de implementación.	Exigido		
21	**Diseño del sistema de monitoreo** El adjudicado deberá presentar, en el diseño, una solución de gestión y monitoreo que abarque la solución edilicia y sus componentes, además de todos los sistemas críticos de la solución (Ej: UPSs, baterías, climatización, seguridad física, elementos críticos del Data Center, etc.) e incluir también los sistemas importantes de soporte externo como grupos electrógenos, ATS, transformador, entre otros, con el fin de lograr una visualización completa de la operación. MITIC podrá a futuro integrar la plataforma de monitoreo, propuesta por el adjudicado, con el sistema de gestión que actualmente tiene la organización, para lo cual el adjudicado	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	deberá simplemente dejar el puerto de conexión y aclarar su protocolo de comunicación.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
22	**Diseño de instalaciones sanitarias e hidráulicas** El adjudicado deberá trabajar en el diseño a detalle para presentar: [01] Planos de instalaciones del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Agua Potable, tanque subterráneo y/o elevado y alcantarillado según corresponda, diseñado por un Ingeniero Sanitario, debidamente acreditado, además del Sistema de Desagüe Cloacal, junto con sus cañerías, registros, infraestructura para la evacuación y disposición final de residuos líquidos, etc. mínimamente, con los siguientes planos: [01.01] Plano de plantas o niveles [01.02] Planos de Detalles [01.03] Plano Isométrico [01.04] Planos visados por el Centro nacional de referencia o autoridad en el área, si correspondiere. [02] Descripción de obras sanitarias por componentes y actividades. [03] Especificaciones técnicas por actividades de construcción e implementación que contengan: [03.01] Alcance [03.02] Materiales [03.03] Procedimiento [03.04] Maquinaria y equipo [03.05] Controles [03.06] Precauciones [03.07] Medición [04] Cómputos métricos y listado de materiales. [05] Cronogramas de ejecución del proyecto para todos y cada uno de sus componentes [06] Memoria de Proyecto que incluya la información descrita en el alcance de los servicios. [07] Planos de ubicación del sistema sanitario de la solución, en correspondencia a normas y buenas prácticas del área.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[08] Tendrá a su cuenta y cargo el diseño y la implementación de un pozo artesiano y su correspondiente solución automatizada de extracción y tratamiento de agua y su reservorio, en correspondencia a normas y buenas prácticas del área.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
23	**Diseño del cableado estructurado y telefonía IP** El adjudicado será responsable de diseñar e instalar las conexiones de red de datos y telefonía IP, para toda la Solución solicitada; especial consideración para áreas críticas, como ser entre el área de IT para sistemas de gestión, operación, administración y comunicaciones y todas las instalaciones de la Solución: [01] Diseñar e implementar todo el cableado de datos para toda la solución de Data Center del MITIC; [02] Instalar enlaces de Fibra Óptica OM4 y OS2, UTP 6a (o sus versiones más actuales respaldadas), según las recomendaciones actuales para establecimientos con alta densidad de tráfico de datos, los estándares del área, los anexos presentados y según la certificación TIER III a ser obtenida; [03] Deberá seguir normas de etiquetado y utilizar materiales de alta calidad y durabilidad; [04] Considerar los CaF (Cabeceras de Filas) según cantidad de racks en las filas y las salas, Comunes, de Jaulas, Nube, enlaces con las dependencias del MITIC, servicios internos, etc., además, teniendo en cuenta, al menos, las siguientes informaciones: [04.01] Los recorridos de bandejas de cableado de datos, fibra óptica, cobre, etc. y energía deberán estar completamente separados respetando espacio para acceso de mantenimiento y operación y ser de colores diferentes. Los cableados de datos y alimentación para servicios internos o de soporte, deberán estar separados de los de servicios del Data Center en sí. [04.02] Categoría de materiales de acuerdo a normas internacionales vigentes (cables, racks, ductos), TIA/EIA e ISO/IEC. Para enlaces desde 1G, 10G a 40/100G. [04.03] Especificaciones de acuerdo a normas internacionales vigentes, TIA/EIA e ISO/IEC. Para enlaces desde 1G, 10G a 40/100G.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[04.04] Planos de instalaciones según corresponda: [04.05] Plano de ubicación de racks [04.06] Planos de ductos [04.07] Planos de circuitos de comunicación de datos [04.08] Planos de ubicación de equipos de networking, etc.			

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN COMPLETA DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Características constructivas** [01] El adjudicado deberá presentar un diseño arquitectónico que respete todas las normas vigentes, nacionales e internacionales, las limitaciones en cuanto a superficie máxima a construir, áreas verdes, retiros, alturas y cotas de nivel para evitar inundaciones, como así también las condiciones climáticas extremas detalladas en su análisis de riesgos; [02] Este diseño deberá incluir además las mitigaciones propuestas que se puedan implementar para todos los otros riesgos identificados; [03] El diseño de la Solución debe considerar ambientes para las instalaciones mecánicas, eléctricas, y de conexión a los ambientes críticos, desde donde se realizará el ingreso a los mismos. [04] Cada instalación deberá contar con su propio y exclusivo sistema de sujeción y soporte; [05] Todas las instalaciones mecánicas y estructuras deberán estar etiquetadas e identificadas en todo su recorrido, con una separación para propiciar mantenimientos futuros; [06] Todos los ambientes externos y que sean complementos del Datacenter, deberán considerar una altura mínima sobre el nivel del terreno, salvo que por normativa o eficiencia sean requeridos desniveles. Para casos de desniveles deberán ser aplicados criterios de accesibilidad e inclusión. [07] Se deberán considerar estacionamientos vehiculares individuales, organizados y agrupados para visitas, funcionarios y proveedores. Contemplando, mínimamente, las dimensiones estimadas en los anexos y los estándares de medidas para los mismos. [08] Implementar separadores, si fueren sugeridos por los estándares y recomendaciones mencionados en el presente Pliego de Bases y Condiciones, deberán estar señalizados y plenamente identificados;	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[09] Toda la infraestructura civil debe considerar ser construida incluyendo la losa, movimientos de tierra, la construcción de las subestaciones de energía, el área de generadores, el área para el sistema de enfriamiento, sala de bombas y tanques de agua, áreas externas (estacionamientos, urbanización, vallado perimetral, etc.), almacenes, aceras, veredas, vías de circulación vehicular, estacionamientos, construcción de la estructura vial para empalme entre el Data Center y la Ruta, paisajismo, las áreas administrativas y de vigilancia; [10] La distribución propuesta por el adjudicado deberá considerar, mínimamente, las áreas y distribuciones exigidas para la certificación: [10.01] Área de Estacionamiento: para proveedores, para visitantes, para funcionarios misionales y para funcionarios de apoyo. [10.02] Área de circulación peatonal. [10.03] Área de circulación vehicular. [10.04] Áreas de descarga y maniobras, para el almacén [10.05] El material deberá ser Asfalto / Pavimento Rígido [10.06] Áreas verdes, fachadas, paisajismos, jardinería y cuidados, de acuerdo al Diseño.			
2	**Puertas de emergencia** Todos los ambientes deberán tener al menos una puerta como salida de emergencia.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	**Características específicas de los materiales** [01] El edificio del Datacenter deberá tener la menor cantidad posible de ventanas, respetando las normas. Ninguno de los ambientes críticos deberá tener ventanas. [02] Todas las ventanas deberán ser de tipo antivandálicas y/o similares según lo establecido en las Normativas a cumplir. [03] Todas las paredes externas y de salas críticas del Datacenter deberán ser construidas respetando criterios de alta seguridad y resistencia o lo que estipulan las sugerencias del UPTIME INSTITUTE, si éstas darán un resultado más efectivo. Incluye los ambientes de celdas de media tensión, transformador, sala de tableros y demás elementos críticos. [04] Todas las paredes internas serán de ladrillo adobito con revoque en ambas caras y acabado en pintura epoxi color blanco en el interior cumpliendo mínimamente con FR120. [05] Todas las paredes serán resistentes a impactos, a fuego cumpliendo FR120 y antivandálicas, de acuerdo a la Normativa a cumplir. [06] Para toda la solución edilicia los pisos deberán ser de porcelanato P5 de primera calidad (exceptuando todas las áreas del Data Center críticas y no críticas que requieren piso técnico), cuyo color deberá ser definido junto con el MITIC, con espesores suficientes que impidan su rotura en caso de circulación casual de equipos (como Racks, UPS, etc.), y en los pasillos y salas definidas de circulación constante de equipos y montacargas, deberán ser considerados materiales reforzados y de alta resistencia. [07] Las puertas de ingreso al Data Center (se podrá exceptuar las externas de ingreso a la Recepción, salvo recomendaciones del UPTIME INSTITUTE) y las de ingreso a las salas críticas deberán ser resistente a fuego cumpliendo FR120 según lo establecido en la Normativa UPTIME [08] Los ambientes de salas nube, jaulas, comunes, técnicas, ME, MDA, Sala_SP contarán también con pintura epoxi en el pleno del piso falso y, si correspondiere, en el pleno del techo falso.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Cableado estructurado - Back office** Se deberá disponer dentro de la sala Backoffice, todo lo necesario en cableado de datos (y energía eléctrica si fuere recomendable) para las áreas administrativas.	Exigido		
5	**Telefonía e intercomunicación** El adjudicado deberá proveer y poner en servicio para toda la solución los equipos de telefonía e intercomunicación necesarios (en concordancia a la cantidad de dependencias y operadores para toda la solución Data Center), los equipos y configuraciones de Networking para el servicio de housing, además de todo el equipamiento, instalación, configuración y puesta en operación necesarios para la correcta implementación del NOC del Data Center. Los equipos deberán ser de última generación y ser de marcas reconocidas situadas en el cuadrante mágico de Gartner.	Exigido		
6	**Esclusa de seguridad para control de acceso** En la recepción de entrada al Data Center o donde su efectividad sea mayor, deberá implementarse una esclusa (ManTrap: con mecanismos donde una puerta no puede desbloquearse y abrirse hasta tanto la otra no haya sido cerrada y bloqueada, con puertas abatibles manualmente, puertas deslizantes o puertas giratorias) totalmente equipada, con elementos de última generación y calidad, en cumplimiento a las normas y las certificaciones solicitadas, de manera a proceder a la verificación de ingreso de individuos e identificación de amenazas internas y externas. [02] La esclusa deberá estar integrada, mínimamente, al sistema de control de accesos y de Videovigilancia y seguridad del Data Center.	Exigido		
7	**Instalaciones para computadoras, telefonía, intercomunicación y mobiliario** El adjudicado deberá entregar todas las instalaciones listas para ser ocupadas, con computadores, telefonía y equipos de intercomunicación para cada puesto definido en el diseño consensuado con el MITIC, equipos de proyección multimedia con calidad mínima en HD, etc. Esto incluye los muebles y	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	accesorios necesarios, para toda la solución: escritorios, sillas, mesas de reuniones con conexiones a alimentación 220V (con enchufes hembra estándares puestos en servicio), recepción, muebles para la sala de espera, y el resto del mobiliario acorde a la funcionalidad de cada ambiente. El adjudicado deberá entregar al MITIC un listado de los mismos, detallando sus características básicas, para su aprobación en base a lo indicado en este Pliego de Bases y Condiciones y a los niveles de calidad y desempeño acordes con la solución del centro tecnológico de la envergadura solicitada. Todo el mobiliario deberá ser de un solo diseño o mantener las líneas generales de diseño y colores, y deberá ser acordado con el MITIC antes de su implementación, a fin de establecer un diseño vanguardista y con materiales de alta calidad, acorde a un establecimiento tecnológico de alta criticidad y de operación 24/7. Todos los dispositivos eléctricos y electrónicos (de proyección multimedia, de procesamiento, de comunicaciones, etc.), mobiliarios, etc. deberán ser dimensionados para un desempeño acorde a una utilización intensiva y de gran capacidad, el adjudicado deberá reemplazar los componentes que no cumplan con estas características, a solicitud del MITIC, durante el periodo de Garantía. Todo el mobiliario también deberá contar con reparación y/o cambios por daños y/o desperfectos de fábrica, durante todo el periodo de garantía solicitado. Las licencias de Sistemas Operativos, aplicaciones de ofimática y las que correspondan deberán estar a nombre del MITIC.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	**Mobiliario, equipamiento y estaciones de trabajos mínimos en el Data Center** En la sala de operadores del Data Center, deberá considerar mínimamente el equipamiento completo para 4 puestos de trabajo con el siguiente detalle: [01] Escritorio y silla con cajonera simple, que deberán ser adecuados y en cumplimiento de la norma ISO 11064. [02] Video Wall de por lo menos 2x4 segmentos de monitores mínimos de 50 pulgadas, 4k, borde ultra estrecho (5 mm o inferior), proporción de píxeles 16:9, con características y capacidad de operación de 24x7. [03] Estaciones de trabajo completas para la operación, gestión y administración del centro de cómputo, con por lo menos 2 salidas de video HDMI conectados a 2 monitores de 24 pulgadas, licencias de sistema operativo Windows y Office actuales, y todas las soluciones a ser desplegadas y operadas por estas estaciones de trabajo, deberá contar con teclado y mouse inalámbrico. [04] Se deberá proveer de una impresora tipo láser color y blanco y negro. [05] El adjudicado deberá presentar un listado de todos los equipos propuestos (con capacidades sobradas para realizar las funciones requeridas), los cuales deberán ser de fabricantes que estén dentro del cuadrante mágico de Gartner, reconocidos a nivel mundial, y ser de la última generación, primera calidad y fabricación reciente, detallando sus características básicas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	**Mobiliario, equipamiento y estaciones de trabajos mínimos en la Sala de Control/Seguridad** La sala de control/seguridad (para seguridad interna operativa) deberá considerar mínimamente el equipamiento completo para 2 puestos de trabajo con el siguiente detalle: [01] Escritorio, y silla con cajonera simple, que deberán ser adecuados y en cumplimiento de la norma ISO 11064. [02] Video Wall de por lo menos 2x2 segmentos de monitores mínimos de 50 pulgadas, 4k, borde ultra estrecho (5 mm o inferior), proporción de pixeles 16:9, con características de operación de 24x7. [03] Los controles PTZ de las cámaras, deberán estar ubicados en los muebles de los operadores. [04] Estación de trabajo completa para la operación y monitoreo de los sistemas de seguridad, con por lo menos 2 salidas de video HDMI conectados a 2 monitores de 24 pulgadas, licencias de sistema operativo Windows y Office actuales, y todas las soluciones a ser desplegadas y operadas por estas estaciones de trabajo y todas las soluciones a ser desplegadas y operadas por este equipo, deberá contar con teclado y mouse inalámbrico. [05] Se deberá proveer de una impresora tipo láser color y blanco y negro. [06] El adjudicado deberá presentar un listado de todos los equipos propuestos (con capacidades sobradas para realizar las funciones requeridas), los cuales deberán ser de fabricantes que estén dentro del cuadrante mágico de Gartner y ser de la última generación y fabricación reciente, detallando sus características básicas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	**Mobiliario, equipamiento y criterios de bioseguridad - Área administrativa y complementaria** La distribución propuesta por el adjudicado para el diseño de áreas administrativas y complementarias, de la Solución Data Center del MITIC, deberá considerar mínimamente los ambientes y las superficies, establecidos en los ANEXOS. Las áreas complementarias no críticas de toda la solución edilicia requerida, deberán estar equipadas y funcionales con la aplicación de conceptos de Oficinas 3.0 y con criterios de operación 24/7; las cocinas equipadas con mobiliarios y electrodomésticos de última generación y acorde a las necesidades, mínimamente de refrigeración de alimentos, calentamiento de alimentos, cafeteras, entre otros; las oficinas y salas de reuniones, equipadas con mobiliarios y equipos audiovisuales, en disposición y diseños ergonómicos, etc. El adjudicado deberá considerar y establecer en el diseño y construcción, las medidas de bioseguridad, distanciamiento, porcentaje de ocupación por áreas, etc., que considere necesarias y estén acordes a normativas locales e internacionales de salud y que propicie la continuidad en la concurrencia del personal, para la operación de los servicios.	Exigido		
12	**Solución edilicia Data Center del MITIC** Se debe construir una solución edilicia, cuyo fin sea el Datacenter del MITIC, en donde será necesario separar las áreas críticas del Data Center y su Operación, de las áreas de atención y apoyo a las tareas misionales del Data Center, además serán necesarias varias áreas adicionales que complementan funcional y técnicamente a la solución, expuestas en estos términos de referencia, junto con sus anexos y las que, por su experiencia, el adjudicado considere necesarias.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
13	**Dimensiones de racks y pasillos** Las dimensiones de los racks, pasillos fríos, pasillos calientes, pasillos de circulación estarán de acuerdo a las condiciones de mantenimiento que exijan los fabricantes de los equipos de TI y el UPTIME INSTITUTE, no obstante, ningún pasillo frío o caliente puede tener una distancia menor a 1,2 metros. Todos los pasillos entre salas y de circulación no serán menores a 2.0 metros de ancho.	Exigido		
14	**Consideraciones sísmicas e inundaciones** La construcción técnica deberá estar en capacidad de soportar, mínimamente, los movimientos sísmicos y vibraciones, históricos y estimados, de la zona de implementación de la Solución, así como soportar los niveles históricos más altos de precipitación e inundación por crecidas de ríos en la zona. Teniendo en consideración, mínima, el anclaje de racks al piso; y obras necesarias como el levantamiento del nivel del terreno para evitar posibles inundaciones futuras.	Exigido		
15	**Consideraciones medioambientales extremas** Todos los sistemas que interactúan con el medio ambiente deben considerar condiciones ambientales extremas, en concordancia a registros de, al menos, los últimos 30 años, tanto para altas y bajas temperaturas, como para humedad y lluvias.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
16	**Normas aplicables para las inst. eléctricas, puesta a tierra y contra descargas atmosféricas** La construcción del área blanca y cuartos de energía deberán cumplir, además de las exigencias para la certificación, los requerimientos de las siguientes normas paraguayas para instalaciones eléctricas, sistema de puesta a tierra, señalética y protección contra descargas atmosféricas: [01] Reglamento baja tensión – ANDE [02] Reglamento media tensión – ANDE [03] NP 2 028 96/2013 INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN o su equivalente actualizado. [04] En caso que la norma local aún no exista, se utilizará supletoriamente los códigos y normas internacionales .	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
17	**TANQUE DE COMBUSTIBLE ADICIONAL PARA LOS GRUPOS GENERADORES** [01] La autonomía mínima en combustible será de 24 horas a plena carga, según las condiciones del lugar de instalación y considerando los criterios de máximo consumo por capacidad, según diseño. [02] Se deberá proveer de un tanque cisterna de combustible adicional al tanque de cada generador, con capacidad para visualizar el nivel de combustible presente. [03] Para el llenado del tanque cisterna, se deberá proveer de un sistema de bombeo con motor para la succión del combustible desde el camión cisterna al tanque. [04] Solución automatizada de tanque de reabastecimiento con sistema de bombeo con motor y de trasvase por gravedad (para continuidad en caso de fallas) hacia los tanques internos de los grupos generadores, configurado para realizar recirculación del combustible, para evitar el deterioro de la calidad del mismo. [05] Se deberá proveer de un sistema redundante en todos sus componentes críticos y estar integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center. [06] El adjudicado deberá establecer todas las acciones de seguridad, necesarias para evitar o minimizar posibles siniestros, y en caso de ocurrencia, evitar afectaciones al Data Center, en concordancia a lo indicado por el UPTIME INSTITUTE, para autonomías mayores a 12 horas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
18	**SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - AGENTE LIMPIO** [01] Para todos los ambientes en los que se debe proveer protección contra incendios con agente limpio, el mismo será alguno, detallado en la NFPA-2001 y/o EN-15004, pero de preferencia cualquiera que no tenga efecto alguno sobre las personas al respirarlo por 5 minutos, que no sea corrosivo, que no deje residuos, que no sea conductor eléctrico y sea amigable con la capa de ozono. [03] El PCG (Potencial de Calentamiento Global) <700; [04] Tiempo de vida atmosférica < 1 año; [05] El adjudicado deberá presentar los cálculos hidráulicos que cumplan con los requisitos UL y FM y cuyo contenido neto sea el menor de todos; [06] Las garrafas con el agente extintor deberán ser instaladas a las recomendaciones del UPTIME y NFPA 2001, o versión más reciente, para cada ambiente protegido, se busca que este equipo sea lo más eficiente posible en cuanto a tamaño y sitio de instalación.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
19	**Sistema mecánico para salas críticas (01)** [01] El sistema de enfriamiento de precisión, para las salas críticas, será con agua refrigerada, con chillers de circuito cerrado. [02] Este sistema deberá contar con un sistema de tubería de agua refrigerada que será instalado en el subsuelo técnico y desde donde se realizarán los ingresos a las diferentes salas en donde se deba instalar aires de precisión. [03] Todos los equipos del sistema de refrigeración deberán contar con doble alimentación, con energía provista por la red eléctrica de baja tensión, con respaldo de los generadores. [04] Se deberá proveer de una solución de UPS para el sistema de climatización para asegurar y mantener las condiciones ambientales de las salas bajo los estándares de ASHRAE de no superar los 27°C del aire que entre a los racks en pasillo frío durante el lapso de tiempo que dure la transferencia de una fuente de energía a otra. [05] Para ello el UPS deberá energizar los siguientes componentes: (a) Unidades internas (perimetrales o de fila) deberán contar alimentación de UPS, mínimamente, para los ventiladores y tarjeta de control. (b) Unidades externas chillers deberán contar con alimentación de UPS para la tarjeta de control. (c) Instalaciones hidráulicas, deberán contar energía de UPS las bombas y las electroválvulas. (d) BMS y DCIM deberán estar energizados por UPS también. [06] En el circuito de refrigeración se deberán instalar tanques de compensación y un sistema de tratamiento de agua a fin de evitar la corrosión del sistema y cuidar la calidad del agua del sistema en todo momento. [07] Se deberá proveer de una bomba dosificadora con su propio tanque de agua. [08] Todo el sistema tendrá una topología mínima de N+1 o 2N.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[09] Tanto los chillers como las manejadoras internas deberán abastecer a la solución, a plena carga, además de acompañar el crecimiento de la carga a lo largo de toda la vida del Datacenter. [10] Los ambientes que deben contar con aires de precisión serán todas las salas críticas, mínimamente, los siguientes: salas nube, jaulas, comunes, UPS, técnicas, MDA, Sala_SP y las que sean requeridas para la certificación solicitada. [11] En cada ambiente se debe respetar la redundancia mínima de N+1.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
20	**Sistema mecánico para salas críticas (02)** [01] El circuito de tuberías de refrigeración deberá estar aislado y protegido, contar con bombas de velocidad variable, monitoreadas por el BMS, en configuración N+1. [02] Las electroválvulas del circuito secundario deberán estar integradas y monitoreadas por el BMS. [03] Debido a la organización y cantidad de los racks en filas, en las diferentes salas, según su densidad se dispondrá de enfriamiento por sala con equipos perimetrales o de enfriamiento por hilera con equipos de fila, siendo esta la de mayor preferencia. En ambos casos se debe mantener la redundancia mínima de N+1. [04] Todos los equipos en las salas deberán contar con un sensor de derrame de líquidos tipo cuerda, o superior. [05] Se deberá proveer de una toma de agua para los tanques de compensación de los chillers en configuración N. [06] Se deberán proveer un tanque de compensación por cada chiller, en configuración N. [07] Se deberá proveer de una acometida de agua para el control de humedad ambiental en las salas críticas, entre ellas nube, jaulas y comunes, en configuración N. [08] El sistema de control de humedad será en configuración N, salvo sea exigencia para la certificación una configuración superior. El adjudicado deberá presentar los cálculos que justifiquen la solución propuesta. [09] Se deberá proveer de un drenaje por equipo, o unidad interna, o por sala para el condensado. [10] Todas las salas que tengan alguna instalación con agua deberán contar con un sistema de drenaje en la losa del piso en caso que se produzca la rotura de cualquier tubería de agua. El sistema deberá trabajar por gravedad y contar con una tapa para evitar filtraciones fuera del pleno del piso falso. [11] Se deberá disponer de un sistema de contención de pasillo	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	para maximizar la eficiencia energética en el sistema de refrigeración de las diferentes salas que contengan racks con alta densidad. [12] Se propone que el sistema de contención de pasillos sea del caliente (con solución de extractores y ductos, del aire caliente), tanto en salas críticas pequeñas y en las salas comunes, salvo que el adjudicado proponga una solución más eficiente, en base a las recomendaciones del estado del arte del área y respetando las características, niveles de disponibilidad, eficiencia energética y certificaciones exigidas en estos términos de referencia. Este sistema será compatible con los racks y con los aires de precisión.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
21	**Sistema mecánico para áreas no críticas** [01] Para las Áreas no críticas y administrativas deberá ser dimensionado un sistema de enfriamiento de confort que sea apropiado para los usos de cada recinto. [02] Todos los componentes del sistema de climatización deberán ser dimensionados considerando las condiciones del sitio, en especial atención a las altas temperaturas externas y contemplando operación 24/7 para los ambientes donde se realizarán monitoreo y operación de los servicios del MITIC. [03] Este sistema será para cada ambiente en configuración N. [04] El adjudicado deberá presentar el balance térmico de toda la Solución, detallado por ambiente. [05] El adjudicado deberá presentar el detalle del equipamiento y la solución de climatización de confort centralizado o VRFs, garantizando una operación continua de por lo menos un 66% de su capacidad máxima.	Exigido		
22	**Diseño de salas de racks** Las salas de Racks de Servidores y Telecomunicaciones deberán estar en concordancia al objetivo y funciones de la solución solicitada y acorde al diseño certificado. Los gabinetes de la solución deberán cumplir, mínimamente, con las normas IEC 60297 y/o EIA-310, en sus últimas versiones vigentes.	Exigido		
23	**Espacio para mantenimiento** El espacio de mantenimiento en las salas para los gabinetes TI (Tecnología de la información) debe ser mínimamente de 120 cm en la parte delantera y 120 cm en la parte trasera.	Exigido		
24	**PDU inteligentes en gabinetes** Cada gabinete incluido en la solución propuesta debe incluir 2 unidades PDU inteligentes, de tipo vertical 0U, instaladas en la parte posterior para ahorrar espacio.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
25	**Monitoreo, gestión y operación de cargas eléctricas** El diseño de la solución deberá considerar capacidades de monitoreo, gestión y operación de cargas eléctricas en los gabinetes implementados en las salas, y deben integrarse a la solución de sistema de monitoreo y operación del Data Center (DCIM) en su totalidad.	Exigido		
26	**Piso falso** [01] El sistema de piso falso o elevado que se instalará, debe proporcionar una altura mínima del piso terminado, de manera a que facilite el mantenimiento futuro de los componentes instalados por debajo. [02] El sistema deberá proporcionar un pedestal y una estructura inferior adecuados diseñados para soportar varias cargas estáticas y cargas rodantes sometidas. [03] El panel del piso elevado debe contar con revestimiento laminado de alta presión, antiestático en la cubierta superior y de aluminio en la cubierta inferior. [04] El sistema global debe ser capaz de soportar un UDL de 40kN/m2, y una carga puntual de 6.1kN en el centro del panel. [05] El panel debe, mínimamente, ser de 30mm de espesor, compuesto de sulfato de calcio, que al no ser metálico no es afectado por la corrosión generada por la humedad o los procesos y productos de limpieza. [06] Los paneles deben ser cuadrados de 600 mm de lado con una densidad de 1500kg/m3. [07] Los paneles deberán descansar sobre la rejilla formada por los largueros, que tendrán un perfil cuadrado de 40mm de lado y 2mm de grosor. Los largueros deberán contar con una cubierta de plástico negro autoextinguible, con atenuación sonora y hermeticidad del aire. [08] Los largueros se apoyan en los pedestales de acero cuyo soporte central es de 24mm de diámetro y un grosor de la chapa de 2mm. Los pedestales contarán con una cubierta de polietileno autoextinguible.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[09] Los pedestales deben estar pegados a la losa de piso, de altura regulable con un tornillo sinfín y regulación con una tuerca con muescas logrando regulaciones fijas cada 1/6 de giro. La base del pedestal es circular de 100mm de diámetro y de 2mm de grosor. El cabezal del pedestal debe ser de 120mm x 120mm en forma de X, de 3mm de grosor y cuenta con perforaciones para la sujeción con tornillos de los largueros. [10] Si se utilizarán paneles perforados, estos deberán permitir la circulación del aire desde el pleno del piso falso al pasillo frío. Tendrán un mínimo de 38% de abertura distribuidos por 1200 huecos o solución más eficiente, con la misma lámina de alta presión en la cubierta superior y con ajuste de aire. Los paneles ventilados deben colocarse frente a cada rack. [11] Los paneles perforados deben tener una capacidad de 2800m3/h a una presión de 20 Pa. [12] Los paneles, en general, deberán ser de ultra alta resistencia. [13] Se deberá proveer de un zócalo de 70mm de alto en todo el perímetro de cada sala. El zócalo debe ser de color negro y de PVC. Se lo debe pegar a la pared con cemento de contacto; [14] Todos los ambientes de las salas nube, jaulas, comunes, técnica, ME, MDA, Sala_SP, UPS, operadores y seguridad mínimamente deberán contar con piso falso. [15] Todas las paredes y techos de las salas, deberán estar pintados con pintura epoxica de color blanco. [16] El piso falso será de sulfato de calcio o una opción superior y de mejor calidad que considere el adjudicado, color claro cumpliendo con las normativas de UPTIME. Contará con zócalo negro en todo el perímetro de las salas en donde esté instalado, deberán estar dispuestos en forma matricial y referenciados con números y letras, de acuerdo a las filas y columnas del piso falso, estas referencias deberán ser de alta calidad para su conservación a lo largo del ciclo de vida de la solución y podrán estar dispuestos por las paredes o donde corresponda. [17] No se permiten desniveles entre los ambientes.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
27	**Techo falso** Techo falso, en caso de ser considerado y necesario en la solución: [01] Cielos falsos desmontables con fibra mineral o placas de cartón yeso, que debe colgarse del techo de hormigón en sistema LAY-In o Armstrong [02] La superficie de los paneles se debe recubrir con pintura ignifuga y en colores claros según la FR30. [03] Estos paneles, para los ambientes críticos, deben ser, mínimamente, de tipo FR30 y para los demás ambientes deben contar con propiedades de deflexión acústica, de luz y de resistencia a la humedad. [04] Los paneles del techo falso deben conformar una cuadrícula de 60cm por lado. [05] Cuando el sistema de enfriamiento así lo requiera, se deberán proveer paneles perforados o rejillas de ventilación para el retorno del aire caliente de los pasillos calientes a los aires perimetrales.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
28	**Materiales de construcción - Cronograma de mantenimiento preventivo / correctivo** [01] El adjudicado deberá usar materiales tradicionales, pero con aplicación moderna, garantizando así la vida útil de las instalaciones y construcciones de al menos 25 años. Deberá cumplir con las normativas locales, y tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad y calidad de toda la solución edilicia de Data Center del MITIC. [02] Para cada componente de Obras Civiles el adjudicado deberá realizar un detalle de los materiales constructivos, indicando tipo, cantidad, modo de procesamiento, y resultado esperado. [03] El adjudicado deberá presentar el cronograma de mantenimiento preventivo/correctivo del edificio del Datacenter para los primeros 2 años, luego de su puesta en Operación.	Exigido		
	Facilidades para el contratante: El adjudicado deberá implementar/proveer lo siguiente: **Oficina Técnica al pie de obra**: Para reuniones con representantes del MITIC cuando se considere necesario. Esta sala deberá contener mínimamente el mobiliario para reuniones con diez personas y los dispositivos informáticos y multimedia necesarios para proyectar y observar el desarrollo de los trabajos. **Movilidad:** El Adjudicado deberá encargarse de movilizar al personal del MITIC hasta el lugar de obra, cuando se requiera, para lo cual deberá disponer de un vehículo para transportar hasta 6 personas, con combustible, chofer, mantenimiento y los seguros correspondientes. El Adjudicado deberá poner el vehículo a disposición del MTIC, a más tardar, a partir de la “Orden de Inicio de la Construcción”. **Impresora multifunción (1 unidad):** Con las características mínimas siguientes: impresión, copia, escaneo; tecnología de impresión: inyección térmica de tinta; cartuchos de impresión a			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	color; tamaños de impresión admitidos: A4, Carta, B5, Tabloide, A3; memoria, estándar: 256 MB; resolución de escaneo, óptica: hasta 1200 ppp; capacidad inalámbrica: Wi-Fi 802.11b/g/n integrada, impresión directa inalámbrica. Debe encargarse servicio de mantenimiento, el suministro de tinta para una cantidad promedio de 2000 páginas mensuales (la impresora queda al terminar el Contrato como bien del Contratante) El adjudicado deberá proveer los insumos (tintas, hojas tipo A4, A3, etc. conforme a demanda y necesidad del proyecto) hasta la puesta en servicio de la solución. El Adjudicado deberá proveer el equipo y los insumos dentro de los primeros **treinta (30)** días calendario a partir de la Fecha de Entrada en Vigor del Contrato. Se generará una penalización de **Trescientos mil (300.000**) Gs. por cada día de atraso en la entrega de equipos e insumos o la no disponibilidad del vehículo. El monto total será descontado del Certificado de Pago del mes correspondiente al periodo donde se aplicó la sanción			

<u>SISTEMA ELÉCTRICO</u>

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Declaración de nivel de certificación requerida**	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	La topología para la red de circuitos de energía debe ser seleccionada para ofrecer un nivel de disponibilidad, mínimo de TIER III Certificado por el UPTIME INSTITUTE (UI).			
2	**Cálculo de la demanda de potencia de la solución** [01] La demanda mínima final de la Solución, deberá ser calculada en base a la densidad de potencia y cantidad de los racks solicitados, junto con todos los equipamientos que compondrán la solución diseñada de Data Center del MITIC. [02] El proyecto debe disponer de todos los componentes necesarios para el despliegue del sistema de energía eléctrica, tales como: [02.01] Celdas de MT, [02.02] Transformador Eléctrico [02.03] Embarramiento de distribución en BT, [02.04] Tableros eléctricos y sus respectivas conexiones. [02.05] Tableros de sincronismo, de ser necesario. [02.06] Sistemas de Aterramiento. [02.07] Cableado de Alimentadores y de Distribución	Exigido		
3	**Garantía de los componentes del sistema eléctrico** Todos los componentes del sistema eléctrico, de toda la solución, deberán ser garantizados y soportados por un periodo de 02 años, mínimamente, una vez puesto en operación. Se debe incluir los mantenimientos preventivos y correctivos conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Gestiones de abastecimiento, pagos e implementaciones** [01] El adjudicado, a su cuenta y cargo, deberá realizar las gestiones, pagos e implementaciones respectivas a la provisión de servicios eléctricos de la Administración Nacional de Electricidad: [01.01] La aprobación del Proyecto para la alimentación eléctrica de toda la solución Data Center del MITIC. [01.02] Trámite del Contrato de abastecimiento de energìa y colocación de medidor [01.03] Tendido de Media Tensión, en base a la aprobación de ANDE, desde una Estación o Subestación a la que llega energía desde las hidroeléctricas IB y EBY, de manera a ofrecer alta disponibilidad, hasta el Data Center. [01.04] Certificación de pruebas de operación de los componentes que sean requeridos. Todos los servicios deberán estar a nombre del MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	**Provisión de energía de Media Tensión (MT)** [01] La energía en media tensión deberá soportar toda la carga de la Solución Data Center del MITIC, más un 10% de la misma (contemplado como crecimiento futuro). El dimensionamiento de la capacidad de todos los elementos, deberá contemplar la potencia final de la infraestructura, a nivel de conductores, transformadores, celdas y toda la aparamenta eléctrica asociada. En caso de requerirse una limitación de potencia, ésta se hará únicamente a través de la regulación de Amperaje en el Breaker que corresponda. [02] El adjudicado deberá realizar, a su cuenta y cargo el tendido subterráneo y la extensión de la Línea de Media Tensión, desde un alimentador exclusivo que deberá proveer e implementar, para la solución de Data Center del MITIC, en una Estación o Subestación, de ANDE, que recibe energía desde las hidroeléctricas IB (Itaipú) y/o EBY (Yacyreta), de manera a ofrecer alta disponibilidad, hasta la estación de transformación del Data Center del MITIC. Toda la planificación e implementación la deberá realizar en base a los criterios y normas de la ANDE. Tanto la celda en la estación, el alimentador, como la línea deberán ser dedicadas y de uso exclusivo para la Solución solicitada en estos términos de referencia, compuesto mínimamente por celdas, el alimentador, líneas, ductos, etc. Para el tendido subterráneo, desde la subestación de ANDE, hasta la estación transformadora del MITIC, los conductores deberán ser tipo pre-ensamblados protegidos en conformidad al Reglamento de ANDE y las que correspondan en Paraguay, de Media Tensión. En los anexos se detallan características y requerimientos a ser satisfechos, por parte del adjudicado.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**REFERENCIAS DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN** [01] Voltaje MT: red trifásica con neutro conectado a tierra, a la tensión nominal de 23.000 V entre fases y 13.800 V entre fase y neutro [02] Voltaje BT: red trifásica tetrafilar con neutro conectado a tierra, a la tensión nominal de 380 V entre fases y 220 V entre fase y neutro [03] Frecuencia nominal del sistema: 50Hz.	Exigido		
7	**CRITERIOS PARA TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS** [01] La acometida de distribución debe contener una solución de transformación con sus respectivos seccionadores, celdas de MT y sistema de medición de energía eléctrica. [02] El transformador debe cumplir con la norma aprobada por la ANDE y/o Normas Paraguayas. [03] Capacidad: en base a potencia total del diseño de la Solución. [04] El transformador debe ser bañado en aceite, para uso a la intemperie, con depósito colector con solución de cortafuegos. [05] Certificado de origen que acredite no contener PCB conforme a lo establecido en el Art. 3 de la Resolución Nº 1190/08 de la SEAM (actual MADES) [06] Refrigeración: ONAN/ONAF según corresponda. [07] Panel de monitoreo de los parámetros básicos de operación integrados al sistema de monitoreo BMS.	Exigido		
8	**PARARRAYOS DE LÍNEAS DE MT** [01] Cumplimiento de la norma IEC 60099 u otra norma equivalente aprobada por ANDE y/o Normas Paraguayas. [02] Los pararrayos de línea deberán ser del tipo válvula, fabricado con varistores de óxido metálico. Material de revestimiento polimérico resistente a UV y condiciones climáticas severas. [03] Tipo de Descarga: automática sin explosores.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[04] El campo de protección debe abarcar, mínimamente, toda la parcela del Data Center			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	**CELDA DE MT** Cumplimiento de la norma IEC 62271 u otra norma equivalente probada y certificada por ANDE y/o Normas Paraguayas. [01] Envolvente metálica con grado de protección mayor o igual a IP30. Las dimensiones deberán ser determinadas en base a las distancias de aislación y dimensiones de la sala de transformador. [02] Sobre la parte frontal deberá estar montado el esquema mímico en la cual se identifique el estado de operación de la celda. [03] Juego de barras debidamente dimensionadas, deberán disponer de puntos que permitan la conexión a tierra mediante dispositivos portátiles de puesta a tierra. [04] Interruptor automático extraíble para MT, tripolar, encapsulado al vacío, con accionamiento motorizado, seccionador de puesta a tierra, indicadores luminosos de presencia de tensión: i. Capacidad de cortocircuito: conforme ANDE y Normas paraguayas. ii. Deberá contar con enclavamiento mecánico que impida cerrar el seccionador de puesta a tierra si el interruptor está en la posición de servicio. iii. Equipado con relé para la protección de sobrecorrientes y falla a tierra. Poseer las curvas de protección Normal Inversa y configuración de parámetros eléctricos. [05] Sistema de Medición en MT, compuesto por transformadores de corriente y potencial, medidor de energía y puesto de medición. [06] Las celdas de media tensión deberán permitir una expansión modular para futuras implementaciones en el mismo predio, el adjudicado, a su cuenta y cargo, deberá considerar las canalizaciones subterráneas correspondientes para dicho fin. [07] Deberá estar integrado al sistema de monitoreo BMS, para	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	su lectura de parámetros básicos y operación, siempre que ANDE o las Normas paraguayas lo permitan.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	**SISTEMA DE ENERGÍA EN BAJA TENSIÓN.** De acuerdo con los lineamientos de disponibilidad establecidos por el Uptime Institute, mínimamente en el nivel TIER III, el sistema de energía deberá estar compuesto mínimamente por: [01] Una red comercial de transformación MT a BT. [02] Banco de capacitores para mejoramiento de factor de potencia conforme exigencia de la ANDE y Normas paraguayas, el cual debe ser dimensionado por el adjudicado. [03] Respaldado ante cortes de la red comercial por los grupos electrógenos de acuerdo con las características, Sistema de transferencia automática ATS y tanque de almacenamiento de combustible externo para al menos 24 horas de autonomía a carga total de la Solución. [04] Tablero de Distribución Principal TDP de energía AC de acuerdo a la topología descrita previamente. [05] Tablero de distribución de energía TDS para cada una de las salas de acuerdo a la Topología Tier III. [06] Interconexión entre tableros TDP y TDS de la sala en operación. [07] Tablero de distribución de energía AC (TDS) para equipos de aire acondicionado. Los aires acondicionados para las áreas críticas deberán tener doble alimentación eléctrica. [08] Tablero de distribución de energía (AC TDS) para Servicios Generales. [09] Tomas auxiliares tipo outdoor al exterior de los ambientes debidamente identificadas y protegidas, el adjudicado deberá determinar la cantidad necesaria y capacidad. [10] Sistema redundante de energía regulada, compuesto por UPS modulares, cada uno con sus respectivos bancos de baterías y tableros externos de bypass. [11] Tableros de distribución principal de energía UPS (TDP UPxx y TDP UPxx) de acuerdo a lo descrito en los estándares, respecto a la topología de la red. [12] Tableros de distribución secundaria redundantes para energía regulada UPS (TDS UPxx y TDS UPxx).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[13] Tableros de distribución secundaria para los sistemas de emergencia (iluminación y tomas). [14] Sistema de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
11	**SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (ATS)** La red de energía deberá incluir la provisión e instalación de un sistema de transferencia automática ATS, compatible con la totalidad de las funciones de los grupos, de tal manera a cumplir, mínimamente, con las siguientes características: [01] Deberá incorporar los interruptores principales necesarios de acuerdo al centro de datos. El adjudicado deberá realizar el cálculo correspondiente para la acometida en cada ATS, además del embarramiento principal para cada ATS. [02] Monitoreo de los parámetros eléctricos de red comercial independiente para cada interruptor de los transformadores y red de grupos electrógenos. Ante parámetros fuera de rango de los programados debe realizar la transferencia de red comercial a red de grupo y viceversa de manera automática y manual (Mediante palanca mecánica). [03] Diseñado para operar los grupos electrógenos de acuerdo al requerimiento de UPTIME, para la Solución. [04] Visualización de parámetros eléctricos mediante pantalla HMI: voltajes y corriente de red comercial y de grupo. [05] Protección de transientes mixto de primer y segundo nivel (60KA, curva 10/350us, 4KV/20 KA, curva 8/20us, 1.5KV). (el cálculo para protección debe ser estimado de acuerdo al proyecto de energía de toda la Solución) [06] Capacidad: de acuerdo a lo estimado para toda la Solución. Deberá estar integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center, para su lectura de parámetros básicos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
12	**TABLEROS ELÉCTRICOS - CARACTERÍSTICAS GENERALES** La red de energía comercial debe contar con tableros de distribución principal y secundarios, al menos, de acuerdo a la topología descrita en los estándares para la certificación exigida. Características Generales de los tableros Principal y Secundario: [01] Tensión de servicio trifásico: 380V AC+N+PE. [02] Sistema de tierra: de los transformadores debe corresponder al sistema TN-C y el correspondiente a partir del tablero de distribución principal AC hacia la carga debe corresponder al sistema TN-S. [03] Dimensiones: determinadas por el adjudicado, en el diseño aprobado. [04] El tablero deberá contener todos los circuitos determinados por el diseño aprobado; [05] Grado de protección: IP30. [06] Régimen de utilización: Servicio continuo. [07] Construcción en plancha de acero de espesor 1.5mm o mayor. [08] La construcción de los tableros debe basarse en la norma IEC 60439 o equivalente, acceso a barras de distribución (para mantenimiento) por la parte posterior. [09] Pintura al horno o electrostática, antioxidante. [10] Compuesto por panel de montaje, interruptores moldeada, instrumentación, accesorios, soportes de sujeción y ordenadores de cables a la entrada y salida; bandeja porta documentos en la parte interior (detrás de la puerta). [11] El cableado interno entre dispositivos y externo entre equipos debe realizarse mediante conductores de cobre electrolítico flexible y con aislamiento del tipo PVC o XLPE. [12] El dimensionamiento de cables y barras de distribución debe basarse en la norma IEC 60364, ANDE y NP. [13] El cableado de barras a interruptores, termo magnéticos y borneras debe estar etiquetado de acuerdo a la norma IEC 60617 y conectados mediante terminales adecuados.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[14] Sistema de monitoreo de falla de aislamiento. [14] El tablero debe contar con la señalización normalizada de "Riesgo Eléctrico" y el nombre del tablero a designar por MITIC. [16] Deberá estar integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center, para su lectura de parámetros eléctricos, temperaturas, etc.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
13	**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PARA TD`S TABLEROS PRINCIPALES Y TD`S SECUNDARIOS** [01] TDP: Para montaje en media sala y piso, con zócalo de 15-20cm de altura. [02] TDS's para montaje sobre piso y/o pared, con zócalo 15-20cm de altura. [03] Circuitos de distribución mediante interruptores de caja moldeada y riel DIN respectivamente. [04] Accesos superior e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables y acceso exclusivo. Accesos laterales al interior mediante tapas desmontables. [05] Sistema de medición y monitoreo de estado para cada interruptor compuesto por un registrador de energía con pantalla digital (LCD) con puertos de comunicación, montados en la puerta, con su respectiva protección contra sobre corrientes. [06] Sistema de ventilación compuesto por controlador de temperatura, ventiladores y filtros de aire.	Exigido		
14	**TABLEROS ELÉCTRICOS - CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PARA TD SECUNDARIAS (TDS)** [01] Para montaje sobre pared. [02] Circuitos de distribución, mediante interruptores de tipo riel DIN, 6 a 10KA. [03] Accesos superior e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables y acceso exclusivo. [04] Sistema de medición y monitoreo de estado para cada interruptor principal compuesto por un registrador de energía con pantalla digital (LCD) con puertos de comunicación, montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
15	**PARARRAYOS Y PUESTA A TIERRA (01)** [01] La solución debe ser presentada bajo la modalidad "Solución Técnica Completa", es decir, debe incluir: el proyecto, provisión e instalación de sistemas de puesta tierra, protección atmosférica y ductos subterráneos. [02] Debe estar compuesto por pararrayos tipo franklin o des ionizante (que no contenga agentes nocivos para el medio ambiente ni en operación ni cuando sea decomisionado), soportes aislados para pararrayos y cable bajante, poste de hormigón armado, jabalinas, cable de cobre, tratamiento del terreno, cámaras de inspección, ductos de PVC y puesta en servicio, etc. [03] Las chaquetas para todos los cables deberán ser del tipo LSZH, o superior.	Exigido		
16	**PARARRAYOS Y PUESTA A TIERRA (02)** [01] El adjudicado deberá basar la provisión e instalación del sistema de puesta a tierra y protección atmosférica,mínimamente, en las siguientes normas: a) Normas Paraguayas. b) Reglamentos ANDE. c) IEC 60364: Comisión electrotécnica internacional, instalaciones eléctricas en baja tensión. d) IEC 60947: Disyuntores de baja tensión. e) IEC 60228. Cables aislados. f) IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. g) IEC 62305: Protección contra descargas atmosféricas. h) IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. i) IEC 62305: Protección contra descargas atmosféricas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
17	**PARARRAYOS Y PUESTA A TIERRA (03)** [01] El sistema debe estar constituido por: a) Pararrayos tipo Franklin incluido el soporte aislado. b) Bajante de pararrayos con cable multifilar tipo copperweld o cobre desnudo N° 2/0 AWG, aproximadamente 35m. c) Soportes y aisladores tipo carrete, a lo largo del poste, distancia entre poste y bajante de 15 cm. d) Configuración de la puesta a tierra para el pararrayos: radial, anillo, malla o la que corresponda, la cantidad de jabalinas debe ser determinada en cumplimiento a las normas. e) Valor de la puesta a tierra menor o igual a 5 Ohmios. f) Jabalinas tipo Copperweld (acero revestido de cobre) de 2m de largo, instaladas con separación entre 3m a 4m. g) Interconexión de jabalina y cable de cobre mediante soldadura exotérmica del tipo cadweld. h) Profundidad de los cables y cabeza de jabalina 40cm del nivel del piso. i) Una cámara de mantenimiento con dimensiones de 60cm x 40cm x 40cm (profundidad del nivel del piso x altura x largo), acceso superior, tapa debidamente señalizada. j) Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad. k) Interconexión con la malla a tierra de la estación mediante cable desnudo de cobre y soldadura cadweld.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
18	**PARARRAYOS Y PUESTA A TIERRA (04)** [01] El sistema debe estar constituido por: a) Configuración de la puesta a tierra para las salas técnicas: anillo, alrededor de los ambientes crítico/técnicos (salas de: equipos y grupo electrógeno) y las antenas, enterradas a 50 cm debajo del nivel del piso, a un metro de separación de los cimientos o losa de los ambientes, dimensionadas de acuerdo a las normas IEC62305 como NP y Reglamento ANDE b) Valor de la puesta a tierra menor o igual a 5 Ohmios. c) Jabalinas tipo Copperweld (acero revestido de cobre) de 2m de largo, instaladas con separación entre 3m a 4m. d) Las jabalinas deben quedar interconectadas mediante cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG, de acuerdo a lo establecido en las normativas. e) Las interconexiones entre cable-cable y cable-jabalina deben realizarse mediante soldadura exotérmica cadweld. f) Profundidad de los cables y cabeza de jabalina 40cm del nivel del piso. g) Dos cámaras de mantenimiento con dimensiones de 60cm x 40cm x 40cm (profundidad del nivel del piso x lado x lado), acceso superior, tapa debidamente señalizada. h) Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y otros componentes que mejoren la conductividad del terreno. i) En los lugares de derivación de la malla de tierra a las barras colectoras o la bajante de pararrayos deberá compactarse de la siguiente manera: 25 cm de tierra vegetal y otros componentes que mejoren la conductividad del terreno, en los siguientes 25cm empedrado y capa de cemento tipo losa. j) Todos los anillos (ambientes técnicos o anillo colector en el centro) y de antenas deben quedar unidos mediante cables desnudos de cobre N° 2/0 AWG y soldadura cadweld, formando una sola malla de tierra. k) Todos los ambientes técnicos deberán contar con barras colectoras conectadas directamente al anillo correspondiente a la sala, ubicados de la siguiente manera:	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Salas de Equipos: k.1) Debajo del tablero de distribución Principal, a 30cm del nivel del piso. k.2) Debajo de las escalerillas porta cables (frente a la pared del tablero de distribución Principal), a 5cm de la escalerilla horizontal. Sala de grupo electrógeno: k.3) Debajo del tablero ATS, a 30cm del nivel del piso. k.4) Parte inferior de la losa de grupo electrógeno. l) La barra colectora deberá contener 15 posiciones de conexión para ojal de 10mm, dimensiones recomendadas para las barras (40cm de largo, 5 cm alto y 1cm de espesor), instalados con sus respectivos aisladores sobre la pared y protegidos por un acrílico. m) La interconexión de la puesta a tierra del pararrayos al anillo debe estar conectada al punto opuesto de las derivaciones a las barras colectoras. n) Profundidad de los cables y cabeza de jabalina 40cm del nivel del piso. o) Cada anillo deberá contar con una cámara de mantenimiento con dimensiones de 60cm x 40cm x 40cm (profundidad del nivel del piso x altura x largo), acceso superior, tapa debidamente señalizada. p) Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
19	**DUCTO ELÉCTRICO SUBTERRÁNEO** Se solicita que, dentro del predio de implementación e interconexiones entre áreas, la distribución de tendidos tanto eléctricos como de comunicación, sea subterráneo, por tanto, en el Diseño y posterior implementación del Data Center del MITIC, se deberán incluir los trayectos de los ductos subterráneos necesarios para los tendidos tanto eléctricos como de comunicación (separados físicamente) y ser totalmente señalizados e identificados. Los ductos eléctricos deben ser implementados según las normas de ANDE. En cuanto a ductos para cables de comunicación (cables de fibra óptica), estos ductos deben ser implementados a ambos lados del camino de acceso interno del predio, hasta las salas ME, y tener capacidad suficiente para el fácil despliegue futuro de enlaces a través de los mismos. Los ductos podrán ser, mínimamente, de material PVC, esquema tritubo, de mínimo 4” de diámetros de cada tubo, o lo que corresponda de acuerdo al diseño calculado. Otras consideraciones: [01] Se debe considerar cámaras de paso, mínimamente, de las siguientes dimensiones 120cm de profundidad, 120cm x 120cm de acceso superior mediante tapas debidamente señalizadas, ubicadas en cada cambio de dirección según la Normativa ANDE. [02] Los trayectos deben garantizar la interconexión necesaria entre las diferentes áreas propuestas, teniendo en cuenta la habilitación de los servicios de energía para los diferentes usos. [03] Los ductos expuestos (salida de piso a tableros) deben ser del tipo conduit metálico, sujetados firmemente a la pared.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
20	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN** El diseño de los circuitos de iluminación debe basarse en los niveles de iluminación que la norma TIA 942, ANSI-BICSI_002-2019 y el UPTIME recomiendan, esto aplica a las salas críticas (de Racks, De UPS, de Baterías, de Sala Técnica, y Salas de Red – MDA, Sala_SP, ME, etc.). Para los demás ambientes considerar las normas paraguayas y de ANDE. Los sistemas deberán cumplir mínimamente con los siguientes aspectos: [01] Luminarias internas como externas deben ser de tecnología LED. [01] La iluminación de la sala blanca, y las que sirven a ésta (sala de tableros, salas de comunicaciones, etc.) deberá ser alimentada por los grupos generadores. [02] El adjudicado deberá presentar los cálculos, vía software, como documentación. La convocante podrá solicitar la verificación del sistema mediante medición con instrumentos dedicados para el efecto (luxómetro u otros), por parte del adjudicado. [03] Para los tomacorrientes se deben considerar la diferenciación según servicio a brindar, siendo éstos, energía comercial, energía de emergencia y energía regulada, mínimamente, diferenciándose también en el tipo de toma a implementar (Nema 5-15, IEC 309, IEC 60083 y similares) para equipos informáticos, Universal +Tierra para equipos no informáticos. Lo mencionado se aplica a los tomacorrientes para las salas y oficinas que no sean o sirvan a las salas críticas; para éstas últimas considerar las tomas recomendadas para equipos de Red y Cómputo (IEC 320, Nema y similares)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
21	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Para la iluminación que sirva a las oficinas y otras salas dispensables para la operación de la solución se deberá prever soluciones de respaldo de iluminación, ante el corte de energía comercial. Los sistemas deberán cumplir mínimamente con los siguientes aspectos: [01] Energizado por sistema de energía independiente con autonomía para, al menos, 3 horas. [02] Circuitos independientes a la red del sistema de iluminación principal. [03] Sistema automático, centralizado de conmutación ante cortes de energía de los circuitos de iluminación de energía AC. [04] Señal luminosa de evacuación, indicando pasillos de salida y puertas de escape.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
22	**SEÑALÉTICA Y ETIQUETADO** En cuanto a señalética informativa, se debe cumplir con las recomendaciones de los estándares TIA-606-C "Estándar de Administraciòn para Infraestructura de Telecomunicaciones", de calidad y duración, a lo largo del ciclo de vida del Data Center del MITIC, además de las reglamentaciones establecidas por el órgano pertinente (Municipalidad o quien corresponda). La señalización mínima deberá ser: [01] Ante emergencia: área de extintores de fuego, pasillos, ambientes técnicos y administrativos. [02] Ante riesgos eléctricos y mecánicos: equipos, máquinas, tableros, cables y dispositivos de energía y al ingreso a cada área. [03] Áreas de trabajo para: equipos, máquinas, tableros y dispositivos de energía. [04] Ante la presencia de ambientes con agentes limpios: al ingreso, a la salida y en los equipos contenedores del agente [05] Ante la presencia de químicos: al ingreso, en cada contenedor, con acceso restringido.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
23	**RESPALDO DE ENERGIA - GRUPOS GENERADORES** Ante cortes de energía comercial la red de energía eléctrica debe quedar respaldada de manera automática por grupos electrógenos, tomando en cuenta, mínimamente, los siguientes aspectos: a) Los grupos estarán conectados (Lado A y B) mediante un Sistema de Transferencia Automático ATS, su operación debe ser automática y manual. Ante falla de uno de los grupos (por parar en plena operación ó por no entrar a operar), el sistema redundante deberá activarse en el periodo que se defina en la ingeniería de detalle (preliminarmente entre 10 a 20 segundos). b) Cada grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistema de arranque, combustión, lubricación, refrigeración, calentador de motor y escape; baterías de arranque libres de mantenimiento; alternador principal; cabina insonorizada, tablero de control de grupo electrógeno, sistema de sincronización para puesta en paralelo de grupos electrógenos, si correspondiere para mayor eficiencia, y tanque de almacenamiento integrado con capacidad estándar. c) Protección IP: para operación indoor cabinado. d) Nivel de ruido deberá ser controlado mediante: o Barrera acústica o Aislamiento acústico o Montajes de aislamiento o Atenuación del aire de enfriamiento o Escape (Atenuación medido a 7 metros de distancia de la sala de grupos con un nivel de atenuación menor o igual a: 78 dB). e) Tipo de servicio: Centro de datos continuo **(Data Center Continuous). Potencia contínua** f) Potencia mínima para la capacidad total de la Solución, siguiendo topologías escalables, más un crecimiento futuro del 10%. g) Factor de potencia: 0.8 h) Cada grupo electrógeno debe disponer de protección	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	eléctrica ante sobrecarga y sobrecorriente mediante interruptor tipo caja moldeada. i) Tipo de combustible: Diésel j) Se debe incluir Bancos de Prueba Resistivos, de acuerdo a la capacidad total, en conjunto, estimada para el Data Center, y ser regulables. k) Los grupos electrógenos deberán estar integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center (BMS). l) Los grupos electrógenos deberán ser de última generación y marcas reconocidas en el mercado para Soluciones de Centro de Datos de alta criticidad Data Center Continuos DCC (ISO 8528).			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
24	**GRUPOS GENERADORES. CERTIFICADOS REQUERIDOS** El adjudicado deberá presentar, mínimamente, la siguiente certificación: a) Certificado de representación y soporte técnico en Paraguay con vigencia otorgado por el fabricante y el distribuidor local. b) Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. Adjuntar documentación de respaldo. c) ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets.	Exigido		
25	**GRUPOS GENERADORES. CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR**. a) Motor: Diésel de última generación, indicar año de fabricación. b) Refrigerado por líquido refrigerante y radiador. c) Tipo de Inyección de combustible: directa. d) Pre calentadores. El adjudicado deberá presentar la documentación de respaldo.	Exigido		
26	**GRUPOS GENERADORES. CARACTERÍSTICAS DEL ALTERNADOR.** Cada grupo electrógeno deberá estar compuesto por un alternador principal y cumplir con las siguientes características: a) Frecuencia: 50Hz. b) Alternador auto excitado con regulador automático de voltaje: ±1%. c) Potencia mínima para cubrir la capacidad total del Generador, según el diseño del fabricante. d) Factor de potencia: 0.8 El adjudicado deberá presentar la documentación de respaldo.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
27	**GRUPOS GENERADORES. Tanque de almacenamiento de combustible diésel para cada grupo electrógeno.** a) Provisión e instalación de Tanque de almacenamiento de diésel, complementario al incorporado al grupo, con capacidad suficiente, para almacenamiento en conjunto, de 24 horas, a carga total de la solución Data Center del MITIC, de operación continua. b) Todos los generadores deben contar con control visual de nivel de combustible tipo reloj y señal integrada al controlador del equipo, además de estar integrado al BMS. c) La solución deberá considerar la posibilidad de reabastecimiento de combustible directamente a la máquina con su respectivo tanque base y las ubicaciones de los mismos deberán permitir el ingreso de camiones cisterna para el reabastecimiento. Deberá estar implementado con sistema de bombeo y de trasvase por gravedad (para continuidad en caso de fallas) hacia los tanques internos de los grupos generadores, y configurado para realizar recirculación del combustible, para evitar el deterioro de la calidad del mismo Adjuntar documentación de respaldo. Las capacidades finales dependerán de la ingeniería detallada, resultante del Diseño Certificado.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
28	**SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) (01) - CARGAS CRÍTICAS** Las descripciones, mínimas, aquí mencionadas aplican para la solución de energía ininterrumpida tanto para las cargas críticas (RACKS) como para el enfriamiento continuo (COOLING) Se debe considerar para ambos casos, una solución de UPS para cada lado (líneas de alimentación A y B). Las capacidades instaladas, deben corresponder con la potencia total proyectada, más un 10% de la misma, para crecimiento futuro. Las capacidades, deberán poder entrar en operación, de manera modular, o solución más eficiente, para no afectar negativamente el PUE de la Solución.	Exigido		
29	**SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) (02) - CICLO DE VIDA DE BATERÍAS Y GABINETES** La solución propuesta debe considerar: [01] Tecnología de última generación, de baterías de Ion de litio, garantizando un ciclo de vida de más de 10 años. [02] El sistema de batería deberá tener un control activo único balanceado de corriente, que asegure el correcto funcionamiento y compatibilidad en la operación, con gabinetes de batería que cubran las necesidades descritas para la solución solicitada. Deberá ser para aplicaciones de centro de datos de alta criticidad. [03] Los gabinetes de baterías deben tener la función de monitoreo y visualización local con un visor LCD y/o con monitoreo remoto que presente las mismas capacidades de monitoreo, todo el sistema deberá, necesariamente, integrarse con la plataforma de monitoreo DCIM o BMS. [04] Los gabinetes deberán ser de fábrica, con todos los accesorios de maniobra y protección; las soluciones deberán estar garantizadas de fábrica, acompañados por la respectiva autorización del fabricante.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
30	**SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) (03) - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS** La solución de energía ininterrumpida UPS debe ser de arquitectura modular paralela para facilitar los crecimientos futuros, incluir bypass estático interno y bypass de mantenimiento externo. [01] La modularidad debe darse, mínimamente, a niveles de potencia, control y batería; [02] La solución debe ser modular exenta de puntos comunes de fallos. [03] Debe permitir el mantenimiento en línea, sin afectación de la carga; [04] Debe permitir reemplazar los módulos de forma segura y en operaciòn ("live swap"); [05] Los módulos deben ser on-line doble conversión; [06] Deberá contar con operación en modo ECO, de manera a generar ahorro cuando las condiciones de la energía de entrada así lo permitan. [06] Debe garantizar una regulación de voltaje de salida de clase 1, de acuerdo con IEC62040-3 ó similares que correspondan; [07] Eficiencia, mínima, en modo normal, superior a 97% con cargas superiores al 70%; [08] Los valores de autonomía deberán ser de, al menos, 15 minutos para la máxima carga de diseño, para cada rama. Cada UPS debe contar con su propio banco de baterías. [09] Tensión de Entrada y Salida de acuerdo al Diseño y la carga a ser alimentada, con frecuencia de 50Hz, 3F+N+T. Sistema de Doble Alimentación. True OnLine. Con salida estabilizada, para alimentar a los equipos críticos; [10] Deberá incluir tarjeta de red para monitoreo y estar integrado al sistema DCIM mediante protocolo SNMPv3 y/o Modbus, o el que corresponda;	Exigido		

SISTEMA DE SEGURIDAD

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	**SISTEMA DE SEGURIDAD - CARACTERÍSTICAS GENERALES** [01] El adjudicado debe contemplar una solución modular por naturaleza, y deberá permitir la expansión de, tanto capacidad como funcionalidad mediante la adición de controladoras, lectores de tarjetas, lectores de biometría, y sensores. [02] El sistema debe incorporar el equipamiento necesario, software y firmware para recolectar, transmitir y procesar condiciones de alarmas, manipulación y problemas, solicitudes de acceso y avisos de acuerdo con los procedimientos de seguridad de la instalación. [03] Deberá controlar el flujo de tráfico de personal no autorizado a través de áreas de seguridad de la instalación. [04] El adjudicado deberá considerar una solución de control de acceso que consista en, mínimamente un servidor central en configuración de redundancia física y respaldo, controladores inteligentes, lectores de proximidad, fuentes de alimentación, tarjetas de proximidad y todos los accesorios asociados para hacer un sistema de control de acceso en línea completamente operativo y redundante. Con alimentación centralizada PoE para toda la solución, con inyectores rackeables o switches específicos. [05] Deberá estar incluido el sistema operativo necesario, licencias, se requiere una solución virtualizada y con criterios de redundancia física implementadas, no deberá utilizar key físicas; [06] El adjudicado deberá considerar una solución de control de acceso que consista en, mínimamente un servidor central en configuración de redundancia física y respaldo, controladores inteligentes, lectores de proximidad, fuentes de alimentación, tarjetas de proximidad y todos los accesorios asociados para hacer un sistema de control de acceso en línea completamente operativo y redundante.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	[07] Alimentación centralizada PoE para toda la solución, con inyectores rackeables o switches específicos			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
2	**SISTEMA DE SEGURIDAD - CONTROL DE ACCESO (01)** [01] El control de acceso deberá ser instalado en puertas. Estas puertas deberán estar provistas de cerraduras eléctricas y deben funcionar según el principio de “a prueba de fallos''. [02] La cerradura permanecerá desbloqueada en caso de alarma de incendio o en caso de falla de energía, la cerradura en caso de corte de comunicación con el servidor deberá permanecer bloqueada. [03] La solución de alarma contra incendios deberá poner a disposición contactos libres para liberar las cerraduras en caso de incendio, especialmente para escaleras y puertas principales y el adjudicado deberá realizar todas las implementaciones en base a estándares y mejores prácticas del área. [04] La entrada al área restringida se realizará mediante el uso de seguridad biométrica y también mostrando una tarjeta de proximidad cerca del lector y la salida se realizará mediante, en caso de áreas no crítica o administrativa, pulsador y/o barra antipánico (ambos equipos instalados) y, en caso de existencia de otra puerta, una tarjeta de proximidad cercana al lector instalado en el área segura. [05] El sistema debe monitorear el estado de las puertas a través de contactos de láminas magnéticas. [06] Todas las área de centro de datos, de la solución edilicia diseñada, estarán bajo video vigilancia y se registrarán todos los movimientos. Incluir Breakglass para emergencias, en sitios estratégicos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
3	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - PUNTOS DE INSTALACIÓN** La solución deberá contemplar la implementación de control de acceso en todas las entradas a las soluciones edilicias y con especial énfasis en las áreas críticas como: [01] Puertas de acceso a áreas TI. [02] Puertas de acceso a áreas TI internas donde exista circulación de personal. [03] Puertas de zonas de descarga, tránsito de equipos, cuartos de media y baja tensión. [04] Puertas de áreas administrativas donde exista circulación de personal. [05] La solución deberá incorporar Sistema de intercomunicadores y videoporteros [06] Deberán estar incluidos portones de desplazamiento entre zonas del predio. [07] Los video porteros e intercomunicadores deberán ser parte de la solución de telefonía IP, ser compatibles con las tarjetas de proximidad y contar con alimentación PoE.	Exigido		
4	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - ANILLOS DE SEGURIDAD (01)** La solución de accesos deberá contemplar el diseño e implementación de, al menos, 5 anillos/niveles con seguridad, para llegar hasta las jaulas y demás salas críticas del Centros de Datos, además deberán ser definidas y descritas las especificaciones técnicas básicas de los componentes del sistema de seguridad electrónica, del control de acceso, CCTV y la ubicación en el plano del diseño de los dispositivos.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
5	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - ANILLOS DE SEGURIDAD (02)** Para el acceso al predio del Data Center se deberá realizar anuncio previo con datos de documentos, matrículas de vehículos, etc. Los anillos de seguridad deberán ser diseñados en base al acceso a zonas de seguridad, ordenadas de menor a mayor seguridad, deberán responder, mínimamente, a las siguientes premisas: 1er anillo. - Baja seguridad, debe controlarse mediante un sistema de control de acceso basado en tarjeta de proximidad. 2do anillo. - Baja seguridad, debe controlarse mediante un sistema de control de acceso basado en tarjeta de proximidad. 3er anillo. - Media seguridad, debe controlarse mediante un sistema de control de acceso basado en tarjeta de proximidad y otro adicional, que podrá ser pin. 4to y 5to anillo. - Alta seguridad, debe controlarse mediante un sistema de control de acceso basado en tarjeta de proximidad y otro adicional, que podrá ser biometría.	Exigido		
6	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - INTERFACE** Deberá estar basado en entorno WEB de tal manera que cualquier computador pueda ser usado para operar el panel de control directamente usando un navegador WEB disponible, con funcionalidad de autenticación de doble factor. Estar integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center (BMS).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
7	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - CONTENIDO MÍNIMO** El controlador debe tener un diseño de caja negra con un software embebido, incluyendo un programa WEB tipo servidor, o superior, a ser instalado en la sala de equipos de seguridad, junto con los demás componentes de la solución de seguridad del Data Center del MITIC. Sus funciones básicas son: [01] Control de tarjetas de acceso. [02] Procedimientos de manejo y monitoreo de alarmas. [03] Captura de eventos en base a tiempo y su post procesamiento. [04] Realizar reportes parciales y completos, por fecha, horarios y otros. [05] Capacidad de almacenamiento de los eventos y registros de al menos 3 meses.	Exigido		
8	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - PERÍODO DE GARANTÍA** Todos los componentes del sistema de seguridad, deberán ser garantizados y soportados por el adjudicado, mínimamente, por un periodo de 2 años, además de la garantía extendida del fabricante. Se debe incluir los mantenimientos preventivos y correctivos conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
9	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN** El sistema debe tener una interfaz gráfica de usuario, intuitiva y fácil de usar ,que esté basada en un navegador WEB, y todas las funciones serán accesibles mediante el uso del mouse y el teclado. Se deberá proporcionar texto de ayuda para cada función de pantalla, y deberá ser lo suficientemente interactivo como para que un usuario pueda acceder a la ayuda de la página, directamente, y se le proporcione información explícita relevante para la pantalla particular que se muestra. Debe incluir la solución de biometría en forma intrínseca y totalmente funcional, no se admite un software de terceros para la tarea.	Exigido		
10	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - INTERFACE** [01] La ventana de navegación del software debe facilitar el acceso fácil a los detalles del personal, el control remoto de las operaciones del controlador y los modos de operación, etc; [02] Deberá tener una disposición para proporcionar un informe de acceso inteligente para el monitoreo del tiempo de los usuarios; [03] Deberá tener capacidad global y local anti-pass back / anti-tailgate; [04] El sistema debe tener la provisión de creación de banco de datos, recuperación fácil de información y advertencia de vencimiento de validez; [05] El software debe ser compatible e integrarse perfectamente con tarjetas inteligentes y otra infraestructura de control de acceso que sea parte de la solución total y poseer características (módulos estándares, APIs, etc.) que permitan incorporaciones futuras;	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
11	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - LICENCIAS** [01] La solución deberá incluir todo el licenciamiento, en modalidad perpetuo, necesario para su operación e integración con otros sistemas mediante los protocolo pertinentes y otros que sean necesarios; [02] La solución propuesta deberá incluir licenciamiento perpetuo, para acceso al sistema de gestión, de por lo menos 20 usuarios adicionales a las cuentas de administración y operación pre configuradas en el sistema y deberán tener funcionalidades de asignación de roles (administración, operación, visualización, o las que correspondan). [03] La cantidad de asignación de usuarios para los accesos a las diferentes áreas, deberá ser ilimitada y contar con la funcionalidad de designación de a cuáles áreas puede acceder y cuáles no, perfiles de visitantes, proveedores, mantenimiento, funcionarios, etc. [04] Aparte de las tarjetas a ser asignadas al personal del MITIC, deberán ser provistas, al menos 50 tarjetas para visitantes, que deberán poder ser configurables en la recepción por los guardias. [05] Deberá permitir configuración por LDAP.	Exigido		
12	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - TARJETAS DE ACCESO (01)** [01] Las tarjetas de acceso se utilizarán con los lectores de acceso para acceder a los portales de acceso controlado (por ejemplo, puertas, portones, torniquetes) y para contener información específica del usuario; [02] La tarjeta debe cumplir por lo menos con los siguientes estándares para tarjetas inteligentes sin contacto: ISO 15693 e ISO 14443B2.; [03] La tarjeta debe cumplir con las especificaciones ISO 7810 para longitud, ancho, grosor, plenitud, construcción y durabilidad	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	de la tarjeta, y debe estar en una forma adecuada para la sublimación directa de tinta a dos caras o la impresión por transferencia térmica en la impresora de credenciales especificada. Al momento de la entrega de la solución implementada, las tarjetas deberán ser asignadas e impresas por el adjudicado, en coordinación y autorización expresa del MITIC, además de ello, deberá ser provista la Impresora y accesorios correspondiente, para su utilización en las asignaciones posteriores; [04] La tarjeta admitirá la capacidad de lectura / escritura, con una memoria EEPROM de 16 Kbit [2048 bytes]. La retención de datos será de, al menos, 10 años, nominal; [05] Cada área de aplicación en la tarjeta se asegurará con una clave de seguridad diversificada y única de, al menos, 64 bits, de modo que los datos almacenados en esa área no se puedan acceder o modificar hasta que la tarjeta y el lector hayan completado un proceso de autenticación mutua; [06] La tarjeta estará garantizada contra defectos en materiales y mano de obra por tres (3) años; [07] El adjudicado deberá proveer, al menos, 100 tarjetas de acceso de proximidad, junto con bandas para colgar por el cuello, de primera calidad, las cuales deberán contener impresos gráficos y letras identificadoras de la institución, en colores, a ser acordadas con el MITIC;			
13	**SISTEMAS DE SEGURIDAD - SOFTWARE DE GESTIÓN - CERRADURA ELECTROMAGNÉTICA DE PUERTA** Debe tener una fuerza de retención de 600 lb mínimo, o superior, de acuerdo a los estándares del área y la certificación a ser obtenida; Debe poder montarse en puertas de madera / vidrio / metal	Exigido		

SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**REQUERIMIENTOS GENERALES DE LA SOLUCIÒN** [01] El adjudicado deberá proporcionar una solución modular, por naturaleza, el cual deberá permitir la expansión, tanto de capacidad como funcionalidad, mediante la adición de equipos de grabación, cámaras IP y equipos de comunicación. [02] Deberá ser compatible (y estar habilitado/licenciado) con virtualización, autenticación LDAP, posibilitar implementación de redundancias y respaldos de almacenamiento. [03] El sistema debe incorporar el equipamiento necesario, software y firmware para grabación, visualización, reproducción y almacenamiento de imágenes provenientes de cámaras IP, siguiendo los procedimientos de seguridad de la instalación. [04] Deberá realizar el seguimiento de tráfico de personal no autorizado a través de áreas de seguridad de la instalación. [05] Los equipos de grabación de vídeo, deberán tener la capacidad de visualización, grabación, reproducción y almacenamiento, de imágenes de cámaras IP ONVIF, capacidad de almacenamiento de imágenes para, al menos, 3 meses útiles configurado en RAID 6, en solución de storage redundante, configurados en alta disponibilidad, configuradas con LUNs específicas para cada grupo de cámaras o zonas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	**LICENCIAS DE SOFTWARES DE LA SOLUCIÒN** [01] La solución deberá incluir todo el licenciamiento perpetuo, necesario para su operación e integración con otros sistemas mediante protocolos como snmpv3 o superiores, equipamiento de cómputo, almacenamiento, comunicaciones, sensores, elementos de control y otros que sean necesarios. [02] La solución propuesta deberá incluir licenciamiento perpetuo, para acceso al sistema de gestión, de por lo menos 20 usuarios adicionales a las cuentas de administración y operación pre configuradas en el sistema y deberán tener funcionalidades de asignación de roles (administración, operación, visualización, o las que correspondan).	Exigido		
3	**GARANTÌA** Todos los componentes del sistema cctv deberán ser garantizados y soportados por el adjudicado, mínimamente, por un periodo de 2 años, además de la garantía extendida del fabricante. Se debe incluir los mantenimientos preventivos y correctivos conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**CAMARAS IP INTERIOR** [01] Las cámaras deberán ser de tecnología IP, compatible e integrable con la solución de servidor de vídeo, bajo la norma ONVIF Perfil S. [02] Deberán ser cámara a color, con tecnología o modo de operación infrarroja. [03] Sensibilidad (a 50 IRE) (valores máximos): (A) Color: 1 lux (B) Infrarrojo: 0 lux [04] Resolución de cámara configurable desde 600 x 400 hasta 1920 x 1080 pixeles o superior. [05] Configuración de compresión H.264, H.265, otros [06] Debe permitir alimentación por red PoE y ser totalmente compatible con los switches, componente de la solución. [07] Debe permitir la configuración de detección de movimiento, por niveles de sensibilidad. [08] Debe permitir configurar Rango Dinámico Amplio Real. [09] Las cámaras deben tener una Capacidad de Almacenamiento en memoria local uSD o SD, de por lo menos 32 GB Clase 10 (Se debe incluir la memoria de 32 GB para cada cámara). [10] Lente varifocal con una relación de 2.5X o lente fijo con distancia focal 3,4 mm o menor. [11] Las cámaras deben ser pequeñas y estéticas para su instalación en interiores, no deberán tener tamaños mayores a 15 cm en largo/ancho/profundidad. [12] Deben incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento e instalación, en los lugares proyectados. [13] Compatibilidad con norma ONVIF [14] Contar con lente varifocal [15] Alimentación por red PoE [16] Procesamiento de imágenes (al menos compresión)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[17] Soporte de al menos 2 streamings simultáneos (uno aceptable para vivo y otro de alta para almacenamiento) [18] Soporte para muro, techo o poste			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	**CÁMARAS IP EXTERIOR** [01] Las cámaras deberán ser de tecnología IP, compatible e integrable con la solución de servidor de vídeo, bajo la norma ONVIF Perfil S. [02] Las cámaras deben ser para exteriores, antivandálica. Se debe incluir la carcasa de protección, protector IP de lluvia y los soportes para pared. [03] Cámaras a color, día/noche, con modo de operación infrarrojo; [04] Sensibilidad (a 50 IRE) (valores máximos): (A) Color: 1 lux (B) Infrarrojo: 0 lux [05] El rango de infrarrojo debe ser, al menos, de 20 metros. [06] Resolución de cámara configurable desde 600 x 400 hasta 2560 x 1440 pixeles o superior [07] Configuración de compresión H.264, H.265, otros. [08] Debe permitir la configuración de detección de movimiento, por niveles de sensibilidad. [09] Debe permitir la configuración de análisis de vídeo inteligente, considerando línea virtual, contador de entrada/salida de personas, aparición/desaparición de objetos. [10] Debe incluir control automático de ganancia. [11] Debe incluir Rango Dinámico Amplio Real [12] Debe permitir alimentación por red PoE y ser totalmente compatible con los switches, componente de la solución. [13] Las cámaras deben tener una Capacidad de Almacenamiento en memoria local uSD o SD, de por lo menos 32 GB Clase 10 (Se debe incluir la memoria de 32 GB para cada cámara). [14] Lente varifocal con una relación de 2.5X o superior. El lente debe incluir la distancia focal de 3,4 mm o menor. [15] Cámara deberán contar con Protección IP65 o superior. Se	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	debe incluir los accesorios necesarios para su instalación en el exterior, en los lugares proyectados y ser instalados y puestos en servicio. [16] Cámara con protección IK10, o similar. [17] Debe tener protector solar y de lluvia. [18] Debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento e instalación. [19] Procesamiento de imágenes (al menos compresión) [20] Soporte de al menos 2 streamings simultáneos (uno aceptable para vivo y otro de alta para almacenamiento)			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**CÁMARAS IP 360°** [01] Las cámaras deberán ser de tecnología IP, compatible e integrable con la solución de servidor de vídeo, bajo la norma ONVIF Perfil S. [02] Las cámaras deben ser compatibles y estar integradas con el software de grabación de la solución. [03] Deberán ser cámara a color, con tecnología o modo de operación infrarroja. [04] Sensibilidad (Valores máximos): (A) Color: 1.2 lux (B) Infrarrojo: 0 lux [05] Resolución de cámara configurable desde 600 x 400 hasta 1920 x 1080 pixeles o superior. [06] Configuración de compresión H.264, H.265, otros. [07] Debe permitir la configuración de detección de movimiento por niveles de sensibilidad. [08] Debe incluir control de ganancia. [09] Debe incluir Rango Dinámico Amplio o equivalente. [10] Debe permitir alimentación por red PoE y ser totalmente compatible con los switches, componente de la solución. [11] Las cámaras deben tener una Capacidad de Almacenamiento en memoria local uSD o SD, de por lo menos 32 GB Clase 10 (Se debe incluir la memoria de 32 GB para cada cámara). [12] El lente debe permitir una visualización de 360°, instalada en el techo. [13] Debe permitir la visualización de un Panorama Simple, Doble panorama. [14] Conector RJ45 para IP. [15] Debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento e instalación. [16] Procesamiento de imágenes (al menos compresión)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[17] Soporte de al menos 2 streamings simultáneos (uno aceptable para vivo y otro de alta para almacenamiento) [18] Soporte y carcasa con protección IP y anti vandálico			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	**CARACTERÍSTICAS GENERALES** [01] El adjudicado deberá indicar, en una planilla, las cantidades, marcas, modelos, con desglose de costos, en base al diseño aprobado y certificado. Los equipos deben ser de fabricación reciente, última generación y calidad, producidos por fabricantes reconocidos internacionalmente, en el área. [02] El adjudicado deberá brindar una Solución de grabación de vídeo para cámaras de red (NVR) bajo el protocolo ONVIF, debe contar con: (a) Conexión de Vídeo HDMI y estar configurado y puesto en servicio para desplegar las imágenes en el videowall de la solución, además de las computadoras de los operadores. (b) Interfaz de Red Gbps (c) Al menos 2 Conexiones USB [03] indicar las características del equipo propuesto. [04] La solución debe ser configurada para que no permita el acceso a las características del sistema operativo sin salir del software de gestión, con un usuario y contraseña válida. [05] Debe incluir todas las licencias, de sistema operativo, software de gestión de vídeo y otras, estas deben ser por tiempo ilimitado. [06] La solución debe permitir sincronización por NTP y debe permitir ser servidor de hora para las cámaras. Switch de comunicaciones, con puertos PoE, de la capacidad suficiente para conexión de todas las cámaras de la solución, más un crecimiento futuro de, al menos 8 cámaras más.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	**SISTEMA DE GRABACIÒN** La solución de monitoreo y grabación debe tener una capacidad en almacenamiento, que permita la grabación de imágenes, de por lo menos 90 días o superior, y en configuración de RAID 5, al menos. La solución debe tener discos duros “hot swap” y debe permitir el retiro/adición de discos duros sin necesidad de apagar el equipo. Debe tener puertos USB 3.0, o superior, disponibles para la descarga de grabaciones, el sistema no debe permitir el uso de USB si no es por un usuario con el perfil adecuado. Debe tener una capacidad mínima de grabación de 100 Mbps y una capacidad mínima de reproducción de 16 Mbps, o superior según diseño. La solución debe tener una capacidad mínima de visualización en el video wall y grabación simultánea en el equipo de almacenamiento de, al menos, 48 cámaras IP ONVIF, en alta resolución (HD). La solución debe permitir la reproducción de grabaciones de por lo menos 2 usuarios simultáneamente. La solución debe permitir grabar en formato H.264, H.265 y otros, a nivel de cámara, para no sobrecargar la red.	Exigido		
9	**RACK DE INSTALACIÒN** [01] Los equipos que componen la solución, deben ser rackeables, debe incluir los accesorios necesarios para su instalación en rack estándar de 19 pulgadas. [02] Los Decoders del VideoWall y las Consolas de Operadores deberán ser dispuestos en ubicaciones específicamente diseñadas para el efecto y contemplar todos los requisitos de seguridad y condiciones de operación 24/7.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	**INTEGRACIÒN DE LA SOLUCIÓN** [01] La solución deberá estar integrado, para el monitoreo, con el sistema BMS mediante protocolos estándares, para conocer, mínimamente, su estado y, si lo permite técnicamente la solución, por necesidad de despliegue de imágenes en el videowall de la sala de monitoreo y operaciones del Data Center. [02] La solución debe permitir el monitoreo mediante una aplicación propia del sistema y también con Explorador Web (Firefox, Explorer, Chrome, otros). Las licencias deberán ser perpetuas y estar a nombre del MITIC.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
11	**EQUIPOS DE COMUNICACIÓN** [01] Switches con puertos 10/100/1000 Mbps PoE Power over Ethernet. [02] Debe incluir 2 puertos adicionales de conexión 1000 Mbps para conexión por RJ-45, para troncales o stacking. [03] Administración basada en Web y CLI. [04] Soportar, mínimamente, SNMPv1, v2 and v3. [05] Un Puerto de consola para configuración y administración [06] Soporte para Mapeo QoS - 802.1p a TOS/DSCP, TOS a 802.1p/DSCP, DSCP a 802.1p/TOS. [07] Soporte para Listas de control de acceso (ACLs) - por puerto, tipo MAC SA/DA, IP SA/DA, ICMP y código, tipo Ethernet, puertos TCP/ UDP. [08] Soporte para 802.1x soporte multi-cliente, multi-VLAN para autenticación por-cliente y asignación de Vlan. [09] Deberán tener la capacidad de soportar Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1d, Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s, Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP))). [10] Soporte para NTP. [11] Soporte Syslog. [12] Soporte para Secure Shell (SSL), Secure Socket Layer (SSL) y SNMPv3 para comunicación de administración remota encriptada. [13] Soporte para apilamiento (Stacking) de por lo menos 4 equipos de la misma clase, teniendo como característica primordial que se comporten como uno solo y que presente características de alta disponibilidad. [14] Los equipos deberán tener una capacidad de switching acorde a la cantidad de cámaras que componen la solución, mas un crecimiento futuro de, al menos, el 10%.	Exigido		

<u>SISTEMA DE DETECCIÓN Y SUPRESIÓN DE INCENDIOS</u>

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Detección y supresión de incendios** Toda la solución de Data Center del MITIC deberá contar con un sistema de detección y supresión de incendios, acorde a la criticidad de cada área, para establecer una seguridad de las mismas y minimizar riesgos e impactos. Para ello, el sistema contra incendios estará compuesto, mínimamente, por 3 subsistemas, los cuales se detallan a continuación: **[01] Subsistema automático para áreas críticas, con extinción con agente limpio**: aplica principalmente en las estructuras internas del Datacenter, aunque tiene presencia en detección y alarma en las áreas anexas y externas al Datacenter. Este sistema estará totalmente automatizado y zonificado, de manera que un evento en una zona o ambiente en particular no afecta al comportamiento del sistema en el resto de las zonas y ambientes. No deberá tener impacto sobre la infraestructura crítica o el propio Datacenter. **[02] Subsistema de extinción manual con H2O:** tiene cobertura externa y aplica a todas aquellas áreas en donde se puede combatir el fuego con agua. Parte de este sistema son los tanques de agua del predio como así también los hidrantes que estratégicamente se encontrarán emplazados cerca de las estructuras críticas. Este sistema se considera como último recurso para los otros dos subsistemas. **[03] Subsistema de extinción manual con CO2 o polvo químico ABC**: aplica tanto a áreas internas como externas, pero en donde se puede extinguir ya sea con gas carbónico o con polvo químico. Su aplicación deberá tener bajo impacto sobre mampostería, estructura, equipamiento, etc. Todos los componentes del sistema de detección y extinción de incendios deberán ser garantizados y soportados por un periodo de 02 años, mínimamente. Se deberá incluir los mantenimientos preventivos y correctivos conforme a recomendaciones de los	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	fabricantes de cada equipamiento/sistema, con provisión de insumos y repuestos que fueren necesarios.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	**Subsistema con Agente Limpio** [01] Este sistema se encontrará en todos los ambientes críticos, internos y externos, de la Solución de Data Center del MITIC, y deberá contar con la capacidad suficiente para cubrir el espacio total de cada sala crítica a ser protegidas. [02] El sistema deberá contar con un sistema de control centralizado, integrado al sistema de Monitoreo y Operación (BMS) un sistema de alarma audiovisual, un sistema de detección temprana con respaldo de detección estándar y un sistema de extinción con agente limpio y todo lo que fuere necesario para su correcta operación y cuidado de ambientes de alta criticidad. [03] El adjudicado deberá proyectar los espacios destinados para el equipamiento interno y externo del sistema contra incendios con agente limpio, de manera a cumplir con las normas y estándares para el área y la certificación TIER III. [04 El adjudicado deberá proyectar e implementar las rutas específicas para la instalación de tuberías para los loops SLC (Signaling Line Circuit), NAC (Notification Appliance Circuit), 24 VDC y 220 VAC como así también las ubicaciones de las garrafas con el agente limpio y las tuberías de descarga de acuerdo a los planos de diseño y a las ingenierías hidráulicas desarrolladas. Deberá considerar refuerzos del piso falso, para soportar los pesos de las garrafas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	**Subsistema con H2O** [01] Este sistema se encontrará en todos los ambientes internos, no críticos, del Datacenter del MITIC (áreas administrativas y complementarias) y externos de la Solución edilicia, con rociadores y/o gabinetes contra incendios, donde corresponda, según las buenas prácticas y el diseño final aprobado. [02] La implementación de dicha solución deberá incluir las infraestructuras, conexiones, distribución, equipamientos y servicios de toda la Solución (Tanques de Reserva Técnica, Salas de Bombas, Redes de Tuberías, bocas BIE, cañones monitores, bocas BIS, gabinetes contra incendios y/o sistemas de rociadores), además de su colocación segura y práctica, etc. [03] El adjudicado deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes, durante el periodo de garantía de la solución de Data Center del MITIC. [04] Se requiere reservar los espacios destinados para el equipamiento interno y externo del sistema de extinción manual con H2O, bombas, reserva de aguas, etc. [05] Se deberán ubicar las bocas hidrantes, caja con mangueras y demás elementos, de acuerdo a los planos de diseño certificados.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Subsistema con CO2 y Polvo Químico ABC** [01] Este sistema se encontrará en todos los ambientes internos no críticos del Datacenter del MITIC (áreas administrativas y complementarias), en general en todos los ambientes internos que no cuenten con extinción con agente limpio y en ambientes externos de la Solución edilicia. [02] La implementación de dicha solución incluirá a las infraestructuras y equipamientos de toda la Solución. [03] El sistema estará conformado por estaciones manuales de extinción (extintores manuales) localizados en los ambientes que se requiera. [04] El adjudicado deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes, durante el periodo de garantía de la solución de Data Center del MITIC. [05] En el Diseño se deberá reservar los espacios destinados para el equipamiento interno y externo del sistema de extinción manual con polvo químico tipo ABC o con CO2, y la implementación de los extintores manuales deberá ser de acuerdo a los planos de diseño.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	**Características de los subsistemas** Cada uno de los subsistemas deberá cumplir una función específica y con la configuración necesaria de redundancia y disponibilidad acorde a dicha función y a la certificación solicitada. El sistema con agente limpio será el más crítico, dado que deberá ser totalmente automatizado, con niveles de redundancia en los principales subsistemas (detección, alarma y extinción) de todos los ambientes, tanto críticos como no críticos y de soporte según el siguiente detalle: • Subsistema de alarma, de operación bajo el esquema 7x24x365, de activación automática, con redundancia manual a través de las diferentes estaciones manuales de alarma, distribuidas por las soluciones edilicias. • Subsistema de detección estándar que cubrirá todos los ambientes con dispositivos, según corresponda, de detección fotoeléctrica, térmica o fototérmica. En todos los ambientes críticos y no críticos se deberá contar con detección en las áreas de pleno de techo, sala y pleno de piso falso, según corresponda. En los ambientes críticos el nivel de redundancia será N+1 para cada área. Operación bajo el esquema 7x24x365. • Subsistema de detección temprana por aspiración, exclusivo para los ambientes críticos: todas las Salas de Racks de TI y Redes, Sala de UPS/ Bancos de Baterías y las que correspondan, por su criticidad. Operación bajo el esquema 7x24x365. • Subsistema de extinción con agente limpio, compuesto por garrafas con las tuberías de transporte y las boquillas de descarga del agente extintor, en las siguientes salas críticas: Salas que contengan Racks de TI y Redes, y las que correspondan, por su criticidad. Operación bajo el esquema 7x24x365. En los anexos se presentan, mínimamente, las salas consideradas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Todos estos subsistemas deberán estar controlados por un panel de alarma, el cual actuará según la combinación dispositivo-estado-zona. Al ser un sistema zonificado, únicamente se procederá a la descarga en el ambiente crítico, detectado. Todos los dispositivos serán direccionables e inteligentes, además de comunicarse con el panel de control también lo harán entre sí. Si bien el sistema de detección temprana en los ambientes críticos realizará la primera detección, el panel reportará el estado de alarma respectivo, pero no se ejecutará la extinción automática, hasta que la presencia de humo sea detectada por cualquier otro sensor en cualquier área de dicho ambiente. Se programarán los tiempos de descarga automático y manual de acuerdo a regulaciones NFPA y la certificación solicitada. Los subsistemas de hidrantes con H2O y extinción manual con CO2 o polvo químico ABC deberán ser autónomos e independientes de cualquier sistema, pero complementarios del sistema contra incendios. Todas las instalaciones físicas de ductos serán totalmente metálicos, superpuestos, protegiendo 360° en todo el perímetro y recorrido. Deberá tener integración y estar configurado e implementado con el sistema de liberación los paneles de los pasillos contenidos, de las hileras de racks en las Salas de Racks.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**Composición mínima del sistema de detección y supresión de incendio** El sistema de Detección y Supresión de Incendio, mínimamente, deberá estar compuesto por: [01] Sensores Fotoeléctricos, Foto térmicos y Térmicos [02] Módulos de Control [03] Sirenas y Luces Strobo [04] Estaciones Manuales de Alarma [05] Garrafas con agente limpio [06] Módulos de Descarga [07] Estaciones Manuales de Aborto [08] Estaciones Manuales de Descarga [09] Módulos Relé [10] Interruptores de Desconexión [11] Boquillas de Descarga [12] Módulos de Monitoreo Mini [13] Supervisor de Válvula de Impulso [14] Sensores de Descarga y Sensores de Baja Presión [15] Extintores de CO2/ABC [16] Detector temprano de humo por aspiración; [17] Puntos de muestreo detectores de humo por aspiraciòn; [18] Fuentes Remotas de Energía 220VAC/24VDC [19] Panel de Control [20] Señalética – Salir Inmediatamente [21] Señalética – Estación Manual De Aborto [22] Señalética – Estación Manual De Descarga [23] Señalética – Activo [24] Señalética – No Entrar	Exigido		

<u>SISTEMA DE COMUNICACIÓN. REDES</u>

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	La siguiente descripción aplica para toda la solución de cableado estructurado de datos de la solución completa de Centro de Cómputos del MITIC, la cual deberá ser implementada hasta switching y routing, compuesto por todas las salas críticas de la Solución, entre ellas las Salas Comunes, Jaulas, Nube, de seguridad, MDAs, proveedores, NOC, etc; como también las de apoyo, como el Back Office, pruebas, oficinas, reuniones, salas de monitoreo, etc. En los equipos de Switching y Routing deberán ser configuradas las segmentaciones que correspondan para separar los tráficos de datos y permitir las intercomunicaciones entre áreas, de manera controlada. Para las redes del BackOffice, NOC y Seguridad se deberá prever una solución de FireWall en alta disponibilidad, de manera a controlar tanto el tráfico de salida como el de entrada a las mismas, con las correspondientes configuraciones para protección ante posibles ataques tanto internos como externos.	Exigido		
2	Las normas a considerar para todos los casos son las establecidas por ANSI/BICSI 002-2019, el ANSI/TIA-942 versión B, la ANSI/TIA 569-E, la ISO/IEC, etc., tanto para la instalación, canalizaciones, el etiquetado, la documentación y todo lo necesario, respetando y teniendo como base, las recomendaciones del UPTIME INSTITUTE para la certificación TIER III.	Exigido		
3	El cableado debe ser certificado y debidamente documentado, con manuales, gráficos de ubicación referenciados, etc.	Exigido		
4	Las marcas que compondrán la solución del adjudicado deberán ser de reconocida trayectoria y calidad en el área y contar con certificación ISO 9001 y/o TL 9000, e ISO14001, certificación RoHs, y opcionalmente, certificaciones de laboratorios independientes	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	reconocidos, como: Intertek con el programa ETL, Delta con el programa EC, GHMT o UL, etc.			
5	Las chaquetas para todos los casos deberán ser del tipo LSZH. Para el cable cat6A deberá ser LSZH con CPR grade B2, como mínimo	Exigido		
6	Los requerimientos mínimos descritos, se aplican para ambos caminos del cableado estructurado de datos, Lado A y Lado B y todos sus componentes.	Exigido		
7	La solución de cableado estructurado de datos, deberá contar con garantía de fábrica de, al menos, 10 años. Tanto el cableado de Fibra Óptica, como el de cobre, deberán pertenecer a la misma marca.	Exigido		
8	Los enlaces de ISP y enlaces privados deberán llegar a Salas ME, a racks exclusivos y diferenciados para el efecto. En anexos se presentan las bases referenciales para el diseño.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	Deberá ser establecido el cableado estructurado, respectivo, desde las Salas ME a las Salas_SP (Salas de Proveedores de Servicios), desde aquí a las Salas MDA, de éstas a los racks de cabecera de filas y de estos a los racks de TI, con patcheras, DIOs y organizadores acordes a cada tipo y calidad; la solución del cableado deberá contemplar Fibra Óptica Mono y Multimodo, Cobre de Categoría 6A (mínimo), junto con todos los elementos necesarios para su correcta implementación. El adjudicado deberá seguir todas las normas, buenas prácticas y estándares de cableado estructurado, además de lo especificado en estos términos de referencias y sus anexos, Todo el cableado estructurado de la solución Data Center del MITIC, deberá estar identificado (con etiquetas de materiales, pinturas, etc. de primera calidad), ordenado y certificado, toda la documentación correspondiente, deberá ser entregada al MITIC. En anexos se presentan las bases referenciales para el diseño.	Exigido		
10	Todos los componentes del sistema de cableado estructurado deberán ser garantizados y soportados, por el adjudicado, por un periodo de 02 años, mínimamente, aparte de la garantía extendida del fabricante. Se deberá incluir los mantenimientos preventivos y correctivos conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema, para lo cual, el adjudicado, deberá contemplar, a su cuenta y cargo, todos los insumos y repuestos que fueren necesarios y estar incluidos en el monto de su oferta.	Exigido		
11	Cableado de Red para Salas Críticas que albergarán equipos de TI:	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
12	Las Salas Críticas deberán contar con enlaces de Fibra Óptica OM4 y/o OS2, UTP 6a, cuyas capacidades deberán ser, mínimamente, para troncales, ME, MDAs, al menos 40/100Gbps, para subtroncales, sala nube, jaulas comunes, IXP, Pruebas, al menos, 10Gbps y las terminaciones del resto, al menos, 10/1Gbps, dependiendo de la función proyectada en las especificaciones del Diseño aprobado, y deberá tener niveles de redundancia conforme a la certificación, TIER III, que se alcanzará y certificará. En los anexos se presentan las bases para las estimaciones, los cuales deberán ser evaluados y mejorados, por el adjudicado, para el diseño final.	Exigido		
13	Los enlaces deberán llegar hasta los racks CaF (Cabecera de Fila). El adjudicado deberá elaborar y presentar los diagramas de interconexión posibles, puntualizando ventajas y desventajas, para la toma de decisiones.	Exigido		
14	Contemplar, para Fibra Óptica, proveer, al menos, 4 puertos Dual para cada rack desde la CaF (Cabecera de Fila). El adjudicado deberá elaborar y presentar los diagramas de interconexión posibles, puntualizando ventajas y desventajas, para la toma de decisiones.	Exigido		
15	Las Jaulas deberán respetar criterios de independencia y diferenciación en los enlaces y alimentación, entre ellos deberá contar con enlaces independientes hasta los ME.	Exigido		
16	La configuración a considerar será ToR y/o EoR. Las patcheras deberán ser de la misma marca que el cableado y ser certificadas. El adjudicado deberá realizar la certificación del enlace permanente. Deberá respetar las normas ANSI/TIA-568.0 al ANSI/TIA-568.4 y ANSI/TIA- 569-E.	Exigido		
17	El cableado debe ser tendido en bandejas y/o ductos independientes a la alimentación eléctrica; estar diferenciado por colores, para enlaces de cobre y Fibra Óptica. El adjudicado	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	deberá respetar las normas ANSI/TIA-568.0 al ANSI/TIA-568.4 y ANSI/TIA-569-E.			
18	Cableado de Red para Back Office y demás salas de apoyo:	Exigido		
19	Las oficinas de soporte como Sala de Reuniones, Gerencia, Recepción, capacitaciones, etc. podrán ser en Cobre Cat 6A (o su mejor versión).	Exigido		
20	Los puestos de trabajo de toda la solución deberán ser, mínimamente, de Cat 6A (o su versión superior); y deberá estar diferenciado físicamente los operadores de las áreas críticas del resto del cableado de las salas y oficinas de apoyo.	Exigido		
21	Se debe restringir tanto física como lógicamente, que solo Salas de Operadores cuenten con acceso a las redes del Centro de Cómputos. La red de gestión deberá ser Cat 6A y el adjudicado deberá respetar las normas ANSI/TIA-568.0 al ANSI/TIA-568.4 y ANSI/TIA-569-E.	Exigido		
22	El cableado debe ser tendido en bandejas y/o ductos independientes a la alimentación eléctrica; estar diferenciado por colores, para enlaces de cobre y Fibra Óptica.	Exigido		
23	Cableado de Red para Sistema de Gestión DCIM	Exigido		
24	El cableado estructurado que dará soporte a los sistemas de gestión DCIM deberá ser independiente a los cableados de red de las salas críticas, además de las de soporte. El mismo debe ser diferenciado con un color distinto al cableado que soporta los demás servicios. La red de gestión deberá ser Cat 6A y el adjudicado deberá respetar las normas ANSI/TIA-568.0 al ANSI/TIA-568.4 y ANSI/TIA-569-E.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
25	Deberán ser en cobre Cat 6A (o su mejor versión), para los dispositivos que operen con Ethernet	Exigido		
26	La caída de esta red no deberá impactar en la operación normal del Centro de Cómputos y todos los sistemas gestionados deberán seguir con su normal funcionamiento, configurado por default.	Exigido		
27	El cableado debe ser tendido en bandejas y/o ductos independientes	Exigido		
28	Cableado de Red para Sistema de Gestión BMS de toda la solución edilicia y áreas complementarias.	Exigido		
29	El cableado estructurado que dará soporte a los sistemas de gestión BMS deberá ser independiente a los cableados de red de las salas críticas, además de las de soporte. El mismo podrá compartir la bandeja de soporte del cableado del sistema DCIM y los cables, si la solución lo permite, y debe ser diferenciado con un color distinto al cableado que soporta los demás servicios, para el caso de no poder compartir con el DCIM.	Exigido		
30	Deberán ser en cobre de par trenzado, blindado, con baja reactancia y baja capacitancia para los dispositivos que operen con RS485	Exigido		
31	En cada Rack para Hosting y colocación de Equipos, ubicados en las Salas Comunes y de la Sala de Nube se debe contar con 2 Switches de Acceso Capa 2 y 3, tipo Enterprise, administrables, y configurados en modalidad Stack. La cantidad estimada de servidores por cada Rack es de 20.			
32	Cada Switch de Acceso debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● 8 puertos Multigigabit ethernet 10Gb (Proveer los dos tipos de transceiver SFP y UTP) ● 16 puertos 1/10Gb SFP+ ● 2 puertos uplink de 25G SFP28 ● Incluir SFP+			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	● Prever para la cantidad estimada de servidores, una interfaz UTP 6A para Management			
33	Cada Switch de Acceso debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, PoE+, VLANs y 802.1q, RIP, OSPF, PBR, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, 802.1X, MACsec, CoPP, SXP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, NetFlow, SPAN, RSPAN	Exigido		
34	Cada Stack de Switches de Acceso deben estar conectados por enlaces redundantes a diferentes Switches de Distribución ubicados estratégicamente en las Cabecera de Fila (CaF) según Diseño a través de los puertos de 25G	Exigido		
35	Según Diseño, en las Cabecera de Fila (CaF) que sean necesarias para Redundancia, se debe al menos contemplar 5 Switches capa 3 de Distribución, tipo Enterprise, administrable, con capacidades de interconexión directa con los switches de Acceso y Switches CORE	Exigido		
36	Cada Switch de Distribución debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● 48 puertos 1/10/25G SFP28 ● 4 puertos uplink de 40G/100G QSFP+ ● Incluir SFPs y QSFPs necesarias	Exigido		
37	Cada Switch de Distribución debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, PoE+, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, CDP, 802.1X, MACsec, CoPP, SXP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, NetFlow, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, LISP, SGT, NBAR2, , MPLS L3	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN.			
38	Todos Los Switches de Distribución deben conectarse por enlaces redundantes a los Switches Core a través de puertos de 40G/100G			
39	Se debe contar con, mínimo 2 switches Core para Redundancia, dotados con los puertos necesarios para recibir todos los uplinks de los switches de distribución de cada cabecera de fila, tipo Enterprise administrables con capacidades de interconexión directa con los switches de Distribución	Exigido		
40	Cada Switch Core debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● Puertos de 40G/100G QSFP+ para recibir los uplinks de los switches de Distribución ● 4 Puertos Uplink de 10G para conexión a los switches de cada sala de proveedor (SP_A y SP_B) ● 2 Puertos de 40G para conexión de equipos de seguridad (no incluidos en el presente llamado) ● Incluir los QSFP+ según diseño	Exigido		
41	Cada Switch de Core debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, PoE+, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, CDP, 802.1X, MACsec, CoPP, SXP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, NetFlow, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, LISP, SGT, NBAR2, MPLS L3 VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN	Exigido		
42	Según Diseño, los Switches Core deben estar conectados por vías redundantes a la solución de Routing y Seguridad que se despliegue y a los Equipos de Interconexión con los Proveedores de Servicios. **Sala de Proveedores:**	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Cada sala deberá contar con, mínimo 2 switches de acceso para Redundancia, dotados con: ● 24 puertos 1G UTP ● 4 puertos 1/10G SFP+ ● 2 Puertos Uplink 10G SFP+, conectados a los switches Core ● tipo Enterprise administrables			
43	Todos los Equipos de Redes (Switches y Routers) deben ser del mismo fabricante, ser gestionables desde una plataforma de gestión centralizada, que permita conocer el estado de la red, hacer cambios avanzados en las configuraciones, monitorear el tráfico, etc.	Exigido		
44	El Oferente debe incluir la Plataforma de Gestión centralizada para toda la red Enterprise propuesta.	Exigido		
45	Todos los componentes del sistema de REDES activos (Switches y Routers), deberán ser garantizados y soportados, por el adjudicado, por un periodo de 02 años, mínimamente, aparte de la garantía extendida del fabricante. Se deben incluir los mantenimientos preventivos y correctivos, actualizaciones conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema.	Exigido		
46	Todos los equipos de Switching y Routing deberán soportar, mínimamente, las cantidades de puertos diseñados, estar distribuidos en puntos estratégicos para cubrir las necesidades de conectividad de todo el proyecto (Racks, puestos de operadores, CCTV, áreas administrativas, etc.) y soportar las capacidades de procesamiento del tráfico estimado en base a los requeridos de toda la Solución Data Center del MITIC, contar con un uptime de servicios acorde al nivel demandado para el Data Center, ser de fabricantes reconocidos a nivel internacional, de última generación y primera calidad	Exigido		

Solución de Monitoreo y Operación del Data Center - SISTEMA DCIM

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
1	El adjudicado deberá diseñar y proveer una solución, hardware y software, integrada y con funciones de monitoreo DCIM para tener visualización local y remota de los equipos y sistemas críticos que hacen parte del proyecto, entre ellos: UPS, rectificadores, PDU de Racks, sistemas de climatización y ambientes técnicos (parámetros de temperatura, humedad, estado del equipo), Equipos de Red, etc. y todas las que correspondan. Para esto deberá incluir un sistema integrado de monitoreo especializado para el Centro de Datos. Por tanto, todo los equipos que componen los diferentes subsistemas involucrados en la Solución de Data Center del MITIC, deberán estar dotados con puertos de comunicación y protocolo Modbus TCP, SNMPv3, o el que corresponda, para poder enlazarlos directamente a la Solución de Monitoreo y Operación del Data Center - DCIM. El licenciamiento deberá cubrir las necesidades del proyecto, actualizaciones, soportes, etc., durante un lapso de al menos tres (3) años y posteriormente deberán poder trabajar normalmente con la última versión y características. Las mismas deben ser perpetuas y durante el periodo de garantía, deberán ser actualizadas a las últimas versiones estables y soportadas por el fabricante.	Exigido		
2	La solución de monitoreo debe incluir, mínimamente, las siguientes vistas: * Función de monitoreo de capacidades. * Vista de distribución/consumo de energía por gabinete monitoreado. * Vista de distribución de enfriamiento en sala blanca. * Monitoreo de estado de equipos monitoreados.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
3	La solución debe incluir, mínimamente, las siguientes funciones de monitoreo de los equipos ligados al área blanca, sub-áreas y demás áreas críticas que correspondan: * Monitoreo de UPS. * Monitoreo de enfriamiento (DX y CW). * Monitoreo del sistema de acceso a Racks. * Monitoreo de temperatura y humedad en tiempo real. * Monitoreo de alimentación eléctrica en tiempo real. Por tanto, todos los equipos que componen los diferentes subsistemas de la solución del adjudicado, deberán contar con módulos de comunicación, mínimamente con protocolos Modbus TCP y/o SNMPv3.	Exigido		
4	De acuerdo a la funcionalidad, criterios, roles y privilegios, las instancias del sistema de monitoreo se deberá visualizar: * En el Video Wall de la sala de operadores, montado en la pared frontal de la sala.	Exigido		
5	Todos los componentes del sistema DCIM, deberán ser garantizados y soportados, por el adjudicado, por un periodo de 02 años, mínimamente, aparte de la garantía extendida del fabricante. Se deben incluir los mantenimientos preventivos y correctivos, actualizaciones conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema	Exigido		
6	La solución de Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center, deberá incluir funcionalidades actuales de DCIM, mínimamente con las siguientes características puestas en producción: a) Función de monitoreo de usos, estados y niveles, para proporcionar funciones de gestión y capacidad de activos, la gestión de activos deberá proporcionar una interfaz unificada de gestión de activos para gestionar todo el ciclo de vida de la infraestructura del centro de datos y los dispositivos de TI, como	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	archivar, cambiar, reparar, devolver administración, etc. b) Función de gestión de capacidades, la cual deberá proporcionar estadísticas de uso de capacidad, incluido el uso actual y el uso histórico del centro de datos. La información de capacidad deberá mostrarse al menos desde las siguientes dimensiones: fuente de alimentación, refrigeración, espacio en U, en tiempo real e históricos. c) Función de vista de distribución de energía, para mostrar la lógica del enlace, el estado de ejecución y los parámetros del nodo principal en el sistema de distribución y fuente de alimentación del centro de datos en tiempo real. d) Función de vista de distribución de enfriamiento, para mostrar la lógica de enlace, los componentes, el estado de ejecución y los parámetros del nodo principal en la vista de enfriamiento del centro de datos, en tiempo real. e) Función de diagrama de temperatura, para proporcionar el mapa de distribución del campo de temperatura, en las salas. f) Función de gestión de la eficiencia energética, deberá proporcionar la función de gestión del consumo de energía para supervisar y analizar el consumo de energía de la infraestructura del centro de datos, aumentando la reducción de costos e impulsando iniciativas de ahorro de energía. g) Funciones de monitoreo que permitan: a. Monitoreo preciso de los activos de todo el centro de cómputo b. Monitoreo de espacio, potencia, conectividad de red y capacidad de enfriamiento de manera rápida. c. Monitoreo inteligente para ayudar a mantener la salud de la operación del centro de cómputo. d. Reducción de tiempo de inactividad y encuentre capacidad ociosa con un monitoreo de energía completo. e. La infraestructura a monitorear debe soportar su integración con el DCIM. f. Asegure los gabinetes (Racks) con cierre eléctrico, auditoría, vigilancia y permisos basados en roles.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	g. Panel de control y analítica visual en base a métricas de operación del centro de cómputo. Contar, además con las siguientes funcionalidades: i. Planes de mantenimiento y control de órdenes de trabajo. ii. Administración de las especialidades en mantenimiento. iii. Abastecimiento de repuestos y control de materiales. iv. Informes de desempeño. v. Reportes acerca de elementos monitoreados. vi. Histórico de mantenimientos, informes estadísticos, etc. vii. Bitácoras de las actividades realizadas durante cada mantenimiento realizado. viii. Deberá detallar reportes de clientes, consumos, medidas ambientales,etc			
7	La solución deberá incluir todo el licenciamiento, equipos y mano de obra necesarios para su operación e integración con otros sistemas, mínimamente, mediante protocolo SNMPv3, Modbus TCP, entre otros, para la comunicación de equipamiento de cómputo, almacenamiento, comunicaciones, sensores, elementos de control y otros que sean necesarios.	Exigido		
8	La solución deberá incluir licenciamiento perpetuo para todas las funcionalidades, garantizando la configuración y acceso de usuarios, a diferenciarse en base a roles y al alcance de sus funciones. Activado y configurado para integración a LDAP y/o Active Directory. Con funcionalidades de actualización a las versiones más recientes, publicadas por los fabricantes.	Exigido		
9	Durante la Operacion del Datacenter el adjudicado sera responsable de elaborar y entregar al MITIC, procedimientos de escalado de alarmas indicando, mínimamente, cómo y dónde se recibirán las alarmas que se originen desde los distintos dispositivos y sistemas gestionados, definir las prioridades de todas y cada una de las alarmas recibidas, protocolos de actuación y escalado a aplicar en cada caso y de acuerdo a las soluciones, los SLAs y situaciones de	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y página)**
	urgencia/emergencia. Además de todos los demás manuales de operación y gestión que sean necesarios.			

Solución de Monitoreo y Operación del Data Center - SISTEMA BMS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	El adjudicado, junto con la solución DCIM, deberá proveer una solución BMS, que integrados formarán la solución de monitoreo y operación de la solución Data Center del MITIC, el componente BMS servirá para tener visualización local y remota de los equipos de la infraestructura edilicia de la solución solicitada; como sistema de energía (entre ellos red de Media Tensión, Baja Tensión, los grupos generadores, tableros de distribución (AC, DC, UPS, emergencia), ATS (Automatic Transfer Switch)), sistema de iluminación, sistema de refrigeración, control de incendios, control de acceso, sistema CCTV y demás componentes de toda la solución. El licenciamiento deberá cubrir las necesidades del proyecto,y garantizar la actualización, a las últimas versiones estables de los fabricantes, durante un lapso de, al menos, tres (3) años, luego de la entrada en operación oficial de la Solución Data Center del MITIC. Las licencias deben ser perpetuas y al momento de la finalización de la Garantía, se deberá realizar la actualización de toda la solución, a su última versión estable respaldada por los fabricantes y deberá poder seguir funcionando normalmente.	Exigido		
2	La solución de monitoreo debe incluir, mínimamente, las siguientes vistas: * Función de monitoreo de usos, niveles, estados, etc. * Vista de distribución/consumo de energía por Tableros y Fuentes de Energía. * Vista de distribución del sistema de refrigeración. * Vista de Equipamiento de Seguridad (incendios, control de acceso, CCTV, etc.). * Entre otros.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	La solución debe incluir las siguientes funciones de monitoreo: * Monitoreo de Transformador Eléctrico. * Monitoreo de Celdas de Media Tensión. * Monitoreo de Tableros Principales y Secundarios. * Monitoreo de Generadores y UPS. * Monitoreo de enfriamiento (Chillers, cañerías de agua helada, HVAC de confort, etc.). * Monitoreo del sistema de seguridad (Control de Incendios, Control de Acceso, CCTV, etc.). Por tanto, todo los equipos que componen los diferentes subsistemas involucrados en la Solución de Data Center del MITIC, deberán estar dotados con puertos de comunicación y protocolo tipo Modbus TCP, SNMPv3, Modbus Bacnet, CAN, KNX, o el que corresponda, para poder enlazarlos directamente a la Solución de Monitoreo y Operación del Data Center - BMS	Exigido		
4	Todos los componentes del sistema BMS, además de los demás componentes de la solución de monitoreo y operación del Data Center del MITIC, deberán ser garantizados y soportados, por el adjudicado, por un periodo de 02 años, mínimamente, aparte de la garantía extendida del fabricante. Se debe incluir los mantenimientos preventivos y correctivos, actualizaciones conforme a recomendaciones de los fabricantes de cada equipamiento/sistema	Exigido		
5	Sistema BMS (Building Management System):	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	La solución deberá incluir, al menos: a) Monitoreo, manejo, bitácoras, reportes, integración y planificación de componentes como sistemas de refrigeración, iluminación, control de accesos, detección y respuestas ante incendios, etc. b) Deberá realizar, al menos, las siguientes funciones generales: a. Administración y control de edificios y sus componentes. b. Monitoreo y gestión de todos los dispositivos componentes del edificio a través del Sistema y su correspondiente portal y tablero de datos, a ser visualizado en el videowall del centro de operaciones del Data center y donde las necesidades lo consideren necesario. c. Recolección y archivo de datos. d. Manejo y generación de alarmas. e. Generación y manejo de tendencias. f. Generación de reportes y manejo de información. g) Monitoreo, manejo, reporte, integración y planificación de manejo de estrategias de energía. h) Control de costos y uso de energía por medio del control de iluminación y HVAC. i) Avanzada gestión para la protección de los activos, operaciones de infraestructura, etc., con una solución que se enfoque en la seguridad, tanto de las instalaciones edilicias, como de los equipos en su interior y alrededores. j) Integración de los sistemas de CCTV y Control de Acceso, a fin de poder realizar una gestión unificada de tareas operativas, monitoreo y de emergencia desde una misma consola de administración y operación, configurada por roles, según el nivel y funcionalidades que pueden ser vistas y/o manipuladas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	La solución deberá incluir todo el licenciamiento perpetuo necesario para su operación e integración con otros sistemas que compongan la solución diseñada, mínimamente, mediante protocolos Modbus TCP/Serial, SNMPv3, BACnet, KNX, entre otros, para la comunicación de la aparamenta del Sistema de Energía Eléctrica, Sistema de Iluminación, Sistema de Enfriamiento y HVAC, el Sistema de Seguridad, etc.	Exigido		
8	La solución deberá incluir licenciamiento perpetuo para acceso a los sistemas, para todos los usuarios que considere el MITIC, a diferenciarse en base a roles y al alcance de sus funciones. Posterior a su configuración inicial, todos los usuarios deberán poder ser editables, conforme lo disponga el MITIC y poder ser almacenados los logs correspondientes.	Exigido		
9	Durante la Operación del Datacenter, el adjudicado será responsable de elaborar y entregar al MITIC, procedimientos de escalado de alarmas indicando, mínimamente, cómo y dónde se recibirán las alarmas que se originen desde los distintos dispositivos y sistemas gestionados, definir las prioridades de todas y cada una de las alarmas recibidas, protocolos de actuación y escalado a aplicar en cada caso y de acuerdo a las soluciones, los SLAs y situaciones de urgencia/emergencia. Además de todos los demás manuales de operación y gestión que sean necesarios.	Exigido		

SISTEMA DE RACKS

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	TIPOS Los racks de todos los ambientes serán, al menos, de los siguientes tipos tipos: 1. Rack para equipos de TI: a. Debe tener 42RU de altura b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de 120cm d. Ancho mínimo de 60cm e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a la tierra del Data Center. k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos las aberturas necesarias para el ingreso del cableado de datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta m. Una puerta simple frontal y una puerta doble trasera, ambas con cerraduras, una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 5500cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 6600cm2 de apertura	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática superior a 1600kg s. Capacidad de carga dinámica superior a 1000kg t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de 20cm hasta 100cm u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires Inrow, aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950 2. Rack para equipos de REDES y TELECOMUNICACIONES: a. Debe tener 42RU de altura b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de 120cm d. Ancho mínimo de 75cm e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a tierra k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos la cantidad de aberturas necesarias para el ingreso del cableado de			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta m. Una puerta simple frontal (contemplar, de acuerdo a disponibilidad en el mercado, material transparente, perforado, reforzado, acorde a Data Centers y alta seguridad) y una puerta doble trasera, ambas con una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 7800cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 8600cm2 de apertura para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática superior a 1300kg s. Capacidad de carga dinámica superior a 1000kg t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de 30cm hasta 100cm u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires Inrow, aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, accesorios para la organización de cables horizontales y verticales, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950 3. Racks de distribución y ordenamiento de Cableado estructurado, en cabeceras de filas, en paredes, etc., que serán de acuerdo al diseño del proyecto y la organización de conexiones definidas.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	• Responden al sistema definido de cableado horizontal de distribución y acceso.			
2	CANTIDADES En el ANEXO referente a Racks se presentan las cantidades mínimas estimadas, de los principales tipos de Racks para cada sala. En cuanto a los Rack de TI, se presenta la cantidad mínima solicitada; respecto a la cantidad de Racks de Redes y Telecomunicaciones y los de ordenamiento del cableado estructurado para las salas de servidores, podrán ser analizadas y optimizadas por el adjudicado, para el diseño final del proyecto, satisfaciendo las capacidades y rendimientos solicitados en estos términos de referencia.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	RACK PDU Se deberán proveer rack PDUs inteligentes, medibles y gestionables por toma de salida. Todos los racks PDUs deberán ser totalmente compatibles con los racks de TI y racks de REDES Y TELECOMUNICACIONES y las tomas deberán ser estándares para servidores y equipos de red. Todos los racks PDUs deberán ser de instalación vertical, dentro de cada rack y sin ocupar espacio de los equipos instalados en él. Cada rack deberá estar provisto de 2 rack PDU del mismo tipo y capacidad, soportar cada fuente de alimentación, según el detalle del diseño certificado. Se deberán proveer Rack PDU que soporten las capacidades diseñadas, en base al consumo promedio estimado por Rack. Los rack PDUs deberán contar, mínimamente, con las siguientes características mínimas: • Conexión de entrada con tierra (Monofásica y/o Trifásica, según Diseño) • Capacidad de carga para 6 y 10KW. • Al menos 20 tomas de salida IEC 320 C13 y al menos 3 salidas IEC 320 C19 • Color compatible con los Racks. • De montaje vertical, sin ocupar espacio de los equipos de TI instalados en el rack • Apto para operar en condiciones ambientales de hasta 45°C • Visor y gestión por red, totalmente integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center • Puerto de monitoreo ambiental para sensor externo de temperatura y humedad (deberán estar provistos de los sensores) • Pantalla LCD interactiva para el acceso local de usuarios. • Incluye medición de potencia activa y alarmas remotas con voltios, amperios, potencia real (kW) y mediciones de energía (kWh)	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	• Integración al sistema de monitoreo y operación • Tarjeta de red con capacidad de ser reemplazada en campo para acceder con protocolos Web, Telnet o SNMP, conectados e integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Puerto exclusivo para las actualizaciones de firmware • Que las alarmas y advertencias puedan ser customizadas por el usuario • Memoria para almacenar, revisar y mostrar información histórica de mediciones • Medición individual por toma de salida • Control remoto individual por toma de salida para la operación de ON/OFF del suministro de energía, integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Encendido secuencial y demoras temporales ajustables por el usuario • Agrupación a nivel de toma de salida para responder ante un comando o instrucción • Compatible y totalmente integrado con el sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Protección de sobrecargas.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	RACK ATS Todos los racks de las salas ME deberán contar con 2 rack ATS cada uno, para poder energizar todos aquellos equipos de borde que cuenten con una sola fuente de alimentación y así evitar caídas de servicios por falta de redundancia en estos dispositivos. Cada rack debe contar con un mínimo de 24 tomas energizadas con los racks ATS. No se aceptarán ATS que requieran instalar a la salida rack PDUs para poder energizar las cargas mono fuentes, evitando así un segundo nivel de conexiones en cascada. Estos racks contarán únicamente con una doble alimentación eléctrica para los rack PDUs y desde allí se energizan los ATS. Los racks ATS deben: • Ser de instalación horizontal • Ocupar una RU de altura • Contar con doble entrada de alimentación de energía IEC-C14 • Contar con al menos 12 tomas salidas IEC-C13 • Tener una capacidad mínima de 10 amperes, o mayor si correspondiere. • Operar con tensión de entrada monofásico de 230VAC y 50Hz • Ser energizados desde los rack PDUs instalados en cada rack • Contar con un display mímico de fácil entendimiento para establecer la fuente de alimentación y su estado que se está usando en todo momento • Ser apto para operar en condiciones de hasta 45°C • Con tiempo de transferencia no superior a 10 ms • Contar con una tarjeta de red para protocolos Web, Telnet, SNMP y SSH • Ser compatibles y estar integrados con el sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Ser compatible con EIA-310 para racks de 19” • Contar con un selector de preferencia de fuente de alimentación de entrada	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	• LED tricolor indicador de estado de carga (verde, amarillo y rojo)			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	ACCESORIOS SENSORES DE TEMPERATURA Y TEMPERATURA Y HUMEDAD Todos los racks deben contar con sensores de temperatura y temperatura y humedad, integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center, para poder monitorear adecuadamente y en base a su carga las condiciones ambientales de operación. • Para los racks de TI y REDES y TELECOMUNICACIONES se deberán instalar, al menos, 2 sensores de temperatura y 1 de temperatura y humedad. PANELES CIEGOS Por otro lado para lograr una adecuada refrigeración y evitar recirculaciones de aire caliente en los pasillos fríos, se deberán proveer de paneles ciegos. Para ello se deberá dotar a todos los Rack, en los espacios no ocupados, de paneles ciegos de 1RU de altura, instalables sin la necesidad de herramientas. CONTROL DE ACCESO Todos los racks incluyendo el rack de la sala de pruebas deberán contar con un sistema de control de acceso usando para ello un dispositivo de lectura por proximidad para tarjetas. El dispositivo debe estar instalado en ambas puertas de cada rack y ser provistas las tarjetas correspondientes, además de que el adjudicado realizará las configuraciones correspondientes y las capacitaciones al MITIC. Los paneles laterales deben estar cerrados con llave. • Un único dispositivo para controlar ambas puertas de cada rack. • Debe trabajar con frecuencia de 13,56MHz para soportar cualquier tarjeta compatible MIFAREC4, MIFAREC7, MIFAREDF, MIFAREPL e iClass 8-byte. • Tiempo de respuesta esperado no mayor a 220ms para cambios de estado en el sensor de contactos secos o el sensor de apertura de puertas.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	• Debe contar con métodos de autenticación de usuarios: usuarios local solamente, RADIUS solamente y RADIUS con fallo a usuarios locales si el servidor no está disponible. Tener configurada y en operación la funcionalidad de ser administrado (alta, baja, modificación, etc.) desde la Sala de Monitoreo y Operación del Data Center, con todo el equipamiento y servicios que ello implique. • Debe contar con una tarjeta de red que permita gestionar el dispositivo por los siguientes protocolos: Web UI, CLI, FTP, HTTP, HTTPS, SNMPv1, SNMPv3, SCP y Modbus. • Debe controlar que las puertas se hayan abierto a través de sensores de apertura de puertas. • Debe poder interactuar con sensores de contacto seco, vibración, humo, derrame de líquidos, temperatura y temperatura y humedad. • Los dispositivos deben ser compatible con el sistema de monitoreo y operación del Data Center y estar totalmente integrado al mismo. • Debe contar con la capacidad de poder instalar un coordinador de redes inalámbricas para sensores de temperatura. • Debe contar con salida de alimentación DC de 12 o 24VDC para un dispositivo conectado. • Debe contar un relé de salida NC o NO para controlar dispositivos externos. • Cada dispositivo debe soportar un mínimo de 200 de portadores de tarjetas. • Ser capaz de operar en condiciones ambientales con altas temperaturas de hasta 45°C. La instalación del dispositivo en el rack puede ser vertical u horizontal, y en esta posición no debe ocupar más que 1RU. Opcionalmente, soportar voltaje nominal de entrada 230VAC y 50Hz.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	ORGANIZADORES DE CABLES Todos los racks tipo REDES y TELECOMUNICACIONES deben contar con organizadores de cables verticales y horizontales. ORGANIZADORES HORIZONTALES Los organizadores de cables horizontales deben: • Ocupar 1RU de alto • Se deben proveer 2 organizadores, por rack, para enlaces A y enlaces B. • Deben ser de 4” de profundidad y contar con tapa • Color acorde al rack • Compatible con racks de 19” EIA-310D • Serán instalados de acuerdo a la necesidad puntual de cada rack, ya sea al frente o en la parte trasera ORGANIZADORES VERTICALES Los organizadores de cables verticales deben: • Instalarse en el frente o en la parte trasera de los racks • Se debe proveer la cantidad necesaria de organizadores por rack. • Deben contar con tapa • Deben ser plásticas lisas y separadas en 1U para permitir el paso de cables y puedan entrar y salir de manera organizada y coordinada • Compatible con rack EIA-310D de 19” • Color acorde al rack • Profundidad mínima de 15cm • Ancho máximo de 10cm • Debe ocupar al menos 38RU de alto • Compuesto por dos mitades de manera tal que se puedan instalar solamente medio rack con ambos costados, o la altura completa pero con un solo lado, o una mitad al frente y la otra atrás	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	BANDEJAS Todos los racks en las sala ME deberán contar con al menos 2 bandejas cada uno, totalizando. • Deben ser fijas • Color acorde al rack • Compatibles con rack EIA-310D de 19” • Pueden ser de fijación simple o doble • Con capacidad de soporte de, al menos, 20kg	Exigido		
8	CONTENCIÓN DE PASILLOS (Confinamiento) El sistema de contención de pasillo debe ser compatible con los racks, aires perimetrales, aires inrows, sistema contra incendio con agente limpio, cableado, etc. • Se deberá proveer de un sistema de contención estético y eficiente, de última generación y calidad, acorde a los racks y de igual color, salvo que por norma correspondiera diferenciarlo. • Debe estar compuesto por paneles desmontables transparentes de policarbonato. • Ancho de pasillo contenido hasta 120cm. • Dentro del pasillo se debe instalar iluminación LED cada 60cm. • El sistema de contención debe ser modular. • Los paneles deben ser liberados durante la pre-descarga del sistema contra incendios de forma automática. • Los paneles, en caso de ser horizontales, deben contar con un sistema de bloqueo para evitar la liberación de los paneles durante tareas de mantenimiento. • Debe contar con sensor de presencia para: o Encender y mantener la luz encendida o Hacer caso omiso a las fallas que se pudieran presentar durante la presencia de las personas en el pasillo contenido o Pausar la liberación del techo falso del pasillo contenido durante la pre-descarga del sistema contra incendios • Debe contar, adicionalmente, con interruptor de encendido/apagado de la iluminación del pasillo contenido, • Debe contar con un sensor activo de flujo (AFC) que trabaje en forma colaborativa con las unidades de enfriamiento para la	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	optimización del sistema de enfriamiento. o El AFC debe ser visible desde fuera del pasillo contenido y mediante LED multicolor luminoso, para mostrar el estado del interior del pasillo: óptimo, bajo o alto flujo de aire, respectivamente. o El AFC debe ser compatible y estar integrado con el sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Cuando la contención es entre hileras de racks, las puertas de ingreso/egreso al pasillo contenido deben contar con marco metálico y área vidriada para poder ver al interior. • Las puertas deben ser corredizas, para el normal funcionamiento pero con la opción de apertura batiente hacia afuera en caso de emergencia. • Deben contar con la opción mecánica de cerramiento automático de las puertas como así también un sistema de bloqueo para que mantengan su posición abierta. • Cuando el pasillo contenido es entre una hilera de racks y la pared, ambas entradas deben contar con cortinas de PVC, salvo solución más eficiente. • La altura del techo en el pasillo contenido debe ser superior a los racks, para permitir cualquier actividad dentro y sin afectación alguna. • Deben ser regulables en la longitud total del pasillo contenido (por ejemplo combinación de racks de diferentes anchos). • La estructura se debe sujetar sobre los racks. • No deberá tener filtraciones en la contención y canalizar eficientemente el aire. El sistema de contención debe ser totalmente compatible con los racks, aires de precisión INROW y aires de precisión INROOM. Color acorde a los racks (estructuras sólidas) y transparente para las placas del techo falso, vidrios de las puertas y demás elementos.			

SISTEMA MECÁNICO

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
1	**Sistema mecánico. Criterios básicos de climatización** [01] El sistema de climatización, para toda la solución, debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas vigentes, para lograr la certificación TIER III del UPTIME INSTITUTE, y satisfacer las condiciones de operación eficiente de los equipos y las condiciones de confort de las personas que trabajarán en la solución de Data Center del MITIC, considerando mínimamente, los siguientes aspectos: [02] Contemplar la potencia y capacidad de refrigeración necesaria, para cada una de las salas y dependencias que componen la solución solicitada, en función a lo especificado en estos términos de referencia y sus anexos. [03] El total de carga que el sistema deberá abastecer para los ambientes críticos, deberá ser calculado, mínimamente, en base todos los componentes y consumos estimados. [04] El diseño contemplará una arquitectura que permita una entrada en operación escalable con escenarios de energización gradual y entrada en servicio por área o bloques, puesta en servicio de salas, jaulas, filas de racks, etc. La escalabilidad en la operación del sistema de refrigeración debe tener como objetivo optimizar el consumo de energía eléctrica evitando consumos innecesarios; [05] El adjudicado deberá realizar los balances térmicos para cada ambiente de manera a determinar exactamente cuál es la carga total mínima que el sistema deberá ofrecer, más un crecimiento futuro del 10%. [06] El adjudicado deberá considerar que, aparte de las salas críticas, las salas de UPS también deben ser refrigerados con aires de precisión, de tal manera que deberá realizar los balances térmicos que muestren la cantidad de carga adicional al sistema	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	de climatización del Datacenter. [07] Las salas UPS deberán albergar las UPS del sistema de racks (carga crítica) y las UPS para el sistema de climatización. El objetivo de este segundo sistema de UPS es asegurar el suministro de energía ininterrumpida y de buena calidad a los componentes críticos del sistema de climatización. [08] Las salas técnicas contendrán los tableros de distribución secundarios de todas las cargas. Estas salas técnicas no requieren de climatización de precisión pero sí de una redundancia de, al menos, N+1. [09] La temperatura del pasillo frío deberá estar regulada entre 18°C y 27°C, mientras que la temperatura máxima del pasillo caliente no debe exceder de 38°C. [10] La regulación de temperatura y humedad relativa deben cumplir, mínimamente, con los lineamientos establecidos por el estándar ASHRAE TC 9,9. [11] Si la solución lo requiere, se deberán instalar ductos exclusivos para cada unidad de climatización. [12] Para el sistema de humidificación, el adjudicado, deberá indicar si es necesario un sistema de tratamiento del agua y presentar todas las especificaciones técnicas y respaldos necesarios y proveer a su cuenta y cargo todo lo necesario. [13] Cada equipo de climatización debe disponer de un sistema de detección de fugas y derrames. [14] La operación del sistema de climatización debe ser configurable para operar de manera automática a demanda de temperatura, humedad y presión en los ductos; y de manera manual activándose directamente a los equipos. [15] En el piso falso se deben disponer los sensores que monitorean la presencia de líquidos integrados al sistema de monitoreo y gestión.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
2	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (01)** [01] Para una mejor eficiencia energética (PUE target), el sistema de enfriamiento podrá contemplar un subsistema de free cooling y para casos de extrema temperatura y humedad relativa deberá tener asistencia de subsistemas redundantes de agua fría (CW) como sistema principal. [02] El objetivo de contar con varios equipos es asegurar en todo momento los rangos de operación máximos y mínimos de cada unidad y evitar fallas operativas que pueden crear interrupciones de servicios en las salas críticas. [03] Las unidades deberán trabajar en conjunto, gestionadas de tal manera que operen como si fuera un solo equipo. [04] El sistema de refrigeración deberá acompañar al crecimiento o las variaciones de las cargas críticas en todo momento, dando abasto a la carga total del Data Center más un crecimiento futuro del 10%. El adjudicado deberá demostrar bajo qué combinación de racks y cargas de las salas críticas y demás, realizó el dimensionamiento de los chillers y deberá garantizar la operación bajo condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) recomendadas, de los mismos. En base a este dimensionamiento el adjudicado deberá presentar los cuadros de cargas para la solución, justificando las cargas mínimas y máximas que deberán soportar los chillers. [05] La cantidad de chillers deberá estar dimensionada de tal manera que siempre se cuente con al menos una unidad para la redundancia. [06] Todas las unidades deberán estar operativas en todo momento. [07] Los chillers deben ser enfriadores de agua refrigerados por aire con ventiladores axiales electrónicamente conmutados. [08] El adjudicado deberá prever la planta de tratamiento de agua correspondiente a fin evitar las suciedades, incrustaciones y la dureza del agua, así como los inhibidores de corrosión de tuberías y los intercambiadores de calor de la torre de enfriamiento;	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[09] Los chillers deben ser aptos para operar a temperaturas altas. Todos los cálculos que se presenten deben ser realizados a 50°C de temperatura ambiente y refrigeración del agua a altas temperaturas. [09] Todos los chillers deben ser de la misma marca, modelo, características técnicas y capacidades.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
3	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (02)** Los chillers deben: [01] Estar construidos en una estructura autoportante en acero galvanizado con paneles acabados en polvo epoxi. [02] Al menos 2 compresores de doble tornillo con protección térmica interna, válvula de cierre de descarga, calentadores de aceite y soporte anti-vibraciones. La carcasa del compresor debe estar ventilada y contar con sensor de fuga de refrigerante. [03] 2 circuitos de refrigerante que cumplan con las normas CE (PED 97/23/EC) en tubos de cobre con filtro secador, indicador de flujo, válvula de expansión electrónica administrada por el controlador del equipo, válvula en la línea de líquido, interruptores de presión, transductores y manómetros de alta y baja presión. [04] Evaporador de alta eficiencia. El intercambiador de calor debe estar aislado con neopreno expandido resistente a los rayos UV y larga vida útil. [05] Bobinas de intercambio lateral de aire con aletas de aluminio, tubos de cobre ranurados internamente y circuito de subenfriamiento integrado. [06] Interruptor de presión diferencial de flujo de agua. [07] Ventiladores de bajo impacto acústico, con rejillas de protección, de alta eficiencia y balanceados estática y dinámicamente. [08] Control de condensación modulante con regulación de velocidad del ventilador. [09] Cuadro eléctrico con interruptor de corte general bloqueable, distribución de barras eléctricas para suministro de energía, control de temperatura interna máxima, interruptor termomagnético de los ventiladores y auxiliares y fusibles para los compresores. [10] Secuenciador de fase y monitoreo del suministro energético	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	para controlar la tensión por rango de operación mínimo y máximo.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
4	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (03)** [01] Sistema de control por microprocesador que incluye: [01.01] Interfaz humana local con pantalla externa, protegida y accesible a través de una compuerta de acceso. [01.02] Regulación de la temperatura del agua fría de salida mediante un algoritmo PID, o solución más eficiente. [01.03] Válvula de expansión electrónica administrada por el sistema de control [01.04] Monitoreo de carga de refrigerante [01.05] Monitoreo de la corriente absorbida y comprobación de posibles fallos de funcionamiento [01.06] Protección anticongelante en el evaporador [01.07] Reducción de agua enfriada a -10 ° C [01.08] Gestión de válvula de aislamiento motorizada externa [01.09] Temporización y protección del compresor [01.10] Rotación de la bomba (si está presente) de forma temporizada para igual operación y arranque de la bomba de reserva (con señal de alarma) en caso de avería [02] Tarjeta LAN integrada para conectar más de una unidad a la red y estar totalmente integrada al sistema de monitoreo y operación del Data Center, conexión USB integrada para la descarga de datos, tarjeta serie RS4805 integrado y tarjeta de reloj.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
5	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (04)** El sistema de control por microprocesador, además, deberá permitir: (1) Limitación de la corriente absorbida en el valor preestablecido o señal externa (2) Procedimiento de reinicio rápido para alcanzar la capacidad de enfriamiento total en dos o tres minutos de acuerdo con la configuración (3) Gestión del punto de ajuste doble desde control remoto (4) Contacto para alarma general y 2 para alarmas direccionables (5) Interruptor ON-OFF remoto (6) Capacidad para interactuar con dos BMS separados con diferentes protocolos (7) Conexión directa a BMS en serie con protocolos Modbus (tarjeta serie RS485 integrada), o solución más eficiente. (8) Variación de punto de referencia basada en temperatura externa o señal (0-10 V, 4-20 mA o 0-20 mA).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
6	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (05)** [01] Cada chiller debe estar energizado con doble alimentación. El chiller debe contar con doble fuente de alimentación y con ATS integrado conectado directamente a las líneas de alimentación. La conmutación entre líneas debe ser automática y durante la conmutación, el panel de control debe seguir operativo y comunicar el estado de la unidad al BMS. Adicionalmente debe contar con una alimentación independiente por UPS para el control del equipo. [02] Equipado con dos bombas para el circuito primario con lógica 1+1, impulsadas por un inversor integrado si la solución lo requiere. El tablero de control maneja las bombas alternativamente, basando la rotación en horas de operación o falla. [03] Medidor de energía, para medir el valor instantáneo de la corriente y el consumo de energía, mostrados además en la interfaz local y transmitidos al BMS. [04] Panel remoto (por lo menos 150 metros de distancia) para mostrar el estado, alarmas y permitir ingresar comandos. [05] Equipado con resortes anti vibratorios. [06] Filtro de agua. [07] Adaptador serie RS485 adicional utilizado para comunicarse con BMS externo. [08] Adaptador serie LON FTT-10 utilizado para comunicarse con el protocolo LON. [09] Adaptador TCP / IP utilizado para comunicarse con BMS, administrado con el protocolo SNMP. [10] Conexiones hidráulicas pueden ser con bridas o con acoples mecánicos de tuberías [11] Las emisiones sonoras del equipo (noise pressure level) deben ser inferiores a 64 dBA para condiciones normales de operación, e inferiores a 68 dBA en el peor de los casos, medibles a 10 metros de distancia en campo acústico libre. [12] El adjudicado deberá presentar los respaldos técnicos del equipo, diagramas de instalaciones, manuales, planes de mantenimiento, etc.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	Los tanques deberán poseer etiquetas e imágenes identificatorios del MITIC, visibles a distancia, a ser acordados con los responsables del Ministerio, al momento de los diseños finales.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
7	**Sistema mecánico - Refrigerantes ecológicos** [01] El refrigerante que usen los chillers debe ser gases refrigerantes basados en hidrofluoro olefinas (HFO), considerados la cuarta generación de gases refrigerantes fluorados (GF). [02] Características solicitadas para el gas refrigerante: (a) Potencial de agotamiento de ozono (PAO) igual a cero; (b) Potencial de calentamiento global (PCG) < 700; (c) Toxicidad y la inflamabilidad: baja, hasta A2L, estándar 34 de ASHRAE; El objetivo es que el adjudicado proponga soluciones de muy bajo impacto ambiental. De la lista de gases se aceptarán únicamente aquellos con el valor más bajo posible de PCG tales como el R-1234ze o el R-1234yf	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
8	**Sistema mecánico. Circuito hidraúlico (01)** [01] El circuito hidráulico debe cumplir con las exigencias, mínimamente en cuanto a calidad, redundancia, seguridad, etc., de los estándares, para lograr la certificación TIER III del Uptime Institute. [02] Se deberán proveer e implementar soluciones de electroválvulas, integradas al BMS, para el monitoreo de los principales componentes del sistema de refrigeración: chillers, bombas, manejadoras. Estas válvulas deben poder ser accionadas manualmente en caso que su sistema autónomo de control automatizado, esté fuera de servicio. [03] El sistema no debe contar con tanque de agua tipo reservorio, se debe asegurar la continuidad del funcionamiento con la alimentación con energía regulada por UPS para los principales componentes del sistema: control de chillers y manejadoras internas, bombas del circuito secundario, electro-válvulas, ventiladores de las manejadoras internas y las que correspondan para asegurar la continuidad de las operaciones. [04] El adjudicado deberá presentar un diseño en planta y en 3D del circuito hidráulico, un diagrama unifilar del sistema de control y automatización de componentes, identificando los componentes y su ubicación. [05] Todas las instalaciones del circuito hidráulico deben estar a la vista, totalmente protegidas y aisladas, para evitar la pérdidas de enfriamiento en el trayecto, bien soportadas para evitar cualquier tipo de vibración. [06] Se debe proveer de una unión flexible, de primera calidad, entre el chiller y el circuito hidráulico para evitar la transmisión de vibraciones. [07] Cada componente como así también cada tramo de tubería, debe estar debidamente señalizado, en los ductos se debe indicar el sentido de circulación del agua e indicar si es agua fría o caliente (retorno).	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[08] Se debe proveer mínimamente de 2 puntos para el suministro de agua al circuito, con 2 tanques de compensación, con el fin de reponer las pérdidas y fugas que pudieran existir. [09] Se debe proveer de un sistema integral de tratamiento del agua previo a su incorporación al circuito. Se debe proveer otro punto de agua para todos los equipos de limpieza (hidrolavadoras por ejemplo), en la zona de los chillers y estar debidamente señalizado. [10] También se deben implementar, al menos, 2 tomacorrientes para exteriores en la zona de los chillers, protegido contra intemperie.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
9	**Sistema mecánico. Circuito hidraúlico (02)** 01] La zona de los chillers y todo el circuito hidráulico deberá estar debidamente iluminado y protegido contra el contacto físico y vandalismo. El adjudicado deberá incorporar en su diseño y solución todo el sistema de iluminación y del sistema de protección. Todos estos equipos y sitios deberán estar cubiertos por el sistema de seguridad del Data Center, con cámaras del circuito CCTV del Datacenter. [02] Los chillers deben estar instalados todos al mismo nivel, sobre una plataforma de hormigón armado, debidamente separados respetando las distancias mínimas de ventilación y de mantenimiento. [03] El área de los chillers deberá estar protegida con un cerramiento perimetral total, que permita la libre circulación del aire, pero que disminuya las emisiones sonoras generadas. [04] El circuito secundario deberá ingresar al edificio del Datacenter en el nivel del subsuelo, y a partir de este punto deberá estar soportado desde el techo a una distancia no menor a 30cm libres y a una distancia no menor de 60cm libres hacia los costados, o solución más eficiente. [05] Se deberán definir la menor cantidad de puntos de ingreso posibles a cada sala. [06] Todas las válvulas deberán estar a la vista y ser accesibles desde el subsuelo y/o piso falso. [07] Las bombas del circuito secundario deberán estar instaladas en la parte del circuito que corresponda de acuerdo al cálculo hidráulico presentado por el oferente y en cumplimiento a estándares y buenas prácticas del área, y en condiciones de protección contra las inclemencias del medio ambiente. [08] Se deberán presentar los planos y detalles arquitectónicos de estas protecciones. [09] El circuito hidráulico deberá contar con todos los accesorios compuestos por materiales resistentes a la corrosión, radiación	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	UV, polvo, agua y estar correctamente aislados para mantener las temperaturas a lo largo del trayecto. [10] El diseño y provisión deberá contemplar una vía de acceso vehicular pavimentada/asfaltada, para transporte pesado hasta el área de los chillers. [11] El adjudicado deberá adjuntar las especificaciones técnicas provistas por el fabricante de todos los componentes del sistema hidráulico, además de los manuales de operación, diagramas de disposiciones finales, etc.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
10	**Sistema mecánico. Unidades internas (01)** [01] Las unidades internas deben ser totalmente compatibles con la solución de refrigeración diseñada (por agua de alta temperatura) y totalmente adaptadas e integradas a la solución edilicia. [02] El objetivo es mantener las condiciones ambientales en las salas según ASHRAE t9.9, de 18 a 27°C de temperatura en pasillos fríos, sin condensación. [01] Se deberá controlar la temperatura y humedad, mínimamente, en las salas técnicas, de alta criticidad, según los estándares del área y la certificación que deberá ser alcanzada. [03] Se deberá controlar la temperatura, mínimamente, en las salas: Nube, comunes, jaulas, MDA, Sala_SP, UPS y las que correspondan. [04] Todos los demás ambientes que componen la solución de Data Center del MITIC, deben ser refrigerados con aires de confort y/o tipo industriales, integrados también al sistema de monitoreo y operación del Data Center - BMS. [05] Para todas las salas críticas se deberá proveer de, al menos, una redundancia N+1, en cumplimiento a la certificación a ser obtenida. [06] El adjudicado deberá diseñar y proveer contención de pasillo, en las salas de racks de TI. [07] En donde la eficiencia energética y de enfriamiento lo respalde, se deberá contemplar, para el diseño y provisión, enfriamientos con aires tipo INROW. [08] Las jaulas, salas comunes, ME, Sala_SP, UPS, etc. podrán contemplar un enfriamiento con aires tipo INROOM, downflow. [09] En salas comunes y donde existan dos hileras de racks enfrentados, el pasillo central caliente deberá ser contenido, o la solución que garantice mayor eficiencia. [10] El retorno del aire caliente es por el pleno del techo, colocando para ello, en los pasillos calientes, rejillas en la	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	estructura del techo de la contención de pasillo caliente, que succionen el aire caliente y encaminan hasta el destino de procesamiento. [11] Las unidades perimetrales deben estar ductadas al pleno del techo falso. [12] Cada sala deberá contar con equipos que tengan la capacidad de regular sus ventiladores a fin de mantener las condiciones adecuadas según varíe la carga calórica. [13] En caso de existir más de una unidad para la sala, todas las unidades deberán estar interconectadas de manera de trabajar en forma colaborativa, respetando en todo momento la redundancia mínima exigida. Toda la solución de refrigeración deberá estar integrada al sistema de monitoreo y operación del Data Center. [14] Todo el sistema debe ser capaz de ofrecer, en todo momento y nivel de carga de cada sala, la refrigeración correspondiente para su correcta operación; deberá enfriar racks con cargas inferiores o superiores a los valores estimados, sin sobrepasar las cargas de diseño por Racks, para lo cual el diseño deberá estar correctamente respaldado, con proyecciones y cálculos, contemplando todas las variables y componentes de la solución de Data Center del MITIC. [15] Todos los equipos de aires de precisión deberán ser instalados contra una de las paredes, de frente a la/s hileras de racks para el caso de los perimetrales y en las hileras para el caso de los inrows. [16] Se deberá contar con los humidificador correspondientes, en los ambientes y salas requeridos. [17] El nivel de redundancia para los humidificadores deberá ser acorde a la exigencias de los estándares y a la certificación a ser lograda. [18] Se deberán presentar los cálculos de la solución de control de humedad, discriminados por sala.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
11	**Sistema mecánico. Unidades internas (02)** [**19] Los INROWS deberán:** [19.1] Todos los equipos de aires de precisión deberán ser instalados contra una de las paredes, de frente a la/s hileras de racks para el caso de los perimetrales y en las hileras para el caso de los inrows. [19.2] Se deberá contar con los humidificador correspondientes, en los ambientes y salas requeridos. [19.3] El nivel de redundancia para los humidificadores deberá ser acorde a la exigencias de los estándares y a la certificación a ser lograda. [19.4] Se deberán presentar los cálculos de la solución de control de humedad, discriminados por sala.• Estar construidos con planchas de acero aislados con espuma de alta densidad. [19.5] El frente y atrás deben estar perforados con al menos el 80% de su superficie. Los paneles frontal y trasero deben contar con llave para su apertura, para proteger el acceso a los componentes internos. [19.6] De ser factible, deberá ser del mismo color que los racks. [19.7] Ruedas para el fácil transporte. [19.8] Patas levadizas y ajustables para un correcto nivelado. [19.9] En todo el frente debe contener los ventiladores para lograr caudales de aires de hasta 4200cmf, ó el que corresponda para satisfacer las demandas requeridas y cumplir con los requerimientos de la certificación a ser lograda. [19.10] Ventiladores de velocidad variable con una capacidad de modulación del 30 al 100%. [19.11] El acceso a los ventiladores deberá estar protegido para evitar accidentes. [19.12] Los ventiladores deben poder reemplazarse en caliente, sin la necesidad de apagar la unidad. [19.13] Sistema pasivo de reducción de ruido.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[19.14] 2 fuentes de alimentación. [19.15] Equipado con ATS para la conmutación automática entre ambas fuentes de alimentación. [19.16] Interruptor principal de desconexión. [19.17] Incluir fusibles en cada línea y neutro de entrada para de forma individual poder desconectar la fuente de alimentación. [19.18] Incluir dos fuentes de energía para que en caso de falla de una de ellas, la otra tenga la capacidad de mantener hasta el 75% de su capacidad operativa, o la que corresponda para lograr la certificación requerida.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
12	**Sistema mecánico. Unidades internas (03)** [20] Controlador microprocesador con: [20.01] Una interfaz de pantalla táctil que permite navegar entre las diferentes opciones del sistema y gestionar el equipo [20.02] LED que muestran el estado de operación del equipo [20.03] Activar de forma visible y audible alarmas [20.04] Registro de eventos [21] Tarjeta de red para gestionar el equipo a través de una red TCP/IP y estar integrada al sistema de monitoreo y operación del Data Center. [22] Compatibles con protocolos Modbus TCP/IP y RTU. [23] Válvula de modulación controlada por el microprocesador para regular la cantidad de agua del circuito de refrigeración que entre al serpentín con el fin de mantener las condiciones de operación especificadas. [24] Bomba de control de punto de rocío con velocidad variable del 30 al 100%. [25] Filtro estándar según ASHRAE 52.1, lavable [26] sensores de temperatura interna instalados en el frente y panel trasero. [27] Capacidad de instalar un tercer sensor de temperatura en la sala. [28] Todas las conexiones deben ser realizadas por la parte inferior del equipo y respetando la estética y el buen orden. [29] Medidor de flujo de líquidos para el control de la circulación del agua refrigerada. [30] Posibilidad de configurar el equipo con un delta T de entre 5 hasta 22°C. [31] Total compatibilidad con modalidad de operación inrow, HACS, RACS y CACS. [32] Deberán instalarse cables detectores de agua de 6 metros de largo o el que corresponda, en base al diseño.	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	[33] Total compatibilidad con los racks, sistema de contención de pasillo y controlador de flujo activo de pasillo contenido. [34] Medidas: no deben ser más anchas que 30cm. [35] Emisión de ruido (Sound Pressure) menor a 82 dBA medidos a 1,8m de distancia de la unidad cuando el equipo está operando al 100% de su capacidad. [36] Bajo consumo de energía. [37] Acceso frontal o trasero para toda tarea de mantenimiento o reparación. [38] El adjudicado deberá presentar para cada sala, las condiciones de operación del equipo, considerando la sala a plena carga. [39] El adjudicado deberá proveer las especificaciones técnicas provistas por el fabricante.			

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
13	**Sistema mecánico. Sala de UPS** [01] Considerando la criticidad de estas áreas, los equipos de climatización para las salas de energía deberán ser de precisión, tipo Inrow o perimetral, según corresponda aplicar, a las UPS y sus bancos de baterías. [02] El dimensionamiento debe considerar las potencias equipadas de los equipos, bajo una configuración, mínima, de N+1 y programados para operación automática a demanda. [03] El posicionamiento o ubicación de los aires de precisión debe considerar el crecimiento modular que podrán tener los UPS y sus baterías. [04] El adjudicado deberá presentar, para cada sala, las condiciones de operación del equipo, considerando la sala a plena carga. [05] El adjudicado deberá presentar las especificaciones técnicas provistas por el fabricante. [06] El oferente deberá presentar la disipación térmica de los bancos de baterías bajo las siguientes modalidades: cargando, carga flotante, descarga.	Exigido		
14	**Aire acondicionado de confort y/o industrial** [01] Para las áreas complementarias no críticas, se deben tener en cuenta las condiciones ambientales extremas del lugar del emplazamiento, con el fin de proveer el sistema de climatización (enfriamiento y/o calefacción) apropiado. [02] Las áreas que deben se soportadas por estas unidades de confort son: [02.01] Las salas de reuniones, de crisis, de capacitaciones, de pruebas, oficinas, áreas de descanso, cafetería, recepción, de operadores en general y de operadores del NOC_DC y demás	Exigido		

Requerimientos			Oferta	
N°	**Especificaciones**	**Mínimo Exigido**	**La solución ofertada cumple con las especificaciones requeridas (CUMPLE SI/NO)**	**Referencia (Nombre del documento, Sección, Ítem y pagina)**
	ambientes deberán contar con equipos de aire acondicionado del tipo confort, de cualquier formato que corresponda a la altura de la solución requerida: [03] Se deberá definir la cantidad y capacidad para cada ambiente según el diseño de la solución, pero mínimamente 1 equipo de capacidad suficientes, por ambiente. [04] La ubicación de cada unidad interna y equipos externos serán definidas por el adjudicado, en coordinación con el MITIC. [05] Deberá contar con paneles táctiles, ubicados en las salas y/o con control remoto, para la operación y programación y monitor visual de temperatura. [06] Señalización de operación normal y falla. [07] Este sistema de confort puede ser enfriado por agua, pero en ningún caso podrá compartir las instalaciones del sistema de climatización para los ambientes críticos del Data Center. [08] El adjudicado deberá presentar el balance térmico de todos los ambientes incluyendo los corredores de circulación a fin de determinar si en ellos hace falta incorporar un sistema de climatización de confort. [09] El adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica de respaldo y manuales de operación y mantenimiento, además de toda la documentación que sea necesaria.			

Cronograma Estimativo Referencial:

Plan de ejecución - Proyecto Data Center Certificado y Operando																				
Ítem	**Resp**	**Actividad**	**Tiempos**																	
			0	30	75	125	215	305	395	485	575	605	608	609	610	700	701	1066	1431	1441
1	MITIC	**Emisión de Entrada en vigor**	0																	
2	Contratista	**Fase 1 - Servicios de diseño aprobados (Lista N°3)**		215																
3	Contratista	Etapa 01: Master Plan aprobado		30																
4	Contratista	Etapa 02: Anteproyecto aprobado			45															
5	Contratista	Etapa 03: Proyecto ejecutivo				50														
6	Contratista	Certificación TIER III del Diseño					90													
7	Contratista	Permisos: ambiental, construcción y Servicios públicos					90													
8	MITIC	**Fase 2 - Emisión Inicio de Construcción**																		
9	Contratista	**Construcción (Lista N°4) y servicios de Instalación (Lista N°1 y Lista N°2)**						390												
10	Ambos	Inspecciones, ensayos											3							
11	MITIC	Emisión del certificado de terminación de las Instalaciones												1						
12	Ambos	Puesta en servicio													1					
13	Contratista	Pruebas de garantía y Certificación Tier 3 de construcción														90				
14	MITIC	Certificado de Aceptación Operativa															1			
15	Contratista	Informe Responsabilidad por defectos																		
Lista N° 5: Ejecución sujeta a extensión de vigencia del Programa de la Agenda Digital																				
16	Contratista	**Servicios de operación, mantenimiento y Certificación**																720		
17	Contratista	Informes año 01																365		
18	Contratista	**Certificación Tier 3 de Operación**																90		
19	Contratista	Informes año 02																	365	
20	MITIC	Certificado de Aceptación de la Operación																		10

ANEXO 1

ESTIMACIÓN DE RACKS Y CONSUMOS					
ÍTEM	NOMBRE DE SALA	TIPO DE RACK	KW/RACK	CANTIDAD	TOTAL KW
1	JAULA A1	TI	10	10	100
2	JAULA A2	TI	6	5	30
3	JAULA A3	TI	6	5	30
4	COMUN A	TI	6	24	144
5	JAULA B1	TI	10	10	100
6	JAULA B2	TI	6	5	30
7	JAULA B3	TI	6	5	30
8	COMUN B	TI	6	24	144
9	NUBE	TI	10	10	100
10	NOC_SERV	TI	6	4	24
11	OPER_DCySEG	TI	6	4	24
12	BACKOFFICE	TI	6	3	18
13	PRUEBAS	TI	10	1	10
14	IXP-CON_INT	REDES	3	4	12
15	ME A	REDES	0.5	4	2
16	MDA A	REDES	6	4	24
17	SALA_SP A	REDES	3	6	18
18	ME B	REDES	0.5	4	2
19	MDA B	REDES	6	4	24
20	SALA_SP B	REDES	3	6	18
21	JAULA A1	REDES	3	2	6
22	JAULA A2	REDES	3	1	3
23	JAULA A3	REDES	3	1	3
24	COMÚN A	REDES	3	4	12
25	JAULA B1	REDES	3	2	6

ESTIMACIÓN DE RACKS Y CONSUMOS					
ÍTEM	NOMBRE DE SALA	TIPO DE RACK	KW/RACK	CANTIDAD	TOTAL KW
26	JAULA B2	REDES	3	1	3
27	JAULA B3	REDES	3	1	3
28	COMÚN B	REDES	3	4	12
29	NUBE	REDES	3	2	6
30	NOC_SERV	REDES	3	3	9
31	OPER_DCySEG	REDES	3	2	6
32	BACKOFFICE	REDES	3	3	9
TOTAL RACKS DE TI				**110**	
TOTAL RACKS DE REDES				**58**	
TOTAL - KW				**962**	
ESTIMACIÓN DEL TOTAL DE OTRAS CARGAS QUE COMPONEN LA SOLUCIÓN - KW				**738**	

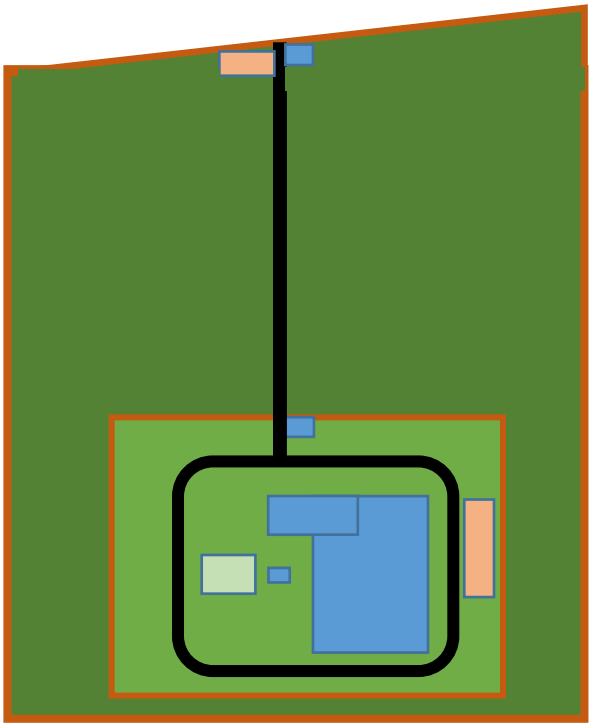
ANEXO 2

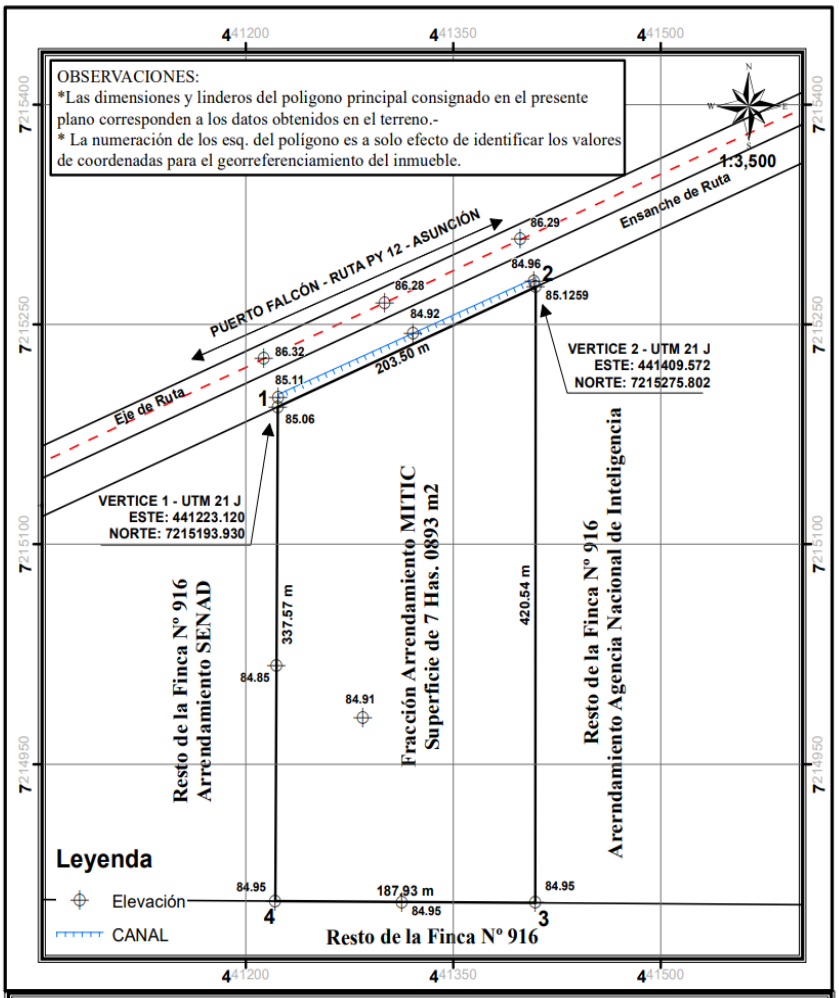
ESTIMACIÓN MÍNIMA DE ÁREAS, VARIACIÓN SUJETA A DISEÑO FINAL

ÍTEM	NOMBRE DE SALA	TIPO	ÁREA MÍNIMA (m2)	SUBTOTAL (m2)
	DEPENDENCIA: DATA CENTER		**5.320**	
1	JAULA A1	Crítico	46,5	191
	JAULA A2	Crítico	24,5	
	JAULA A3	Crítico	24,5	
	COMÚN A	Crítico	95,5	
2	JAULA B1	Crítico	46,5	191
	JAULA B2	Crítico	24,5	
	JAULA B3	Crítico	24,5	
	COMÚN B	Crítico	95,5	
3	ME A	Crítico	21	21
4	MDA A	Crítico	16	16
5	Sala_SP A	Crítico	40	40
6	ME B	Crítico	21	21
7	MDA B	Crítico	16	16
8	Sala_SP B	Crítico	40	40
9	NUBE	Crítico	49	49
10	NOC_DCySEG	Crítico	23	23
11	BACKOFFICE	Crítico	24	24
12	IXP-CON_INT	Crítico	18	18
13	DISTRIBUCIÓN ELEC A	Crítico	34,5	34,5
14	DISTRIBUCIÓN ELEC B	Crítico	34,5	34,5
15	SALA DE UPS Y BATERÍAS A	Crítico	54	54
16	SALA DE UPS Y BATERÍAS B	Crítico	54	54
17	EXCLUSA (MAN-TRAP)	Crítico	4	4
18	SALA DE PRUEBAS	No Crítico	15	15
19	SALA DE REUNIONES Y CRISIS	No Crítico	36	36
20	SALA DE OPERADORES NOC_DC	No Crítico	30	30
21	SALA DE OPERADORES GARANTÍA	No Crítico	23	23
22	SALA DE OPERADORES SEGURIDAD	No Crítico	7	7
23	DEPÓSITO GENERAL	No Crítico	36	36
24	DEPOSITO DE REPUESTOS E INSUMOS	No Crítico	20	20
25	TALLER Y HERRAMIENTAS	No Crítico	20	20
26	GERENCIA	No Crítico	16	16
27	ESCALERAS TÉCNICAS	No Crítico	22	22
28	DEPÓSITOS DE LIMPIEZA Y ESPACIO AMOBLADO PARA PERSONAL (3) DE SERVICIOS GENERALES	No Crítico	23	23
29	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	No Crítico	24	24
30	SANITARIO SEXADO VISITAS	No Crítico	10	10
31	SANITARIOS HOMBRES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
32	SANITARIOS MUJERES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
33	VESTUARIO Y CASILLEROS	No Crítico	12,5	12,5
34	COCINA	No Crítico	17,5	17,5
35	COMEDOR	No Crítico	17	17

36	SALA DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO ZONIFICADO	No Crítico	22	22
37	SALA CAPACITACIONES	No Crítico	30	30
38	SALA TÉCNICA	No Crítico	7	7
39	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS CRÍTICAS	No Crítico	129	129
40	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS NO CRÍTICAS	No Crítico	118	118
41	PLATAFORMA DE CARGA/DESCARGA	No Crítico	8	8
42	KITCHENETTE DE PATIO CON TECHO, EQUIPADO	No Crítico	30	30
43	SALA DE BOMBAS Y TANQUES DE AGUA	No Crítico	87	87
44	ÁREAS DE CHILLERS Y BOMBAS	Crítico	445	445
45	SALA DE CELDAS DE MT	Crítico	9	9
46	SALA DE TRANSFORMADOR	Crítico	48	48
47	SALA DE TABLEROS ELÉCTRICOS	Crítico	66	66
48	SALA DE GENERADORES	Crítico	324	324
49	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA	No Crítico	21	21
50	PATIO DE MANIOBRAS	No Crítico	153	153
51	ESTACIONAMIENTO FUNCIONARIOS	No Crítico	196,5	196,5
52	ESTACIONAMIENTO VISITAS	No Crítico	125	125
53	ESTACIONAMIENTO PROVEEDORES	No Crítico	62,5	62,5
54	ESTACIONAMIENTO MOTOS Y BICICLETAS	No Crítico	39,5	39,5
55	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL	No Crítico	625	625
56	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	No Crítico	1243	1243
57	VÍAS DE CIRCULACIÓN EN PARQUEOS	No Crítico	297	297
58	PLAZOLETA EQUIPADA	No Crítico	30	30
	ÁREAS EXTERNAS AL SUBPREDIO		**1.921**	
59	SITIO PARA ACOMETIDA MT	Crítico	10	10
60	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA (PREDIO TOTAL)	No Crítico	22	22
61	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL (EXTERIOR)	No Crítico	343,5	343,5
62	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR (EXTERIOR)	No Crítico	1545,5	1545,5
TOTAL ESTIMADO [m2]				**7.240,50**

AREA CONST. APROX. UTILIZABLE SECTOR DATA CENTER	**M2**	**1.510,00**





PLANO DE UBICACIÓN GEORREFERENCIADO

PADRÓN Nº: 1.763 (PARTE) **FINCA Nº:** 916 (PARTE)

UBICACIÓN: VISTA ALEGRE **SUPERFICIE:** ----------

DISTRITO: NUEVA ASUNCIÓN **DEPARTAMENTO:** PRESIDENTE HAYES

ANEXO 3

ESTIMACIÓN DE TOPOLOGÍAS MÍNIMAS		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO POR SUB-SISTEMA	NIVEL DE REDUNDANCIA
1	Acometida Media Tensión (entrada proveedor de red).	N
2	Celdas de media tensión	N
3	Transformadores de media a baja tensión (MT/BT)	N
4	Banco de capacitores (corrección factor de potencia).	N
5	Grupos electrógenos.	2N o N+1
6	Tanques de combustible externo	2N
7	ATS (Automatic Transfer System).	2N
8	Tablero principal / Switchboard (Main distribution Panelboard).	2N
9	Tableros de cargas generales no críticas.	N
10	Tableros de entrada de cargas críticas de TI.	2N
11	Sistemas de UPS para cargas de TI.	2N
12	Sistemas de baterías para UPS cargas TI (15 minutos).	2N
13	Tableros de distribución para cargas reguladas TI.	2N
14	Tableros de entrada para cargas críticas no IT.	2N
15	Sistemas de UPS para cargas de climatización (15 minutos).	2N
16	Alimentación eléctrica para solución de climatización.	2N
17	Tableros de distribución para cargas de climatización.	2N
18	Tableros de distribución e iluminación de emergencia.	N
19	Tableros generales de oficinas y cargas no críticas.	N
20	Climatización de precisión áreas críticas (salas blancas).	N+1
21	Climatización de precisión áreas salas UPSs y Baterías.	N+1
22	Climatización de confort para cuartos de energía BT.	N+1
23	Climatización de confort para cuartos de energía MT.	N+1
24	Climatización de confort para cuartos de entrada ME.	N+1

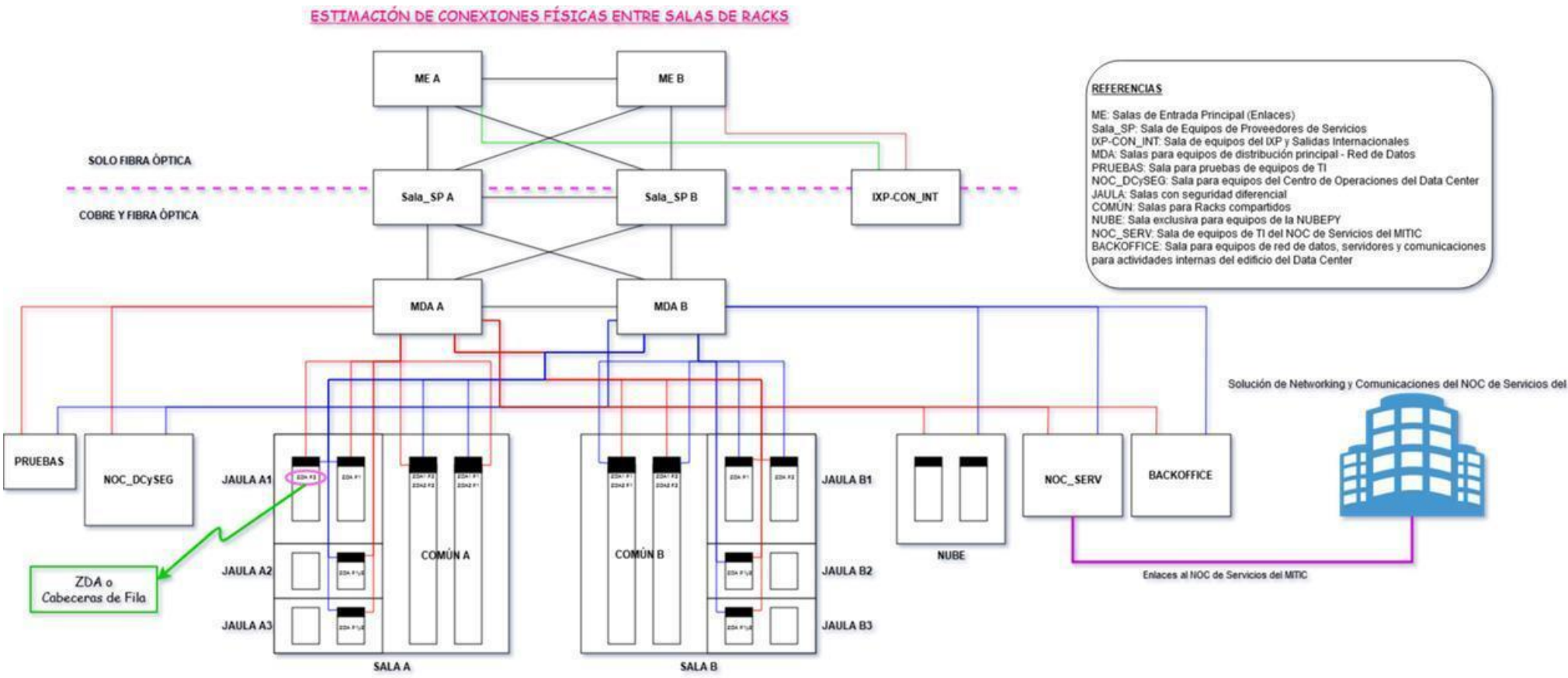
ESTIMACIÓN DE TOPOLOGÍAS MÍNIMAS		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO POR SUB-SISTEMA	NIVEL DE REDUNDANCIA
25	Climatización de confort para zonas de oficinas.	N
26	Climatización de confort para cuarto de seguridad.	N
27	Alimentación eléctrica para aires de confort críticos.	N+1
28	Alimentación eléctrica para aires de confort no críticos.	N
29	Sistemas de control críticos (si aplica por ejemplo para generadores, bombas del sistema de agua, etc.).	N+1
30	Sistemas de monitoreo.	N
31	Sistemas de detección y extinción de incendios.	N
32	Sistemas de detección muy temprana para salas de TI.	N
33	Sistemas de control de acceso.	N
34	Sistemas de CCTV (Circuito Cerrado de TV).	N
35	Sistemas hidráulicos (para instalaciones críticas).	N+1 (mínimo)
36	Sistemas hidráulicos y drenajes (para instalaciones no críticas).	N
37	Rutas de Telecomunicaciones.	2N
38	UPS para iluminación de emergencia (Autonomía de 180 minutos)	N

ANEXO 4

ESTIMACIÓN DETECCIÓN TEMPRANA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS AUTOMÁTICO		
ITEM	ZONA	TIPO
1	JAULA A1	Agente Limpio
2	JAULA A2	Agente Limpio
3	JAULA A3	Agente Limpio
4	COMÚN A	Agente Limpio
5	JAULA B1	Agente Limpio
6	JAULA B2	Agente Limpio
7	JAULA B3	Agente Limpio
8	COMÚN B	Agente Limpio
9	ME A	A criterio, en base a Buenas Prácticas
10	MDA A	Agente Limpio
11	Sala_SP A	Agente Limpio
12	ME B	A criterio, en base a Buenas Prácticas
13	MDA B	Agente Limpio
14	Sala_SP B	Agente Limpio
15	NUBE	Agente Limpio
16	NOC_SERV	Agente Limpio
17	NOC_DCySEG	Agente Limpio
18	BACKOFFICE	Agente Limpio
19	IXP-CON_INT	Agente Limpio
20	DISTRIBUCION ELEC A	A criterio, en base a Buenas Prácticas
21	DISTRIBUCION ELEC B	A criterio, en base a Buenas Prácticas
22	SALA DE UPS Y BATERIAS A	Agente Limpio
23	SALA DE UPS Y BATERIAS B	Agente Limpio
24	SITIO PARA ACOMETIDA MT	A criterio, en base a Buenas Prácticas

ESTIMACIÓN DETECCIÓN TEMPRANA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS AUTOMÁTICO		
ITEM	ZONA	TIPO
25	SALA DE CELDAS DE MT	A criterio, en base a Buenas Prácticas
26	SALA DE TRANSFORMADOR	A criterio, en base a Buenas Prácticas
27	SALA DE TABLEROS ELECTRICOS	A criterio, en base a Buenas Prácticas
28	SALA DE GENERADORES	A criterio, en base a Buenas Prácticas

ANEXO 5


ESTIMACIÓN DE CONEXIONES FÍSICAS ENTRE SALAS DE RACKS
ME A
ME B
SOLO FIBRA ÓPTICA
COBRE Y FIBRA ÓPTICA
Sala_SP A
Sala_SP B
IXP-CON_INT
MDA A
MDA B
REFERENCIAS
ME: Salas de Entrada Principal (Enlaces)
Sala_SP: Sala de Equipos de Proveedores de Servicios
IXP-CON_INT: Sala de equipos del IXP y Salidas Internacionales
MDA: Salas para equipos de distribución principal - Red de Datos
PRUEBAS: Sala para pruebas de equipos de TI
NOC_DCySEG: Sala para equipos del Centro de Operaciones del Data Center
JAULA: Salas con seguridad diferencial
COMÚN: Salas para Racks compartidos
NUBE: Sala exclusiva para equipos de la NUBEPY
NOC_SERV: Sala de equipos de TI del NOC de Servicios del MITIC
BACKOFFICE: Sala para equipos de red de datos, servidores y comunicaciones para actividades internas del edificio del Data Center
Solución de Networking y Comunicaciones del NOC de Servicios del
PRUEBAS
NOC_DCySEG
JAULA A1
JAULA A2
JAULA A3
COMÚN A
COMÚN B
JAULA B1
JAULA B2
JAULA B3
NUBE
NOC_SERV
BACKOFFICE
ZDA o Cabeceras de Fila
SALA A
SALA B
Enlaces al NOC de Servicios del MITIC

ANEXO 6

Ejemplo referencial de interconexiones para el Grupo de Salas 1:

1A01	1B01	1C01	1D01
1A02	1B02	1C02	1D02
1A03	1B03	1C03	1D03
1A04	1B04	1C04	1D04
1A05	1B05	1C05	1D05
1A06	1B06	1C06	1D06
1A07	1B07		
1A08	1B08	1C07	1D07
1A09	1B09	1C08	1D08
1A10	1B10	1C09	1D09
1A11	1B11		
1A12	1B12	1C10	1D10
1A13	1B13	1C11	1D11
1A14	1B14	1C12	1D12

U	1A14	1A13	1B14	1B13	1C06	1D06 (OPCIONAL)	1C09	1C12
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	24 FO SM MDA1	FO 1A12	24 FO SM MDA1	FO 1B12	24 FO SM 1A14	Blank	24 FO SM 1A14	24 FO SM 1A14
40	24 FO SM MDA2	FO 1A11	24 FO SM MDA2	FO 1B11	24 FO MM 1A14	Blank	24 FO MM 1A14	24 FO MM 1A14
39	24 FO MM MDA1	FO 1A10	24 FO MM MDA1	FO 1B10	24 UTP 6A 1A14	Blank	24 UTP 6A 1A14	24 UTP 6A 1A14
38	24 FO MM MDA2	FO 1A09	24 FO MM MDA2	FO 1B09	Blank	Blank	Blank	Blank
37	24 UTP 6A MDA1	FO 1A08	24 UTP 6A MDA1	FO 1B08	FO 1C05	Blank	FO 1C08	FO 1C11
36	24 UTP 6A MDA2	FO 1A07	24 UTP 6A MDA2	FO 1B07	FO 1C04	Blank	FO 1C07	FO 1C10
35	Blank	FO 1A06	Blank	FO 1B06	FO 1C03	Blank	FO 1D09	FO 1D12
34	24 FO SM 1C06	FO 1A05	Blank	FO 1B05	FO 1C02	Blank	FO 1D08	FO 1D11
33	24 FO MM 1C06	FO 1A04	Blank	FO 1B04	FO 1C01	Blank	FO 1D07	FO 1D10
32	24 UTP 6A 1C06	FO 1A03	Blank	FO 1B03	FO 1D06 (OPCIONAL)	Blank	Blank	Blank
31	24 FO SM 1C09	FO 1A02	Blank	FO 1B02	FO 1D05	Blank	UTP 6A 1C08	UTP 6A 1C11
30	24 FO MM 1C09	FO 1A01	Blank	FO 1B01	FO 1D04	Blank	UTP 6A 1C07	UTP 6A 1C10
29	24 UTP 6A 1C09	Blank	Blank	Blank	FO 1D03	Blank	UTP 6A 1D09	UTP 6A 1D12
28	24 FO SM 1C12	24 FO SM 1B13	Blank	24 FO SM 1A13	FO 1D02	Blank	UTP 6A 1D08	UTP 6A 1D11
27	24 FO MM 1C12	24 FO MM 1B13	Blank	24 FO MM 1A13	FO 1D01	Blank	UTP 6A 1D07	UTP 6A 1D10
26	24 UTP 6A 1C12	24 UTP 6A 1B13	Blank	24 UTP 6A 1A13	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24						Blank		
23	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Blank	Organizadores 3U	Organizadores 3U
22						Blank		
21		UTP 6A 1A12		UTP 6A 1B12		Blank		
20		UTP 6A 1A11		UTP 6A 1B11		Blank		
19		UTP 6A 1A10		UTP 6A 1B10		Blank		
18		UTP 6A 1A09		UTP 6A 1B09		Blank		
17		UTP 6A 1A08		UTP 6A 1B08	ESPACIO PARA ACTIVOS	Blank		
16		UTP 6A 1A07		UTP 6A 1B07		Blank		
15		UTP 6A 1A06		UTP 6A 1B06		Blank		
14		UTP 6A 1A05		UTP 6A 1B05		Blank		
13		UTP 6A 1A04		UTP 6A 1B04		Blank		
12		UTP 6A 1A03		UTP 6A 1B03		Blank		
11	ESPACIO PARA ACTIVOS	UTP 6A 1A02	ESPACIO PARA ACTIVOS	UTP 6A 1B02	UTP 6A 1C05	Blank	ESPACIO PARA ACTIVOS	ESPACIO PARA ACTIVOS
10		UTP 6A 1A01		UTP 6A 1B01	UTP 6A 1C04	Blank		
9		Blank		Blank	UTP 6A 1C03	Blank		
8		Blank		Blank	UTP 6A 1C02	Blank		
7		Blank		Blank	UTP 6A 1C01	Blank		
6		Blank		Blank	UTP 6A 1D06 (OPCIONAL)	Blank		
5		Blank		Blank	UTP 6A 1D05	Blank		
4		Blank		Blank	UTP 6A 1D04	Blank		
3		Blank		Blank	UTP 6A 1D03	Blank		
2		Blank		Blank	UTP 6A 1D02	Blank		
1		Blank		Blank	UTP 6A 1D01	Blank		

ANEXO 7

Ejemplo referencial de interconexiones para el Grupo de Salas 2:

U	1A14	1A13	1B14	1B13	1C06	1D06 (OPCIONAL)	1C09	1C12
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	24 FO SM MDA1	FO 2A12	24 FO SM MDA1	FO 2B12	24 FO SM 2A14	Blank	24 FO SM 2A14	24 FO SM 2A14
40	24 FO SM MDA2	FO 2A11	24 FO SM MDA2	FO 2B11	24 FO MM 2A14	Blank	24 FO MM 2A14	24 FO MM 2A14
39	24 FO MM MDA1	FO 2A10	24 FO MM MDA1	FO 2B10	24 UTP 6A 2A14	Blank	24 UTP 6A 2A14	24 UTP 6A 2A14
38	24 FO MM MDA2	FO 2A09	24 FO MM MDA2	FO 2B09	Blank	Blank	Blank	Blank
37	24 UTP 6A MDA1	FO 2A08	24 UTP 6A MDA1	FO 2B08	FO 2C05	Blank	FO 2C08	FO 2C11
36	24 UTP 6A MDA2	FO 2A07	24 UTP 6A MDA2	FO 2B07	FO 2C04	Blank	FO 2C07	FO 2C10
35	Blank	FO 2A06	Blank	FO 2B06	FO 2C03	Blank	FO 2D09	FO 2D12
34	24 FO SM 2C06	FO 2A05	Blank	FO 2B05	FO 2C02	Blank	FO 2D08	FO 2D11
33	24 FO MM 2C06	FO 2A04	Blank	FO 2B04	FO 2C01	Blank	FO 2D07	FO 2D10
32	24 UTP 6A 2C06	FO 2A03	Blank	FO 2B03	FO 2D06 (OPCIONAL)	Blank	Blank	Blank
31	24 FO SM 2C09	FO 2A02	Blank	FO 2B02	FO 2D05	Blank	UTP 6A 2C08	UTP 6A 2C11
30	24 FO MM 2C09	FO 2A01	Blank	FO 2B01	FO 2D04	Blank	UTP 6A 2C07	UTP 6A 2C10
29	24 UTP 6A 2C09	Blank	Blank	Blank	FO 2D03	Blank	UTP 6A 2D09	UTP 6A 2D12
28	24 FO SM 2C12	24 FO SM 2B13	Blank	24 FO SM 2A13	FO 2D02	Blank	UTP 6A 2D08	UTP 6A 2D11
27	24 FO MM 2C12	24 FO MM 2B13	Blank	24 FO MM 2A13	FO 2D01	Blank	UTP 6A 2D07	UTP 6A 2D10
26	24 UTP 6A 2C12	24 UTP 6A 2B13	Blank	24 UTP 6A 2A13	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Blank	Organizadores 3U	Organizadores 3U
23						Blank		
22						Blank		
21	ESPACIO PARA ACTIVOS	UTP 6A 2A12	ESPACIO PARA ACTIVOS	UTP 6A 2B12	ESPACIO PARA ACTIVOS	Blank	ESPACIO PARA ACTIVOS	ESPACIO PARA ACTIVOS
20		UTP 6A 2A11		UTP 6A 2B11		Blank		
19		UTP 6A 2A10		UTP 6A 2B10		Blank		
18		UTP 6A 2A09		UTP 6A 2B09		Blank		
17		UTP 6A 2A08		UTP 6A 2B08		Blank		
16		UTP 6A 2A07		UTP 6A 2B07		Blank		
15		UTP 6A 2A06		UTP 6A 2B06		Blank		
14		UTP 6A 2A05		UTP 6A 2B05		Blank		
13		UTP 6A 2A04		UTP 6A 2B04		Blank		
12		UTP 6A 2A03		UTP 6A 2B03		Blank		
11		UTP 6A 2A02		UTP 6A 2B02	UTP 6A 2C05	Blank		
10		UTP 6A 2A01		UTP 6A 2B01	UTP 6A 2C04	Blank		
9		Blank		Blank	UTP 6A 2C03	Blank		
8		Blank		Blank	UTP 6A 2C02	Blank		
7		Blank		Blank	UTP 6A 2C01	Blank		
6		Blank		Blank	UTP 6A 2D06 (OPCIONAL)	Blank		
5		Blank		Blank	UTP 6A 2D05	Blank		
4		Blank		Blank	UTP 6A 2D04	Blank		
3		Blank		Blank	UTP 6A 2D03	Blank		
2		Blank		Blank	UTP 6A 2D02	Blank		
1		Blank		Blank	UTP 6A 2D01	Blank		

ANEXO 8

Ejemplo referencial de interconexiones para MDA 1:

MDA1.1
MDA1.2
MDA1.3

U	MDA 1.1	MDA 1.2	MDA 1.3
42	Blank	ESPCIO PARA ACTIVOS	Blank
41	24 FO SM 1A14		24 FO SM SP 1.1
40	24 FO MM 1A14		24 UTP 6A SP 1.1
39	24 UTP 6A 1A14		24 FO SM SP 1.2
38	24 FO SM 2A14		24 UTP 6A SP 1.2
37	24 FO MM 2A14		24 FO SM SP 1.3
36	24 UTP 6A 2A14		24 UTP 6A SP 1.3
35	24 FO NUBE 1		24 FO SM SP 1.4
34	24 UTP 6A NUBE 1		24 UTP 6A SP 1.4
33	24 FO SM NOC SER		24 FO SM SP 1.5
32	24 FO MM NOC SER		24 UTP 6A SP 1.5
31	24 UTP 6A NOC SER		24 FO SM SP 2.1
30	24 FO SM NOC DC		24 UTP 6A SP 2.1
29	24 FO MM NOC DC		24 FO SM SP 2.2
28	24 UTP 6A NOC DC		24 UTP 6A SP 2.2
27	24 FO SM PRUEBAS		24 FO SM SP 2.3
26	24 FO MM PRUEBAS		24 UTP 6A SP 2.3
25	24 UTP 6A PRUEBAS		24 FO SM SP 2.4
24	24 FO SM TR´S		24 UTP 6A SP 2.4
23	24 FO MM TR'S		24 FO SM SP 2.5
22	24 UTP 6A TR'S		24 UTP 6A SP 2.5
21	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U
20			
19			
18	24 FO MDA 2.1	ESPCIO PARA ACTIVOS	24 FO IXP 1.1
17	24 FO MDA 2.1		24 FO IXP 1.1
16	24 UTP 6A MDA 2.1		24 UTP 6A IXP 1.1
15	ESPCIO PARA ACTIVOS		ESPCIO PARA ACTIVOS
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			

ANEXO 9

Ejemplo referencial de interconexiones para MDA 2:

MDA 2.1
MDA 2.2
MDA 2.3

U	MDA 2.1	MDA 2.2	MDA 2.3
42	Blank	ESPACIO PARA ACTIVOS	Blank
41	24 FO SM 1A14		24 FO SM SP 1.1
40	24 FO MM 1A14		24 UTP 6A SP 1.1
39	24 UTP 6A 1A14		24 FO SM SP 1.2
38	24 FO SM 2A14		24 UTP 6A SP 1.2
37	24 FO MM 2A14		24 FO SM SP 1.3
36	24 UTP 6A 2A14		24 UTP 6A SP 1.3
35	24 FO NUBE 1		24 FO SM SP 1.4
34	24 UTP 6A NUBE 1		24 UTP 6A SP 1.4
33	24 FO SM NOC SER		24 FO SM SP 1.5
32	24 FO MM NOC SER		24 UTP 6A SP 1.5
31	24 UTP 6A NOC SER		24 FO SM SP 2.1
30	24 FO SM NOC DC		24 UTP 6A SP 2.1
29	24 FO MM NOC DC		24 FO SM SP 2.2
28	24 UTP 6A NOC DC		24 UTP 6A SP 2.2
27	24 FO SM PRUEBAS		24 FO SM SP 2.3
26	24 FO MM PRUEBAS		24 UTP 6A SP 2.3
25	24 UTP 6A PRUEBAS		24 FO SM SP 2.4
24	24 FO SM TR´S		24 UTP 6A SP 2.4
23	24 FO MM TR'S		24 FO SM SP 2.5
22	24 UTP 6A TR'S		24 UTP 6A SP 2.5
21	Organizadores 3U	Organizadores 3U	Organizadores 3U
20			
19			
18	24 FO MDA 1.1	ESPACIO PARA ACTIVOS	24 FO IXP 1.1
17	24 FO MDA 1.1		24 FO IXP 1.1
16	24 UTP 6A MDA 1.1		24 UTP 6A IXP 1.1
15	ESPACIO PARA ACTIVOS		ESPACIO PARA ACTIVOS
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			

ANEXO 10

Ejemplo referencial de interconexiones para IXP:

IXP 1.1
IXP 1.2
IXP 1.3
IXP 1.4

U	IXP 1.1	IXP 1.2	IXP 1.3	IXP 1.4
42	Blank	Blank	Blank	Blank
41	24 FO MDA 1.3	Blank	Blank	Blank
40	24 FO MDA 1.3	Blank	Blank	Blank
39	24 UTP 6A MDA 1.3	Blank	Blank	Blank
38	Blank	Blank	Blank	Blank
37	24 FO MDA 2.3	Blank	Blank	Blank
36	24 FO MDA 2.3	Blank	Blank	Blank
35	24 UTP 6A MDA 2.3	Blank	Blank	Blank
34	Blank	Blank	Blank	Blank
33	24 FO SM ME 1	Blank	Blank	Blank
32	24 FO SM ME 1	Blank	Blank	Blank
31	24 FO SM ME 2	Blank	Blank	Blank
30	24 FO SM ME 2	Blank	Blank	Blank
29	Blank	Blank	Blank	Blank
28	24 FO SM SP 1.1	Blank	Blank	Blank
27	24 FO SM SP 1.2	Blank	Blank	Blank
26	24 FO SM SP 1.3	Blank	Blank	Blank
25	24 FO SM SP 1.4	Blank	Blank	Blank
24	24 FO SM SP 1.5	Blank	Blank	Blank
23	24 FO SM SP 2.1	Blank	Blank	Blank
22	24 FO SM SP 2.2	Blank	Blank	Blank
21	24 FO SM SP 2.3	Blank	Blank	Blank
20	24 FO SM SP 2.4	Blank	Blank	Blank
19	24 FO SM SP 2.5	Blank	Blank	Blank
18	Blank	Blank	Blank	Blank
17	Blank	Blank	Blank	Blank
16	Blank	Blank	Blank	Blank
15	Blank	Blank	Blank	Blank
14	Blank	Blank	Blank	Blank
13	Blank	Blank	Blank	Blank
12	Blank	Blank	Blank	Blank
11	Blank	Blank	Blank	Blank
10	Blank	Blank	Blank	Blank
9	Blank	Blank	Blank	Blank
8	Blank	Blank	Blank	Blank
7	Blank	Blank	Blank	Blank
6	Blank	Blank	Blank	Blank
5	Blank	Blank	Blank	Blank
4	Blank	Blank	Blank	Blank
3	Blank	Blank	Blank	Blank
2	Blank	Blank	Blank	Blank
1	Blank	Blank	Blank	Blank

ANEXO 11

Ejemplo referencial de interconexiones para SP1:

SP 1.1
SP 1.2
SP 1.3
SP 1.4
SP 1.5

U	SP 1.1	SP 1.2	SP 1.3	SP 1.4	SP 1.5
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3
40	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3
39	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3
38	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3
37	24 FO SM ME 1.1	24 FO SM ME 1.2	24 FO SM ME 1.3	24 FO SM ME 1.4	24 FO SM ME 1.5
36	24 FO SM ME 2.1	24 FO SM ME 2.2	24 FO SM ME 2.3	24 FO SM ME 2.4	24 FO SM ME 2.5
35	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
34	FO SM SP 2.1	FO SM SP 2.2	FO SM SP 2.3	FO SM SP 2.4	FO SM SP 2.5
33	UTP 6A SP 2.1	UTP 6A SP 2.2	UTP 6A SP 2.3	UTP 6A SP 2.4	UTP 6A SP 2.5
32	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
31	O SM IXP (OPCIONAL	O SM IXP (OPCIONAL	O SM IXP (OPCIONAL	O SM IXP (OPCIONAL	O SM IXP (OPCIONAL
30	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
29	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
28	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
27	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
26	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
23	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
22	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
21	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
20	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
19	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
18	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
17	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
16	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
15	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
14	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
13	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
12	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
11	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
10	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
9	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
8	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
7	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
6	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
5	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
4	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
3	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
2	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
1	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank

ANEXO 12

Ejemplo referencial de interconexiones para SP2:

SP 2.1
SP 2.2
SP 2.3
SP 2.4
SP 2.5

U	SP 2.1	SP 2.2	SP 2.3	SP 2.4	SP 2.5
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3	24 FO MDA 1.3
40	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3	24 UTP 6A MDA 1.3
39	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3	24 FO MDA 2.3
38	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3	24 UTP 6A MDA 2.3
37	24 FO SM ME 1.1	24 FO SM ME 1.2	24 FO SM ME 1.3	24 FO SM ME 1.4	24 FO SM ME 1.5
36	24 FO SM ME 2.1	24 FO SM ME 2.2	24 FO SM ME 2.3	24 FO SM ME 2.4	24 FO SM ME 2.5
35	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
34	FO SM SP 1.1	FO SM SP 1.2	FO SM SP 1.3	FO SM SP 1.4	FO SM SP 1.5
33	UTP 6A SP 1.1	UTP 6A SP 1.2	UTP 6A SP 1.3	UTP 6A SP 1.4	UTP 6A SP 1.5
32	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
31	FO SM IXP (OPCIONAL)	FO SM IXP (OPCIONAL	FO SM IXP (OPCIONAL	FO SM IXP (OPCIONAL	FO SM IXP (OPCIONAL
30	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
29	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
28	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
27	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
26	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
23	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
22	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
21	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
20	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
19	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
18	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
17	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
16	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
15	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
14	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
13	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
12	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
11	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
10	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
9	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
8	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
7	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
6	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
5	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
4	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
3	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
2	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
1	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank

ANEXO 13

Ejemplo referencial de interconexiones para ME1:

ME 1.1
ME 1.2
ME 1.3
ME 1.4
ME 1.5

U	ME 1.1	ME 1.2	ME 1.3	ME 1.4	ME 1.5
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
40	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
39	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
38	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
37	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
36	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
35	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
34	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
33	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
32	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
31	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
30	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
29	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
28	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
27	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
26	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
23	FO SM ME 2.1	FO SM ME 2.2	FO SM ME 2.3	FO SM ME 2.4	FO SM ME 2.5
22	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
21	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
20	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP
19	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP
18	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
17	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
16	24 FO SM SPA 1.1	24 FO SM SPA 1.2	24 FO SM SPA 1.3	24 FO SM SPA 1.4	24 FO SM SPA 1.5
15	24 FO SM SPA 2.1	24 FO SM SPA 2.2	24 FO SM SPA 2.3	24 FO SM SPA 2.4	24 FO SM SPA 2.5
14	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
13	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
12	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
11	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
10	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
9	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
8	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
7	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
6	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
5	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
4	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
3	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
2	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
1	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank

ANEXO 14

Ejemplo referencial de interconexiones para ME2:

ME 2.1
ME 2.2
ME 2.3
ME 2.4
ME 2.5

U	ME 2.1	ME 2.2	ME 2.3	ME 2.4	ME 2.5
42	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
41	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
40	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
39	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
38	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR	FIBRA EXTERIOR
37	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
36	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
35	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
34	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
33	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
32	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
31	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
30	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
29	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
28	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
27	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
26	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
25	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
24	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
23	FO SM ME 1.1	FO SM ME 1.2	FO SM ME 1.3	FO SM ME 1.4	FO SM ME 1.5
22	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
21	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
20	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP
19	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP	24 FO SM IXP
18	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
17	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
16	24 FO SM SPA 1.1	24 FO SM SPA 1.2	24 FO SM SPA 1.3	24 FO SM SPA 1.4	24 FO SM SPA 1.5
15	24 FO SM SPA 2.1	24 FO SM SPA 2.2	24 FO SM SPA 2.3	24 FO SM SPA 2.4	24 FO SM SPA 2.5
14	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
13	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
12	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
11	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
10	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
9	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
8	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
7	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
6	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
5	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
4	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
3	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
2	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank
1	Blank	Blank	Blank	Blank	Blank

ANEXO 15

ANEXO 15 - Determinación del PUE (Power Usage Effectiveness)*
Tabla referencial indicativa, no limitativa

Grupo de carga	Subsistema del centro de datos	Categoría de alimentación			Observación
		Carga TI	Infraestructura física	No incluida	
A - TI	**Dispositivos de computación**	✓			
	Servidores	✓			
	Dispositivos de red				
	Switches	✓			
	Ruteadores	✓			
	Sistemas de Soporte IT				
	Impresoras	✓			
	PC/workstation	✓			
	Gestión remota (KVM, consolas)	✓			
	Dispositivos misceláneos				
	Encriptación, accesorios	✓			
	Equipos de almacenamiento				
	Almacenaje, arrays, sistemas NAS	✓			
	Dispositivos de backup, media	✓			
	Librerías y librerías virtuales	✓			
	Telecomunicaciones				
	Todos los dispositivos telcos	✓			
	Disaster recovery (DR)				
	Cargas de TI para la recuperación de desastres (DR)	✓			
	NOC				
	Equipos de TI en el centro de operaciones de red (NOC)	✓			
B - Infraestructura física - Energía	**Sistema eléctrico**				
	Sistema de transferencia automático (ATS)		✓		
	Dispositivo de conmutación electrica		✓		
	UPS - alimentación ininterrumpida (SAI)		✓		
	Baterias DC/rectificadores (no UPS)		✓		

	Generadores		✓		
	Transformadores eléctricos		✓		
	Switch estático de transferencia (STS)		✓		
	Unidad de distribución de potencia (PDU)		✓		
	Unidad de distribución de rack (RDU)		✓		
	Paneles de disyuntores		✓		
	Cableados de distribución		✓		
	Iluminación		✓		
	Sistemas de alimentación de recuperación de desastres (DR)		✓		si DR puede aislarse, entonces no se incluye en la instalación principal de la PUE, en caso contrario, se debe incluir.
	Sistemas de energía alternativa (PV, eólica, etc.)			✓	
C - Infraestructura física - refrigeración	Torre de refrigeración (ventiladores)		✓		
	Bombas de agua enfriada (primaria, secundaria, terciaria)		✓		
	Bombas de agua de condensadores		✓		
	Bombas de agua helada		✓		
	Sistemas de tratamiento de agua		✓		
	Bombas de agua de pozo		✓		
	CRAC (Computer room AC)		✓		
	CRAH (manejadoras o fan coil)		✓		
	Refrigeradores secos		✓		
	Compresores de aire		✓		
	Ventiladores de alimentación		✓		
	Ventiladores de retorno		✓		
	Econoizadores de aire		✓		
	Deshumidificadores		✓		
	Humidificadores		✓		
	Calentadores de unidades		✓		
	Refrigeradores In-row and in-rack		✓		
	Bombas de condensado		✓		
	Alimentación del sistema de aire fresco / tratamiento de aire		✓		
	Condensadores		✓		

	Calentadores de unidades		✓		
	Refrigeración para el NOC		✓		
	Refrigeración de p/ recuperación de desastres (DR)		✓		
D - Infraestructura física - otros	**Seguridad física**				
	Sistema de sensor y supresión de incendios		✓		
	Detectores de agua		✓		
	Servidores y dispositivos de seguridad física		✓		
	Gestión del edificio				
	Servidores y dispositivos usados para controlar / gestionar el data center		✓		
	Sensores en general		✓		
	Planta de control		✓		
	Iluminación en el “espacio blanco” del centro de datos		✓		
	Iluminación en salas mecánicas y eléctricas		✓		
	Otros controles de plantas: (fuego, reguladores, HVAC, PLCs)		✓		
	Iluminación exterior			✓	
	Cargas de oficinas de personal			✓	
	Iluminación en las áreas de personal del centro de datos			✓	
PUE	Energía total incluida para el DC / Energía total TI = (A+B+C+D)/A [KWh]				
DCiE	1/PUE				

ANEXO 16

ANEXO 16 – CAPACITACIÓN Lista enunciativa y no limitativa

Item	**Especialidad o sistema** (En concordancia a la Solución Implementada y Estándares utilizados)	**Nombre del curso**	**Cupos**	**Modalidad [Presencial, remoto]**	**Duración**	**Estimado inicio**
1	Energía: - Sistema de Potencia e iluminación; - Grupo generador y ATS; - UPS y baterías;		4			
			4			
			4			
			4			
			4			
2	Sist Termomecánicos (aire acondicionado)		4			
3	Detección y supresión de incendios		4			
4	Control de Acceso y videovigilancia		4			
5	Comunicación y redes – O y M de los Equipos y la Plataforma de Gestión		4			
6	DCIM - Administración y O y M		4			
7	BMS - Administración y O y M		4			
8	Gestión del NOC del Data Center		4			
9	Gestión de riesgos operacionales		4			
10	Cableado estructurado		4			
11	Fibra Óptica: Empalme, fusión, manejos.		4			
12	Operación sustentable		6			
13	ATD - Accredited Tier Designer (con certificación)		3			
14	ATS - Accredited Tier Specialist (con certificación)		3			
15	AOS - Accredited Operations Specialist (con certificación)		3			

ANEXO 17 - Especificaciones técnicas de Obras Civiles

Indicativa, no limitativa

I. DISPOSICIONES GENERALES

GENERALIDADES

La presente Especificación Técnica, contiene las características generales de determinados materiales y procedimientos que deben ser tenidos en cuenta, en caso de presentar su propuesta. El objetivo es reducir el número de indefiniciones, al estar especificado de antemano, así como también facilitar el control adecuado para una mejor calidad de las obras, atendiendo además el aspecto socio ambiental. Las Especificaciones Técnicas que se presentan en este documento: materiales, procedimientos, normas y reglamentos constituyen las referencias básicas para la ejecución de la obra.

El adjudicado deberá tener en cuenta las ETAGs (Especificaciones Técnicas Ambientales Generales) del MOPC, el Reglamento Técnico de Salud y Seguridad del Ministerio del Trabajo y otras normas de carácter ambiental del Paraguay.

A.1. ALCANCE

El precio de la Oferta incorpora todos los costos que implican la realización de las obras, cumpliendo con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones, con las Especificaciones Técnicas, en correspondencia a los Planos, a las Normas nacionales e internacionales que permitan la obtención de la certificación de Nivel TIER III.

Todos los materiales de obras se ajustarán a las especificaciones técnicas dadas en el DDLDDL, y las que el Contratista deberá elaborar en concordancia con el proyecto Ejecutivo Final.

Ejecución de los trabajos: La Fiscalización puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente. El Contratista dará todas las facilidades y asumirá el costo de su realización.

El MITIC se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno a la Fiscalización y al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

Todos los materiales de obras se ajustarán a las especificaciones técnicas dadas en el DDLDDL, y las que el Contratista deberá elaborar en concordancia con el proyecto Ejecutivo Final

NORMAS Y REGLAMENTACIONES A REGIR

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación:

Los Reglamentos principales a tener en cuenta son:

Ordenanzas de la Municipalidad de Nueva Asuncióm/Villa Hayes: Ordenanza de Construcción, Ordenanza N°10/2009 – Zonificación de Planta Urbana, Normativas Viales y Ambientales

Decreto Nº14.390/92 "Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios N°453/13 Y Decreto 954/13

En Obras viales: todo ítem en donde no se especifique la Norma de Construcción, se referirá a la Norma AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials). Así mismo deben ser respetadas la Especificaciones Técnicas Ambientales Generales- ETAGs- establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones para las Obras Públicas Viales y el Manual de Carreteras del MOPC.

En Estructuras de hormigón armado tener en cuenta:

– Las Normas Paraguayas (NP)desarrolladas por el INTN. – la Norma ACI 318-2005, El Código Estructural de las Normas Españolas

En Estructuras metálicas: DIN 1050 y DIN 4114.

En Instalaciones sanitarias: Normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP; y de INTN. NP44 y NP68.

En Instalaciones eléctricas: Normas vigentes de la ANDE, para Baja y Media Tensión en sus últimas revisiones.

MUESTRAS

Será obligación del CONTRATISTA la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. antes de la ejecución de las obras. La Fiscalización de obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del CONTRATISTA. Las muestras aprobadas se mantendrán durante el período de obra

II. OBRAS CIVILES

1. TRABAJOS PRELIMINARES

1.1. Demoliciones

El Contratista deberá proceder a la demolición de alambradas y postes existentes. Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté especificado en los planos como elemento que deba permanecer. El producto de la demolición será puesto a consideración del Contratante.

1.2. Obrador Infraestructura

El Contratista tendrá a su cargo la construcción del obrador. No se admitirá la sustitución de esta construcción por el alquiler de casas y/o terrenos en los alrededores de la Obra. El Contratista de Obra presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obra aprobar la ejecución del obrador. La Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, lo transportará y acondicionará donde la Fiscalización o el Contratante lo indique, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada la construcción del edificio y con la autorización previa de la Fiscalización de Obra. Esta infraestructura, necesaria para ser utilizada para el personal, los técnicos y los depósitos de materiales y herramientas, estará organizada de la manera siguiente:

Depósitos de materiales y herramientas: para Obras Civiles y para Instalaciones Especiales. Los cerramientos verticales y horizontales serán metálicos y con puertas metálicas con cerraduras o porta candados.

Área de servicio al personal: incluye baños y duchas para el personal; cocina y comedor Los muros serán metálicos, piso de hormigón alisado; baño con piso calcáreo, paredes azulejadas o con pintura lavable hasta 1,50m, lavatorios e inodoros en loza blanca, duchas eléctricas; puertas metálicas con cerraduras o porta candados.

a) La implantación y diseño final de estas instalaciones será aprobados por el Fiscal de Obras quien verificará el cumplimiento estricto de lo especificado y autorizará la ejecución.

Se proveerá instalación eléctrica, instalación sanitaria y tratamiento de los efluentes cloacales. Se proveerá igualmente todo el mobiliario necesario y los servicios que se requieran para el desarrollo confortable de las Reuniones de Obra. De acuerdo a las condiciones especiales de esta construcción, la Contratista podrá presentar otra propuesta para el Obrador, el cual será tratado y aprobado por la fiscalización y por el MITIC previamente a su ejecución.

Elementos obligatorios

El Contratista dispondrá en la oficina de obra de los siguientes documentos:
b) Normas de materiales y de cálculo de instalaciones de ESSAP.
c) Normas INTN: NP44 y NP68. De desague sanitario y agua potable respectivamente
d) Normas vigentes de la ANDE: para baja tensión y para media tensión.
e) Normas vigentes para instalaciones de comunicaciones

f) Una copia de las Especificaciones Técnicas debidamente encuadernada.
g) los planos de la Obra

El Contratista deberá mantener obligatoriamente en obra, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación.

a) equipos para medición y nivelación b) Un (1) distanciómetro de 100 m como mínimo. c) Cinco (5) conos de Abrams para ensayo de asentamiento de hormigón, con placa de apoyo y varilla. d) Quince (15) moldes de aluminio, como mínimo, para la fabricación de probetas de hormigón. e) Un (1) juego de tamices para análisis granulométrico de agregados. f) Una (1) cinta de acero de cincuenta (50) metros. g) Una (1) cinta de acero de treinta (30) metros. h) Un botiquín para primeros auxilios conteniendo los medicamentos básicos necesarios. i) Dos (2) escuadras metálicas con sus medidas 60, 80, 100cm para escuadrar ángulos. j) el Contratista proveerá, en las cantidades que sean suficientes: i) Cascos de seguridad, chalecos y zapatones o botas de media caña con suela reforzada para todo el personal asignado a la Obra y para los que van a inspeccionar.

Uso obligatorio exigido a todo el personal. ii) Guantes de cuero para manipular varillas de acero. iii) Arneses de seguridad para el personal que realice tareas con riesgo de caída. iv) Andamios metálicos y modulares. vi) Tablones de mínimo 2” de espesor para paso del personal.

1.3. <u>Instalaciones Eléctrica e Hidrosanitaria de la Obra</u>

Instalación eléctrica e iluminación

El Contratista correrá con los gastos de interconexión provisoria con la línea de trasmisión entre el Puesto de distribución más cercano y accesible, hasta el tablero seccional correspondiente al Obrador. El costo consumo de toda la energía eléctrica será absorbido por la Contratista durante la ejecución de la obra y hasta la Recepción. Las instalaciones eléctricas fijas que se dispongan en la obra utilizarán cables forrados tipo industrial o irán embutidos en electroductos de polietileno. Se dispondrán únicamente interruptores termomagnéticos.

Instalación Hidrosanitaria

El Contratista de Obras Civiles correrá con los trámites y los gastos para la conexión de la acometida de agua potable. La que posteriormente será la definitiva del edificio.

Además se debe prever en obra un tanque de reserva provisorio de 5.000 litros cerca del obrador y la provisión de las bombas necesarias para acopiar o distribuir el agua en caso de faltante o deficiencias en la provisión. El Contratista de la Obra deberá prever la provisión de agua potable para la ejecución de la obra y para consumo del personal.

Para el uso de sanitarios en duchas y baños del obrador y limpieza debe tener agua disponible. El costo del consumo del agua será absorbido por la Contratista durante la ejecución de la obra y hasta el periodo que abarque la Recepción Definitiva

Las instalaciones sanitarias se ajustarán a las exigencias de la Fiscalización de Obra y a las normativas existentes.

1.4 Replanteo y Marcación de Obra

El Contratista realizará con el relevamiento previo, el replanteo de las obras que será verificado por la Fiscalización antes de dar comienzo a los trabajos.

El Contratista deberá tener en la obra y a disposición permanente, equipos de medición además del personal capacitado y competente para la determinación de las cotas necesarias, y la marcación de puntos topográficos y progresivas de la obra El Contratista emplazará en el lugar que indica el plano general y aprobado por la Fiscalización, un pilarejo de mampostería cementada u hormigón de 0,20x 0,20x en el que empotrará un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cota y coordenadas de arranque adoptado. Todos los niveles de la obra, serán referidos a dicha cota, la cual a su vez tendrá marcado con hendidura sobre mortero de cemento y arena, su cota correspondiente.

Verificaciones:

1)Los niveles que figuran en los planos elaborados por el Contratista , serán indicados en el lugar, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales..

2)Los niveles de la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones en caso que fuese necesario, quedando a juicio de la Fiscalización, la determinación de los niveles definitivos.

3)El Contratista verificará las medidas del terreno y del sitio de implantación del proyecto, antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar a la fiscalización las diferencias existentes en niveles, ángulos y longitudes si las hubiese

4)La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos.

2. MOVIMIENTO DE SUELO

2.1 Generalidades

En las zonas donde se realicen movimientos de suelo: excavación, relleno, compactación, deberán tomarse los recaudos en los casos de lluvias, a fin de minimizar la erosión y el riesgo de desmoronamiento y arrastre de materiales. En relación a las emisiones atmosféricas y los niveles de ruido, se deben cumplir las reglamentaciones vigentes, para la protección del medio ambiente y la salud pública.

Según las condiciones locales y del suelo a ser excavado, el Contratista deberá proveer el equipo y las herramientas manuales que se requieran y sean convenientes, así como cualquier otro equipo complementario, incluso bombas de achique, que sean necesarios para el normal desenvolvimiento de los trabajos

Previo a todo trabajo correspondiente a ésta sección, el Contratista avisará con la debida anticipación

la iniciación de los mismos. El Contratista deberá efectuar todos los trabajos de topografía necesarios para determinar las secciones transversales originales del terreno existente, así como otras mediciones necesarias. Luego de efectuada la excavación se efectuarán nuevas determinaciones de las secciones transversales resultantes con el fin de determinar el volumen medido en el sitio del material excavado.

Preservación del Medio Ambiente: Los trabajos especificados en esta sección deberán adecuarse a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) correspondientes al MOPC para obras del sector público

2.2 Excavación de Bolsones

2.2.1 Descripción

Este trabajo consistirá en la excavación necesaria cuando en la construcción de terraplenes nuevos o en el alteo de los existentes se requiera la remoción y sustitución de todo material que a juicio de la Fiscalización no sea apto como terreno de fundación o como asiento de terraplén. La excavación de bolsones comprende la remoción de suelos inestables o anegadizos, localizados en forma de bolsas o zonas de esteros o cualquier otro similar que por su naturaleza implique la utilización de equipo y métodos no convencionales. Se consideran suelos no aptos aquellos que contienen materia orgánica o que poseen límite líquido superior a 50. Todos los trabajos incluidos en el ítem deberán ejecutarse de acuerdo a las siguientes especificaciones y/u órdenes de trabajos emitidas por la Fiscalización.

El suelo resultante de las excavaciones contempladas en este Ítem no será empleado en la construcción de los terraplenes. El Contratista está obligado a esparcir sobre el terreno circundante o a trasladarlo a otros lugares, todo el material excavado sobrante.

2.2.**2 Requisitos para la Construcción**

El Contratista deberá detectar la presencia de áreas blandas o inestables que indiquen la existencia de materiales no aptos, saturados o no, para el asiento del terraplén. A los efectos de la delimitación de dichas áreas, el Contratista podrá emplear equipos y /o procedimientos que a juicio de la Fiscalización sean apropiados. En los casos de verificarse la presencia de dichos bolsones, se deberá proceder a su excavación y remoción hasta las medidas y profundidad que apruebe la Fiscalización, de acuerdo a lo especificado en esta sección. Las cavidades resultantes deberán ser rellenadas y compactadas, en capas de espesor compactado máximo de 0,15 m hasta alcanzar la densidad requerida, en todo de acuerdo a lo especificado en el ítem “Terraplén”.

El suelo resultante de las excavaciones realizadas en este ítem no será empleado en la construcción del terraplén.

2.3 Excavación de Zanjas de Drenaje

2.3.1 Descripción

Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de zanjas laterales en zonas anegadizas, canales o zanjas de desagües nuevas o el ensanchamiento o rectificación de zanjas existentes, aguas arriba y/o aguas abajo de las bocas de entrada de las alcantarillas, en un todo de

acuerdo con estas Especificaciones, los Planos y Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

2.3.2 Requisitos para la Construcción

Las zanjas de drenaje serán cortadas cuidadosamente, ajustándose al declive, nivel y forma de la sección transversal requerida por los planos o en las Órdenes de trabajos de la Fiscalización. La limpieza del área (destronque y desbroce) remoción de agua de inundación o freáticas, por drenaje o por bombeo, así como la excavación de cualquier tipo de obstáculo, serán también consideradas como obligación subsidiaria

2.4 Terraplenes

2.4.1 Descripción

Este trabajo comprenderá la provisión (excavación, carga y transporte), colocación y compactación de los suelos aptos provenientes de los lugares de préstamos, y de las excavaciones efectuadas dentro de la zona de obra, previamente aprobados por la Fiscalización, todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Órdenes de Trabajo.

2.4.2 Materiales

Todos los materiales excavados que cumplan los requisitos especificados en ésta Sección, podrán ser empleados como materiales para terraplenados, con las siguientes restricciones: · De ningún modo se aceptará en los terraplenes la colocación de material que contenga fango, tierra turbosa, terrones endurecidos, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos. · No se colocará en los terraplenes material excavado de las secciones del camino que, a juicio de la Fiscalización, sean inadecuados por su calidad (CBR menor a 3% y menor a 2%, a la densidad establecida en el punto 1.4.6 “Exigencias y Controles de Calidad” de la Sección “Terraplén” de estas especificaciones), · No se admitirán en la camada superior del terraplén, en los últimos 0,30 m de espesor, suelos con expansión mayor a 1%, CBR menor al 5% (a la densidad establecida en el punto 1.4.6 “Exigencias y Controles de Calidad” de la Sección “Terraplén” de estas especificaciones), ni trozos de rocas mayores a 0,05 m en su mayor dimensión. Esta camada será formada con los mejores suelos disponibles provenientes de cortes y préstamos. · En zonas sujetas a inundaciones prolongadas no se permitirá la utilización de materiales para la construcción de terraplenes que, por sus características de plasticidad y granulometría, se presente notoriamente poco cohesivo, permeable y fácilmente erosionable. · En lo posible no se utilizarán materiales para el terraplén, que de acuerdo a los estudios realizados (en préstamos y excavaciones del camino), demuestren ser de naturaleza dispersiva y como tal, altamente sensibles a la erosión por escorrentías superficiales de agua de lluvia.

2.4.3 Equipo

El Contratista empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes a fin de obtener camadas uniformes y homogéneamente compactadas hasta la densidad especificada. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas,

sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamiento y empujes adversos

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

2.4.4 Procedimiento Constructivo

Preparación del Asiento del Terraplén

La Fiscalización podrá exigir la remoción de cualquier material que considere inadecuado como asiento de fundación y/o capa superior. Esta prescripción rige para la clasificación del tipo de suelos ya sea en terraplenes existentes o a construirse. Cuando la excavación se ejecute utilizando equipos y procedimientos corrientes éstas serán consideradas y pagadas como Excavación No Clasificada. Previo a la colocación de material de préstamos, la superficie de la plataforma del terraplén existente y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada suficientemente con la humedad necesaria a fin de obtener una buena ligazón entre el material viejo y nuevo. En los asientos de terraplenes nuevos, excepto en sectores de material inadecuado, el suelo existente deberá compactarse dentro de los límites practicables, teniendo en cuenta la falta de soporte de las capas inferiores. Los terraplenes existentes constituidos de materiales de calidad aceptable, pero que requieren un alteo y los sectores en corte con material de calidad aceptable en la sub rasante, deberán ser escarificados en un espesor de 0,20 m, desmenuzado el material aflojado, humedecido o aireado, según sea necesario y compactado hasta la densidad requerida.

Colocación del Material

Los materiales para el terraplenado deberán ser colocados en capas horizontales sucesivas de no más de 0,25 m de espesor suelto, ni exceder espesores tales que después de compactados sobrepasen los 0,20 m. El desplazamiento del equipo de transporte y distribución del material deberá ser regulado de manera que utilice todo el ancho de cada una de las capas de material colocado. Cada capa deberá emparejarse, alisarse y compactadas según se especifica más adelante. Los trabajos de colocación de materiales, así como cualquier otro gasto en las operaciones adicionales de escalonamiento de taludes y compactación de la capa superior de terraplenes existentes, donde fuera necesario, serán considerados supletorios, subsidiarios e incluidos en el trabajo descrito en ésta sección y amparados por el precio unitario contractual respectivo.

Compactación

Excepto cuando se especifique de otra manera, el terraplén será construido en capas horizontales en todo el ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será acondicionada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de acondicionado será homogeneizado por medio de equipos apropiados que sean aprobados por la Fiscalización. En general, los materiales cohesivos existentes en las áreas aledañas son de naturaleza dispersiva y como tal altamente sensibles a las erosiones por escorrentías superficiales de aguas de lluvia, por lo que el Contratista tomará todas las precauciones para la no utilización de los mismos, en la fase de construcción de los terraplenes, y en la reconstrucción de taludes. Inmediatamente completado el terraplén y/o la reconstrucción de taludes, el Contratista

procederá a la colocación de la protección vegetal de taludes sobre el terraplén terminado. El Contratista deberá completar todo el terraplenado y la estructura del pavimento hasta la base inclusive con la protección vegetal de los taludes, en tramos cortos como sea posible. En los casos de ensanchamiento de terraplenes y reconstrucción de taludes sobre superficies inclinadas del terraplén existente, y siempre que el ancho de ensanche sea insuficiente para ejecutar la colocación y la compactación por capas en la forma anteriormente prescrita, el Contratista podrá proceder a la colocación y compactación por capas inclinadas siempre que el talud del terraplén existente sea como mínimo tan tendido como 4:1 (cuatro horizontal, uno vertical) después de la escarificación y regularización del talud existente.

Exigencias y Controles de Calidad

a. Controles Geométricos: Se realizará la verificación de la alineación, perfil longitudinal y sección transversal de los terraplenes en correspondencia con lo indicado en los planos u ordenado por la Fiscalización.

b. Capacidad Soporte y Densidad: El material utilizado para la conformación de las capas inferiores de los terraplenes deberá presentar CBR≥ 3% (a la densidad establecida en los párrafos siguientes). El material empleado para la conformación de las capas superiores del terraplén, en los últimos 0,30 m de espesor, deberá presentar suelos con expansión menor 1%, y CBR≥ al 5% (a la densidad establecida en los párrafos siguientes). Para suelos A1, A2, A3 la densidad medida in situ deberá ser mayor a o igual al 95 % de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-180. El suelo A4 requerirá una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-99 modificado (Proctor intermedio, Proctor Estándar ejecutado con 35 golpes por capas en lugar de 25). Para suelos A5, A6, A7 la densidad medida in situ deberá ser mayor a o igual al 98 % de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-99 y la humedad estará entre ± 2% de la humedad óptima. Estos ensayos se harán en el espesor de la capa, como máximo cada sesenta (60) metros, alternando los hoyos de prueba en el centro y bordes de la plataforma de trabajo o a las distancias y lugares donde la Fiscalización crea más conveniente, utilizando el método de ensayo del cono de arena (AASHTO T-191) u otro aprobado y se hará antes de transcurridos cuatro (4) días de finalizada la operación de compactación.

La Fiscalización tendrá la autoridad de rechazar capas compactadas en los trechos en los que, de acuerdo a verificaciones realizadas, se determine que los valores obtenidos de Densidad in situ, sean menores a los indicados para los distintos tipos de suelo o mayores a 103%..

c Caracterización de Suelos Dispersivos: Para la caracterización e identificación de suelos dispersivos se utilizará el Ensayo PINHOLE (ASTM D 4647)- Método “A”. Este ensayo se aplicará a aquellos suelos que una vez sometidos al ENSAYO DE CRUMB TEST USBR 5400-89 (U.S. Bureau of Reclamation), se encuentren en los grados 2 en adelante.

Conservación

El Contratista deberá mantener y conservar los terraplenes ejecutados, hasta la construcción de las capas subsiguientes.

3.DRENAJES

Las colocaciones de los elementos de drenaje deben responder necesariamente a un estudio hidrológico e hidráulico de la zona afectada. Se mencionan algunos de ellos, de manera enunciativa, pero no limitativa.

Las Alcantarillas deberán ser construidas en forma transversal al eje del camino, en lugares correspondientes a cauces secos, cursos de agua y en zonas que se requieren para el alivio de cunetas.

Las Cunetas a cielo abierto deberán correr paralela al eje del camino principal de acceso y donde sea necesario interceptar y recoger el agua proveniente de los terrenos más elevados para evacuarla en un determinado lugar (natural o preparado) apto para recibirla. Las cunetas se deberán ubicar en sectores en corte, respondiendo a un minucioso estudio hidrológico de la zona afectada. Deberán estar revestidas con materiales pétreos, o revestidas con pastos colocados en tepes

Colocación de Tepes: Los panes o tepes de césped, podrán ser extraídos de los campos naturales situados en las inmediaciones de la Obra.. Los tepes tendrán espesor uniforme, no menos de 5 cm y serán de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su colocación en los lugares establecidos y de conformidad con estas especificaciones.

4. CIMENTACIONES

Se llevarán a cabo en respuesta al Diseño Arquitectónico y a los resultados arrojados por el Estudio Geotécnico y Topográfico del lugar

5.ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

5.1 Normas técnicas y referencias

En lo referente al hormigón armado se deben de tener en cuenta las recomendaciones de la norma ACI 2.005. En lo referente a las cargas sobre la estructura tener en cuenta las Norma Paraguaya NP196 y las normas ASCE 7. Las normas, criterios y métodos que deberán ser observados por el CONTRATISTA en la ejecución de los servicios y los actos de control que la Fiscalización ejercerá sobre los servicios ejecutados o por ejecutarse, deberán considerar a: – Las Normas Paraguayas (NP), desarrolladas por el INTN. –El Código Estructural de las Normas Españolas– la Norma ACI 318. – Los Planos de Construcción y sus detalles. – Las prácticas aceptadas de técnica de construcción. – Las instrucciones dadas por la Fiscalización. Siempre que fuere necesario, estas Especificaciones Generales podrán ser ampliadas.

5.2 Especificaciones de los materiales

Pilares, vigas y losas.

Encofrados

Los encofrados serán estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la

echada de cemento. Deberán ser fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos.

Armaduras.
El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones
En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivos, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Supervisor de Obras. El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frio. Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor de 30cm, en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas en intersecciones alternas. Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. La substitución de varillas de diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Supervisor de Obras.
Las varillas substituidas tendrán un área equivalente al área de diseño o mayores Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg /cm2

Agregados.
Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

5.3 Mezclado del Hormigón.
El Fiscal de Obras debe autorizar el método. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa-resultante.

5.4 Colocación del Hormigón
Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder

de otra manera. La colocación deberá efectuarse de tal forma que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Supervisor de Obras, el hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección de construcción, se deberán colocar los tapones en la forma indicada por el Fiscal de Obras, y la junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo con las instrucciones correspondientes. Inmediatamente luego de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de mortero salpicado sobre las armaduras y sobre las superficies de los encofrados, deberán ser removidos.

6.5 Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Para evitar el secamiento prematuro, se recomienda también el empleo de productos químicos sujetos a la aprobación del Fiscal de Obras.

Si las superficies no fueron protegidas, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un periodo de tiempo no menor de 7 (siete) días, luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Supervisor de Obras, otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

6.6 Remoción del encofrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Supervisor de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. Como el hormigón será controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricas, ensayos a cuenta del CONTRATISTA y tomadas en obras en el momento y en presencia del Supervisor de Obras, la remoción de los encofrados y soportes, y la suspensión del curado. podrán ser efectuados tan pronto como el Fiscal de Obras indique que los valores de resistencia determinados hayan alcanzado los mínimos deseados. Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las desfavorables en que puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. Los métodos de remoción de encofrados que puedan causar excesos de tensión en el hormigón, no deberá emplearse. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

5.7 Verificación o rechazo del hormigón colocado

Si los resultados de los ensayos del hormigón aplicado en una o más partes de la estructura fallaren en satisfacer los requisitos establecidos, se deberá proveer, preparar y someter a ensayos probetas del hormigón endurecido de las referidas partes, para la verificación adicional, de acuerdo con lo que recomienda la norma T 24 de la AASHO.

No se permitirá absolutamente la ejecución de ningún trabajo adicional sobre o de pendiente de tales partes hormigonadas, hasta que este comprobado que las mismas se encuentran satisfactorias. Se puede destruir la parte ejecutada y reconstruirla por su propia cuenta y bajo su exclusiva responsabilidad. Esta última acción será considerada obligatoria, si los ensayos adicionales tampoco satisficieren las Especificaciones. a) Vigas de H° A°. En todos los casos se respetarán las dimensiones de viga superior especificadas en los planos, salvo conformidad escrita por el Fiscal de obra. Todos los refuerzos en vigas o en mampostería armada podrán ser aumentados según el criterio del Fiscal de Obras éstos serán detallados en planos.

5.8 Características y calidad del Hormigón

Contenido Unitario de Cemento tipo A

A-Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón, en ningún caso serán menores que los que se indican a continuación:

1. - Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg/m3.
2. - Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg /m3.

B. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 KG. /m3

5.9 Tamaño Máximo del Arido Grueso

A. El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que: 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural. 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura. 3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura. Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

B. En caso de columnas u otros elementos verticales se cumplirá lo expuesto en A, y, además, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

5.10 Máximo Contenido Unitario de Agua- Consistencia del hormigón.

A. El contenido de agua del hormigón será el mínimo posible que permita su adecuada colocación y compactación, perfecto llenado y la obtención de estructuras compactadas y bien terminadas.

B. El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg./m3, no excederá de 185 Lts/m3.

Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 Lt/m3, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m3.

C. Una vez colocado el hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón. - MU
D. Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.- E. La compactación se realizará mediante vibración interna de alta frecuencia y el asentamiento del hormigón estará comprendido dentro de los siguientes límites: En general: 2 a 8 cm. En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

5.11 Aditivos

A. El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por el Contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización.
B. En los casos no previstos en estas especificaciones, el Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire. La decisión que adopte la Fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.
C. Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado a la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.

5.12 Resistencia Mecánica del hormigón

A. La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión Fck correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y Fck = 180 a 210 Kg. /cm2 como valores mínimos y máximos. Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizará Fck estimado = X1 + X2 - resultados obtenidos en los ensayos de rotura de probetas, en una muestra de 6 probetas. Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.
B. El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizara sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.
C. Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

5**.13 Resistencia característica** –

Requisitos que debe cumplir el Hormigón de Obra

A. En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión. -
B. Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas: Fck est. igual o mayor que la especificada. El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que Fck est. Ningún resultado individual será menor a 85% de Fck.
C. Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones.

5.14 Dosificación del Hormigón

A. Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinara en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas, que determinan sus características y condiciones de calidad.

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione: Consistencia y Trabajabilidad. Resistencia especificada. Máxima protección de las armaduras. Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.

Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

B. Se realizarán todos los ensayos necesarios para calibrar la Dosificación del Hormigón a utilizarse en Obra, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

C Es responsabilidad del Contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura.-

Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que, con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizará la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.

5.15 Control de Calidad del Hormigón durante el proceso Constructivo. Control de la calidad del Hormigón durante el proceso constructivo. Controles que debe realizar el Contratista.

A. El Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización.

B. El Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

C. La Fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento

El cemento que se empleara en todos los casos es del tipo Portland normal que satisfaga las condiciones de calidad establecida en la norma del **INTN NP-70**. El cemento proveniente del extranjero se utilizará separadamente, debiendo tener el sello de conformidad del INTN para su utilización.

Almacenamiento normal : El cemento será almacenado en locales o depósitos adecuados que lo protejan de la acción de la intemperie y de la humedad.

5.16 Características del Hormigón

Resistencia: Se utilizará hormigón estructural con resistencia característica a comprensión . Fck de 180 a

210 Kg. /cm2**.** La resistencia del hormigón a comprensión se refiere a resultados de ensayo de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30cm de altura, a los 28 días de edad.

Trabajabilidad : La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos provistos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La trabajabilidad se valorará determinando su consistencia por medio del **cono de Abrams según el ensayo UNE-7102.** La Fiscalización de obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse.

Equipos de medición: Todo equipo de medición deberá ser sometido a la permitente aprobación de la Fiscalización de Obra. Las cantidades de cada tamaño de árido y del cemento deberán ser medidas por separado.

Colocación: La colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas, de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible, de un espesor suficiente, para permitir una buena compactación. Las distintas capas se consolidarán sucesivamente unidas cada una a la anterior, sin que trascurra mucho tiempo entre capas para evitar que la masa se seque o comience a fraguar.

Cuando la colocación del hormigón se realice por medio de lanzamiento desde una altura mayor que 2m., dicho lanzamiento deberá ejecutarse a través de tubos de metal o de otro material debidamente aprobado. Hasta donde sean practicables, los tubos deberán ser mantenidos completamente llenos de hormigón, con cada salida inferior sumergida en el hormigón recientemente colocado

Al colocar el concreto, se debe evitar: -Retrasos Segregación

Desperdicios-Retrasos: Los retrasos pueden causar que el concreto pierda fluidez, se seque o pierda humedad y se ponga rígido. Estos inconvenientes son un problema mayor en un día caluroso y/o con viento. Para evitar esto, planee con anticipación y verifique que el personal, herramientas y elementos a vaciar estén listos.

Segregación: Nunca agregar agua al concreto para hacerlo más trabajable. Para recuperar este estado, se puede usar aditivo superplastificante o usar una mezcla de pasta de cemento sin alterar la relación agua-cemento; siempre y cuando, el concreto no haya iniciado el fraguado. La segregación ocurre cuando los agregados gruesos y finos, y la pasta de cemento llegan a separarse

Compactación-Vibración : La compactación consiste en disminuir al mínimo el aire que queda atrapado en el hormigón durante su mezclado y colocación. El vibrado del hormigón permite reducir el aire contenido, utilizando medios mecánicos.

INSPECCIÓN

El Contratista notificara a la Fiscalización de Obra con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocara el hormigón. El Contratista no colocara hormigón hasta que la Fiscalización de Obras haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Se podrá colocar hormigón solamente en

presencia del Director de Obra o una persona por él asignada

CONTROL DE CALIDAD

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificada en el proyecto y contenidas en estas especificaciones técnicas.

a) DEL HORMIGON

a.1 Control de calidad del Hormigón en estado fresco.

El control de calidad del hormigón fresco depende en primera instancia de los procedimientos de muestreo que permitan contar con porciones representativas, y luego, el conocimiento de las propiedades en este estado y las pruebas que las evalúan. La Norma **ASTM C-172**, da las pautas a seguirse en el muestreo

Especificaciones: La consistencia recomendada está especificada en "Trabajabilidad de Hormigón" pudiendo la Fiscalización de Obras adoptar las otras consistencias permitidas. Las tolerancias para estas son:

Consistencia	Tolerancia
Seca	**0**
Plástica	_+ 1
Blanda	_+ 1

Siempre que se fabriquen probetas y cuando indique la Fiscalización de Obra, se determinara el valor de la consistencia, mediante el **Cono de Abrams**.

a.2 Control de calidad del Hormigón en estado endurecido

Resistencia del Hormigón a la Compresión

Independientemente de los ensayos correspondientes al control de los materiales y de la consistencia del hormigón, los ensayos para el control de la **resistencia del hormigón** se refieren a rotura de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, rotas por compresión a veintiocho (28) días de edad según normas **UNE-7240 y UNE- 7242**. Resistencia característica del hormigón, $\boldsymbol{fck}$, es el valor que adopta el proyectista como base de sus cálculos y así lo especifica en los (planos de los cálculos y pliegos y especificaciones técnicas) que está asociada a un nivel de confianza del 95 %.

Ensayos de Control: Tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de obra es igual o superior a la del proyecto. De acuerdo con el coeficiente de seguridad adoptado en los cálculos, se adoptará el nivel de control normal.

b) Control de Calidad del Acero

De acuerdo con el valor del coeficiente de seguridad adoptado en los cálculos se establece el nivel de control normal.

Metodología de control: Para el nivel normal de control del acero se deberá exigir que se presente el certificado de garantía de las características mecánicas del fabricante para cada partida entregada en obra.

Tipos de Acero: A menos que se indique lo contrario en planos o planillas, se utilizará acero de dureza natural ACEPAR AP-42 de resistencia característica fyk >= 4200 kg/cm2. El acero deberá llevar las marcas

de identificación relativas a su tipo y a su fabricante y cumplir con las características mecánicas mínimas indicadas anteriormente

Además, el acero no deberá presentar grietas luego de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado- desdoblado a 90º sobre un mandril de diámetro 3.5 veces el diámetro para el primer caso y 7 veces el diámetro para el segundo.

ARMADO

Colocación de Armaduras: Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras..

Distancia a los Paramentos

a) Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza será igual o mayor que el diámetro de dicha barra.

b) La distancia indicada en el párrafo anterior será además igualo superior a: - Dos (2) centímetro, en paramentos protegidos. - Dos (2) centímetros, en paramentos expuestos a la intemperie o a condensaciones o en paredes de depósitos. - Dos (2) centímetros en las partes curvas de las barras.

c) La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de cuatro (4) centímetros. Esta limitación no rige para elementos enterrados.

5. TRABAJOS VARIOS

5.1 Mamposterías y Tabiques Generalidades

Ladrillos comunes : Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de una sola medida, perfectamente cocido, plano, sonoro, de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida.

Detalles complementarios

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente.

a) Vanos: Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán adintelados con mampostería armada con varillas de hierro dispuesto en cantidad y forma según detalles que el Contratista de Obra someterá para todos los casos, a la aprobación de la Fiscalización de Obra.

También podrá utilizarse dinteles de Hº prefabricado si la Fiscalización de Obra lo cree conveniente. Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.30m.

b) Unión exterior entre mampostería y vigas: Los paramentos en las uniones entre vigas y mampostería

serán protegidas para evitar fisuras. Se aplicará un tejido poliéster de trama gruesa aplicado con mortero u otro adhesivo aprobado por la Fiscalización de Obra.

5.4 Dinteles sobre aberturas

Las paredes exteriores llevarán, en los lugares con aberturas, un adintelado realizado con viga de hormigón armado ejecutado "in-situ" o perfiles metálicos. En el caso de muros anchos se dispondrá doble adintelado. Las características y dimensiones de las vigas serán las adecuadas para soportar las cargas de los vanos correspondientes. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 40 cm a ambos lados de los vanos de las aberturas. En los lugares de apoyo irán asentados con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena).

5.5 Aislaciones Hidrófugas

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, verticales. Para trabajos de impermeabilización se utilizarán productos de primera calidad y serán utilizados siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante tanto para su aplicación como para su destino.

Realización de los trabajos

En todos los casos se deberán solicitar las instrucciones de aplicación al fabricante de los productos primarios. Estas serán sometidas a la aprobación de la Fiscalización de Obra En líneas generales se describen a continuación los procedimientos de aplicación:

Film de Polietileno bajo estructuras de hormigón. Para evitar el contacto del terreno con el hormigón se extenderá un film de Polietileno Negro de 200 micrones solapado 20 cm en sentido longitudinal y 30 cm en sentido transversal sobre el cual se ejecutará la losa de supresión.

Capa aisladora horizontal doble Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, y éste estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas de éste, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. Esta capa aisladora se ejecutará con mortero de hidrófugo especial para ese cometido.

Capa aisladora horizontal en locales que requieren mayor aislación

Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso la que subirá por los muros 50 cm por sobre el piso terminado y estará unida verticalmente a la anterior. Las superficies de los contrapisos serán firmes, sin partes flojas, nidos de abeja, etc. y deberán tener una porosidad tal que permita una total adherencia de la capa aisladora, antes de continuar los trabajos.

Para la ejecución de los trabajos en baños, áreas de servicios: .Las superficies a recibir el sistema impermeable deben estar firmes libres de grasas, polvos, sin partes flojas y serán humedecidas con agua

Aislación horizontal sobre contrapisos sobre terreno

Sobre todos los contrapiso en contacto con la tierra se ejecutará una capa aisladora cementicia

realizada con mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina y alisado a la llana metálica. El agua de empaste estará formada por una solución compuesta por 10% de una emulsión de resinas vinil acrílicas y 90 % de agua.

Impermeabilización de conductos para Instalaciones

Para el caso de conductos de aire en mampostería, conductos para cañerías de instalaciones, para conductos que conduzcan conductos de aire acondicionado de chapa, construidos todos ellos en mampostería, se realizará la impermeabilización ejecutando un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina. El agua de empaste estará formada por una solución compuesta por 10% de una emulsión de resinas vinil acrílicas y 90 % de agua.

Aislación vertical en muros exteriores

Se aplicará sobre mampostería de ladrillos y estructura de hormigón.

Las superficies deberán estar, firmes, libres de grasas, polvos y sin partes flojas Las superficies a tratar deben ser previamente humedecidas con agua.

5.4 Revestimiento intumescente de las estructuras metálicas

Los trabajos de la presente sección se refieren al recubrimiento ignifugo de las estructuras metálicas mediante la aplicación de recubrimiento intumescente de protección pasiva contra fuego FIREFILM S3 de Carboline o similar.

El revestimiento será color blanco. Se deberán tratar todas las superficies expuestas a un posible incendio de las estructuras metálicas principales, tanto en columnas como en vigas. Los materiales y su disposición deberán cumplir con las normas ASTM E814 y 119, UL 1479 y 2079 (Method of Fire Test of Through Penetration Fire Stops).

5.5 Aislaciones acústicas

Se refieren a los montajes de máquinas y equipos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones . En los precios se incluirán todas las piezas metálicas resortes filtros acústicos sistemas neumáticos etc. que aunque no estén enumerados aquí sean necesarios y conducentes a cumplir las condiciones especificadas en este pliego.

Así mismo se refiere al tratamiento acústico de los recintos para cumplir las condiciones de absorción de ruidos diseñadas.

5.6 Montaje de Maquinas

Bases de Maquinas

Se deberá tener sumo cuidado para el sistema estructural adoptado para las mismas a fin de evitar los esfuerzos de torsión y flexión que puedan producirse y afectar a las máquinas.

No se aceptarán sistemas dinámicos en donde los esfuerzos sean absorbidos por las máquinas y no por

sus bases.Las bases de las bombas serán en todos los casos de hormigón armado de 2400 kg/m3 de densidad y con las dimensiones concordantes con cada máquina en particular.

5.7 Revoques y yeserías

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra calificada

Revoques de Cal y Yeso Proyectados : Los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm y deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Enlucidos Interiores y Enlucido de cielorrasos: Si las condiciones de trabajo o la Fiscalización de Obra los autoriza expresamente se podrán realizar revoques de Yeso o de Cal con las mezclas tradicionales siendo los morteros los siguientes:

Jaharro revoques y cielorrasos 1/2 parte de cemento 1 parte de cal aérea 4 partes de arena gruesa

Enlucidos interiores y enlucidos cielorrasos 1/4 parte de cemento 1 parte cal aérea 4 partes arena fina

El enlucido de yeso se realizará reforzando la mezcla con una proporción de cemento de entre el 10 y 30 % para lograr un aumento de dureza y una superficie de tono abrillantado con un espesor de 15 mm.

Revoque impermeable: En todo muro exterior cara externa y antes de procederse a la construcción de cualquier tipo de revoque, se ejecutará un azotado de mortero de cemento y arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm

Revoques: Revoques sobre cajas de luz : Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc. se arriesgue su perforación total, se recubrirán sus caras opuestas con metal desplegado a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Revoques sobre cañerías : Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón fibra metálica debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación del exceso de temperatura.

Revoques sobre columnas y vigas: Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobreancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en las metálicas y/o en la mampostería "pelos" de menos de 6 mm de diámetro durante el proceso de construcción.

5.8 Contrapisos

Los trabajos especificados en esta sección comprenden la totalidad de los contrapisos con los espesores indicados. Independientemente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Contrapisos sobre terreno natural

En los contrapisos asentados sobre terreno natural, se deberá nivelar y compactar el terreno hasta un valor no inferior **al 80% del ensayo Proctor Estándar**. Sobre este terreno compactado se colocará una cama de arena mediana seca de 2 cm, la cual recibirá un manto de polietileno de 100 micrones de espesor como barrera de vapor.

El hormigón para contrapisos sobre tierra (de espesor promedio igual a 10 cm.), se ejecutará con la siguiente mezcla:* Una (1) parte de cemento, cuatro (4) partes de arena mediana y ocho (8) partes de piedra partida granulometría 3/10.

Contrapisos para veredas

Sobre el terreno compactado y nivelado se volcará el hormigón para contrapisos en Veredas (de espesor promedio igual a 10 cm.), se ejecutará con la siguiente mezcla: * Una (1) parte de cemento, cuatro (4) partes de arena mediana y ocho (8) partes de piedra partida granulometría 3/10

Contrapisos de hormigón de cascotes

El hormigón tendrá la dosificación siguiente : 1:3:6 (1 cemento 3 cascotes y 6 arena) y será elaborado con mezcladoras mecánicas. El espesor mínimo **será de 7** cm . Cuando por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista de Obra deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido. Esta tarea estará incluida en el precio del contrapiso correspondiente.

Requerimientos especiales: En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino. En todos los casos, los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

5.9 Las juntas de construcción

Delimitarán paños no mayores de 12 m2 debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor si así lo dispone la Fiscalización de Obra.

Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poli estireno expandido de 2 cm de espesor, que se sellarán con el material elástico tipo Sikaflex 1A Plus o similar. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.

Se recabará la autorización de la Fiscalización de Obra que comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente con sus correspondientes ensayos.

5.10 Carpetas

Los trabajos a ejecutar se realizarán sobre todos los contrapisos de la Obra, bajo pisos pegados y flotantes. Las superficies donde se ejecuten las carpetas estarán limpias, libres de grasa, polvo, residuos, pinturas, etc. Se efectuarán puentes de adherencia, con materiales del tipo Sikalátex o equivalentes. En

las carpetas indicadas en planos y planillas se colocará una malla plástica anti fisuras.

Realización de los trabajos: Carpetas de cemento alisado bajo pisos pegados (cerámicas, alfombras, vinílicos). Sobre los contrapisos y sus respectivas aislaciones se ejecutarán las carpetas con espesor entre 1,5 cm a 2 cm de espesor con un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina tamizada.

Requerimientos especiales

Las carpetas deberán estar absolutamente limpias antes de efectuar las colocaciones de pisos previstas. Deberán eliminarse los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, etc. a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario. La Fiscalización de Obra deberá autorizar previamente el comienzo de las colocaciones de pisos, una vez constatado el estado de las carpetas. Toda ejecución realizada debe haber sido terminada quince (15) días como mínimo, antes de la colocación de los pisos.

5.11 Pisos Generalidades

En las veredas y patios descubiertos, y en los solados que se indiquen en planos y planillas, se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesario la Fiscalización , las que se rellenarán con mastique bituminoso formado por partes iguales de asfalto y arena de grano grueso, que interesará también a los contrapisos.

Piso cerámico

Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos, de calidad PI 5 (alto tránsito).

Sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de 1,5 cm de espesor. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora. Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana.

Luego se llenarán con material de relleno. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de reconocida calidad y aplicación específica. Una vez terminados los trabajos de colocación se procederá a la limpieza del mismo

Piso de porcelanato

Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos y de alto tránsito .

Previamente a la ejecución del contrapiso se dispondrá un colchón de arena de 3 a 5cm de espesor, para desolidarizar de la estructura. El Contratista propondrá las juntas de dilatación que los catálogos del producto exijan. Una vez aprobada la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los pisos remitidos a obra y colocados sean iguales a la misma.

Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno para porcelanato. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena.

Piso de hormigón

Se ejecutarán pisos de hormigón en aquellos sitios que por su uso se requiera resistencia estructural y durabilidad. Su ubicación se detallará en los planos y se aplicará sobre todo en aquellos sitios que recibirán circulación de vehículos, caminos exteriores especificados y piso guardaobra* del edificio.

***Piso Guardaobra**: las siguientes son medidas y características referenciales

En el perímetro del edificio las características serán:

Ancho: 0.70 m compuesto de contrapiso de 10 cm y baldosas.

5.12 Provisión de Mástiles y sus Pedestales

Los mástiles estarán ubicados en la parte frontal del Edificio, serán de caños y accesorios galvanizados pintados con pintura color aluminio. Se fabricarán con un segmento superior de 6 m en caño 3" y otro inferior de 4 m en caño de 4". El empalme entre uno y otro caño se realizará mediante un cruce entre "macho" y "hembra" de por lo menos 50 cm., soldados entre uno y otro a través de por lo menos cinco perforaciones a lo largo del empalme, y cordón de soldadura continua en el borde de transición. En el coronamiento se utilizará una tapa galvanizada para 3". Se soldarán al mástil dos argollas de varilla lisa 6mm y un elemento de varilla lisa 8mm para sostén y amarre del cordel respectivamente. Este cordel será de nylon color blanco y diámetro mayor a 3mm. Los mástiles irán empotrados a 1.5 m en el suelo, dentro de un bloque de hormigón ciclópeo de 0,70m de diámetro por 1,80 m de profundidad. La dosificación del hormigón ciclópeo será 1:3:6 (cemento: arena lavada: triturada 4ª) más 30% de piedra bruta basáltica o arenisca dura.

5.13 Obras Viales

Niveles de las Obras viales: Todas las áreas de circulación vehicular, de estacionamientos y de patio de maniobras deben estar a cotas elevadas a partir de cota no inundable y a resguardo de acumulaciones de agua de lluvia. El Nivel final de las Obras Viales deberá contar con la aprobación de la Fiscalización.

Tipos

Acceso principal: Pavimento Asfáltico; Estacionamiento y Patio de maniobras: Pavimento tipo empedrado

5.13.1 Estudio : Accesibilidad al Data Center

El Adjudicado deberá considerar en su Plan de Trabajo , la elaboración del Estudio : **Accesibilidad al Edificio del Data Center** , con un diagnóstico y una solución vial , considerando:

a)- Análisis de la mejor ubicación de la Vía Principal de Acceso/Salida al Data Center, considerando : la implantación del edificio ,las características del terreno, las condiciones ambientales, las demandas para estacionamiento de vehículos y el sector de patio de maniobras

b) Las condiciones de ingreso y salida desde la ruta duplicada, los sistemas de giros , el tráfico de la

Ruta Chacoi-Pto Falcón, las dimensiones de las banquinas , retornos y de la rampa de acceso principal.

c) Las condiciones de ingreso y salida en tiempo de construcción de la Vía principal para el personal de obra , los vehículos transportadores de materiales, los vehículos de proveedores

c) Análisis de las condiciones de uso de la Vía de Acceso Principal, de las zonas de estacionamientos y del lugar de maniobras en Etapa de Operación del Data Center: la cantidad estimada de vehículos que podrán acceder diariamente al Data Center .

Algunas Definiciones :

Base: Capa de material selecto y procesado que se coloca entre la parte superior de una sub base o de la subrasante y la capa de rodadura. Esta capa puede ser también de mezcla asfáltica o con tratamientos según diseños. La base es parte de la estructura de un pavimento
Cunetas: Elemento que corre paralela al eje y en el borde. Sirve para recoger el agua proveniente de los taludes y de la plataforma para evacuarla en un determinado lugar. Por lo general las cunetas se ubican en sectores en corte, pero siempre debe provenir de un acabado estudio hidrológico e hidráulico de la zona
Sub-base: Capa de material con determinadas características que se coloca entre la subrasante de una carretera y la parte inferior de la base. La sub-base forma parte de la estructura del pavimento.
Base: Capa de material selecto y procesado que se coloca entre la parte superior de una subbase o de la subrasante y la capa de rodadura. Esta capa puede ser también de mezcla asfáltica o con tratamientos según diseños. La base es parte de la estructura de un pavimento
Pavimento: Estructura que se coloca encima de la plataforma de una carretera. Sirve para dar soporte, confort y seguridad al tránsito de vehículos y para proteger la plataforma. Por lo general está conformada por capas de subbase, base y capa de rodadura.
Rasante: Es el nivel superior del pavimento terminado. La Línea de Rasante generalmente se ubica en el eje del corredor.
Subrasante: Nivel superior de la plataforma de una carretera adecuadamente conformada, nivelada y compactada. La Línea de Subrasante generalmente se ubica en el eje del corredor. Sobre la subrasante se coloca la estructura del pavimento.
Preservación del Medio Ambiente A efectos de disminuir el impacto ambiental producido por las obras viales, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente: · Los equipos a ser utilizados en la ejecución deberán ser tales que las operaciones de los mismos no causen efectos negativos en el equilibrio ambiental. · El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto. · Terminadas las operaciones el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

5.13.2.Pavimento

Estudios de materiales
Considerar las características físicas de la zona de proyecto y sus condiciones geológicas y geotécnicas,; deberá comprobarse la posibilidad de obtención de las mismas y en función a ello se determinaran sus características. La capacidad portante de los materiales no ligados deberá evaluarse a través del ensayo CBR con compactación dinámica, considerando las densidades a exigir en obra en cada caso. Para el caso

de corrección o estabilización de suelos, deberán realizarse todos los ensayos necesarios para garantizar la posibilidad de lograr los objetivos perseguidos mediante esa actividad. Deberán considerarse muy especialmente las experiencias locales en lo que se refiere a materiales y mezclas

La Contratista deberá arbitrar todos los medios necesarios a los efectos de lograr un correcto estudio de suelos, en la traza, que permita contemplar en el Diseño Final las condiciones reales del terreno, su incidencia en los procesos constructivos y comportamiento de la obra para lograr el diseño óptimo. Los mismos deberán permitir la determinación de valores para la adopción correcta de la capacidad portante de la sub-rasante.

Preparación de la superficie existente

La Fiscalización sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas o definidas por el proyecto y verificadas por la Fiscalización. Además deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Extensión y mezcla del material

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si la base se va a construir mediante combinación de varios materiales, éstos se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se combinarán para lograr su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique a la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en el tramo de prueba

Los trabajos principales consistirán en:

- Reconocimiento de la zona del proyecto para cerciorarse de las condiciones generales de los suelos.
- Determinación del tipo y ubicación específica de las perforaciones (sondeos) y estudios a realizar.
- Toma de muestras de materiales representativos para ensayos de laboratorio.
- Preparación de planillas de cada perforación.
- Desarrollo de todos los ensayos de campo y laboratorio y evaluación de los resultados de los mismos. Los ensayos serán realizados de acuerdo a las Normas de Ensayo de uso habitual en trabajos viales.
- Confección de las láminas, planos y planillas que correspondan a ensayos y perfil edafológico.
- Informe detallando la calidad y aptitud de los suelos para ser empleados en los distintos componentes de la estructura de camino de acceso (núcleo del terraplén, sub-rasante, sobre anchos, recubrimiento con suelo seleccionado, sub-bases, bases, etc.).
- Determinación de los tipos de material a los fines de efectuar previsiones certeras en el proyecto en cuanto a la cuantificación y calificación del movimiento de suelos, y para la adopción de pendiente de taludes y contrataludes, etc.
- Investigar y estudiar todo otro condicionante que pueda encontrarse. Estos incluirán: esteros, suelos expansivos, colápsales, susceptibles de erosión, zonas con asentamientos, deslizamientos, etc.

•Con todos los datos obtenidos en el estudio y ensayos de suelos, se confeccionará un perfil geotécnico donde se volcarán las cotas del terreno natural, de rasante proyectada y fondo de cuneta. El mismo deberá incluir, en correspondencia con las progresivas de las perforaciones, una columna con las profundidades de cada suelo detectado y los resultados de los ensayos de identificación, sales y sulfatos, ensayos de compactación, valor soporte, humedad y densidad natural, así como el nivel de presencia de napa freática si correspondiera.
Deberá disponerse como mínimo de los siguientes estudios y ensayos:

- Tipo y espesor de cada horizonte o material encontrado
- Nivel de napas
- Granulometría para cada material
- Constantes físicas (LL, LP, IP) para cada material
- Clasificación HRB/AASHTO para cada material
- índice de Grupo para cada material
- Presencia de materia orgánica para cada material
- Sales y sulfatos para cada material
- Densidad in situ para cada material
- Humedad Natural para cada material
- Proctor a la energía que corresponda según el tipo de suelo (Densidad y humedad óptimas) para cada material
- CBR dinámico (deberá realizarse con tres energías de compactación, aplicando 12, 25 y 56 golpes/capa respectivamente). Para el caso de suelos con IP>10 que se prevea su utilización sin mejoramiento, deberá realizarse el ensayo en su versión completa. Para cada material.
- Expansión luego de 4 días de embebimiento. Para cada material.

Para el caso de suelos de subrasantes potencialmente expansivos o que presenten características inadecuadas para su utilización como subrasantes (Expansiones > 2% luego de 4 días de embebimiento), deberán estudiarse y proponerse metodologías adecuadas para su mejoramiento, estabilización, etc., realizándose todos los ensayos que fueran necesarios para justificar las soluciones adoptadas y permitir su caracterización con fines estructurales y un adecuado costeo.

Al respecto deberá analizarse especialmente las circunstancias relacionadas con la presencia de agua (napa freática, humedales, etc.) y la expansión potencial de los suelos, adoptando medidas correctivas o de estabilización para los mismos si fuera necesario. Se espera que algunos de los tramos a proyectar transcurran por zonas con poca profundidad de la napa freática, donde las condiciones para los pavimentos deben ser cuidadosamente analizadas, a fin de evitar futuras patologías en los mismos relacionadas con las condiciones apuntadas.

Se confeccionará un informe con la metodología aplicada en el estudio, la descripción detallada de los suelos de traza, el resultado de los ensayos realizados, las previsiones del proyecto para suelos afectados por sales, materiales orgánicos u otros elementos perniciosos, los tipos de suelo y los medios previstos para su movimiento y manipuleo, etc.

Pavimento Flexible –

La Contratista deberá realizar una comprobación "in-situ" del estado de las condiciones de suelos, disponibilidad y calidad de las fuentes de materiales, problemáticas de drenaje que puedan afectar a los pavimentos, y una inspección general de las condiciones de la traza y de los accesos a construir. La Contratista deberá tener en cuenta, en el Diseño lo establecido en el Manual de Carreteras del Paraguay, 1ra Edición -2011. El tipo de pavimento a diseñar será del tipo de concreto asfaltico en caliente de 5 cm.

Observaciones:

-Los diseños reflejarán el uso más económico de los materiales disponibles y deberán estar fundamentados por un análisis que contenga un sumario y evaluación de los parámetros de diseño empleados y la memoria de cálculo correspondiente.

-Se deberá presentar un informe donde se detallen las alternativas posibles de diseño en lo que respecta a materiales y espesores. El análisis de los posibles diseños deberá incluir una somera descripción o especificaciones tentativas de los métodos elegidos para la provisión y uso de los materiales, el proceso de mezcla y las características constructivas generales de cada componente del pavimento. En base a esos análisis y al comportamiento de estructuras similares en la zona se determinará el diseño más conveniente y luego se elaborarán las Especificaciones Técnicas Particulares que correspondan.

-Todo cálculo, aseveración, proyección o dato, deberá estar justificado conceptual y analíticamente y no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de la Contratista sin el debido respaldo.

-Las cargas utilizadas para los diseños deberán responder a estándares usualmente utilizados para vías de esta categoría.

-Las estructuras propuestas deberán guardar una relación modular razonable entre las diferentes capas contiguas y/o la subrasante según corresponda

Obras de Pavimentación para circulación vehicular : estabilización de suelo de asiento, sub base, base, pedraplén , riego de liga, base asfáltica, cordones de hormigón, drenajes de captación , protección de taludes, canalizaciones , badenes., defensas metálicas (Flexbeam) Señalizaciones horizontales y verticales.
Pavimento flexible de 5 cm. Ancho Mínimo: 7 m - Largo: desde a Ruta hasta el edificio del Data Center (estimado entre 250 a 300 m)
Veredas para circulación peatonal: Ancho mínimo : 2, 00 m
Nivel: a partir de cota no inundable, a definir con la Fiscalización.

Vía de acceso/salida de vehículos Trabajos por realizar: Remociones, excavaciones de suelo , terraplén, estabilización de suelo de asiento, sub base, base, pedraplén , carpeta de 5 mm, cordones de hormigón, drenajes de captación (tubos, geotextiles) , canalizaciones , badenes., protección de taludes, defensas metálicas (Flexbeam) Señalizaciones horizontales verticales.
Dimensiones: Ancho mínimo : 7 m - Largo : entre 200 a 300 m (según ubicación del edificio del Data Center). Nivel: a partir de cota no inundable a definir con la Fiscalización.

Pavimento para circulación peatonal: veredas, contrapiso de 7 a 10 cm, baldosas de granito

reconstituido antideslizante. Ancho mínimo: 2.00 m

DRENAJES

Las colocaciones de los elementos de drenaje deben responder necesariamente a un estudio hidrológico e hidráulico de la zona afectada. Entre ellos se mencionan**:**

Alcantarillas: construidas en forma transversal al eje del camino. Se ubicarán en lugares correspondientes a cauces secos, cursos de agua y en zonas que se requieren para el alivio de cunetas.

Cuneta a cielo abierto: correrá paralela al eje del camino y en el borde . Servirá para recoger el agua proveniente de los taludes y de la plataforma para evacuarla en un determinado lugar. Deben responder a un acabado estudio hidrológico. Podrán estar revestidas con materiales pétreos, o revestidas con pastos colocados en tepes

Colocación de Tepes de Cesped: Los panes o tepes de césped, podrán ser extraídos de los campos naturales situados en las inmediaciones de la Obra. Los tepes tendrán espesor uniforme, no menos de 5 cm y serán de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su colocación en los lugares establecidos y de conformidad con estas especificaciones.

BASE GRANULAR ESTABILIZADA (CBR>=100%)

1 Descripción
Consiste en trabajos de elaboración y colocación de una capa constituida de piedra triturada graduada estabilizada granulométricamente. Los componentes de la mezcla constituyen: piedra triturada, finos de trituración y arena de yacimiento o de río, tal que mezclados entre dentro de la faja granulométrica indicada en el numeral “Materiales”, facilite la compactación y con un grado mínimo de 98% de la energía de compactación del T-180 se obtenga el CBR exigido para las capas de estabilizado granulométrico (100%) La capa de piedra triturada graduada estabilizada granulométricamente será construida, de acuerdo con la presente especificación y en conformidad con los alineamientos, pendientes longitudinales y transversales, espesores y demás detalles indicados en los planos del proyecto. Comprende, además, la preparación de la capa en el ancho establecido en los Planos, la colocación, compactación y terminación de la mezcla de material granular en las cantidades que permitan, alcanzar la espesura proyectada.

2 Materiales.
a. Agua. El agua destinada a la preparación de la capa de piedra triturada tendrá deberá ser potable y libre de substancias nocivas.
b. Suelos. Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de base estabilizada granulométricamente, serán materiales seleccionados provenientes de yacimiento de suelo o arena de río.
c. Agregados Pétreos El agregado pétreo a incorporar será el producto de la trituración de rocas. Deberá presentar un mínimo del 75 % de sus partículas con dos o más caras de fracturas y el 25% restante por lo menos una. El desgaste de los agregados medido por el ensayo “Los Ángeles” igual o menor al 25 %.
d. Mezcla La capa de piedra triturada graduada será confeccionada con productos resultantes de la trituración de la roca sana, debiendo esos productos obedecer a los siguientes requisitos:

i. El material pétreo consistirá en fragmentos de piedra triturada, mezclados con polvo fino de piedra u otro aglomerante similar, o materiales obtenidos de fuentes locales aprobadas, para proporcionar una mezcla uniforme que cumpla con estas Especificaciones en cuanto a granulometría, constantes físicas y capacidad para ser compactadas en una base densa y estable. El material no tendrá exceso de piezas alargadas o planas, materias vegetales, terrones o cantidades excesivas de arcilla u otras sustancias extrañas no aceptables.

Puede ser empleado material tal cual es excavado, siempre que cumpla los requisitos especificados. La granulometría de la mezcla será la siguiente:

GRANULOMETRÍA DE LA MEZCLA

Tamiz	% en Peso que pasa
50 mm(2”)	100
25 mm (1”)	75 – 95
9.5 mm(3/8”)	40 – 75
4.75 mm (Nº 4	30 – 60
2.0 mm (Nº 10	20 – 45
4.25 um (Nº 40	15 – 30
75 um (Nº 200)	5 – 15

Fuente: Manual de Carreteras del Paraguay- Tabla 4.03_1 Requerimientos Granulométricos para Base-Gradación B

La tolerancia admisible con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula de obra será:
· Pasante 1” – Retenido 3/8 : ± 7 %
· Pasante 3/8” – Retenido N° 10 : ± 6 %
· Pasante N° 10 – Retenido N° 40 : ± 6 %
· Pasante N° 200 : ± 3 %

ii. Las arenas de yacimiento o de río utilizadas serán no plásticas (NP).

iii. En laboratorio, se deberá efectuar el ensayo de valor soporte a la mezcla de áridos. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte sea mayor que 100% compactado a una densidad mínima del 98% de la densidad máxima, correspondiente a la energía de compactación del T-180. iv. La fracción del material que pasa en el tamiz Nº 40 tendrá un Límite Líquido no superior a 25 y un índice de plasticidad N.P. cuando se lo ensaya con los métodos respectivos indicados en estas Especificaciones. El porcentaje de material que pasa por el tamiz Nº 200 no debe exceder los 2/3 del porcentaje que pasa por el tamiz Nº 40.

3 Equipos

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la Base Granular Estabilizada 10/90-CBR=100%, serán los siguientes, como mínimo: · Planta fija, para la elaboración de la mezcla de piedra triturada graduada, estabilizada granulométricamente, con el objeto de garantizar la homogeneidad de la mezcla, en áridos, en humedad, en todo el espesor y el ancho de la capa de la base. · Terminadora o motoniveladora: para garantizar la distribución homogénea, evitar la segregación del estabilizado granulométrico y lograr el espesor uniforme. · Vibro compactador liso · Compactador neumático. · Camión regador de agua.

Todos los equipos para emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos. Para la ejecución de la mezcla será obligatorio utilizar planta mezcladora fija. El número y capacidad de los equipos deberá ser tales, que permitan la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

4 Proceso Constructivo

a. Habilitación de Canteras de Piedra y de Yacimientos : Una vez identificados las canteras de piedra y los yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos, la contratista solicitará a la Fiscalización la habilitación de las canteras de piedra y de los yacimientos de suelo, adjuntando las condicionantes ambientales para cada caso.

b. Mezcla en Planta La granulometría o fórmula de obra a ser aprobada por la Fiscalización debe ajustarse a lo indicado y debe responder, a un grado de compactación mínima del 98% del T-180, con C.B.R. mayor que 100%. La piedra triturada proveniente de la cantera será acopiada en lugares apropiados, con el objeto de evitar contaminación, separando convenientemente cada tipo de triturada.

c. Transporte de mezcla a pista El transporte de la mezcla granular estabilizada será efectuado en camiones volquetes correctamente encarpados, a fin de evitar la pérdida de humedad y eventuales contaminaciones.

d. Distribución y compactación La mezcla estabilizada será esparcida y compactada en todo el ancho previsto, mediante acabadora de suelo o motoniveladora. La compactación debe iniciarse inmediatamente detrás del esparcido en toda la calzada y se efectuará desde el borde externo hacia el eje de la ruta, con solape de compactación de medio ancho del equipo. La cantidad y combinación de pasadas del vibro-compactador liso y del compactador neumático serán las definidas en la pista de prueba. Deberán verificarse el espesor suelto y homogenización en las juntas transversales.

Anexo 18
Sección V - Formularios de la Oferta - Lista de tarifas y precios
Esta lista es enunciativa, no limitativa

Lista n° 01 y lista nº 02	
Energía	**DCIM**
Extensión subterránea MT desde SSEE	Hardware
Puesto de Entrega y medición	Software y licencia de uso
Celdas de MT	**BMS**
Banco capacitores	Hardware
Grupos electrógenos	Software y licencia de uso
ATS del Grupo generador	**Equipos TIC data center**
Tanques combustibles	Redes y telecom
UPS	Distrib y orden cableado estructurado
PDU	Racks
Seguridad fisica	**Termomecánico**
Anillos físicos de seguridad	Enfriamiento de precisión - sala crítica
Equipos de control de acceso	Enfriamiento de confort y/o industrial
Hardware incluido software y licencias	**Monitoreo, operación y gestion servicios**
Video vigilancia	Hardware
Hardware incluido software y licencias	Software y licencia de uso
CCTV	Computadoras, telefonía, intercom
Detección y supresión de incendios	Mobiliario (detalle escritorios, sillas)
Equipos de detección	Video wall
Extinción con agentes limpios	Impresoras
Extinción manual con H2O	
CO2 y Polvo Químico ABC	
Comunicación. Redes	
Switches, routers, firewalls	
Software y licencia de uso	
Cableado estructurado (UTP)	
Fibra Óptica Mono y Multimodo	
Patcheras, DIOs	

Lista n° 04
Servicios de Instalación y otros
(a): Obras civiles
Etapa 01: Obras auxiliares
Limpieza y nivelación del terreno
Obrador / cartel de obra/vallado;
Movimiento de tierra y relleno del área afectada
Etapa 02: Implantación de la estructura
Construcciones civiles en general
(b) Instalaciones para equipos y maquinarias
Etapa 03: Instalaciones de servicios
Instalación de agua potable;
Instalaciones sanitarias e hidráulicas
Instalaciones eléctricas;
Instalación seguridad física
Instalación video vigilancia
Instalación detección y protección contra incendio;
Instalación comunicación. Redes
Instalación DCIM
Instalación BMS
Instalación equipos TIC del datacenter
Instalaciones termomecánicas (ej: refrigeración)
Instalación monitoreo, operación y gestion
Etapa 04: pruebas y ensayos
Tier 3 Certification of Constructed Facility
(C) Capacitación

Anexo 19 Sección V - Formularios de la Oferta - Lista de tarifas y precios	

Lista n° 05	
Servicios de Mantenimiento y soporte técnico	**Servicios de Operación**
AÑO 01	
Modalidad de 7x24x365.	
(a) Mantenimiento preventivo.	• Gestión y operación de la solución.
(b) Mantenimiento correctivo.	• Monitoreo
(i) Sala blanca	• Servicio de Atención Telefónica.
(ii) Sistema eléctrico: (UPS, Generador, transformador)	• Servicio de seguimiento de reclamos, Ticketing.
(iii) Sistema de refrigeración	**Tier 3 Certification of Constructed Facility**
(iv) Comunicación y redes;	Seguro contra todo riesgo a partir de la Operación y mantenimiento
AÑO 02	
Modalidad de 7x24x365.	
(a) Mantenimiento preventivo.	• Gestión y operación de la solución.
(b) Mantenimiento correctivo.	• Monitoreo
(i) Sala blanca	• Servicio de Atención Telefónica.
(ii) Sistema eléctrico: (UPS, Generador, transformador)	• Servicio de seguimiento de reclamos, Ticketing.
(iii) Sistema termomecánico (refrigeración)	Seguro contra todo riesgo a partir de la Operación y mantenimiento
(iv) Comunicación y redes;	

Anexo 20
CEC 26. Garantía del plazo de terminación - Penalidades

Lista n° 05				
Servicios de Mantenimiento y Soporte técnico				
Especialidades	**Operación**	**Preventivo**	**Correctivo**	
			Servicios Críticos	**Servicios No crítico**
Sistema de energía		Si	Si	
Sistema de seguridad		Si		Si
Sistema de video vigilancia		Si		Si
Sistema de detección y supresión de incendios		Si		Si
Sistema de comunicación. Redes		Si	Si	
Sistema DCIM		Si		Si
Sistema BMS		Si		Si
Sistema de racks		Si		Si
Sistema de termomecánicos		Si	Si	
Servicios de Operación	Indisponibilidad			
Gestión y operación de la solución.	Indisponibilidad			
Monitoreo	Indisponibilidad			
Servicio de Atención Telefónica.	Indisponibilidad			
Servicio de seguimiento de reclamos, Ticketing.	Indisponibilidad			
Otros: limpieza, pagos de servicios	Indisponibilidad			
	Indisponibilidad			
Niveles de Servicios Acordados				
Servicios No Críticos:				
TIEMPO DE ATENCIÓN <30 minutos				SI
TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 6 horas				SI
TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos				SI
TIEMPO DE AISLACION/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < NBD (Siguiente día hábil)				SI
Servicios Críticos:				
TIEMPO DE ATENCIÓN < 5 minutos			SI	
TIEMPO DE ARRIBO AL SITIO < 1 horas			SI	
TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA < 30 minutos			SI	
TIEMPO DE AISLACIÓN/RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA < 3 horas			SI	

Formularios y procedimientos

Formulario de certificado de terminación

Fecha: _____

Préstamo n.° _____

SDO n.° _____

_____

Para: _____

De nuestra consideración:

De conformidad con la cláusula 24 (Terminación de las Instalaciones) de las Condiciones Generales del Contrato celebrado entre ustedes y el Contratante el día _____ en relación con _____, por la presente les notificamos que las obras e instalaciones de la solución Data Center del MITIC han sido terminadas, en base a lo especificado en el presente Pliego de Bases y Condiciones.

1. Descripción de las instalaciones o parte de ellas: _____

2. Fecha de terminación: _____

No obstante, deberán ustedes terminar tan pronto como sea factible los artículos pendientes que se enumeran en el anexo del presente certificado.

Esta carta no los libera de la obligación de terminar la ejecución de las instalaciones de acuerdo con el Contrato, ni de sus obligaciones durante el período de responsabilidad por defectos.

Atentamente,

_____

Cargo

(Gerente de Proyecto)

Formulario de certificado de aceptación operativa

Fecha: _____

Préstamo n.° _____

SDO n.° _____

_____

Para: _____

De nuestra consideración:

De conformidad con la cláusula 25.3 (Aceptación operativa) de las Condiciones Generales del Contrato celebrado entre ustedes y el Contratante el día _____ en relación con _____, por la presente les notificamos que las garantías de funcionamiento de la(s) siguiente(s) parte(s) de las instalaciones se cumplieron satisfactoriamente en la fecha indicada a continuación.

1. Descripción de las instalaciones o parte de ellas: _____

2. Fecha de la aceptación operativa: _____

Esta carta no los libera de la obligación de terminar la ejecución de las instalaciones de acuerdo con el Contrato, ni de sus obligaciones durante el período de responsabilidad por defectos.

Atentamente,

_____

Cargo

(Gerente de Proyecto)

Procedimientos y formularios para las órdenes de modificación

Fecha: _____

Préstamo n.° _____

SDO n.° _____

ÍNDICE

1. Observación general
2. Registro de las órdenes de modificación
3. Referencias de las modificaciones

ANEXOS

Anexo 1 Solicitud para presentar una propuesta de modificación
Anexo 2 Estimación de la propuesta de modificación
Anexo 3 Aceptación del estimado
Anexo 4 Propuesta de modificación
Anexo 5 Orden de modificación
Anexo 6 Orden de modificación con acuerdo pendiente
Anexo 7 Solicitud de propuesta de modificación

Procedimiento para las órdenes de modificación

1. Observación general

En esta Sección se presentan procedimientos y formularios tipo para efectuar modificaciones en las instalaciones durante la ejecución del Contrato de conformidad con la cláusula 39 (Modificación de las instalaciones) de las Condiciones Contractuales Generales.

2. Registro de las órdenes de modificación

El Contratista mantendrá un registro al día de las órdenes de modificación, en el cual indicará, como Anexo 8, tanto la situación actual de las solicitudes de presentar una propuesta de modificación como las modificaciones autorizadas o pendientes. Se anotará en el registro de las órdenes de modificación todo cambio que se produzca, de modo que el registro esté al día en todo momento. El Contratista adjuntará al informe mensual sobre la marcha de los trabajos que presente al Contratante una copia del registro de órdenes de modificación actualizado.

3. Referencias de las modificaciones

(1) Las solicitudes de presentar una propuesta de modificación a que hace referencia la cláusula 39 de las CGC llevarán los números de serie CR-X-nnn.

(2) Las estimaciones de las propuestas de modificación a que hace referencia la cláusula 39 de las CGC llevarán los números de serie CN-X-nnn.

(3) Las aceptaciones del estimado a que hace referencia la cláusula 39 de las CGC llevarán los números de serie CA-X-nnn.

(4) Las propuestas de modificación a que hace referencia la cláusula 39 de las CGC llevarán los números de serie CP-X-nnn.

(5) Las órdenes de modificación a que hace referencia la cláusula 39 de las CGC llevarán los números de serie CO-X-nnn.

Nota: (a) Las solicitudes de presentar una propuesta de modificación provenientes de la oficina principal del Contratante y las provenientes de los representantes de este en el sitio de las instalaciones deberán llevar las siguientes referencias, respectivamente:

Oficina principal	CR-H-nnn
Sitio	CR-S-nnn

(b) El número “nnn” que se asigne a una modificación deberá ser el mismo en la solicitud de presentar una propuesta de modificación, el estimado de la propuesta

de modificación, la aceptación del estimado, la propuesta de modificación y la orden de modificación.

Anexo 1. Solicitud de presentar una propuesta de modificación

(Membrete del Contratante)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

De nuestra consideración:

Con respecto al Contrato de la referencia, por la presente les solicitamos que preparen y nos presenten una propuesta de modificación para la modificación que indicamos a continuación, de acuerdo con las siguientes instrucciones y dentro de un plazo de _____ días a partir de la fecha de esta carta _____.

1. Título de la modificación: _____
2. Solicitud de modificación n.° _____
3. Modificación solicitada por: Contratante: _____

   Contratista (mediante Solicitud de Propuesta de Modificación n.° _____.:
4. Breve descripción de la modificación: _____
5. Instalaciones y/o n.° del equipo relacionado con la modificación solicitada: _____
6. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

   Plano n.°/Documento n.° Descripción

7. Condiciones detalladas o requisitos especiales de la modificación solicitada: _____
8. Términos y condiciones generales:
   (a) Sírvanse presentarnos una estimación del efecto que tendrá la modificación solicitada en el precio del Contrato.
   (b) El estimado deberá comprender el tiempo adicional, de haberlo, que se requeriría para efectuar la modificación solicitada.

(c) Si en su concepto la adopción de la modificación solicitada pudiera ser incompatible con las demás disposiciones del Contrato o representar un peligro para la seguridad de la planta o las instalaciones, sírvanse comunicarnos cualquier objeción en su propuesta de disposiciones susceptibles de revisión.

(d) Se deberá calcular todo aumento o disminución del trabajo del Contratista en relación con los servicios de su personal.

(e) Los trabajos asociados a la modificación solicitada no deberán ejecutarse mientras no hayan recibido ustedes nuestra aceptación y confirmación por escrito de la cuantía e índole de dichos trabajos.

_____

(Nombre del Contratante)

_____

(Firma)

_____

(Nombre del firmante)

_____

(Cargo del firmante)

Anexo 2. Estimación de la propuesta de modificación

(Membrete del Contratista)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

Con respecto a su solicitud de presentar una propuesta de modificación, nos complace comunicarles el costo aproximado de la preparación de la propuesta de modificación que se indica a continuación, de conformidad con la cláusula 39.2.1 de las Condiciones Contractuales Generales. Hemos tomado nota de que antes de proceder a estimar el costo de los trabajos para la modificación debemos contar con su aprobación del costo de preparación de la propuesta de modificación, de conformidad con la cláusula 39.2.2 de las CGC.

1. Título de la modificación: _____
2. Solicitud de modificación n.°/Rev.: _____
3. Breve descripción de la modificación: _____
4. Efecto previsto de la modificación: _____
5. Costo de preparación de la propuesta de modificación: _____[25]

(a)	Ingeniería			(Monto)
	(i)	Ingeniero	_____ horas x _____ por hora =	_
	(ii)	Dibujante	_____ horas x _____ por hora =	_
		Subtotal	_____ horas	_____
		Costo total de ingeniería		_____
(b)	Otros costos			_____

[25] Los costos deberán indicarse en las monedas del Contrato.

Costo total (a) + (b) _____

_____

(Nombre del Contratista)

_____

(Firma)

_____

(Nombre del firmante)

_____

(Cargo del firmante)

Anexo 3. Aceptación del estimado

(Membrete del Contratante)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

Por la presente aceptamos su estimación de la propuesta de modificación y damos nuestro acuerdo para que procedan a preparar la propuesta de modificación.

1. Título de la modificación: _____

2. Solicitud de modificación n.°/Rev.: _____

3. Estimación de la propuesta de modificación n.°/Rev.: _____

4. Aceptación del estimado n.°/Rev.: _____

5. Breve descripción de la modificación: _____

6. Otras condiciones: En caso de que decidamos no ordenar la modificación aceptada, ustedes tendrán derecho a recibir una compensación por el costo de preparación de la propuesta de

modificación que se describe en su estimación de la propuesta de modificación a que hace referencia el párrafo 3 de la presente, de acuerdo con la cláusula 39 de las Condiciones Contractuales Generales.

_____

(Nombre del Contratante)

_____

(Firma)

_____

(Nombre y cargo del firmante)

Anexo 4. Propuesta de modificación

(Membrete del Contratista)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

En respuesta a su solicitud de presentar una propuesta de modificación n.° _____, por la presente les ofrecemos la siguiente propuesta:

1. Título de la modificación: _____
2. Propuesta de Modificación n.°/Rev.: _____
3. Modificación solicitada por: Contratante: _____

   Contratista: _____
4. Breve descripción de la modificación: _____
5. Razones de la modificación: _____
6. Instalaciones y/o n.° del equipo relacionado con la modificación solicitada: _____
7. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

   Plano/Documento n.° Descripción
8. Estimación del incremento o la reducción del precio del Contrato a raíz de la propuesta de modificación[26]:

[26] Los costos deberán indicarse en las monedas del Contrato.

(Monto)

(a) Materiales directos _____

(b) Principales Equipos de construcción _____

(c) Mano de obra directa (Total ___ horas) _____

(d) Subcontratos _____

(e) Materiales y mano de obra indirectos _____

(f) Supervisión en el sitio _____

(g) Sueldos del personal técnico en la oficina principal

Ingeniero de procesos	_____ horas a ____ por hora		_____
Ingeniero de proyectos	_____ horas a ____ por hora		_____
Ingeniero de equipos	_____ horas a ____ por hora		_____
Adquisiciones	_____ horas a ____ por hora		_____
Dibujante	_____ horas a ____ por hora		_____
Total	_____ horas		_____

(h) Costos extraordinarios (equipos informáticos, viajes, etc.) __

(i) Cargo por administración general, _____ % de los artículos _____

(j) Impuestos y derechos de aduana _____

Suma global total de la propuesta de modificación _____

(Suma de las partidas (a) a (j))

Costo de preparar el estimado de la propuesta de modificación ___

(Monto que habrá de pagarse si no se acepta la modificación)

9. Tiempo adicional para terminar las instalaciones debido a la propuesta de modificación

10. Efecto de la modificación en las garantías de funcionamiento

11. Efecto de la modificación en las demás condiciones contractuales

12. Período de validez de esta propuesta: ____ días a partir de la fecha en que el Contratante la reciba.

13. Otras condiciones de esta propuesta de modificación:

(a) Rogamos nos notifiquen su aceptación, comentarios o rechazo de esta propuesta de modificación detallada en el plazo de ____ días a partir de la fecha en que reciban la propuesta.

(b) Todo incremento o reducción de los precios se tomará en cuenta al ajustar el precio del Contrato.

(c) Costo del Contratista por concepto de la preparación de esta propuesta de modificación[272]:

_____

(Nombre del Contratista)

_____

(Firma)

_____

(Nombre del firmante)

_____

(Cargo del firmante)

27

Anexo 5. Orden de modificación

(Membrete del Contratante)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

Por la presente aprobamos la orden de modificación para el trabajo especificado en la propuesta de modificación n.° _____, y convenimos en ajustar el precio del Contrato, el plazo de terminación y otras condiciones contractuales, de conformidad con la cláusula 39 de las Condiciones Generales.

1. Título de la modificación: _____
2. Solicitud de modificación n.°/Rev.: _____
3. Orden de modificación n.°/Rev.: _____
4. Modificación solicitada por: Contratante: _____

   Contratista: _____
5. Precio autorizado:

   Ref. n.° _____ Fecha: _____

   Parte en moneda extranjera _____ más parte en moneda nacional _____
6. Ajuste del plazo de terminación de las instalaciones

   Ninguno Aumento en _____ días Disminución en _____ días
7. Otros efectos, si los hubiere

Autorizado por: _____ Fecha: _____

(Contratante)

Aceptado por: _____ Fecha: _____

(Contratista)

Anexo 6. Orden de modificación con acuerdo pendiente

(Membrete del Contratante)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

Por la presente les impartimos instrucciones de ejecutar los trabajos relativos a la orden de modificación que se detalla a continuación, de conformidad con la cláusula 39 de las Condiciones Generales.

1. Título de la modificación: _____
2. Solicitud del Contratante para presentar una propuesta de modificación n.°/Rev.: _____ de fecha: _____
3. Propuesta de modificación del Contratista n.°/Rev.: _____ de fecha: _____
4. Breve descripción de la modificación: _____
5. Instalaciones y/o n.° del equipo relacionado con la modificación solicitada: _____
6. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

   Plano/Documento n.° Descripción

7. Ajuste del plazo de terminación de las instalaciones:
8. Otros cambios en las condiciones contractuales:
9. Otras condiciones:

_____

(Nombre del Contratante)

_____

(Firma)

_____

(Nombre del firmante)

_____

(Cargo del firmante)

Anexo 7. Solicitud de propuesta de modificación

(Membrete del Contratista)

Para: _____ Fecha: _____

Atención: _____

Nombre del Contrato: _____

Número del Contrato: _____

Estimados señores:

Por la presente les proponemos que el trabajo que se menciona a continuación sea considerado como una modificación de las instalaciones.

1. Título de la modificación: _____

2. Solicitud de propuesta de modificación n.°/Rev.: _____ de fecha _____

3. Breve descripción de la modificación: _____

4. Razones de la modificación:

5. Estimación del orden de magnitud (en las monedas del Contrato):

6. Efecto previsto de la modificación:

7. Efecto de la modificación en las garantías de funcionamiento, de haberlo:

8. Apéndice:

_____

(Nombre del Contratista)

_____

(Firma)

_____

(Nombre del firmante)

_____

(Cargo del firmante)

Planos

Información suplementaria

PARTE 3: Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

Condiciones Generales del Contrato

A. Contrato e Interpretación

1. Definiciones

1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán el significado que se les asigna a continuación:

"Contrato" es el Convenio Contractual celebrado entre el Contratante y el Contratista, junto con los documentos del Contrato que en él se mencionan; todos ellos constituirán el Contrato, y la expresión "el Contrato" se interpretará de tal manera en todos esos documentos.

"Documentos del Contrato" son los documentos enumerados en el artículo 1.1 (Documentos del Contrato) del Convenio Contractual, incluidas todas las enmiendas.

"CGC" son las Condiciones Generales contenidas en esta Sección.

"CEC" son las Condiciones Especiales del Contrato.

Por "día" se entiende un día calendario.

Por "año" se entiende 365 días.

Por "mes" se entiende un mes calendario.

Por "Parte" se entiende el Contratante o el Contratista, según lo requiera el contexto, y por "Partes" se entiende los dos.

"Contratante" es la persona **designada como tal en las CEC** e incluye a los sucesores legales o los cesionarios autorizados del Contratante.

"Gerente de Proyecto" es la persona designada por el Contratante de la manera prevista en la cláusula 17.1 de estas CGC (Gerente de Proyecto) y designada **como tal en las CEC** para desempeñar las funciones que le han sido delegadas por el Contratante.

"Contratista" es la persona o personas cuya Oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Contratante y que es designada como tal en el Contrato, e incluye a los sucesores legales o los cesionarios autorizados del Contratista.

“Representante del Contratista” es toda persona nombrada por el Contratista y aprobada por el Contratante de la manera prevista en la cláusula 17.2 de estas CGC (Representante del Contratista y Gerente de Obras) para desempeñar las funciones que le han sido delegadas por el Contratista.

“Gerente de Obras” es la persona nombrada por el Representante del Contratista de la manera prevista en la cláusula 17.2.4 de estas CGC.

“Subcontratista”, incluidos los fabricantes, es toda persona con quien el Contratista subcontrata directa o indirectamente la ejecución de cualquier parte de las Instalaciones, incluida la preparación de cualquier diseño o el suministro de cualquier elemento de planta y equipos, e incluye a sus sucesores legales o cesionarios autorizados.

“Comité de Resolución de Controversias” (CRC) es la persona o personas designadas como tal en las CEC y nombradas de común acuerdo por el Contratante y el Contratista para tomar decisiones en relación con cualquier controversia o desavenencia entre el Contratante y el Contratista que le sea remitida por las Partes de conformidad con la cláusula 46.1 (Comité de Resolución de Controversias) de estas CGC.

Por “El Banco” se entiende la institución financiera **designada en las CEC.**

“Precio del Contrato” es la suma que se indica en el artículo 2.1 (Precio del Contrato) del Contrato, con sujeción a las enmiendas y ajustes o las deducciones de que pueda ser objeto, de conformidad con lo dispuesto en el Contrato.

“Instalaciones” son los elementos de Planta que han de suministrarse e instalarse, así como los Servicios de Instalación que ha de prestar el Contratista en virtud del Contrato.

Por “Planta” se entiende los elementos permanentes de planta, equipos, maquinarias, aparatos, materiales, artículos y objetos de toda índole que el Contratista ha de suministrar e incorporar en las Instalaciones de acuerdo al Contrato (incluidos los repuestos que ha de suministrar el Contratista conforme a la cláusula 7.3 de estas CGC), pero sin incluir los equipos del Contratista.

"Servicios de Instalación" son todos los servicios que complementan el suministro de la planta para las Instalaciones y que el Contratista ha de prestar en virtud del Contrato; por ejemplo, transporte y obtención de seguro marítimo u otros seguros similares, inspección, despacho, preparación del sitio de las Instalaciones (incluidos el suministro y el uso de los equipos del Contratista y el suministro de todos los materiales de construcción necesarios), montaje, prueba, inspecciones y ensayos previos, puesta en servicio, operación, mantenimiento, suministro de manuales de operación y mantenimiento, capacitación, entre otros, según el caso lo requiera.

"Equipos del Contratista" son todos los elementos de planta, instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas, aparatos, dispositivos u objetos de todo tipo necesarios durante o para el montaje, la terminación y el mantenimiento de las Instalaciones que ha de proporcionar el Contratista, pero que no incluyen la planta u otros elementos que formen parte o estén destinados a formar parte de las Instalaciones.

Por "País de origen" se entiende los países y territorios elegibles de conformidad con las normas del Banco, **como se detalla en las CEC**.

"Sitio" es el terreno y otros lugares en que han de emplazarse las Instalaciones y cualquier otro terreno o lugar que, de acuerdo a lo especificado en el Contrato, forme parte del sitio.

"Fecha de entrada en vigor" es la fecha en que se cumplen todas las condiciones que se enumeran en el artículo 3 (fecha de entrada en vigor) del Convenio Contractual para determinar el plazo de terminación de las Instalaciones.

"Plazo de Terminación de las Instalaciones" es el plazo dentro del cual han de terminarse las Instalaciones en su totalidad (o una parte de las Instalaciones si se ha establecido un plazo distinto para la terminación de esa parte), según se menciona en la cláusula 8 de estas CGC y de conformidad con las disposiciones pertinentes del Contrato.

Por "Terminación" se entiende que las Instalaciones (o una parte específica de ellas si en el Contrato se precisan partes específicas) han quedado terminadas operacional y estructuralmente y en condición general satisfactoria, que se han terminado todas las inspecciones y ensayos previos

a la puesta en servicio de las Instalaciones o la parte específica de ellas, y que las Instalaciones o la parte específica de ellas están listas para la puesta en servicio según lo previsto en la cláusula 24 (Terminación de las Instalaciones) de estas CGC.

“Inspecciones y Ensayos Previos” son las pruebas, verificaciones y otros requisitos indicados en los Requisitos del Contratante que ha de llevar a cabo el Contratista en preparación para la puesta en servicio, según lo previsto en la cláusula 24 (Terminación de las Instalaciones) de estas CGC.

“Puesta en Servicio” es la operación inicial de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas por el Contratista después de su terminación, la cual ha de realizar el Contratista de conformidad con lo dispuesto en la
cláusula 25.1 (Puesta en Servicio) de estas CGC a fin de realizar la(s) prueba(s) de garantía.

Por “Prueba(s) de Garantía” se entiende la prueba o pruebas indicadas en los Requisitos del Contratante que han de llevarse a cabo para determinar si las Instalaciones o una parte específica de ellas pueden satisfacer las garantías de funcionamiento indicadas en el Apéndice del Convenio Contractual titulado “Garantías de Funcionamiento”, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 25.2 (Prueba de garantía) de estas CGC.

“Aceptación Operativa” es la aceptación por el Contratante de las Instalaciones (o de cualquier parte de ellas cuando en el Contrato se prevea la aceptación por partes), en la que se certifica el cumplimiento del Contrato por el Contratista con respecto a las garantías de funcionamiento de las Instalaciones (o la parte de ellas que corresponda), de conformidad con las disposiciones de la cláusula 28 (Garantías de Funcionamiento) de estas CGC, e incluirá la aceptación presunta de conformidad con la cláusula 25 (Puesta en Servicio y Aceptación Operativa) de estas CGC.

“Período de responsabilidad por defectos” es el período de validez de las garantías proporcionadas por el Contratista a partir de la terminación de las Instalaciones o de parte de ellas, durante el cual el Contratista es responsable de los defectos con respecto a las Instalaciones (o la parte de ellas que corresponda), de conformidad con la cláusula 27 (Responsabilidad por defectos) de estas CGC.

2. Documentos del Contrato

2.1 Con sujeción al artículo 1.2 (Orden de precedencia) del Contrato, todos los documentos que forman parte del Contrato (y todas las partes de esos documentos) deberán ser correlativos y complementarios y explicarse mutuamente. El Contrato se considerará como un todo.

3. Interpretación

3.1 Salvo cuando el contexto requiere otra cosa, en el Contrato:

(a) las palabras que indican un género incluyen ambos géneros;

(b) las palabras que indican el singular incluyen también el plural, y viceversa;

(c) las disposiciones que incluyen las palabras "consiente(n)", "consentimiento", "convienen en" "han convenido en", "acuerdan", "han acordado" o "acuerdo" requieren que dicho acuerdo o consentimiento se consignen por escrito;

(d) las palabras "Licitante" y "Oferente" son sinónimos entre sí, al igual que las palabras "documento de licitación" y "Pliego"; y

(e) Por "escrito(a)" o "por escrito" se entiende escrito a mano, mecanografiado, impreso o consignado en algún soporte electrónico, con el resultado de un registro permanente.

Los términos colocados al margen y otros encabezamientos no se tomarán en cuenta en la interpretación de las presentes condiciones.

3.2 Incoterms

A menos que sea incompatible con una disposición del Contrato, el significado de cualquier término comercial y de los derechos y obligaciones de las Partes será el que se establece en *Incoterms*.

Incoterms son las normas internacionales para la interpretación de los términos comerciales publicadas por la Cámara de Comercio Internacional (última edición), 38 Cours Albert 1er, 75008 París, Francia.

3.3 Convenio completo

Con sujeción a la cláusula 16.4 de estas CGC, el Contrato constituye el convenio completo entre el Contratante y el Contratista con respecto al objeto del Contrato y prevalecerá sobre todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (escritos o verbales) entre las Partes al respecto formalizados antes de la fecha del Contrato.

3.4 Enmiendas

Toda enmienda u otra variación del Contrato deberá hacerse por escrito, estar fechada y referirse expresamente al Contrato, y llevar la firma de un representante debidamente autorizado de cada una de las Partes contratantes.

3.5 Contratista independiente

El Contratista será un contratista independiente encargado de dar cumplimiento al Contrato. El Contrato no crea ningún organismo, APCA u otra relación conjunta entre las Partes contratantes. Con sujeción a las disposiciones del Contrato, el Contratista será exclusivamente responsable de la forma en que se cumpla el Contrato. Todos los empleados, representantes o Subcontratistas cuyos servicios utilice el Contratista para dar cumplimiento al Contrato estarán bajo pleno control del Contratista y no serán considerados empleados del Contratante, y en ningún caso se entenderá que el Contrato o cualquier subcontrato adjudicado por el Contratista crea relaciones contractuales entre esos empleados, representantes o Subcontratistas y el Contratante.

3.6 Prohibición de dispensas y renuncias

3.6.1 Con sujeción a la cláusula 3.6.2 de estas CGC, ninguna relajación, abstención, demora o indulgencia por una de las Partes en exigir el cumplimiento de cualquiera de las Condiciones Contractuales, ni la concesión de tiempo por una de las Partes a la otra Parte menoscabará, afectará o limitará los derechos de esa Parte en virtud del Contrato; tampoco la dispensa por una de las Partes de un incumplimiento del Contrato servirá como dispensa de un incumplimiento posterior o continuado del Contrato.

3.6.2 La renuncia a los derechos, facultades o recursos de una Parte en virtud del Contrato deberá hacerse por escrito, fecharse y llevar la firma de un representante autorizado de la Parte renunciante; además, deberán especificarse

en ella los derechos a que se renuncia y la medida en que se renuncia a ellos.

3.7 Divisibilidad del Contrato

Si una disposición o condición del Contrato está prohibida o resulta inválida o inexigible, esa prohibición, invalidez o inexigibilidad no afectará a la validez o la exigibilidad de las demás disposiciones y Condiciones Contractuales.

3.8 País de Origen

Por "Origen" se entiende el lugar donde se extraen, cultivan, producen o fabrican la planta y sus componentes, y desde donde se prestan los servicios. Se producen componentes de planta cuando, mediante un proceso de fabricación, elaboración o ensamblado sustancial o significativo se obtiene un producto reconocido comercialmente que difiere sustancialmente de sus componentes en lo que respecta a sus características básicas o a sus fines o usos.

4. Comunicaciones

4.1 Siempre que en estas Condiciones se disponga la concesión o la expedición de aprobaciones, certificados, consentimientos, decisiones, notificaciones, descargos y solicitudes, estos:

(a) se harán por escrito y se entregarán contra acuse de recibo, y

(b) se entregarán, enviarán o transmitirán a la dirección respectiva que se estipula en el Convenio Contractual para el recibo de notificaciones.

Cuando se expida un certificado a una de las Partes, el expedidor deberá enviar una copia a la otra Parte. Cuando se envíe a una de las Partes una notificación expedida por la otra Parte o por el Gerente de Proyecto, se enviará copia a la otra Parte o al Gerente de Proyecto, según el caso.

5. Ley aplicable e idioma

5.1 El Contrato se regirá y se interpretará de conformidad con las leyes del país que **se indica en las CEC**.

5.2 El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es el que **se indica en las CEC.**

5.3 Las notificaciones se harán en el idioma del Contrato, salvo indicación contraria **estipulada en las CEC**.

6. Prácticas Prohibidas

6.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco[28] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

(i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que

[28] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la Subcláusula 6.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de

bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones “arriba referidas” son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).
vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea

objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 6.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del

personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

6.2 El Contratista declara y garantiza:

(a) que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;

(b) que no ha incurrido o no incurrirá en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(d) que ni él ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;

(e) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconoce que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 6.1 (b).

B. Objeto del Contrato

7. Alcance de Instalaciones

7.1 A menos que estén expresamente limitadas de otra manera en los Requisitos del Contratante, las obligaciones del Contratista incluyen el suministro de la totalidad de los elementos de Planta y la prestación de todos los Servicios de Instalación necesarios para el diseño, la fabricación (incluidas las adquisiciones, garantías de calidad, construcción, montaje, obras civiles conexas, inspecciones y ensayos previos y entrega) de la Planta, y el montaje, terminación y puesta en servicio de las Instalaciones conforme a los planes, procedimientos, especificaciones, planos, códigos y otros documentos señalados en la Sección VI, "Requisitos del Contratante" y a la oferta técnica del Contratista aceptada por el Contratante.

Esas especificaciones incluyen, sin carácter limitativo, la prestación de servicios de supervisión e ingeniería; el suministro de mano de obra, materiales, equipos, repuestos (según se especifica en la cláusula 7.3 de estas CGC) y accesorios; equipos del Contratista; servicios públicos y suministros para la construcción; materiales, estructuras e instalaciones provisionales; transporte (incluidos entre otros la descarga y el acarreo hasta y desde la zona de las instalaciones, y dentro de ellas), y almacenamiento, con excepción de los suministros, obras y servicios que hayan de ser suministrados o realizados por el Contratante, de conformidad con lo dispuesto en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante".

7.2 El Contratista, salvo que el Contrato lo excluya específicamente, deberá realizar todos los trabajos y/o suministrar todos los artículos y materiales que no se mencionen específicamente en el Contrato, pero cuya necesidad para lograr la terminación de las Instalaciones pueda inferirse razonablemente a partir de las disposiciones del Contrato del mismo modo que lo harían si tales trabajos y/o artículos y materiales estuviesen expresamente mencionados en el Contrato.

7.3 Además del suministro de los repuestos obligatorios incluidos en el Contrato, el Contratista conviene en suministrar los repuestos necesarios para el funcionamiento y mantenimiento de las Instalaciones durante el período **especificado en las CEC** y según las disposiciones (de haberlas) **especificadas en las CEC**. Sin embargo, la identidad, las especificaciones y las cantidades de tales repuestos y las condiciones relacionadas con su suministro deberán ser convenidas por el Contratante y el Contratista, y el precio correspondiente se indicará en la Lista de Precios n.° 7, que se añadirá al precio del Contrato. El precio de esos repuestos incluirá el precio de compra correspondiente y otros costos y gastos (incluidos los honorarios del Contratista) relacionados con su suministro.

8. Plazo de inicio y terminación de los trabajos

8.1 El Contratista iniciará los trabajos en las Instalaciones dentro del plazo **estipulado en las CEC** y, sin perjuicio de la cláusula 26.2 de estas CGC, procederá luego a completar las

Instalaciones según el calendario que se estipula en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Plan de ejecución”.

8.2 El Contratista terminará las Instalaciones (o una parte de ellas para la cual se especifique en el Contrato un plazo de terminación por separado) dentro del plazo de terminación **especificado en las CEC**, o dentro de la prórroga del plazo a que tenga derecho el Contratista conforme a la cláusula 40 de las CGC del presente.

9. Responsabilidades del Contratista

9.1 El Contratista diseñará, fabricará (con inclusión de las compras y/o la subcontratación conexa), emplazará y terminará las Instalaciones de conformidad con el Contrato. Una vez terminadas, las Instalaciones deberán adecuarse a los fines para los que se han destinado, conforme se define en el Contrato.

9.2 El Contratista confirma haber formalizado el presente Contrato después de examinar atentamente los datos relacionados con las Instalaciones (incluidos los datos sobre perforaciones de prueba) proporcionados por el Contratante y con base en la información que pudiera haber obtenido de una inspección ocular del sitio (si hubiera tenido acceso a él) y en otros datos sobre las Instalaciones que estaban a su disposición veintiocho (28) días antes de la fecha de presentación de la Oferta. El Contratista reconoce que el hecho de no haberse familiarizado con esos datos y esa información no lo exime de su responsabilidad de estimar debidamente la dificultad o el costo de la ejecución satisfactoria de las Instalaciones.

9.3 El Contratista obtendrá y pagará todos los permisos, aprobaciones y/o licencias expedidos por todas las autoridades gubernamentales del ámbito local, estatal o nacional o las empresas de servicios públicos del país donde han de emplazarse las instalaciones, que el Contratista deba tramitar en su propio nombre a instancias de dichas autoridades o empresas públicas y que sean necesarios para el cumplimiento del Contrato, incluidos, sin carácter limitativo, los visados para el personal del Contratista y el Subcontratista y los permisos de entrada de todos los equipos importados del Contratista. El Contratista obtendrá todos los demás permisos, aprobaciones y/o licencias que no sean de responsabilidad del Contratante conforme a la cláusula 10.3 de estas CGC y que sean necesarios para el cumplimiento del Contrato.

9.4 El Contratista cumplirá todas las leyes vigentes en el país en que han de emplazarse las Instalaciones. Esas leyes incluirán todas las leyes locales, estatales, nacionales o de otra índole que afecten al cumplimiento del Contrato y sean obligatorias para el Contratista. El Contratista eximirá al Contratante de toda responsabilidad por daños y perjuicios, demandas, multas, sanciones y gastos de cualquier índole que surjan o sean consecuencia de la violación de esas leyes por parte del Contratista o su personal, incluidos los Subcontratistas y su personal, pero sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 10.1 de estas CGC.

9.5 El origen de toda la Planta y Servicios de Instalación que vayan a incorporarse en las Instalaciones o sean necesarios para ellas (así como de los demás suministros) será el que se especifique en las disposiciones de la cláusula 1 (“País de origen”) de estas CGC. Los Subcontratistas cuyos servicios utilice el Contratista deberán ser de un país especificado
en las disposiciones de la cláusula 1 (“País de origen”) de estas CGC.

9.6 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas y los registros del Contratista relacionados con el desempeño del Contratista y haga que sean auditados por auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco.

9.7 Si el Contratista es una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) o una asociación de dos o más personas, todas esas personas serán responsables ante el Contratante, en forma conjunta y solidaria, del cumplimiento de las disposiciones del Contrato, a menos que se disponga otra cosa en las CEC, y designarán a una de ellas para que actúe como su representante, con facultades para obligar a la APCA. La composición o constitución de la APCA no podrá modificarse sin el consentimiento previo del Contratante.

9.8 De conformidad con la cláusula 3.1 (f) de las CGC, el Contratista permitirá, y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas y subconsultores permitan, que el Banco o las personas designadas por el Banco inspeccionen las Instalaciones o las cuentas y los registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la presentación de la Oferta, y realicen auditorías por

medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco.

9.9 El Contratista deberá cumplir con las disposiciones contractuales sobre adquisición sustentable si así se especifica en las CEC y, en tal caso, conforme a lo allí estipulado.

10. Responsabilidades del Contratante

10.1 Excepto cuando el Contratante afirme expresamente otra cosa, toda la información y/o los datos que este deba suministrar según se describe en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante" se juzgarán exactos.

10.2 El Contratante será responsable de obtener y dar la posesión jurídica y física del sitio de las Instalaciones y el acceso a este, y de suministrar la posesión y el acceso a todos los demás lugares que sean razonablemente necesarios para la adecuada ejecución del Contrato, incluidos todos los derechos de paso que se requieran, de conformidad con lo especificado en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante". El Contratante dará plena posesión y concederá todos los derechos de acceso a esos lugares a más tardar en la fecha o las fechas que se especifican en ese apéndice.

10.3 El Contratante obtendrá y pagará todos los permisos, aprobaciones y/o licencias expedidos por todas las autoridades gubernamentales del ámbito local, estatal o nacional o las empresas de servicios públicos del país donde han de emplazarse las Instalaciones, y que (a) el Contratante deba tramitar en su propio nombre a instancias de dichas autoridades o empresas públicas, (b) sean necesarios para el cumplimiento del Contrato, incluidos aquellos que se requieran para el cumplimiento de las respectivas obligaciones contractuales del Contratista y el Contratante, y (c) se especifiquen en el apéndice ("Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante").

10.4 Si el Contratista así lo solicita, el Contratante hará todo lo posible por ayudar al Contratista a tramitar en forma ágil y oportuna con las autoridades gubernamentales del ámbito local, estatal o nacional o las empresas de servicios públicos todos los permisos, aprobaciones y/o licencias necesarios para la ejecución del Contrato, cuya obtención dichas autoridades o

empresas exijan al Contratista o los Subcontratistas o al personal del Contratista o de los Subcontratistas, según sea el caso.

10.5 A menos que se especifique otra cosa en el Contrato o que el Contratante y el Contratista convengan en otra cosa, el Contratante proporcionará personal de operaciones y de mantenimiento debidamente calificado y en número suficiente; suministrará y pondrá a disposición toda la materia prima, servicios públicos, lubricantes, productos químicos, catalizadores, y otros materiales e instalaciones, y realizará todas las obras y servicios de cualquier naturaleza, incluidos los que requiera el Contratista para llevar a cabo adecuadamente las inspecciones y ensayos previos, la puesta en servicio y las pruebas de garantía, todo ello de conformidad con las disposiciones del Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante", dentro del plazo especificado en el programa proporcionado por el Contratista conforme a la cláusula 18.2 de estas CGC y de la manera allí indicada o en otra forma convenida por el Contratante y el Contratista.

10.6 El Contratante será responsable del funcionamiento continuado de las Instalaciones después de su terminación, de conformidad con la cláusula 24.8 de las CGC, y se encargará de facilitar la prueba o pruebas de garantía para las Instalaciones, de conformidad con la cláusula 25.2 de las CGC.

10.7 Todos los costos y los gastos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones en virtud de la presente cláusula 10 de las CGC correrán por cuenta del Contratante, salvo aquellos que deba efectuar el Contratista con respecto a la realización de las pruebas de garantía, de conformidad con la cláusula 25.2 de las CGC.

10.8 En caso de que el Contratante incumpla alguna de sus obligaciones estipuladas en la presente cláusula, el costo adicional que de ello se derive para el Contratista será determinado por el Gerente de Proyecto y se añadirá al Precio del Contrato.

C. Pagos

11. Precio del Contrato

11.1 El precio del Contrato será el que se indique en el artículo 2 (Precio del Contrato y Condiciones de Pago) del Convenio Contractual.

11.2 A menos que **se incorpore en las CEC** una cláusula de ajuste, el precio del Contrato será una suma alzada fija, que no podrá modificarse, salvo en caso de una modificación de las Instalaciones o si se dispone otra cosa en el Contrato.

11.3 Con sujeción a las cláusulas 9.2 y 10.1 y a la cláusula 35 de estas CGC, se considerará que el Contratista ha aceptado como correcto y suficiente el precio del Contrato, el cual, salvo si se dispone otra cosa en el Contrato, deberá cubrir todas las obligaciones contractuales del Contratista.

12. Condiciones de pago

12.1 El Precio del Contrato se pagará según se especifica en el artículo 2 (Precio del Contrato y Condiciones de Pago) del Formulario del Contrato y en el Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado “Condiciones y Procedimientos de Pago”, en el cual se describen también los procedimientos que han de seguirse para solicitar y tramitar los pagos.

12.2 Ningún pago efectuado por el Contratante implicará la aceptación por parte del Contratante de las Instalaciones o de cualquier parte o partes de ellas.

12.3 En caso de que el Contratante omita efectuar un pago en la fecha debida o dentro del plazo establecido en el Contrato, el Contratante pagará al Contratista intereses sobre el monto del pago atrasado a la tasa o las tasas que se establezcan en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Condiciones y Procedimientos de Pago”, durante el período de la demora y hasta que se haya efectuado la totalidad de dicho pago, ya sea antes o después de un fallo o laudo arbitral.

12.4 La moneda o las monedas en que hayan de hacerse los pagos al Contratista en virtud al presente Contrato se especificarán en el Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado “Condiciones y Procedimientos de Pago”, con sujeción al principio general de que todos los pagos se harán en la moneda o las monedas en que se haya establecido el precio del Contrato en la Oferta del Contratista.

13. Garantías

13.1 <u>Suministro de Garantías</u>

El Contratista suministrará al Contratante las garantías que se especifican a continuación en el plazo, por el monto y en la forma que se especifican a continuación.

13.2 Garantía por Anticipo

13.2.1 El Contratista proporcionará, dentro de los veintiocho (28) días posteriores a la notificación de la adjudicación del Contrato, una garantía por un monto igual al del anticipo calculado de conformidad con el Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago" y en la misma moneda o monedas.

13.2.2 La Garantía se suministrará en la forma prevista en el documento de licitación o en otra forma que el Contratante considere aceptable. El monto de la garantía se reducirá en proporción al valor de las instalaciones ejecutadas por el Contratista y pagadas periódicamente a este, y se anulará automáticamente cuando el Contratante haya recuperado la totalidad del monto del anticipo. La garantía se devolverá al Contratista inmediatamente después de su expiración.

13.3 Garantía de Cumplimiento

13.3.1 El Contratista deberá, dentro de los veintiocho (28) días posteriores a la notificación de la adjudicación del Contrato, suministrar una garantía de fiel cumplimiento del Contrato por el monto **especificado en las CEC**.

13.3.2 La Garantía de Cumplimiento deberá estar denominada en la moneda o las monedas del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad que el Contratante considere aceptable, y se otorgará en el formato proporcionado en la Sección IX, "Formularios del Contrato", que corresponda al tipo de garantía bancaria estipulada por el Contratante en las CEC, o en otro formato que sea aceptable para el Contratante.

13.3.3 Salvo indicación contraria estipulada en las CEC, la garantía se reducirá automáticamente a la mitad en la fecha de la aceptación operativa. La garantía quedará

anulada, o se reducirá en proporción al precio del Contrato correspondiente a una parte de las Instalaciones para la que se haya dispuesto un plazo de terminación diferente, quinientos cuarenta (540) días después de la terminación de las Instalaciones o trescientos sesenta y cinco (365) días después de la aceptación operativa de las Instalaciones, según lo que ocurra primero, estipulándose, sin embargo, que si se ha prorrogado el período de responsabilidad por defectos con respecto a cualquier parte de las Instalaciones de conformidad con la cláusula 27.8 de estas CGC, el Contratista proporcionará una garantía adicional por un monto proporcional al precio del Contrato correspondiente a esa parte. La garantía se devolverá al Contratista inmediatamente después de su expiración; sin embargo, si el Contratista, de conformidad con la cláusula 27.10 de las CGC, está obligado por una prórroga del período de responsabilidad por defectos, la Garantía de Cumplimiento se prolongará por el período especificado en las CEC, de conformidad con la cláusula 27.10 de las CGC y hasta por el monto allí indicado.

13.3.4 El Contratante no hará ninguna reclamación al amparo de la Garantía de Cumplimiento que no sea por los montos a los que tenga derecho en virtud del Contrato. El Contratante eximirá al Contratista de toda responsabilidad ante cualquier daño, pérdida y gasto (incluidos los gastos y honorarios jurídicos) que pueda derivarse de una reclamación al amparo de la Garantía de Cumplimiento, en la medida en que dicha reclamación no haya respondido a un derecho legítimo del Contratante.

14. Impuestos y derechos

14.1 Salvo si en el Contrato se dispone específicamente otra cosa, el Contratista deberá asumir y pagar todos los impuestos, derechos, gravámenes y cargos que las autoridades del ámbito municipal, estatal o nacional impongan al Contratista, sus Subcontratistas o sus empleados en relación con las instalaciones dentro y fuera del país donde estén emplazadas las Instalaciones.

14.2 No obstante lo dispuesto en la cláusula 14.1 precedente, el Contratante deberá asumir y pagar puntualmente:

(a) todos los derechos de aduanas y de importación sobre la planta que se especifica en la Lista de Precios n.° 1, y

(b) los demás impuestos locales, como el impuesto a las ventas y el impuesto al valor agregado (IVA), que deban pagarse sobre la planta que se especifica en las Listas de Precios n.° 1 y n.° 2 y que ha de incorporarse en las Instalaciones, así como sobre los bienes acabados, de acuerdo con las leyes del país donde se ubica el sitio.

14.3 Si se tuviera derecho a algún tipo de exención, deducción, desgravación o privilegio fiscal de impuestos o a algún privilegio fiscal en el país donde han de emplazarse las Instalaciones, el Contratante hará todo lo posible por conseguir que el Contratista se beneficie en la mayor medida posible de esos ahorros tributarios.

14.4 Para los fines del Contrato, queda convenido que el precio del Contrato que se especifica en el artículo 2 (Precio del Contrato y condiciones de pago) del Convenio Contractual se basa en los impuestos, derechos, gravámenes y cargos vigentes en la fecha que sea veintiocho (28) días anterior a la fecha de presentación de la Oferta en el país en que esté situado el sitio (en adelante denominados “impuestos” en la presente cláusula 14.4 de las CGC). Si las tasas impositivas aumentan o disminuyen, si se introducen nuevos impuestos o se elimina un impuesto existente, o si durante la ejecución del Contrato se produce algún cambio en la interpretación o la aplicación de un impuesto que se haya cobrado o haya de cobrarse al Contratista, a los Subcontratistas o a sus empleados en relación con el cumplimiento del Contrato,
el precio del Contrato se ajustará de manera equitativa para tener plenamente en cuenta dicho cambio; el ajuste se hará mediante una adición o deducción con respecto al precio del Contrato, según sea el caso, de conformidad con la cláusula 36 de estas CGC.

D. Propiedad Intelectual

15. Licencia/uso de información técnica

15.1 A efectos de la operación y el mantenimiento de la planta, el Contratista, por la presente cláusula, otorga al Contratante una licencia no exclusiva y no transferible (sin derecho a otorgar sublicencias) al amparo de las patentes, modelos de utilidad u otros derechos de propiedad industrial cuyo titular sea el Contratista o un tercero de quien el Contratista haya recibido el derecho de conceder licencias; y otorgará asimismo al Contratante el derecho no exclusivo y no transferible (sin derecho a otorgar sublicencias) de utilizar los conocimientos especializados y otra información técnica divulgados al Contratante en el marco del Contrato. Ninguna estipulación aquí contenida deberá interpretarse como una transferencia de la titularidad de cualesquiera patentes, modelos de utilidad, marcas de fábrica, diseños, derechos de autor, conocimientos especializados u otros derechos de propiedad intelectual del Contratista o de un tercero en favor del Contratante.

15.2 Los derechos de autor sobre todos los planos, documentos y otros materiales que contengan datos e información suministrados al Contratante por el Contratista seguirán correspondiendo al Contratista o, si dichos planos, documentos o materiales son suministrados al Contratante por un tercero, incluidos los proveedores de materiales, directamente o a través del Contratista, los derechos de autor sobre esos materiales seguirán correspondiendo a ese tercero.

16. Información confidencial

16.1 El Contratante y el Contratista mantendrán con carácter confidencial y se abstendrán de divulgar a terceros, sin el consentimiento expreso por escrito de la otra Parte, cualquier documento, dato u otra información proporcionada directa o indirectamente por la otra Parte en relación con el Contrato, ya sea que esa información se haya proporcionado antes, durante o después de la rescisión del Contrato. No obstante lo que antecede, el Contratista podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos u otra información que reciba del Contratante y que sean necesarios para que los Subcontratistas realicen su trabajo en virtud del Contrato, en cuyo caso el Contratista obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al impuesto al Contratista conforme a la presente cláusula 16 de las CGC.

16.2 El Contratante no utilizará esos documentos, datos u otra información recibidos del Contratista para ningún fin que no

sea el funcionamiento y mantenimiento de las Instalaciones. Del mismo modo, el Contratista no utilizará esos documentos, datos u otra información recibida del Contratante para ningún fin que no sea el diseño, la adquisición de la planta, la construcción u otras obras y servicios necesarios para el cumplimiento del Contrato.

16.3 Sin embargo, la obligación de una de las Partes conforme a las cláusulas 16.1 y 16.2 precedentes no se aplicará a la información que:

(a) ahora o más adelante pase a ser de dominio público sin que medie falta de esa Parte,

(b) pueda demostrarse que estaba en posesión de esa Parte en el momento de su divulgación y no fue obtenida con anterioridad, directa o indirectamente, de la otra Parte, o

(c) pase a estar legítimamente a disposición de esa Parte por obra de un tercero no sujeto a ninguna obligación de confidencialidad.

16.4 Las anteriores disposiciones de la presente cláusula 16 de las CGC no modificarán en modo alguno los compromisos de confidencialidad con respecto a las Instalaciones o a cualquier parte de ellas asumidos por cualquiera de las Partes con anterioridad a la fecha del Contrato.

16.5 Las disposiciones de la presente cláusula 16 seguirán en vigor después de la rescisión, por cualquier causa, del Contrato.

E. Ejecución de las Instalaciones

17. Representantes

17.1 Gerente de Proyecto

Si el Gerente de Proyecto no ha sido designado en el Contrato, el Contratante procederá a su nombramiento dentro de los catorce (14) días posteriores a la fecha de entrada en vigor y notificará por escrito su nombre al Contratista. El Contratante podrá ocasionalmente designar a otra persona como Gerente de Proyecto en sustitución de la persona designada anteriormente, y comunicará sin demora el nombre de esa persona al Contratista. Tal nombramiento no se hará en un momento o un modo que perjudique el progreso de los trabajos en las Instalaciones. El nombramiento sólo será efectivo cuando el Contratista reciba la notificación correspondiente. El Gerente de

Proyecto representará al Contratante y actuará en su nombre en todo momento durante la vigencia del Contrato. Todas las notificaciones, instrucciones, órdenes, certificados, aprobaciones y demás comunicaciones en el marco del Contrato serán emitidos por el Gerente de Proyecto, salvo que aquí se disponga otra cosa.

Todas las notificaciones, instrucciones, informaciones y otras comunicaciones transmitidas por el Contratista al Contratante en el marco del Contrato se dirigirán al Gerente de Proyecto, salvo que aquí se disponga otra cosa.

17.2 Representante del Contratista y Gerente de Obras

17.2.1 Si el Representante del Contratista no ha sido designado en el Contrato, el Contratista procederá a su nombramiento dentro de los catorce (14) días posteriores a la fecha de entrada en vigor y pedirá por escrito al Contratante que apruebe dicho nombramiento. Si el Contratante no presenta objeciones al respecto en un plazo de catorce (14) días, se considerará que el Representante del Contratista ha sido aprobado. Si el Contratante presenta objeciones dentro del plazo de catorce (14) días, indicando las razones para ello, el Contratista designará un sustituto dentro de los catorce (14) días posteriores a la presentación de esa objeción, y se aplicarán las anteriores disposiciones de la presente cláusula 17.2.1 de las CGC.

17.2.2 El Representante del Contratista representará al Contratista y actuará en su nombre en todo momento durante la vigencia del Contrato y transmitirá al Gerente de Proyecto todas las notificaciones, instrucciones, informaciones y demás comunicaciones del Contratista en virtud del Contrato.

Todas las notificaciones, instrucciones, informaciones y demás comunicaciones transmitidas por el Contratante o el Gerente de Proyecto al Contratista en virtud del Contrato se dirigirán al Representante del Contratista o, en su ausencia, a su suplente, salvo que aquí se disponga otra cosa.

El Contratista no revocará el nombramiento del Representante del Contratista sin el consentimiento previo por escrito del Contratante, consentimiento que no se negará sin razones válidas. Si el Contratante

consiente en ello, el Contratista designará otra persona como Representante del Contratista, según el procedimiento estipulado en la cláusula 17.2.1 de las CGC.

17.2.3 Con sujeción a la aprobación del Contratante, la cual no se negará sin razones válidas, el Representante del Contratista podrá en todo momento delegar en cualquier persona cualquier facultad, función y poder que le hayan sido conferidos. Esa delegación podrá revocarse en cualquier momento. Toda delegación o revocación estará sujeta a una notificación previa firmada por el Representante del Contratista, en la que se especificarán las facultades, funciones y poderes que se delegan o revocan en virtud de ella. La delegación o revocación no tendrá efecto hasta que se haya entregado copia de ella al Contratante y al Gerente de Proyecto.

Todo acto o ejercicio por una persona de las facultades, funciones y poderes delegados en ella de conformidad con la presente cláusula 17.2.3 de las CGC se considerará como un acto o ejercicio del Representante del Contratista.

17.2.4 Desde el comienzo del montaje de las Instalaciones en el sitio hasta la terminación de las mismas, el Representante del Contratista designará una persona idónea como Gerente de Obras. El Gerente de Obras supervisará todos los trabajos que el Contratista realice en el sitio y estará presente en el sitio durante el horario normal de trabajo, excepto cuando se ausente por enfermedad, uso de licencia o razones vinculadas al debido cumplimiento del Contrato. Cuando el Gerente de Obras se ausente del sitio de las Instalaciones, se designará a una persona idónea para que actúe en su lugar.

17.2.5 El Contratante podrá, mediante notificación al Contratista, oponer objeciones respecto de cualquier representante o persona empleada por el Contratista en la ejecución del Contrato que, en la opinión razonable del Contratante, pudiera comportarse de manera inapropiada, mostrar incompetencia o negligencia, o

infringir gravemente las regulaciones del sitio dispuestas en la cláusula 22.2 de las CGC.
El Contratante suministrará pruebas de ello, tras lo cual el Contratista ordenará que esa persona abandone las Instalaciones.

17.2.6 Si un representante o persona empleada por el Contratista es retirada conforme a la cláusula 17.2.5 de las CGC, el Contratista nombrará sin demora un sustituto, cuando sea necesario.

18. Programa de trabajo

18.1 Organización del Contratista

El Contratista proporcionará al Contratante y al Gerente de Proyecto, en un plazo de veintiún (21) días a partir de la fecha de entrada en vigor, el organigrama que propone para llevar a cabo los trabajos en las Instalaciones. Se adjuntará al organigrama la identidad del personal clave que se propone emplear, junto con los antecedentes profesionales de dicho personal. El Contratista informará prontamente por escrito al Contratante y al Gerente de Proyecto de toda rectificación o modificación de dicho organigrama.

18.2 Programa de ejecución

Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la fecha de entrada en vigor, el Contratista presentará al Gerente de Proyecto un programa detallado de ejecución del Contrato, el cual se preparará en forma aceptable para el Gerente de Proyecto e indicará la secuencia que se propone para diseñar, fabricar, transportar, ensamblar, instalar y someter a inspección y ensayo previo las Instalaciones, así como la fecha para la cual el Contratista exige razonablemente que
el Contratante haya cumplido sus obligaciones en virtud del Contrato a fin de permitir al Contratista ejecutar el Contrato de conformidad con el programa y alcanzar la terminación, la puesta en servicio y la aceptación de las Instalaciones de conformidad con el Contrato. El programa que presente el Contratista deberá ajustarse al Plan de ejecución que se incluye en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Plan de ejecución” y a cualesquiera otros plazos y fechas especificados en el Contrato. El Contratista actualizará y rectificará el programa según sea apropiado
y cuando así lo solicite el Gerente de Proyecto, pero sin modificar los plazos para la terminación de las Instalaciones establecidos en las CEC conforme a la cláusula 8.2 ni

las prórrogas concedidas conforme a la cláusula 40 de las CGC, y presentará todas esas rectificaciones al Gerente de Proyecto.

18.3 Informe sobre el progreso de los trabajos

El Contratista vigilará el progreso de todas las actividades especificadas en el programa a que hace referencia la cláusula 18.2 precedente y presentará al Gerente de Proyecto un informe mensual sobre el progreso de los trabajos.

El informe sobre el progreso de los trabajos se presentará en una forma que el Gerente de Proyecto considere aceptable. En dicho informe (a) se indicará el porcentaje de terminación alcanzado en comparación con el porcentaje de terminación previsto para cada actividad, y (b) cuando una actividad esté atrasada con respecto al programa, se incluirán observaciones, se explicarán las consecuencias probables y se señalarán las medidas de corrección que se estén adoptando.

18.4 Progreso en el cumplimiento del programa

Si en algún momento el progreso real del Contratista acusa un atraso con respecto al programa que se menciona en la cláusula 18.2 de las CGC, o si resulta evidente que dicho atraso se producirá, el Contratista, a petición del Contratante o del Gerente de Proyecto, preparará y presentará al Gerente de Proyecto un programa modificado, teniendo en cuenta las circunstancias imperantes, e informará al Gerente de Proyecto de las medidas adoptadas para acelerar las actividades a fin de terminar las Instalaciones dentro del plazo de terminación estipulado conforme a la cláusula 8.2 de las CGC, de las prórrogas de dicho plazo concedidas conforme a la cláusula 40.1 de las CGC o de cualquier prórroga en que pudieran convenir el Contratante y el Contratista.

18.5 Procedimientos

El Contrato se ejecutará de conformidad con los documentos del Contrato y los procedimientos establecidos en la Sección VI de los Requisitos del Contratante titulada “Formularios y Procedimientos”.

El Contratista podrá ejecutar el Contrato de conformidad con sus propios planes y procedimientos estándar de ejecución de

proyectos, siempre y cuando estos no entren en contradicción con las disposiciones contenidas en el Contrato.

19. Subcontratos

19.1 En el Apéndice 5 del Convenio Contractual titulado "Lista de Elementos Importantes de Planta y Servicios de Instalación y Lista de Subcontratistas Aprobados" se especifican los elementos más importantes de suministro o de servicios y se incluye una lista de los Subcontratistas aprobados para cada elemento, incluidos los fabricantes. Si no hubiera Subcontratistas enumerados para alguno de esos elementos, el Contratista preparará una lista de Subcontratistas para esos elementos a efectos de su inclusión en la lista. El Contratista podrá proponer ocasionalmente que se agreguen o supriman Subcontratistas de esa lista. El Contratista presentará a la aprobación del Contratante la lista o las modificaciones de ésta, con tiempo suficiente a fin de no obstaculizar la marcha de los trabajos en las Instalaciones. La aprobación por el Contratante de cualquiera de los Subcontratistas no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones, deberes o responsabilidades contraídos en virtud del Contrato.

19.2 El Contratista seleccionará y utilizará sus Subcontratistas para esos elementos importantes a partir de las listas a que hace referencia la cláusula 19.1 de las CGC.

19.3 Para los elementos o las partes de las Instalaciones no especificados en el Apéndice 5 del Convenio Contractual titulado "Lista de Elementos Importantes de Planta y Servicios de Instalación y Lista de Subcontratistas Aprobados", el Contratista podrá recurrir a los Subcontratistas que seleccione, a su discreción.

19.4 En cada subcontrato se incluirán disposiciones que facultarían al Contratante a exigir que el subcontrato se le asigne en virtud de la cláusula 19.5 de las CGC (cuando proceda) o en caso de rescisión del Contrato por parte del Contratante de conformidad con la cláusula 42.2 de las CGC.

19.5 Si las obligaciones de un Subcontratista se extienden más allá de la fecha de expiración del respectivo período de responsabilidad por defectos y, antes de esa fecha, el Gerente de Proyecto da instrucciones al Contratista para que asigne los beneficios de tales obligaciones al Contratante, el Contratista deberá proceder de ese modo.

20. Diseño e ingeniería

20.1 Especificaciones y planos

20.1.1 El Contratista realizará el diseño básico y detallado y los trabajos de ingeniería en cumplimiento de las disposiciones del Contrato o, cuando no se especifique así, de conformidad con las buenas prácticas de ingeniería.

El Contratista será responsable de toda discrepancia, error u omisión en las especificaciones, planos y otros documentos técnicos que haya preparado, ya sea que dichas especificaciones, planos y otros documentos hayan sido aprobados o no por el Gerente de Proyecto, siempre que tales discrepancias, errores u omisiones no se deban al uso de información inexacta suministrada por escrito al Contratista por el Contratante o en su nombre.

20.1.2 El Contratista tendrá derecho a que se le exima de responsabilidad por todo diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o modificación de ellos, proporcionado o diseñado por el Contratante o en su nombre, mediante notificación de ese descargo de responsabilidad al Gerente de Proyecto.

20.2 Códigos y normas

Cuando en el Contrato se haga referencia a códigos y normas conforme a los cuales deba ejecutarse el Contrato, se aplicará, a menos que se especifique otra cosa, la edición o la versión revisada de esos códigos y normas que esté vigente en la fecha que sea veintiocho (28) días anterior a la fecha de presentación de la Oferta. Durante la ejecución del Contrato, las modificaciones introducidas en esos códigos y normas se aplicarán con sujeción a su aprobación por el Contratante y se tratarán de conformidad con la cláusula 39 de las CGC.

20.3 Aprobación/Revisión de los documentos técnicos por el Gerente de Proyecto

20.3.1 El Contratista preparará (o hará que sus Subcontratistas preparen) y entregará al Gerente de Proyecto los documentos que se enumeran en el Apéndice 7 del Convenio Contractual titulado “Lista de Documentos para Aprobación o Revisión”, a efectos de su aprobación

o revisión según lo estipulado y de conformidad con lo requerido en la cláusula 18.2 de las CGC (Programa de ejecución).

Ninguna parte de las Instalaciones incluida en o relacionada con los documentos que deba aprobar el Gerente de Proyecto se llevará a cabo sin la debida aprobación previa del Gerente de Proyecto.

Las cláusulas 20.3.2 a 20.3.7 de las CGC se aplicarán a los documentos para los que se requiera la aprobación del Gerente de Proyecto, pero no a aquellos que se suministren al Gerente de Proyecto exclusivamente para su revisión.

20.3.2 Dentro de los catorce (14) días siguientes a la recepción por el Gerente de Proyecto de cualquier documento que requiera su aprobación de conformidad con la cláusula 20.3.1 de las CGC, el Gerente de Proyecto devolverá una copia del documento al Contratista, con su aprobación, o notificará por escrito al Contratista su falta de aprobación y las razones de ella, así como las modificaciones que propone introducir.

El documento en cuestión se considerará aprobado por el Gerente de Proyecto si este no ha tomado acción alguna al concluir el plazo indicado de catorce (14) días.

20.3.3 El Gerente de Proyecto solamente rehusará aprobar un documento si este no se ajusta a las disposiciones del Contrato o es contrario a las buenas prácticas de ingeniería.

20.3.4 Si el Gerente de Proyecto no aprueba el documento, el Contratista modificará el documento y volverá a presentarlo al Gerente de Proyecto para su aprobación, de conformidad con la cláusula 20.3.2 de las CGC. Si el Gerente de Proyecto aprueba el documento con sujeción a la introducción de modificaciones, el Contratista hará las modificaciones exigidas, tras lo cual el documento se considerará aprobado.

20.3.5 Ante cualquier controversia o diferencia que pueda surgir entre el Contratante y el Contratista en relación con o como resultado de la falta de aprobación por el Gerente de Proyecto de un documento y/o cualquier

modificación del mismo que las Partes no puedan resolver en un plazo razonable, dicha controversia o diferencia podrá remitirse a un Comité de Resolución de Controversias para que este adopte una decisión al respecto de acuerdo con la cláusula 46.1 de estas CGC. Si la controversia o diferencia se remite a un Comité de Resolución de Controversias, el Gerente de Proyecto dará instrucciones sobre si el Contrato debe seguir adelante o no, y en qué forma. El Contratista seguirá adelante con el Contrato de conformidad con las instrucciones del Gerente de Proyecto, pero si el Comité de Resolución de Controversias apoya el parecer del Contratista en la controversia y el Contratante no ha hecho una notificación conforme a la cláusula 46.3 de estas CGC, el Contratante reembolsará al Contratista todos los gastos adicionales que este haya efectuado en cumplimiento de tales instrucciones, y el Contratista quedará exento de toda responsabilidad u obligación en relación con la controversia y la ejecución de las instrucciones, según decida el Comité de Resolución de Controversias, y el plazo de terminación de las Instalaciones se prorrogará en consecuencia.

20.3.6 La aprobación del Gerente de Proyecto, con o sin modificación, del documento proporcionado por el Contratista no eximirá al Contratista de ninguna responsabilidad u obligación que le corresponda en virtud de cualquier disposición del Contrato, excepto en la medida en que cualquier falta o incumplimiento resultante sea consecuencia de las modificaciones exigidas por el Gerente de Proyecto.

20.3.7 El Contratista se atendrá estrictamente a los documentos aprobados, a menos que haya presentado primero al Gerente de Proyecto un documento modificado y obtenido la correspondiente aprobación de este de conformidad con las disposiciones de la presente cláusula 20.3 de las CGC.

Si el Gerente de Proyecto solicita una modificación de un documento ya aprobado y/o de un documento basado en este último, se aplicarán a esa solicitud las disposiciones de la cláusula 39 de las CGC.

21. Adquisiciones

21.1 Planta

Conforme a la cláusula 14.2 de las CGC, el Contratista adquirirá y transportará toda la planta de manera rápida y ordenada al sitio de las Instalaciones.

21.2 Planta suministrada por el Contratante

Si en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante" se dispone que el Contratante proporcionará elementos específicos al Contratista, se aplicarán las siguientes disposiciones:

21.2.1 El Contratante transportará por su propia cuenta y riesgo cada artículo al lugar o a proximidad del lugar de sitio de las Instalaciones en que hayan convenido las Partes, y lo pondrá a disposición del Contratista en el momento que se especifique en el programa presentado por el Contratista, de acuerdo con la cláusula 18.2 de las CGC, a menos que se haya convenido mutuamente en otra cosa.

21.2.2 Al recibir dicho artículo, el Contratista lo inspeccionará visualmente y notificará al Gerente de Proyecto toda carencia, defecto o falla que detecte. El Contratante subsanará inmediatamente toda carencia, defecto o falla, o bien el Contratista, a petición del Contratante, subsanará si es factible y posible esa carencia, defecto o falla por cuenta del Contratante. Tras la inspección, el artículo quedará bajo cuidado, custodia y control del Contratista. Las disposiciones de esta cláusula 21.2.2 de las CGC se aplicarán a cualquier artículo suministrado para subsanar una carencia, defecto o falla o para sustituir un artículo defectuoso, así como a los artículos defectuosos que hayan sido reparados.

21.2.3 Las anteriores responsabilidades del Contratista y sus obligaciones de cuidado, custodia y control no eximirán al Contratante de responsabilidad por las carencias, defectos o fallas que no se hayan detectado, ni harán responsable al Contratista por esas carencias, defectos o fallas conforme a la cláusula 27 de las CGC u otra disposición del Contrato.

21.3 Transporte

21.3.1 El Contratista, por su propia cuenta y riesgo, transportará todos los materiales y los equipos del Contratista hasta el sitio de las Instalaciones por el medio de transporte que el Contratista juzgue más adecuado atendiendo a todas las circunstancias.

21.3.2 A menos que se disponga otra cosa en el Contrato, el Contratista tendrá derecho a seleccionar cualquier medio de transporte seguro a cargo de cualquier persona para trasladar los materiales y los equipos del Contratista.

21.3.3 Con ocasión de cada envío de materiales y equipos del Contratista, el Contratista informará al Contratante, ya sea mediante intercambio electrónico de datos, del detalle de los materiales y equipos del Contratista, del lugar y modo de envío, y del lugar y fecha aproximados de llegada al país donde que se ubique el sitio de las Instalaciones, si corresponde, y a dicho sitio. El Contratista proporcionará al Contratante los documentos de embarque pertinentes que convengan las Partes.

21.3.4 El Contratista será responsable de obtener, si fuera preciso, la aprobación de las autoridades para el transporte de los materiales y equipos del Contratista hasta el sitio de las Instalaciones. El Contratante hará todo lo posible, actuando de manera diligente y oportuna, por ayudar al Contratista a obtener tal aprobación, si este así lo solicita. El Contratista eximirá al Contratante de toda responsabilidad ante cualquier reclamación por daños causados a carreteras, puentes u otras instalaciones viales que puedan ocurrir como consecuencia del transporte de los materiales y equipos del Contratista hasta el sitio.

21.4 Despacho aduanero

El Contratista se ocupará, a su propia costa, de todos los materiales y equipos del Contratista importados en el punto o puntos de entrada y se hará cargo de todos los trámites de despacho aduanero, con sujeción a las obligaciones del Contratante en virtud de la cláusula 14.2 de las CGC, estipulándose que si las leyes o los reglamentos aplicables

exigen que se presente una solicitud o se haga un trámite por parte del Contratante o en nombre suyo, el Contratante tomará todas las medidas necesarias para cumplir con esas leyes o reglamentos. En caso de que se produzcan demoras en el despacho aduanero que no sean atribuibles al Contratista, este tendrá derecho a una prórroga del plazo de terminación de las Instalaciones, de conformidad con la cláusula 40 de las CGC.

22. Montaje de las Instalaciones

22.1 Demarcación/Supervisión

22.1.1 Hitos: El Contratista será responsable de la demarcación correcta y adecuada de las Instalaciones en relación con los hitos, marcas de referencia y lindes que le hayan sido proporcionados por escrito por el Contratante o en nombre del Contratante.

Si en algún momento durante el proceso de montaje de las Instalaciones se descubre un error en la posición, el nivel o la alineación de las Instalaciones, el Contratista avisará inmediatamente de ese error al Gerente de Proyecto y, a su propia costa, rectificará de inmediato el error a satisfacción razonable del Gerente de Proyecto. Si el error se debe al uso de datos incorrectos suministrados por escrito por el Contratante o en nombre del Contratante, el costo de la rectificación correrá por cuenta del Contratante.

22.1.2 Supervisión por parte del Contratista: El Contratista facilitará o proveerá toda la supervisión necesaria durante el montaje de las Instalaciones, y el Gerente de Obras o su suplente permanecerán en el lugar del sitio para asegurar en todo momento la supervisión del proceso. El Contratista suministrará y empleará solamente personal técnico calificado y experimentado en su respectiva actividad, y personal de supervisión competente para vigilar adecuadamente los trabajos.

22.2 Mano de obra

22.2.1 Contratación de personal y mano de obra

Excepto si se dispone otra cosa en las Especificaciones, el Contratista hará los arreglos necesarios a efectos de la contratación de todo el personal y la mano de obra,

local o no, y de todo lo relativo a su remuneración, alojamiento, alimentación y transporte.

El Contratista suministrará y empleará en el sitio de las Instalaciones, para el montaje de estas, la mano de obra calificada, semicalificada y no calificada necesaria para la adecuada y oportuna ejecución del Contrato. Se alienta al Contratista a emplear mano de obra local que posea las calificaciones necesarias.

El Contratista será responsable de obtener de las autoridades pertinentes todos los permisos y/o visados necesarios para el ingreso de toda la mano de obra y el personal que deban trabajar en el sitio de las Instalaciones al país en que este se ubique. El Contratante, a solicitud del Contratista, hará todo lo posible, actuando de manera diligente y oportuna, por ayudar al Contratista a obtener todos los permisos de carácter local, estatal, nacional o gubernamental necesarios para facilitar el ingreso del personal del Contratista.

El Contratista, a su propia costa, proporcionará a todo su personal y al personal de sus Subcontratistas empleado para la ejecución del Contrato en el sitio de las Instalaciones medios de repatriación a su domicilio o al lugar desde donde hayan sido contratados. Además, proporcionará provisionalmente medios de subsistencia adecuados a todas esas personas desde el cese de su empleo en el Contrato hasta la fecha programada de su partida. En caso de que el Contratista no proporcione esos medios de transporte y subsistencia provisional, el Contratante podrá proporcionarlos al personal y recuperar del Contratista los costos correspondientes.

22.2.2 Personal al Servicio del Contratante

El Contratista no contratará, ni intentará contratar, personal ni mano de obra que se encuentre al servicio del Contratante.

22.2.3 Legislación Laboral

El Contratista cumplirá todas las leyes laborales pertinentes aplicables al personal del Contratista,

incluidas las relativas a su contratación, salud, seguridad, bienestar social, inmigración y emigración, y permitirá que gocen de todos sus derechos legales.

En todo momento durante la ejecución del Contrato, el Contratista hará todo lo posible por prevenir toda conducta o comportamiento ilícito, turbulento o incontrolado de sus empleados y de los trabajadores de sus Subcontratistas.

En todos sus tratos con sus trabajadores y los de sus Subcontratistas que estén empleados para el Contrato o vinculados con este, el Contratista deberá respetar cabalmente todas las festividades reconocidas, los feriados oficiales, las costumbres religiosas o de otra índole y todas las leyes y reglamentos locales relativos al empleo de mano de obra.

22.2.4 Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo

El Contratista deberá asegurar unos niveles salariales y condiciones de trabajo que no sean inferiores a los establecidos para la profesión o el sector en que se inscriba el trabajo realizado. En caso de no haber un parámetro establecido que pueda aplicarse, el Contratista ofrecerá remuneraciones y condiciones de trabajo que no resulten inferiores al nivel general de remuneraciones y condiciones manejado localmente por contratantes cuyo negocio o ramo sean similares a los del Contratista.

El Contratista informará a su personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el país respecto de sus sueldos, salarios y subsidios gravables en virtud de las leyes del país vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.

22.2.5 Horarios de Trabajo

No se trabajará en el sitio de las Instalaciones en días localmente reconocidos como de descanso ni fuera

del horario normal de trabajo **establecido en las CEC,** a menos que:

(a) el Contrato estipule otra cosa,

(b) el Gerente de Proyecto así lo autorice, o

(c) el trabajo sea inevitable o necesario para la protección de la vida o la propiedad o para la seguridad de las obras, en cuyo caso el Contratista informará de ello inmediatamente al Gerente de Proyecto.

Si el Contratista juzga necesario adelantar el trabajo en horas nocturnas o en feriados oficiales con el fin de cumplir el plazo de terminación de las Instalaciones y solicita para ello la respectiva autorización del Gerente de Proyecto, el Gerente de Proyecto no negará dicha autorización sin razón válida.

Esta cláusula no se aplicará a ninguna labor que de manera habitual se realice en turnos rotatorios o en doble turno.

22.2.6 Instalaciones para el personal y la mano de obra

Salvo si se indica otra cosa en las Especificaciones, el Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones de alojamiento y bienestar social que se precisen para su personal. El Contratista también proporcionará instalaciones para el personal del Contratante conforme a lo estipulado en
las Especificaciones.

El Contratista no permitirá que ningún integrante de su Personal resida de forma temporal o permanente dentro de las estructuras que conforman las Obras Permanentes.

22.2.7 Salud y Seguridad

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para preservar la salud y la seguridad de su personal. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se

asegurará de que el sitio y cualesquiera lugares de alojamiento para el personal del Contratista y el personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, equipos de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el sitio, quien se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección a fin de evitar accidentes. Durante la ejecución del Contrato, el Contratista proporcionará a dicha persona todo cuanto precise para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Gerente de Proyecto, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y elaborará informes sobre la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como sobre los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Gerente de Proyecto.

Durante la vigencia del Contrato (incluido el período de notificación de defectos) el Contratista: (i) realizará, al menos cada dos meses, campañas de comunicación con fines de información, educación y consulta dirigidas a todo el personal y la mano de obra en el sitio (incluidos todos los empleados del Contratista, los Subcontratistas y los empleados del Contratante y del Gerente de Proyecto, y todos los camioneros y acompañantes que hagan entregas en el sitio para actividades de construcción), así como a las comunidades locales más próximas, sobre los riesgos, los peligros, el impacto y las medidas recomendadas para evitar las enfermedades de transmisión sexual —o infecciones de transmisión sexual, en general, y VIH/SIDA en particular; (ii) suministrará preservativos masculinos o

femeninos a todo el personal y la mano de obra que trabaje en el sitio, según corresponda, y (iii) ofrecerá a todo el personal y la mano de obra del sitio servicios de detección, diagnóstico, asesoramiento y remisión de casos a un programa nacional exclusivo sobre infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA (salvo que se acuerde de otra manera).

El Contratista incluirá en el programa que se presente para la ejecución de las Instalaciones conforme a la cláusula 18.2 un programa paliativo sobre infecciones y enfermedades de transmisión sexual, incluido el VIH/SIDA, para el personal y la mano de obra del sitio y sus familiares. En dicho programa se indicarán la fecha, el modo y el costo que haya previsto el Contratista para cumplir los requisitos de esta cláusula y las especificaciones conexas. Para cada componente, se detallarán en el programa los recursos que se proporcionarán o utilizarán y cualquier subcontratación que se proponga. El programa incluirá asimismo una estimación de costos pormenorizada y la documentación correspondiente. El pago que reciba el Contratista por elaborar y poner en marcha este programa no superará el monto provisional destinado a este fin.

22.2.8 Preparativos Funerarios

En caso de fallecimiento de cualquiera de sus empleados o familiares acompañantes, el Contratista será responsable de hacer los preparativos del caso para su repatriación o sepelio, salvo indicación contraria **estipulada en las CEC**.

22.2.9 Registro del Personal del Contratista

El Contratista mantendrá un registro minucioso de los integrantes de su personal, en el que se incluirá el número de empleados del Contratista en el sitio para cada categoría de personal, así como los datos particulares de todos los trabajadores (nombre, edad, sexo, horas trabajadas y salario recibido). Esos detalles se consignarán con frecuencia mensual en un formato

aprobado por el Gerente de Proyecto y estarán a disposición del Gerente de Proyecto para su inspección hasta que el Contratista haya finalizado todos los trabajos.

22.2.10 Suministro de Alimentos

El Contratista se encargará de que su personal disponga de un suministro suficiente de alimentos adecuados a precios razonables, conforme se señale en las Especificaciones, para los fines del Contrato o en relación con este.

22.2.11 Suministro de Agua

Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el sitio de las Instalaciones una cantidad adecuada de agua potable y de otra clase para el consumo del personal del Contratista.

22.2.12 Medidas Contra Plagas e Insectos

El Contratista tomará en todo momento las precauciones necesarias para proteger a su personal en el sitio contra plagas e insectos y disminuir los consiguientes peligros para la salud. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, incluido el uso de insecticidas adecuados.

22.2.13 Bebidas Alcohólicas y Drogas

Salvo en la medida autorizada por las leyes del país, el Contratista no importará, venderá, distribuirá, hará objeto de trueque ni hará otro uso de bebidas alcohólicas o drogas de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su personal las importe, venda, distribuya, haga objeto de trueque o transfiera.

22.2.14 Armas y Municiones

El Contratista no distribuirá, hará objeto de trueque ni hará otro uso de armas o municiones de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su personal lo haga.

22.2.15 Prohibición de Toda Forma de Trabajo Forzoso u Obligatorio

El Contratista no utilizará ninguna forma de “trabajo forzoso u obligatorio”, entendiéndose por tal todo trabajo o servicio realizado de manera involuntaria que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción.

22.2.16 Prohibición del Trabajo Infantil en Actividades Nocivas

El Contratista no empleará a ningún niño para que realice trabajos que tengan carácter de explotación económica o que puedan poner en peligro o interferir en la educación del niño, o ser nocivos para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

22.3 Equipos del Contratista

22.3.1 Se considerará que todos los equipos del Contratista transportados por el Contratista al sitio de las Instalaciones están destinados para ser utilizados exclusivamente para la ejecución del Contrato. El Contratista no retirará esos equipos del sitio sin que el Gerente de Obras haya dado su consentimiento de que esos equipos ya no son necesarios para la ejecución del Contrato.

22.3.2 A menos que se especifique otra cosa en el Contrato, una vez terminadas las Instalaciones, el Contratista retirará del sitio todos los equipos que haya transportado a dicho sitio, así como los materiales excedentes que hayan quedado en el mismo.

22.3.3 El Contratante, si así se le solicita, hará todo lo posible por ayudar al Contratista a obtener los permisos de las autoridades gubernamentales del ámbito local, estatal o nacional que requiera el Contratista para la exportación de los equipos del Contratista que este haya importado para su uso en la ejecución del Contrato y que ya no se necesiten para tal efecto.

22.4 Reglamentación y seguridad en el sitio de las Instalaciones

El Contratante y el Contratista establecerán y acatarán un reglamento para el sitio de las Instalaciones en el que se definirán las normas que habrán de observarse en la ejecución del Contrato en tal sitio. El Contratista preparará y presentará al Contratante, con copia al Gerente de Proyecto, la propuesta de reglamento para el sitio de las Instalaciones para su aprobación por el Contratante, quien no negará sin razones válidas esa aprobación.

Dicho reglamento incluirá, sin carácter limitativo, normas sobre seguridad de las Instalaciones, control de los accesos, saneamiento, atención médica y prevención de incendios.

22.5 Oportunidades para otros contratistas

22.5.1 El Contratista, a petición escrita del Contratante o del Gerente de Proyecto, dará todas las oportunidades razonables de realizar los trabajos a otros contratistas empleados por el Contratante en el sitio de las Instalaciones o cerca de él.

22.5.2 Si el Contratista, a petición escrita del Contratante o el Gerente de Proyecto, pone a disposición de otros contratistas carreteras o caminos cuyo mantenimiento sea de responsabilidad del Contratista, permite el uso de los equipos del Contratista por los otros contratistas, o suministra otros servicios de cualquier naturaleza a esos contratistas, el Contratante indemnizará plenamente al Contratista por toda pérdida o daño causado u ocasionado por los otros contratistas en relación con ese uso o servicio y pagará al Contratista una remuneración razonable por el uso de esos equipos o el suministro de esos servicios.

22.5.3 El Contratista procurará también realizar su trabajo evitando, en la medida de lo posible, toda interferencia con el trabajo de otros contratistas. El Gerente de Proyecto resolverá toda diferencia o conflicto que pueda surgir entre el Contratista y otros contratistas y los trabajadores del Contratante en relación con su trabajo.

22.5.4 El Contratista notificará prontamente al Gerente de Proyecto cualquier defecto que observe en el trabajo de los demás contratistas y que pueda afectar al trabajo del Contratista. El Gerente de Proyecto determinará las eventuales medidas correctivas que puedan precisarse

para rectificar la situación tras una inspección de las Instalaciones. Las decisiones
que tome el Gerente de Proyecto serán vinculantes para el Contratista.

22.6 Trabajos de emergencia

Si, debido a una emergencia ocurrida durante la ejecución del Contrato y en relación con ésta, es preciso realizar en forma urgente trabajos de protección o corrección para impedir que las Instalaciones sufran daños, el Contratista llevará a cabo inmediatamente esos trabajos.

Si el Contratista no puede o no está dispuesto a llevar a cabo inmediatamente esos trabajos, el Contratante realizará o dispondrá que se realicen los trabajos que juzgue necesarios para evitar daños a las Instalaciones. En ese caso, el Contratante, tan pronto como sea factible luego de tal emergencia, notificará por escrito al Contratista la naturaleza de la emergencia, los trabajos realizados y las razones de su realización. Si los trabajos realizados u ordenados por el Contratante eran trabajos que el Contratista debía realizar a su propia costa en virtud al Contrato, el Contratista pagará al Contratante los costos razonables que haya debido asumir el Contratante en relación con ellos. De no ser así, el costo de esos trabajos correrá por cuenta del Contratante.

22.7 Despeje del sitio de las Instalaciones

22.7.1 Despeje del sitio durante la ejecución: Durante la ejecución del Contrato, el Contratista mantendrá el sitio de las Instalaciones razonablemente libre de toda obstrucción innecesaria, almacenará o retirará los materiales excedentes, y retirará todos los escombros, desechos u obras temporales, así como todos los equipos del Contratista que ya no se necesiten para la ejecución del Contrato.

22.7.2 Despeje del sitio tras la terminación: Una vez terminadas todas las partes de las Instalaciones, el Contratista retirará del sitio todos los escombros, desechos y residuos de cualquier tipo y dejará el sitio y las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad.

22.8 Vigilancia e iluminación

El Contratista proporcionará y mantendrá a su propia costa toda la iluminación, los cercados y la vigilancia donde y cuando sean necesarios para la correcta ejecución y la protección de las Instalaciones, o para la seguridad de los propietarios y ocupantes de propiedades adyacentes y la seguridad del público.

23. Pruebas e inspecciones

23.1 El Contratista, a su propia costa, llevará a cabo en el lugar de fabricación y/o en el sitio de las Instalaciones todas las pruebas y/o inspecciones de la planta y de cualquier parte de las Instalaciones que se especifiquen en el Contrato.

23.2 El Contratante y el Gerente de Proyecto o sus representantes designados tendrán derecho a presenciar tales pruebas y/o inspecciones, estipulándose que el Contratante cubrirá todos los costos y gastos conexos, con inclusión de los gastos de viaje, comidas y alojamiento, entre otros.

23.3 Cuando el Contratista esté en condiciones de realizar tales pruebas y/o inspecciones, el Contratista informará con la debida antelación al Gerente de Proyecto de esas pruebas y/o inspecciones y del lugar, fecha y hora de su realización. El Contratista obtendrá de cualesquiera fabricantes o terceros que correspondan los permisos o consentimientos necesarios para permitir que el Contratante y el Gerente de Proyecto (o sus representantes designados) asistan a tales pruebas y/o inspecciones.

23.4 El Contratista proporcionará al Gerente de Proyecto un informe certificado de los resultados de esas pruebas y/o inspecciones.

Si el Contratante o el Gerente de Proyecto (o sus representantes designados) no asisten a las pruebas y/o inspecciones, o si las Partes convienen en que ni el Contratante ni el Gerente de Proyecto asistirán a ellas, el Contratista podrá llevar a cabo la prueba y/o inspección en ausencia de esas personas y proporcionar al Gerente de Proyecto un informe certificado de sus resultados.

23.5 El Gerente de Proyecto podrá exigir que el Contratista realice cualquier prueba y/o inspección que no se exija en el Contrato, con la salvedad de que los costos y gastos razonables que deba cubrir el Contratista para realizar tal prueba y/o inspección se añadirán al precio del Contrato. Además, si tal prueba y/o

inspección obstaculiza el progreso de los trabajos en las Instalaciones y/o el cumplimiento por el Contratista de sus demás obligaciones en virtud del Contrato, ello deberá tenerse debidamente en cuenta en relación con el plazo de terminación de las Instalaciones y las demás obligaciones que resulten afectadas.

23.6 Si un elemento de planta o cualquier parte de las Instalaciones no superan alguna prueba y/o inspección, el Contratista podrá rectificar o sustituir ese elemento de planta o esa parte de las Instalaciones y repetirá la prueba y/o inspección tras efectuar la notificación prevista en la cláusula 23.3 de las CGC.

23.7 En caso de que surja entre las Partes una controversia o diferencia de opinión en relación con la prueba y/o la inspección de la planta o de parte de las Instalaciones, o como resultado de ella, que las Partes no puedan resolver dentro de un plazo razonable, dicha controversia o diferencia de opinión podrá remitirse a un Comité de Resolución de Controversias para que este adopte una decisión de conformidad con la cláusula 46.3 de las CGC.

23.8 El Contratista dará al Contratante y al Gerente de Proyecto, a costa del Contratante, acceso en cualquier momento razonable a cualquier lugar en que se esté fabricando la planta o en que se estén montando las Instalaciones, a fin de observar el avance y el modo de fabricación o de montaje, siempre que el Gerente de Proyecto dé al Contratista un aviso previo razonable.

23.9 El Contratista conviene en que ni la ejecución de una prueba y/o inspección de un elemento de planta o de cualquier parte de las Instalaciones, ni la asistencia del Contratante o del Gerente de Proyecto a la misma, ni la emisión de un certificado de prueba conforme a la cláusula 23.4 de las CGC eximirán al Contratista de ninguna de las restantes responsabilidades contraídas por este en virtud del Contrato.

23.10 En el sitio de las Instalaciones no podrá cubrirse ninguna parte de las Instalaciones ni de los cimientos sin que el Contratista haya realizado una prueba y/o inspección requerida en virtud del Contrato. El Contratista notificará con antelación razonable al Gerente de Proyecto cuando esas partes de las Instalaciones o de los cimientos estén listas o casi listas para la prueba y/o

inspección; tal prueba y/o inspección y su notificación estarán sujetas a los requisitos del Contrato.

23.11 El Contratista descubrirá cualquier parte de las Instalaciones o de los cimientos, o practicará las aperturas en ellos que pueda requerir ocasionalmente el Gerente de Proyecto en el sitio de las Instalaciones, y volverá a colocar y dejar en buenas condiciones esa parte o partes.

Si alguna parte de las Instalaciones o de los cimientos ha sido cubierta en el sitio de las Instalaciones después de cumplido el requisito contenido en la cláusula 23.10 de las CGC y se determina que se ha realizada de conformidad con el Contrato, los gastos del descubrimiento, las aperturas, la reinstalación y la puesta en buenas condiciones correrán por cuenta del Contratante, y el plazo de terminación de las Instalaciones se ajustará razonablemente en la medida en que el Contratista se haya visto retrasado u obstaculizado en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato.

24. Terminación de las Instalaciones

24.1 El Contratista notificará por escrito al Contratante tan pronto como las Instalaciones o cualquier parte de ellas, en opinión del Contratista, hayan quedado finalizadas en términos operacionales y estructurales y estén en condición general satisfactoria conforme se estipula en los Requisitos del Contratante, con exclusión de detalles menores que no afecten sustancialmente al funcionamiento o a la seguridad de las Instalaciones.

24.2 En el término de los siete (7) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista conforme a la cláusula 24.1 precedente, el Contratante proporcionará el personal de operaciones y mantenimiento que se especifica en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado “Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante” para efectuar las inspecciones y ensayos previos a la puesta en servicio de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas.

De conformidad con el apéndice del Convenio Contractual titulado “Detalle de Obras y Suministros que Proveerá el Contratante”, el Contratante proporcionará también, en el término de los mismos siete (7) días, las materias primas, servicios públicos, lubricantes, productos químicos, catalizadores, instalaciones, servicios y otros elementos

requeridos para las inspecciones y ensayos previos a la puesta en servicio de las instalaciones o de parte de ellas.

24.3 Tan pronto como sea razonablemente factible después de que el Contratante haya proporcionado el personal de operaciones y mantenimiento, junto con las materias primas, servicios públicos, lubricantes, productos químicos, catalizadores, instalaciones, servicios y otros elementos conforme a la cláusula 24.2 precedente, el Contratista iniciará las inspecciones y ensayos previos a la puesta en servicio de las Instalaciones o la parte pertinente de ellas en preparación para su puesta en servicio, con sujeción a la cláusula 25.5 de las CGC.

24.4 Tan pronto como se hayan completado todos los trabajos relacionados con las inspecciones y ensayos previos y, en opinión del Contratista, las Instalaciones o cualquier parte de ellas estén listas para la puesta en servicio, el Contratista lo notificará por escrito al Gerente de Proyecto.

24.5 En el término de los catorce (14) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista conforme a la cláusula 24.4 precedente, el Gerente de Proyecto emitirá un certificado de terminación de las Instalaciones en la forma que se especifica en los Requisitos del Contratante (Formularios y procedimientos), en el que se indicará que las Instalaciones o una parte de ellas han quedado terminadas en la fecha de la notificación del Contratista conforme a la cláusula 24.4 precedente, o informará por escrito al Contratista de cualquier defecto y/o deficiencia.

Si el Gerente de Proyecto notifica al Contratista cualquier defecto y/o deficiencia, el Contratista corregirá tales defectos y/o deficiencias y repetirá el procedimiento que se describe en la cláusula 24.4 precedente.

Si el Gerente de Proyecto conviene en que se ha dado terminación a las Instalaciones o una parte de ellas, el Gerente de Proyecto, dentro de los siete (7) días siguientes al recibo de la notificación reiterada del Contratista, emitirá un certificado de terminación en que se indicará que se ha dado terminación a las Instalaciones o la parte pertinente de ellas en la fecha de la notificación reiterada del Contratista.

Si la terminación de las Instalaciones no es satisfactoria para el Gerente de Proyecto, este notificará por escrito al Contratista cualquier defecto y/o deficiencia dentro de los siete (7) días

siguientes al recibo de la notificación reiterada del Contratista, y se repetirá el procedimiento antes descrito.

24.6 Si el Gerente de Proyecto no emite el certificado de terminación de las Instalaciones ni informa al Contratista de los defectos y/o deficiencias dentro de los catorce (14) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista conforme a la cláusula 24.4 de las CGC, o dentro de los siete (7) días siguientes al recibo de la notificación reiterada del Contratista conforme a la cláusula 24.5 precedente, o si el Contratante hace uso de las Instalaciones o de una parte de ellas, se considerará que las Instalaciones o esa parte de ellas han quedado terminadas en la fecha de la notificación o de la notificación reiterada del Contratista, o en la fecha en que el Contratante haya hecho uso de ellas, según sea el caso.

24.7 Tan pronto como sea posible después de la terminación de las Instalaciones, el Contratista completará todos los detalles menores pendientes, de modo tal que las Instalaciones se conformen plenamente a los requisitos del Contrato; de lo contrario, el Contratante completará dichos detalles y deducirá su costo de las sumas adeudadas al Contratista.

24.8 Tras la terminación de las Instalaciones, el Contratante asumirá el cuidado y la custodia de las Instalaciones o de la parte pertinente de ellas, al igual que los riesgos de pérdida o daños de estas, y se hará cargo en adelante de las Instalaciones o de la parte pertinente de ellas.

25. Puesta en servicio y aceptación operativa

25.1 Puesta en Servicio

25.1.1 El Contratista iniciará la puesta en servicio de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas tan pronto como el Gerente de Proyecto haya emitido el certificado de terminación de conformidad con la cláusula 24.5 de las CGC, o inmediatamente después de la fecha de terminación presunta, conforme a la cláusula 24.6 de las CGC.

25.1.2 El Contratante proporcionará el personal de operaciones y mantenimiento y todas las materias primas, servicios públicos, lubricantes, productos químicos, catalizadores, instalaciones, servicios y otros elementos que se necesiten para la puesta en servicio.

25.1.3 De conformidad con los requisitos del Contrato, el Contratista y el personal asesor del Gerente de Proyecto asistirá a la puesta en servicio de las Instalaciones, incluidas las pruebas de garantía, y prestará al Contratante la debida asesoría y asistencia.

25.2 Prueba de Garantía

25.2.1 Con sujeción a la cláusula 25.5 de las CGC, el Contratista llevará a cabo la prueba de garantía (y sus repeticiones) durante la puesta en servicio de las Instalaciones o de la parte pertinente de ellas para determinar si las Instalaciones o la parte pertinente de ellas satisfacen las garantías de funcionamiento que se señalan en el apéndice del Convenio del Contrato titulado "Garantías de Funcionamiento". El Contratante proporcionará prontamente al Contratista la información que este pueda requerir razonablemente en relación con la realización y los resultados de la prueba de garantía (y sus repeticiones).

25.2.2 Si por razones no atribuibles al Contratista la prueba de garantía de las Instalaciones o de la parte pertinente de ellas no puede completarse satisfactoriamente dentro del plazo **especificado en las CEC** a partir de la fecha de terminación, o dentro de cualquier otro plazo convenido por el Contratante y el Contratista, se considerará que el Contratista ha cumplido sus obligaciones con respecto a las garantías de funcionamiento y no se aplicarán las cláusulas 28.2 y 28.3 de las CGC.

25.3 Aceptación operativa

25.3.1 Con sujeción a la cláusula 25.4 de estas CGC, la aceptación operativa de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas ocurrirá cuando

(a) se haya realizado satisfactoriamente la prueba de garantía y se hayan satisfecho las garantías de funcionamiento, o

(b) la prueba de garantía no se haya realizado satisfactoriamente o no se haya llevado a cabo por razones no atribuibles al Contratista dentro del

plazo especificado en las CEC a partir de la fecha de la terminación, de conformidad con la cláusula 25.2.2 precedente, o de cualquier otro plazo en que hayan convenido el Contratante y el Contratista, o

(c) el Contratista haya pagado la indemnización por daños y perjuicios especificada en la cláusula 28.3 (b) de estas CGC, y

(d) se hayan completado los detalles menores mencionados en la cláusula 24.7 de estas CGC correspondientes a las Instalaciones o a una parte de ellas.

25.3.2 En cualquier momento después de que se haya producido cualquiera de las circunstancias que se indican en la cláusula 25.3.1 de las CGC, el Contratista podrá enviar al Gerente de Proyecto una notificación en que solicite la emisión de un certificado de aceptación en la forma prevista en los Requisitos del Contratante (Formularios y procedimientos) con respecto a las Instalaciones o a la parte de ellas especificada en esa notificación, a partir de la fecha de la notificación.

25.3.3 El Gerente de Proyecto, tras consultar con el Contratante y dentro de los siete (7) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista, emitirá un certificado de aceptación operativa.

25.3.4 Si dentro de los siete (7) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista, el Gerente de Proyecto no emite el certificado de aceptación operativa ni comunica por escrito al Contratista las razones justificables por las cuales no ha emitido el certificado de aceptación operativa, se considerará que las Instalaciones o la parte pertinente de ellas han sido aceptadas en la fecha de dicha notificación del Contratista.

25.4 <u>Aceptación parcial</u>

25.4.1 Si en el Contrato se especifica que la terminación y la puesta en servicio de las Instalaciones se llevarán a cabo por partes, las disposiciones relativas a la terminación y la puesta en servicio, con inclusión de la prueba de garantía, se aplicarán individualmente a cada una de

esas partes de las Instalaciones, y el certificado de aceptación operativa se emitirá en consecuencia para cada una de esas partes.

25.4.2 Si una parte de las Instalaciones incluye elementos tales como edificaciones, que no requieren puesta en servicio ni prueba de garantía, el Gerente de Proyecto emitirá el correspondiente certificado de aceptación operativa una vez que tales Instalaciones estén terminadas, estipulándose que el Contratista completará posteriormente los detalles menores pendientes que se enumeren en el certificado de aceptación operativa.

25.5 Retraso en las inspecciones y ensayos previos y/o en la prueba de garantía

25.5.1 En caso de que el Contratista no pueda realizar las inspecciones y ensayos previos de las Instalaciones de conformidad con la cláusula 24.3 o la prueba de garantía de conformidad con la cláusula 25.2 por razones atribuibles al Contratante, ya sea por la imposibilidad de acceder a otras instalaciones bajo la responsabilidad de otro contratista o por razones fuera del control del Contratante, no se aplicarán las disposiciones conducentes a la terminación “presunta” de actividades tales como la terminación conforme a la cláusula 24.6 de las CGC y la aceptación operativa conforme a la cláusula 25.3.4 de las CGC, ni las obligaciones del Contratista con respecto al período de responsabilidad por defectos conforme a la cláusula 27.2 de las CGC, la garantía de funcionamiento conforme a la cláusula 28 de las CGC y el cuidado de las Instalaciones conforme a la cláusula 32; tampoco se aplicará lo dispuesto en la cláusula 41.1 (Suspensión) de las CGC. En este caso se aplicarán las siguientes disposiciones.

25.5.2 Cuando el Gerente de Proyecto notifique al Contratista que no podrá llevar a cabo las actividades y obligaciones de conformidad con la cláusula 25.5.1, el Contratista tendrá derecho a lo siguiente:

(a) el plazo de terminación se prorrogará teniendo en cuenta el período de suspensión sin imposición de

los daños y perjuicios estipulados conforme a la cláusula 26.2 de las CGC;

(b) los pagos debidos al Contratista en virtud de la disposición contenida en el Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago", que en circunstancias normales no habrían sido pagaderos debido a la falta de terminación de las actividades en cuestión, se entregarán al Contratista contra presentación de una garantía en forma de garantía bancaria por un monto equivalente que sea aceptable para el Contratante, y que pasará a ser nula y sin valor cuando el Contratista haya cumplido sus obligaciones respecto de esos pagos, con sujeción a las disposiciones de la cláusula 25.5.3 siguiente;

(c) los gastos correspondientes a esta garantía y a la prórroga de otras garantías en virtud del Contrato, cuya validez resulte preciso prorrogar, serán reembolsados al Contratista por el Contratante;

(d) los cargos adicionales relacionados con el cuidado de las Instalaciones de conformidad con la cláusula 32.1 de las CGC serán reembolsados al Contratista por el Contratante por el período transcurrido entre la notificación antes mencionada y la notificación que se menciona más adelante en la cláusula 25.5.4. La disposición de la cláusula 33.2 de las CGC se aplicará a las Instalaciones durante el mismo período.

25.5.3 En caso de que el período de suspensión conforme a la cláusula 25.5.1 precedente supere en la práctica los ciento ochenta (180) días, el Contratante y el Contratista convendrán en una indemnización adicional pagadera al Contratista.

25.5.4 Cuando el Gerente de Proyecto notifique al Contratista que la planta está lista para las inspecciones y ensayos previos a la puesta en servicio, el Contratista procederá sin demora a realizar tales actividades conforme a la cláusula 24.

F. Garantías y responsabilidades

26. Garantía del plazo de terminación

26.1 El Contratista garantiza que terminará las Instalaciones (o una parte de ellas para la cual se especifique un plazo de terminación por separado) dentro del plazo de terminación especificado en las CEC de conformidad con la cláusula 8.2 de las CGC, o dentro de la prórroga del plazo a que tenga derecho el Contratista conforme a la cláusula 40 de estas CGC.

26.2 Si el Contratista no termina las Instalaciones o una parte cualquiera de ellas dentro del plazo de terminación o la prórroga de ese plazo conforme a la cláusula 40 de las CGC, el Contratista pagará al Contratante una indemnización por daños y perjuicios por el monto **especificado en las CEC**, equivalente a un porcentaje del precio del Contrato, o la parte pertinente de este. El monto total de esa indemnización no excederá en ningún caso el monto **especificado en las CEC** como "deducción máxima". Una vez alcanzada la deducción máxima, el Contratante podrá considerar la posibilidad de rescindir el Contrato de conformidad con la cláusula 42.2.2 de las CGC.

Dicho pago cubrirá por completo la obligación del Contratista de terminar las Instalaciones o la parte pertinente de ellas dentro del plazo de terminación de las Instalaciones o de cualquier prórroga de ese plazo conforme a la cláusula 40 de las CGC. El Contratista no tendrá ninguna otra obligación frente al Contratante a este respecto.

Sin embargo, el pago de los daños y perjuicios no eximirá en modo alguno al Contratista de ninguna de sus obligaciones de terminar las Instalaciones, ni de ninguna otra obligación y responsabilidad del Contratista en virtud del Contrato.

Salvo para los daños y perjuicios pagaderos en virtud de la presente cláusula 26.2 de las CGC, si el Contratista no completa una etapa importante u otro acto, asunto o cosa en la fecha especificada en el Apéndice 4 del Convenio Contractual titulado "Plan de ejecución" y/o en otro programa de trabajo preparado de conformidad con la cláusula 18.2 de las CGC, el Contratista no será responsable de las pérdidas o daños que el Contratante sufra como consecuencia de ello.

26.3 Si el Contratista termina las Instalaciones o una parte de ellas antes del plazo de terminación estipulado o de la prórroga de dicho plazo concedida en virtud de la cláusula 40 de las CGC, si así lo establece CEC 26.3, el Contratante pagará al Contratista

una bonificación por el monto **especificado en las CEC**. El monto total de la bonificación no excederá en ningún caso del monto **especificado en las CEC** como “bonificación máxima”.

27. Responsabilidad por defectos

27.1 El Contratista garantiza que las Instalaciones o cualquier parte de ellas no presentarán defectos en términos de diseño, ingeniería, materiales y ejecución de la planta suministrada y los trabajos realizados.

27.2 El período de responsabilidad por defectos será de quinientos cuarenta (540) días a partir de la fecha de terminación de las Instalaciones (o una parte de ellas), o de un año a partir de la fecha de la aceptación operativa de las Instalaciones (o una parte de ellas), según lo que ocurra primero, a menos que se especifique otra cosa en las CEC conforme a la cláusula 27.10 de las CGC.

Si durante el período de responsabilidad por defectos se llega a detectar un defecto de diseño, ingeniería, materiales o ejecución de la planta suministrada o de los trabajos realizados por el Contratista, este último, actuando en consulta y acuerdo con el Contratante respecto de la corrección apropiada de los defectos, procederá inmediatamente y a su propia costa a reparar, sustituir o corregir (según determine, a su discreción, el Contratista) tales defectos, así como todos los daños que dichos defectos hayan causado a las Instalaciones. El Contratista no será responsable de la reparación, sustitución o corrección de ningún defecto o daño a las Instalaciones que resulte o sea consecuencia de cualquiera de las causas siguientes:

(a) operación o mantenimiento inadecuados de las Instalaciones por el Contratante;

(b) operación de las Instalaciones al margen de las especificaciones que se disponen en el Contrato, o

(c) desgaste normal.

27.3 Las obligaciones del Contratista de acuerdo a esta cláusula 27 de las CGC no se aplicarán a lo siguiente:

(a) los materiales que haya suministrado el Contratante conforme a la cláusula 21.2 de las CGC, se consuman normalmente durante el funcionamiento o tengan una vida media más breve que el período de responsabilidad por defectos establecido en estas CGC;

(b) los diseños, especificaciones u otros datos diseñados, suministrados o especificados por el Contratante o en nombre del Contratante, o cualquier asunto respecto del cual el Contratista haya rehusado toda responsabilidad en estas CGC, o

(c) todos los demás materiales suministrados o los trabajos ejecutados por el Contratante o en nombre del Contratante, con excepción de los trabajos ejecutados por el Contratante conforme a la cláusula 27.7 de las CGC.

27.4 El Contratante notificará al Contratista la naturaleza de esos defectos y suministrará a este todos los indicios disponibles sobre ellos prontamente después de su descubrimiento. El Contratante brindará al Contratista todas las oportunidades razonables de inspeccionar dichos defectos.

27.5 El Contratante brindará al Contratista el acceso necesario a las Instalaciones y al sitio de estas para permitirle cumplir sus obligaciones conforme a la presente cláusula 27 de las CGC.

El Contratista podrá, con el consentimiento del Contratante, retirar del sitio cualquier elemento de planta o parte de las Instalaciones que presente algún defecto, si la naturaleza del defecto y/o el daño a las Instalaciones causado por el defecto impide efectuar prontamente la reparación en el sitio.

27.6 Si la reparación, sustitución o corrección puede repercutir en la eficiencia de las Instalaciones o de una parte de ellas, el Contratante podrá, mediante notificación al Contratista, exigir que este último lleve a cabo pruebas de la parte defectuosa de las Instalaciones inmediatamente después de terminados los trabajos de reparación, en cuyo caso el Contratista procederá a realizar tales pruebas.

Si la parte en cuestión no supera las pruebas, el Contratista efectuará una nueva reparación, sustitución o corrección, según sea el caso, hasta que esa parte de las Instalaciones supere con éxito las pruebas. El Contratante y el Contratista deberán ponerse de acuerdo sobre las pruebas que se han de realizar.

27.7 Si el Contratista no inicia los trabajos necesarios para corregir el defecto o los daños a las Instalaciones causados por ese defecto

dentro de un plazo razonable, que en ningún caso se considerará inferior a quince (15) días, el Contratante, previa notificación al Contratista, podrá proceder a realizar esos trabajos. Los gastos razonables que deba realizar el Contratante en relación con esos trabajos le serán reembolsados por el Contratista, o bien podrán ser deducidos por el Contratante de las sumas adeudadas al Contratista,
o ser reclamados en virtud de la garantía de cumplimiento.

27.8 Si las Instalaciones o una parte de ellas no pueden utilizarse debido a esos defectos y/o a la corrección de estos, el período de responsabilidad por defectos de las Instalaciones o de esa parte de ellas, según sea el caso, se prorrogará por un período igual al período durante el cual las Instalaciones, o esa parte de ellas, no puedan ser utilizadas por el Contratante a causa de cualquiera de las razones antes mencionadas.

27.9 Con excepción de lo dispuesto en las cláusulas 27 y 33 de las CGC, el Contratista no tendrá responsabilidad alguna, independientemente de su naturaleza y origen, ya sea en virtud del Contrato o a la ley, respecto de los defectos en las Instalaciones o parte de ellas, la planta, el diseño o la ingeniería o los trabajos ejecutados, que surjan después de la terminación de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas, excepto cuando esos defectos sean el resultado de negligencia grave, fraude, delito o dolo del Contratista.

27.10 Además, esos componentes de las Instalaciones estarán amparados, durante el período que **se especifique en las CEC**, por una prórroga del período de responsabilidad por defectos. Tal obligación del Contratista será adicional al período de responsabilidad por defectos estipulado en virtud de la cláusula 27.2 de las CGC.

28. Garantías de funcionamiento

28.1 El Contratista garantiza que en la prueba de garantía, las Instalaciones y todas sus partes satisfarán las garantías de funcionamiento que se especifican en el Apéndice 8 del Convenio Contractual titulado “Garantías de Funcionamiento”, con sujeción a las condiciones especificadas en él.

28.2 Si, por razones atribuibles al Contratista, no se satisface en todo o en parte el nivel mínimo de las garantías de funcionamiento especificadas en el Apéndice 8 del Convenio Contractual titulado “Garantías de Funcionamiento”, el Contratista hará a su costa los cambios, modificaciones y/o enmiendas a la planta o a cualquier parte de ella que puedan ser necesarios para

satisfacer por lo menos el nivel mínimo de esas garantías. El Contratista notificará al Contratante tan pronto como se hayan completado los cambios, modificaciones y/o enmiendas necesarios y pedirá al Contratante que repita la prueba de garantía hasta que se satisfaga el nivel mínimo exigido. Si finalmente el Contratista no satisface el nivel mínimo de las garantías de funcionamiento, el Contratante podrá considerar la posibilidad de rescindir el Contrato conforme a la cláusula 42.2.2 de las CGC.

28.3 Si, por razones atribuibles al Contratista, no se satisfacen en todo o en parte las garantías de funcionamiento especificadas en el Apéndice 8 del Convenio Contractual titulado "Garantías de Funcionamiento", pero se satisface el nivel mínimo de las garantías de funcionamiento especificadas en dicho apéndice, el Contratista optará por:

(a) hacer a su propia costa los cambios, modificaciones y/o enmiendas a las Instalaciones, o a una parte de ellas, que sean necesarios para satisfacer las garantías de funcionamiento, y pedir al Contratante que repita la prueba de garantía, o

(b) pagar al Contratante los daños y perjuicios previstos por no satisfacer las garantías de funcionamiento de conformidad con las disposiciones del apéndice del Convenio Contractual titulado "Garantías de Funcionamiento".

28.4 La liquidación por daños y perjuicios conforme a la cláusula 28.3 precedente hasta el límite de la responsabilidad que se especifica en el apéndice del Convenio Contractual titulado "Garantías de Funcionamiento" cubrirá por completo las garantías del Contratista conforme a la cláusula 28.3 precedente, y el Contratista no tendrá ninguna otra responsabilidad al respecto frente al Contratante. Tras el pago de los daños y perjuicios por el Contratista, el Gerente de Proyecto emitirá el certificado de aceptación operativa de las Instalaciones o la parte de ellas respecto de las cuales se hayan pagado los daños y perjuicios.

29. Indemnización por infracción de patentes

29.1 El Contratista, con sujeción al cumplimiento por el Contratante de la cláusula 29.2 de las CGC, eximirá de toda responsabilidad al Contratante y a sus empleados y funcionarios en caso de juicios, acciones judiciales o procedimientos administrativos,

reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de abogados, a que el Contratante pueda hacer frente como resultado de una infracción o supuesta infracción de cualquier patente, modelo de utilidad, diseño registrado, marca de fábrica, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrados o que existan de otra manera a la fecha del Contrato en razón de: (a) el montaje de las Instalaciones por el Contratista o el uso de las Instalaciones en el país donde se ubique el sitio de las Instalaciones, y (b) la venta de los productos elaborados mediante las Instalaciones en cualquier país.

Dicha indemnización no cubrirá el uso de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas para fines distintos de los que se indiquen en el Contrato o puedan deducirse razonablemente de él, ni ninguna infracción resultante del uso de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas, ni los productos elaborados en ellas en asociación o combinación con otros equipos, elementos de planta o materiales no suministrados por el Contratista, de conformidad con las disposiciones del Contrato.

29.2 Si se inician procedimientos o se formulan demandas contra el Contratante como resultado de las cuestiones a que se hace referencia en la cláusula 29.1 precedente, el Contratante notificará inmediatamente al Contratista y este podrá, a su propia costa y en nombre del Contratante, hacerse cargo de los procedimientos o demandas e iniciar negociaciones para el arreglo de tales procedimientos o demandas.

Si, dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de dicha notificación, el Contratista no notifica al Contratante que tiene la intención de hacerse cargo de esos procedimientos o demandas, el Contratante tendrá libertad para hacerse cargo de ellos por sí mismo. A menos que el Contratista no haya hecho la notificación al Contratante dentro de los veintiocho (28) días, el Contratante no hará ninguna declaración que pueda ser perjudicial para la defensa en tales procedimientos o demandas.

El Contratante proporcionará al Contratista, a solicitud de este, toda la asistencia posible en esos procedimientos o demandas, y el Contratista reembolsará al Contratante todos los gastos razonables que este efectúe al proporcionar dicha asistencia.

29.3 El Contratante eximirá de toda responsabilidad al Contratista y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas en caso de juicios, acciones judiciales o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de abogados, a que el Contratista pueda hacer frente como resultado de una infracción o supuesta infracción de cualquier patente, modelo de utilidad, diseño registrado, marca de fábrica, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrados o que existan de otra manera a la fecha del Contrato en relación con cualquier diseño, información, plano, especificación u otros documentos o materiales proporcionados o diseñados por el Contratante o en su nombre.

30. Limitación de responsabilidad

30.1 Excepto en los casos de negligencia criminal o de dolo,

(a) ninguna de las Partes tendrá ninguna responsabilidad frente a la otra Parte, sea esta contractual, extracontractual o de otra índole por las pérdidas o daños indirectos, las pérdidas del uso o de la producción, el lucro cesante o el costo de los intereses que pueda sufrir la otra Parte en relación con el Contrato, distinta de las que se estipulan específicamente como una de las obligaciones de la Parte en virtud del Contrato, y

(b) la responsabilidad global del Contratista frente al Contratante, sea esta contractual, extracontractual o de otra índole, no excederá del monto que resulte de aplicar el factor multiplicador especificado en CEC 30.1 al precio del Contrato o, si no se especifica un factor multiplicador, no excederá del precio total del Contrato, estipulándose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará al costo que entrañe reparar o reemplazar los equipos defectuosos ni a ninguna obligación del Contratista de eximir de responsabilidad al Contratante con respecto a una infracción de patentes.

G. Distribución de riesgos

31. Traspaso de la propiedad

31.1 La propiedad de la planta (incluidos los repuestos) que habrá de importarse al país en que esté ubicado el sitio de las Instalaciones se traspasará al Contratante en el momento del embarque en el medio de transporte que se utilizará para transportar la planta desde el país de origen hasta ese país.

31.2 La propiedad de la planta (incluidos los repuestos) adquirida en el país en que esté ubicado el sitio de las Instalaciones se traspasará al Contratante en el momento en que se traslade la planta a dicho sitio.

31.3 La propiedad de los equipos del Contratista utilizados por el Contratista y sus Subcontratistas en relación con el Contrato seguirá correspondiendo al Contratista o sus Subcontratistas.

31.4 La propiedad de la planta en exceso de lo requerido para las Instalaciones volverá al Contratista en el momento de terminarse las Instalaciones o en cualquier momento anterior en que el Contratante y el Contratista estimen de común acuerdo que la planta en cuestión ya no es necesaria para las Instalaciones.

31.5 No obstante el traspaso de la propiedad de la planta, la responsabilidad de su cuidado y custodia, juntamente con el riesgo asociado de pérdida o daños, seguirá correspondiendo al Contratista de conformidad con la cláusula 32 (Cuidado de las Instalaciones) de las CGC hasta la terminación de las Instalaciones o de la parte de ellas en que esté incorporada esa planta.

32. Cuidado de las Instalaciones

32.1 El Contratista será responsable del cuidado y la custodia de las Instalaciones o de cualquier parte de ellas hasta la fecha de terminación de las Instalaciones de conformidad con la cláusula 24 de las CGC o, si en el Contrato se dispone la terminación de las Instalaciones por partes, hasta la fecha de terminación de la parte correspondiente; además, el Contratista subsanará a su propia costa toda pérdida o daño por cualquier causa que puedan sufrir las Instalaciones o la parte pertinente de ellas durante ese período. El Contratista será también responsable de toda pérdida o daño causados a las Instalaciones por el Contratista o sus Subcontratistas durante la realización de cualquier trabajo, de conformidad con la cláusula 27 de las CGC. No obstante lo anterior, el Contratista no será responsable de ninguna pérdida o daño a las Instalaciones o la parte pertinente de ellas como consecuencia de alguno de los factores que se especifican o se mencionan en los párrafos a), b) y c) de las cláusulas 32.2 y 38.1 de las CGC.

32.2 Si se producen pérdidas o daños a las Instalaciones, o a cualquier parte de ellas, o a las Instalaciones provisionales del Contratista atribuibles a lo siguiente:

(a) en lo que concierne al país en que está situado el sitio de las instalaciones, reacción nuclear, radiación nuclear, contaminación radioactiva, ondas de choque causadas por aeronaves u otros artefactos aéreos, u otros hechos que un contratista experimentado no podría prever en forma razonable o contra los cuales, si fueran razonablemente previsibles, no podría razonablemente precaverse ni asegurarse, por cuanto tales riesgos no son asegurables por lo general en el mercado de seguros y se mencionan en las exclusiones generales de la póliza de seguros (incluidos los riesgos de guerra y los riesgos políticos) obtenida conforme a la cláusula 34 de estas CGC, o

(b) todo uso u ocupación por el Contratante, o un tercero (que no sea un Subcontratista) autorizado por el Contratante, de cualquier parte de las Instalaciones, o

(c) todo uso o recurso a diseños, datos o especificaciones proporcionados o señalados por el Contratante o en su nombre, o cualquier otra cuestión respecto de la cual el Contratista rehúse toda responsabilidad en estas CGC,

el Contratante pagará al Contratista todas las sumas pagaderas con respecto a las instalaciones efectuadas, aunque estas hayan sufrido pérdida, destrucción o daño, y pagará al Contratista el valor de sustitución de todas las instalaciones provisionales y todas las partes de ellas que hayan sufrido pérdida, destrucción o daño. Si el Contratante solicita por escrito al Contratista que repare las pérdidas o daños a las Instalaciones ocasionados por las citadas causas, el Contratista reparará tales pérdidas o daños a costa del Contratante de conformidad con la cláusula 39 de las CGC. Si el Contratante no solicita por escrito al Contratista que repare las pérdidas o daños a las Instalaciones ocasionados por las citadas causas, el Contratante pedirá una modificación de las Instalaciones, de conformidad con la cláusula 39 de las CGC, por la cual se excluirá la ejecución de la parte de las Instalaciones que haya sufrido pérdida, destrucción o daño por las citadas causas, o, si la pérdida o daño afecta a una parte considerable de las Instalaciones, el Contratante rescindirá el Contrato de conformidad con la cláusula 42.1 de estas CGC.

32.3 El Contratista será responsable de toda pérdida o daño a los equipos del Contratista o a cualquier otra propiedad del Contratista que se haya utilizado o fuera a utilizarse para los

fines de las Instalaciones, con excepción de (i) lo señalado en la cláusula 32.2 de las CGC, con respecto a las instalaciones provisionales del Contratista, y (ii) los casos en que dicha pérdida o daño sean resultado de cualquiera de los hechos que se especifican en las cláusulas 32.2 (b) y (c) y 38.1 de las CGC.

32.4 En lo que respecta a las pérdidas o daños sufridos por las Instalaciones o cualquier parte de ellas, o por los equipos del Contratista como consecuencia de alguna de las causas que se señalan en la cláusula 38.1 de las CGC, se aplicarán las disposiciones de la cláusula 38.3 de las CGC.

33. Pérdidas o daños materiales; lesiones o accidentes laborales; indemnizaciones

33.1 Con sujeción a la cláusula 33.3 de las CGC, el Contratista eximirá de toda responsabilidad al Contratante y a sus empleados y funcionarios en caso de juicios, acciones judiciales o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de abogados, en caso de muerte o lesión de cualquier persona, o de pérdidas o daños materiales que no sean de las Instalaciones, reconocidos o no, que puedan surgir en relación con el suministro y el montaje de las Instalaciones y por negligencia del Contratista o sus Subcontratistas, o de sus empleados, funcionarios o agentes, excepto en el caso de lesiones, muerte o daños materiales causados por negligencia del Contratante, sus contratistas, empleados, funcionarios o agentes.

33.2 Si se inician procedimientos o se formulan demandas contra el Contratante en que la responsabilidad pudiera recaer sobre el Contratista conforme a la cláusula 33.1 de las CGC, el Contratante notificará prontamente al Contratista al respecto y este podrá, a su propia costa y en nombre del Contratante, hacerse cargo de los procedimientos o demandas e iniciar negociaciones para el arreglo de tales procedimientos o demandas.

Si, dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de dicha notificación, el Contratista no notifica al Contratante que tiene la intención de hacerse cargo de esos procedimientos o demandas, el Contratante tendrá libertad para hacerse cargo de ellos por sí mismo. A menos que el Contratista no haya hecho la notificación al Contratante en el plazo de veintiocho (28) días, el Contratante no hará ninguna declaración que pueda ser perjudicial para la defensa en tales procedimientos o demandas.

El Contratante proporcionará al Contratista, a solicitud de este, toda la asistencia posible en esos procedimientos o demandas, y el Contratista reembolsará al Contratante todos los gastos razonables que este efectúe al proporcionar dicha asistencia.

33.3 El Contratante eximirá de toda responsabilidad al Contratista y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas ante cualquier pérdida o daño a la propiedad del Contratante, distinta de las Instalaciones de las cuales aún no se haya tomado posesión, ocasionados por incendio, explosión u otras eventualidades, y que superen el monto recuperable de los seguros obtenidos conforme a la cláusula 34 de las CGC, siempre que dicho incendio, explosión u otra eventualidad no haya sido producto de un acto u omisión del Contratista.

33.4 La Parte que tenga derecho a recibir una indemnización conforme a la presente cláusula 33 de las CGC tomará todas las medidas razonables para mitigar las pérdidas o daños que se hayan producido. Si dicha Parte no toma tales medidas, se reducirán en consecuencia las responsabilidades de la otra Parte.

34. Seguros

34.1 En la medida que se especifique en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Seguros”, el Contratista, a su costa, obtendrá y mantendrá vigentes o hará que se obtengan y se mantengan vigentes durante la ejecución del Contrato los seguros que se señalan a continuación por los montos y con las cantidades deducibles y otras condiciones especificadas en el citado apéndice. La identidad de los aseguradores y la modalidad de las pólizas estarán sujetas a la aprobación del Contratante, quien no negará sin razones válidas esa aprobación.

(a) Seguro de carga durante el transporte

Este seguro cubrirá las pérdidas o daños sufridos por la planta (incluidos sus repuestos) y los equipos del Contratista durante su traslado desde los talleres del Contratista o Subcontratista hasta el sitio de las Instalaciones.

(b) Seguro de las Instalaciones contra todo riesgo

Este seguro cubrirá las pérdidas o daños físicos que sufran las Instalaciones en el sitio antes de su terminación, e

incluirá una extensión de la cobertura de mantenimiento con respecto a la responsabilidad del Contratista por las pérdidas o daños que se produzcan durante el período de responsabilidad por defectos mientras el Contratista permanezca en el sitio de las Instalaciones con el fin de cumplir sus obligaciones durante dicho período.

(c) Seguro contra daños a terceros

Este seguro cubrirá las lesiones corporales o la muerte de terceros (incluido el personal del Contratante) y las pérdidas o daños materiales que se produzcan en relación con el suministro y el montaje de las Instalaciones.

(d) Seguro de vehículos

Este seguro cubrirá el uso de todos los vehículos empleados por el Contratista o sus Subcontratistas (sean o no de su propiedad) en relación con la ejecución del Contrato.

(e) Seguro contra accidentes de trabajo

De conformidad con los requisitos legales aplicables en el país donde se ejecute el Contrato o cualquier parte de este.

(f) Responsabilidad del Contratante

De conformidad con los requisitos legales aplicables en el país donde se ejecute el Contrato o cualquier parte de este.

(g) Otros seguros

Cualesquiera otros seguros en que puedan convenir específicamente las Partes contratantes y que se enumeren en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Seguros”.

34.2 El Contratante figurará como coasegurado en todas las pólizas de seguro que obtenga el Contratista de conformidad con la cláusula 34.1 de las CGC, excepto con respecto a los seguros contra daños a terceros, accidentes de trabajo y responsabilidad del Contratante. Los Subcontratistas del Contratista figurarán como coasegurados en todas las pólizas de seguro que obtenga el Contratista de conformidad con la cláusula 34.1 de las CGC, con excepción de los seguros de carga, accidentes de trabajo y

responsabilidad del Contratante. El asegurador renunciará, en virtud de dichas pólizas, a todos sus derechos de subrogación contra dichos coasegurados por pérdidas o reclamaciones resultantes de la ejecución del Contrato.

34.3 El Contratista, de conformidad con las disposiciones del apéndice del Convenio Contractual titulado “Seguros”, entregará al Contratante, certificados de aseguramiento (o copias de las pólizas de seguro) como prueba de que las pólizas requeridas están plenamente vigentes. En los certificados se dispondrá que los aseguradores darán al Contratante aviso previo de la cancelación o de toda modificación importante de una póliza con no menos de veintiún (21) días de antelación.

34.4 El Contratista se asegurará de que, cuando corresponda, sus Subcontratistas obtengan y mantengan vigentes pólizas de seguro adecuadas para su personal y sus vehículos y para los trabajos que efectúen en virtud del Contrato, a menos que las pólizas obtenidas por el Contratista amparen a dichos Subcontratistas.

34.5 El Contratante obtendrá y mantendrá vigentes a su costa durante la ejecución del Contrato los seguros que se especifican en el apéndice del Convenio Contractual titulado “Seguros”, por los montos y con las cantidades deducibles y otras condiciones especificadas en dicho apéndice. El Contratista y sus Subcontratistas figurarán como coasegurados en esas pólizas. El asegurador renunciará en virtud de dichas pólizas a todos los derechos de subrogación contra los coasegurados por pérdidas o reclamaciones resultantes de la ejecución del Contrato. El Contratante entregará al Contratista pruebas satisfactorias de que los seguros requeridos están plenamente vigentes. En las pólizas se dispondrá que los aseguradores darán al Contratista aviso previo de la cancelación o de toda modificación importante de las pólizas con al menos veintiún (21) días de antelación. Si así lo solicita el Contratista, el Contratante suministrará copias de las pólizas obtenidas por él conforme a la presente cláusula 34.5 de las CGC.

34.6 Si el Contratista no obtiene y/o no mantiene vigentes los seguros mencionados en la cláusula 34.1 de las CGC, el Contratante podrá obtener y mantener vigentes cualesquiera de esos seguros y podrá deducir ocasionalmente de cualquier suma

adeudada al Contratista en virtud del Contrato todas las primas que el Contratante haya pagado al asegurador, o podrá considerar esas sumas como monto adeudado por el Contratista y recuperarlas de él. Si el Contratante no obtiene y/o no mantiene vigentes los seguros mencionados en la cláusula 34.5 de las CGC, el Contratista podrá obtener y mantener vigentes cualesquiera de esos seguros y podrá deducir ocasionalmente de cualquier suma adeudada al Contratante en virtud del Contrato las primas que el Contratista haya pagado al asegurador, o podrá considerar esas sumas como monto adeudado por el Contratante y recuperarlas de él. Aunque el Contratista no obtenga o no pueda obtener y mantener vigentes esos seguros, no tendrá ninguna obligación o responsabilidad frente al Contratante, y tendrá pleno derecho a exigir al Contratante el cumplimiento de cualquiera y todas las responsabilidades del Contratante aquí especificadas.

34.7 A menos que se disponga otra cosa en el Contrato, el Contratista preparará y planteará todas las reclamaciones formuladas conforme a las pólizas obtenidas por él de conformidad con la presente cláusula 34 de las CGC, y todas las sumas pagaderas por los aseguradores serán pagadas al Contratista. El Contratante dará al Contratista toda la asistencia razonable que este pueda necesitar. Con respecto a las reclamaciones de seguros en que estén en juego los intereses del Contratante, el Contratista no renunciará a ninguna de ellas ni hará ningún arreglo con el asegurador sin antes obtener el consentimiento escrito del Contratante. Con respecto a las reclamaciones de seguros en que estén en juego los intereses del Contratista, el Contratante no renunciará a ninguna de ellas ni hará ningún arreglo con el asegurador
sin antes obtener el consentimiento escrito del Contratista.

35. Condiciones imprevistas

35.1 Si durante la ejecución del Contrato el Contratista encuentra en el sitio de las Instalaciones condiciones físicas (distintas de condiciones climáticas) u obstrucciones artificiales que un contratista experimentado razonablemente no podría haber previsto antes de la fecha del Contrato a partir de un examen aceptable de los datos relativos a las instalaciones (incluidos los datos relativos a las perforaciones de prueba) proporcionados por el Contratante, y sobre la base de la información que pueda haber obtenido de una inspección ocular del sitio, si hubiera habido acceso a él, o de otros datos a su disposición relacionados con las instalaciones, y si el Contratista determina que, como consecuencia de esas condiciones u obstrucciones,

deberá hacer frente a costos y gastos adicionales o precisará más tiempo para cumplir sus obligaciones contractuales del que habría necesitado si no hubiera encontrado esas condiciones físicas u obstrucciones artificiales, el Contratista deberá, antes de realizar trabajos adicionales o de utilizar elementos de planta o equipos del Contratista adicionales, notificar prontamente por escrito al Gerente de Proyecto:

(a) las condiciones físicas u obstrucciones artificiales encontradas en el sitio de las Instalaciones que razonablemente no podrían haberse previsto;

(b) los trabajos y/o elementos de planta y/o equipos del Contratista adicionales requeridos, incluidas las medidas que el Contratista tomará o propone tomar para superar tales condiciones u obstrucciones;

(c) la duración de la demora prevista, y

(d) el costo y los gastos adicionales que el Contratista deba probablemente asumir.

Al recibir una notificación del Contratista conforme a la presente cláusula 35.1 de las CGC, el Gerente de Proyecto consultará prontamente al Contratante y al Contratista y decidirá las medidas que habrán de tomarse para superar las condiciones físicas u obstrucciones artificiales encontradas. Al cabo de esas consultas, el Gerente de Proyecto impartirá instrucciones al Contratista, con copia al Contratante, sobre las medidas que han de tomarse.

35.2 Todos los costos y gastos adicionales razonables que deba asumir el Contratista en cumplimiento de las instrucciones del Gerente de Proyecto para superar las condiciones físicas u obstrucciones artificiales a que se hace referencia en la cláusula 35.1 precedente serán pagados por el Contratante al Contratista como una suma adicional al precio del Contrato.

Si la ejecución del Contrato por el Contratista se ve retrasada a causa de las condiciones físicas u obstrucciones artificiales a que se hace referencia en la cláusula 35.1 de las CGC, el plazo de terminación de las Instalaciones se prorrogará de conformidad con la cláusula 40 de las CGC.

36. Modificación de las leyes y regulaciones

36.1 Si después de la fecha que sea veintiocho (28) días anterior a la fecha de la presentación de la Oferta se aprueban, promulgan, derogan o modifican, en el país donde se sitúe el sitio de las Instalaciones, leyes, regulaciones, ordenanzas, órdenes o reglamentos con fuerza de ley (se considerará que esto incluye todo cambio en la interpretación o aplicación por las autoridades competentes) que repercutan posteriormente en los costos y gastos del Contratista y/o en el plazo de terminación de las Instalaciones, el precio del Contrato se incrementará o se reducirá en consecuencia, y/o el plazo de terminación de las Instalaciones se ajustará razonablemente en la medida en que el Contratista haya resultado afectado en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones contractuales. No obstante lo anterior, los gastos incrementados o reducidos no se pagarán ni acreditarán por separado si ya se han tenido en cuenta, cuando corresponda, en las disposiciones relativas al ajuste del precio en virtud de las CEC, conforme a la cláusula 11.2 de las CGC.

37. Fuerza mayor

37.1 Se entenderá por "fuerza mayor" cualquier circunstancia que esté fuera del control razonable del Contratante o el Contratista, según sea el caso, y que sea inevitable a pesar del cuidado que razonablemente tenga la parte afectada; esta definición incluirá, sin carácter limitativo, lo siguiente:

(a) guerra, hostilidades u operaciones de carácter bélico (ya sea que se haya declarado o no un estado de guerra), invasión, acto del enemigo extranjero y guerra civil;

(b) rebelión, revolución, insurrección, motín, usurpación del gobierno civil o militar, conspiración, asonada, disturbios civiles y actos terroristas;

(c) confiscación, nacionalización, movilización, apropiación forzosa o requisición por un gobierno o una autoridad o gobernante de jure o de facto, o por orden suya, o cualquier otro acto u omisión de una autoridad gubernamental local, estatal o nacional;

(d) huelga, sabotaje, cierre patronal, embargo, restricción de importaciones, congestión portuaria, falta de los medios habituales de transporte público y comunicaciones, conflicto laboral, naufragio, escasez o restricción del abastecimiento de electricidad, epidemia, cuarentena y peste;

(e) terremoto, deslizamiento de tierras, actividad volcánica, incendio, inundación, maremoto, tifón o ciclón, huracán, tormenta, rayos u otras inclemencias atmosféricas, ondas de choque y ondas nucleares u otros desastres naturales o físicos;

(f) escasez de mano de obra, materiales o servicios públicos, cuando sean causados por circunstancias que constituyen en sí fuerza mayor.

37.2 Si una de las Partes sufre impedimentos, obstáculos o demoras en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato por un evento de fuerza mayor, deberá notificar por escrito a la otra Parte, dentro de los catorce (14) días de ocurrido ese evento, la ocurrencia del mismo y las circunstancias en que se produjo.

37.3 La Parte que efectúe tal notificación quedará dispensada del cumplimiento o el cumplimiento puntual de sus obligaciones en virtud del Contrato durante el tiempo en que continúe el evento de fuerza mayor y en la medida en que el cumplimiento de las obligaciones de esa parte se vea impedido, obstaculizado o demorado. El plazo de terminación de las Instalaciones se prorrogará conforme a la cláusula 40 de las CGC.

37.4 La Parte o las Partes afectadas por el evento de fuerza mayor harán todos los esfuerzos razonables por mitigar los efectos de dicho evento sobre la ejecución del Contrato y por cumplir sus obligaciones contractuales, sin perjuicio del derecho de la otra Parte a rescindir el Contrato conforme a las cláusulas 37.6 y 38.5 de las CGC.

37.5 Ninguna demora o falta de ejecución de ninguna de las Partes ocasionada por un evento de fuerza mayor:

(a) constituirá incumplimiento o contravención del Contrato, ni

(b) con sujeción a las cláusulas 32.2, 38.3 y 38.4 de las CGC, dará lugar a una reclamación por daños y perjuicios o por los costos o gastos adicionales ocasionados por dicho evento

siempre que y en la medida en que tal demora o falta de ejecución sea ocasionada por un evento de fuerza mayor.

37.6 Si la ejecución del Contrato se ve sustancialmente impedida, obstaculizada o demorada por un solo período de más de sesenta (60) días o un período acumulado de más de ciento veinte (120) días a causa de uno o más eventos de fuerza mayor durante la vigencia del Contrato, las Partes procurarán llegar a una solución mutuamente satisfactoria, a falta de lo cual cualquiera de ellas podrá rescindir el Contrato previa notificación a la otra Parte, sin perjuicio del derecho de cualquiera de las Partes a rescindir el Contrato conforme a la cláusula 38.5 de las CGC.

37.7 En caso de rescisión del Contrato de conformidad con la cláusula 37.6 precedente, los derechos y obligaciones del Contratante y del Contratista serán los especificados en las cláusulas 42.1.2 y 42.1.3 de las CGC.

37.8 No obstante lo dispuesto en la cláusula 37.5 de las CGC, el supuesto de fuerza mayor no se aplicará a ninguna obligación del Contratante de efectuar pagos al Contratista de acuerdo a estas CGC.

38. Riesgos de guerra

38.1 Se entenderá por “riesgos de guerra” cualquiera de los eventos especificados en los párrafos (a) y (b) de la cláusula 37.1 de las CGC y cualquier explosión o impacto de mina, bomba, mortero, granada u otro proyectil, misil, munición o explosivo de guerra, que se produzca o exista en el país o los países donde se ubica el sitio de las Instalaciones, o cerca de él.

38.2 No obstante cualquier disposición contenida en el Contrato, el Contratista no tendrá ninguna responsabilidad en relación con:

(a) la destrucción o daño a las Instalaciones, la planta o cualquier parte de ellos,

(b) la destrucción o daño a la propiedad del Contratante o de un tercero, o

(c) las lesiones o la pérdida de vidas

si dicha destrucción, daño, lesión o pérdida de vidas es ocasionada por riesgos de guerra. El Contratante eximirá de toda responsabilidad al Contratista frente a cualquier demanda, exigencia de responsabilidades, acción judicial, juicio, daño, costo, cargo o gasto resultante de dichos riesgos o vinculado con ellos.

38.3 Si las Instalaciones o la planta o los equipos del Contratista u otros bienes del Contratista utilizados o destinados a ser utilizados para los fines de las Instalaciones quedan destruidos o sufren daños ocasionados por riesgos de guerra, el Contratante pagará al Contratista por:

(a) cualquier parte de las Instalaciones o de la planta así destruida o dañada, en la medida en que no haya sido ya pagada por el Contratante

y en la medida en que lo requiera el Contratante y sea necesario para la terminación de las Instalaciones,

(b) el reemplazo o la reparación de los equipos del Contratista o de otros bienes del Contratista así destruidos o dañados,

(c) el reemplazo o la reparación de cualquier destrucción o daño a las Instalaciones o la planta o cualquier parte de ellas.

Si el Contratante no exige que el Contratista reemplace o repare la destrucción o daño a las Instalaciones, el Contratante pedirá una modificación de conformidad con la cláusula 39 de las CGC, por la cual se excluirá el cumplimiento de la parte de las Instalaciones así destruidas o dañadas o, cuando la pérdida, destrucción o daño afecte a una parte considerable de las Instalaciones, rescindirá el Contrato conforme a la cláusula 42.1 de las CGC.

Si el Contratante exige que el Contratista reemplace o repare la destrucción o daño a las Instalaciones, el plazo para la terminación de las Instalaciones se prorrogará de conformidad con la cláusula 40 de las CGC.

38.4 No obstante cualquier disposición contenida en el Contrato, el Contratante pagará al Contratista todos los costos incrementados o accesorios de la ejecución del Contrato que sean en algún modo atribuibles, consiguientes o resultantes de riesgos de guerra o que guarden cualquier tipo de relación con riesgos de guerra, a condición de que, lo antes posible, el Contratista notifique esos costos incrementados por escrito al Contratante.

38.5 Si durante el cumplimiento del Contrato se producen riesgos de guerra que afecten en el aspecto financiero o en otro aspecto

importante a la ejecución del Contrato por el Contratista, este hará todos los esfuerzos razonables por ejecutar el Contrato teniendo debidamente en cuenta la seguridad de su personal y el personal de sus Subcontratistas empleado en los trabajos en las Instalaciones; sin embargo, si la ejecución de los trabajos en las Instalaciones resulta imposible o se ve sustancialmente impedida por un solo período de más de sesenta (60) días o un período acumulado de más de ciento veinte (120) días a causa de riesgos de guerra, las Partes tratarán de llegar a una solución mutuamente satisfactoria, a falta de lo cual cualquiera de ellas podrá rescindir el Contrato mediante notificación a la otra Parte.

38.6 En caso de rescisión de conformidad con las cláusulas 38.3 o 38.5 de las CGC, los derechos y obligaciones del Contratante y del Contratista se especificarán en las cláusulas 42.1.2 y 42.1.3 de las CGC.

H. Modificación de los elementos del Contrato

39. Modificación de las Instalaciones

39.1 Introducción de una modificación

39.1.1 Con sujeción a las cláusulas 39.2.5 y 39.2.7 de las CGC, el Contratante tendrá derecho a proponer y posteriormente a requerir que el Gerente de Proyecto ordene ocasionalmente al Contratista que haga durante el cumplimiento del Contrato cualquier modificación, cambio, adición o supresión en las Instalaciones (en adelante denominada “modificación”), siempre que esa modificación se inscriba dentro del alcance general de las Instalaciones y no constituya un trabajo no relacionado, y que sea técnicamente viable, teniendo en cuenta el estado de adelanto de las Instalaciones y la compatibilidad técnica de la modificación prevista con la naturaleza de las Instalaciones según se especifica en el Contrato.

39.1.2 Ingeniería de valor: El Contratista podrá preparar una propuesta de ingeniería de valor en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, y los gastos incurridos en tal preparación correrán por su cuenta. La propuesta de ingeniería de valor deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

(a) el/los cambio/s propuesto/s, y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes;

(b) un análisis exhaustivo de costos/beneficios del/los cambio/s propuesto/s, incluida una descripción y una estimación de los costos (que incluya los costos durante la vida útil) en los que el Contratante pueda incurrir durante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor;

(c) una descripción de todo efecto del cambio en el rendimiento y la funcionalidad.

El Contratante podrá aceptar la propuesta de ingeniería de valor si en esta se demuestran beneficios que permitan:

(a) acelerar el período de entrega;

(b) reducir el Precio del Contrato o los costos durante la vida útil para el Contratante;

(c) mejorar la calidad, eficiencia, seguridad o sostenibilidad de las Instalaciones;

(d) aportar cualquier otro beneficio al Contratante,

sin poner en riesgo las funciones necesarias de las Instalaciones.

Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor y su implementación tiene como resultado:

(a) una reducción en el Precio del Contrato, el monto que se ha de pagar al Contratista será equivalente al porcentaje indicado en las condiciones especiales de la reducción del Precio del Contrato.

(b) un aumento en el Precio del Contrato, pero conlleva una reducción de los costos durante la vida útil debido a cualquiera de los beneficios descritos en los incisos (a) a (d) de arriba, el monto que se ha de pagar al Contratante será equivalente al aumento

total en el Precio del Contrato.

39.1.3 No obstante lo dispuesto en las cláusulas 39.1.1 y 39.1.2 de las CGC, ningún cambio que resulte necesario a causa de un incumplimiento por el Contratista de sus obligaciones contractuales se considerará como una modificación, y ese cambio no dará lugar a ningún ajuste del precio del Contrato ni del plazo de terminación de las Instalaciones.

39.1.4 El procedimiento para adelantar y ejecutar las modificaciones que se especifican en las cláusulas 39.2 y 39.3 de las CGC, y los demás detalles y formularios correspondientes, figuran en la Sección VI, Requisitos del Contratante (Formularios y procedimientos).

39.2 Modificaciones originadas por el Contratante

39.2.1 Si el Contratante propone una modificación de conformidad con la cláusula 39.1.1 de las CGC, enviará al Contratista una "Solicitud de propuesta de modificación", usando el formulario del Anexo 7 de la Sección VI en la que solicitará al Contratista que prepare y proporcione al Gerente de Proyecto en el menor plazo razonablemente factible una "Propuesta de modificación" usando el formulario del Anexo 4 de la misma Sección que incluirá lo siguiente:

(a) una breve descripción de la modificación;

(b) el efecto de la modificación en el plazo de terminación;

(c) el costo estimado de la modificación;

(d) el efecto de la modificación en las garantías de funcionamiento (de haberlo);

(e) el efecto de la modificación en las Instalaciones;

(f) el efecto de la modificación en cualquier otra disposición del Contrato.

39.2.2 Antes de preparar y entregar la propuesta de modificación, el Contratista presentará al Gerente de Proyecto una "Estimación de la propuesta de

modificación" usando el formulario del Anexo 2 de la Sección VI, en la que se estimará el costo de preparar y presentar la propuesta de modificación.

Al recibir del Contratista el estimado de la propuesta de modificación, el Contratante procederá de una de las siguientes formas:

(a) aceptará el estimado del Contratista y dará a éste instrucciones de preparar la propuesta de modificación;

(b) llamará la atención del Contratista sobre cualquier parte de su estimación de la propuesta de modificación que sea inaceptable y pedirá al Contratista que revise su estimación;

(c) informará al Contratista de que el Contratante no tiene la intención de seguir adelante con la modificación.

39.2.3 Al recibir las instrucciones del Contratante de seguir adelante conforme a la cláusula 39.2.2 (a) de las CGC, el Contratista procederá, con la diligencia debida, a preparar la propuesta de modificación de conformidad con la cláusula 39.2.1 de las CGC.

39.2.4 En la medida en que sea factible, la determinación del precio de una modificación se calculará conforme a las tarifas y los precios incluidos en el Contrato. Si esas tarifas y precios no son equitativos, las Partes convendrán en tarifas específicas para valorar la modificación.

39.2.5 Si antes o durante la preparación de la propuesta de modificación resulta evidente que el efecto agregado de ejecutar esta y cualesquiera otras órdenes de modificación que hayan pasado a ser obligatorias para el Contratista conforme a la presente cláusula 39 de las CGC sería aumentar o reducir el precio del Contrato originalmente establecido en el artículo 2 (Precio del Contrato) del Convenio Contractual en más de quince por ciento (15 %), el Contratista podrá notificar por escrito sus objeciones al respecto antes de presentar la propuesta de modificación en la forma antes indicada. Si

el Contratante acepta las objeciones del Contratista, retirará la propuesta de modificación y notificará por escrito al Contratista.

El hecho de no presentar objeciones no menoscabará el derecho del Contratista a presentar objeciones a cualesquiera solicitudes de modificación u órdenes de modificación posteriores, ni su derecho a tener en cuenta, cuando presente esas objeciones posteriores, el aumento o la reducción porcentual del precio del Contrato que represente cualquier modificación no objetada por el Contratista.

39.2.6 Al recibirse la propuesta de modificación, el Contratante y el Contratista convendrán mutuamente en todas las cuestiones contenidas en ella. Dentro de los catorce (14) días siguientes a ese acuerdo, el Contratante, si tiene la intención de llevar adelante la modificación, entregará al Contratista una orden de modificación.

Si el Contratante no puede llegar a una decisión en el plazo de catorce (14) días, deberá notificarlo al Contratista, precisando cuándo puede el Contratista esperar una decisión.

Si el Contratante decide no llevar a cabo la modificación por cualquier razón, deberá notificarlo así al Contratista dentro del período indicado de catorce (14) días. En esas circunstancias, el Contratista tendrá derecho a que se le reembolsen todos los costos que razonablemente haya efectuado para preparar la propuesta de modificación, siempre que no excedan la suma indicada por él en su estimación de la propuesta de modificación presentada de conformidad con la cláusula 39.2.2 de las CGC.

39.2.7 Si el Contratante y el Contratista no pueden llegar a un acuerdo sobre el precio de la modificación, sobre un ajuste equitativo del plazo de terminación o sobre otras cuestiones señaladas en la propuesta de modificación, el Contratante podrá de todos modos requerir al Contratista que efectúe la modificación mediante la emisión de una “Orden de modificación con acuerdo pendiente” usando el formulario en el Anexo 6 de la Sección VI.

Al recibir una orden de modificación con acuerdo pendiente, el Contratista efectuará inmediatamente las modificaciones dispuestas en esa orden. Las Partes tratarán posteriormente de llegar a un acuerdo sobre los aspectos pendientes conforme a la propuesta de modificación.

Si las Partes no pueden llegar a un acuerdo dentro de los sesenta (60) días posteriores a la presentación de la orden de modificación con acuerdo pendiente, el asunto podrá remitirse al Comité de Resolución de Controversias de conformidad con las disposiciones de la cláusula 46.1 de las CGC.

39.3 Modificaciones originadas por el Contratista

39.3.1 Si el Contratista propone una modificación de conformidad con la cláusula 39.1.2 de las CGC, el Contratista presentará por escrito al Gerente de Proyecto una "Solicitud de propuesta de modificación", usando el formulario en el Anexo 7 de la Sección VI en la que se indicarán las razones para efectuar la modificación propuesta y se incluirá la información especificada en la cláusula 39.2.1 de las CGC.

Al recibirse la solicitud de propuesta de modificación, las Partes seguirán los procedimientos que se indican en las cláusulas 39.2.6 y 39.2.7 de las CGC. Sin embargo, si el Contratante decide no efectuar las modificaciones, el Contratista no tendrá derecho a recuperar los costos de preparación de la solicitud de propuesta de modificación.

40. Prórroga del plazo de terminación de las Instalaciones

40.1 El plazo o los plazos de terminación que se especifican en las CEC conforme a la cláusula 8.2 de las CGC se prorrogarán si el Contratista se ve retrasado u obstaculizado en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato por causa de:

(a) una modificación de las Instalaciones según lo previsto en la cláusula 39 de las CGC;

(b) un evento de fuerza mayor según se dispone en la cláusula 37 de las CGC, condiciones imprevistas según se dispone en la cláusula 35 de las CGC, o cualquier otra

circunstancia de las que se especifican o se mencionan en los apartados a), b) y c) de la cláusula 32.2 de las CGC;

(c) una orden de suspensión emitida por el Contratante conforme a la cláusula 41 de las CGC o una reducción del ritmo de avance de conformidad con la cláusula 41.2 de las CGC, o

(d) un cambio en las leyes y regulaciones según se dispone en la cláusula 36 de las CGC, o

(e) un incumplimiento o contravención del Contrato por el Contratante, incluido específicamente el hecho de no suministrar los artículos enumerados en el Apéndice 6 del Convenio Contractual titulado "Detalle de Obras y Suministros que proveerá el Contratante", o cualquier actividad, acto u omisión por parte del Contratante, del Gerente de Proyecto o de cualquier otro contratista empleado por el Contratante, o

(f) cualquier retraso por parte de un Subcontratista, siempre y cuando dicho retraso obedezca a una causa por la que el propio Contratista habría tenido derecho a una prórroga del plazo de terminación en virtud de la presente cláusula, o

(g) retrasos atribuibles al Contratante u ocasionados por los trámites aduaneros, o

(h) cualquier otro asunto mencionado específicamente en el Contrato,

por un período que sea justo y razonable en todas las circunstancias y que refleje cabalmente la demora o el impedimento sufridos por el Contratista.

40.2 Excepto cuando se disponga específicamente otra cosa en el Contrato, el Contratista presentará al Gerente de Proyecto una notificación de solicitud de prórroga del plazo de terminación, junto con los detalles del evento o circunstancia que justifique dicha prórroga, en cuanto sea razonablemente posible después del inicio de ese evento o circunstancia. Tan pronto como sea razonablemente posible tras recibir esa notificación y los detalles que sustenten la solicitud, el Contratante y el Contratista convendrán en la duración de la prórroga. En caso de que el Contratista no acepte el estimado del Contratante

respecto de una prórroga justa y razonable, el Contratista tendrá derecho a remitir el asunto a un Comité de Resolución de Controversias, de conformidad con la cláusula 46.1 de las CGC.

40.3 El Contratista hará en todo momento cuanto sea razonablemente posible por reducir al mínimo cualquier demora en el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato.

40.4 En todos los casos en que el Contratista haya presentado una notificación de solicitud de prórroga del plazo de terminación conforme a la cláusula 40.2 de las CGC, el Contratista procederá a consultar al Gerente de Proyecto a fin de determinar las medidas que eventualmente puedan adoptarse para superar o reducir al mínimo la demora efectiva o prevista. El Contratista acatará en lo sucesivo todas las instrucciones que pueda razonablemente impartir el Gerente de Proyecto para reducir al mínimo la demora. Si el acatamiento de dichas instrucciones pudiera implicar costos adicionales para el Contratista y este tuviera derecho a una prórroga del plazo de terminación conforme a la cláusula 40.1 de las CGC, el monto de esos costos adicionales se agregará al precio del Contrato.

41. Suspensión

41.1 El Contratante podrá pedir al Gerente de Proyecto que, mediante notificación al Contratista, ordene a este que suspenda el cumplimiento de todas o cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato. En esa notificación se especificarán la obligación cuyo cumplimiento ha de suspenderse, la fecha de entrada en vigor de la suspensión y las razones para ella. El Contratista suspenderá en ese momento el cumplimiento de esa obligación, con excepción de las obligaciones necesarias para el cuidado o la preservación de las Instalaciones, hasta que el Gerente de Proyecto le ordene por escrito que reanude ese cumplimiento.

Si, en virtud de una orden de suspensión emitida por el Gerente de Proyecto, por razones que no sean el incumplimiento o la contravención del Contrato por el Contratista, se suspende el cumplimiento por el Contratista de cualquiera de sus obligaciones por un período acumulado de más de noventa (90) días, el Contratista podrá, en cualquier momento posterior y siempre que el cumplimiento siga suspendido en ese momento, enviar una notificación al Gerente de Proyecto en la que solicite

que el Contratante, dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la notificación, ordene la reanudación de ese cumplimiento o solicite y posteriormente ordene una modificación de conformidad con la cláusula 39 de las CGC excluyendo del Contrato el cumplimiento de las obligaciones suspendidas.

Si el Contratante no lo hace así dentro del plazo indicado, el Contratista podrá, mediante notificación adicional al Gerente de Proyecto, optar por considerar que esa suspensión, cuando afecte sólo a una parte de las Instalaciones, constituye una supresión de esa parte de conformidad con la cláusula 39 de las CGC o, cuando afecte a la totalidad de las Instalaciones, constituye una rescisión del Contrato conforme a la cláusula 42.1 de las CGC.

41.2 Si:

(a) el Contratante no ha pagado al Contratista cualquier suma adeudada en virtud del Contrato dentro del período especificado, no ha aprobado una factura o documento justificativo sin justa causa de acuerdo al apéndice del Convenio Contractual titulado “Condiciones y Procedimientos de Pago” o incurre en incumplimiento sustancial del Contrato, el Contratista podrá enviar una notificación al Contratante exigiendo el pago de esa suma junto con los correspondientes intereses estipulados en la cláusula 12.3 de las CGC, solicitando la aprobación de esa factura o documento justificativo o especificando el incumplimiento y exigiendo que el Contratante lo corrija, según sea el caso. Si el Contratante no paga esa suma junto con los intereses, no aprueba la factura o documento justificativo ni da sus razones para negar esa aprobación, o no corrige el incumplimiento ni toma medidas para corregirlo dentro de los catorce (14) días siguientes al recibo de la notificación del Contratista, o

(b) el Contratista no puede desempeñar alguna de sus obligaciones en virtud del Contrato por cualquier razón atribuible al Contratante, lo que incluye, entre otras cosas, el hecho de que el Contratante no haya dado posesión o acceso al sitio de las Instalaciones u otros lugares de conformidad con la cláusula 10.2 de las CGC, o no haya obtenido un permiso gubernamental necesario para la

ejecución y/o la terminación de las Instalaciones,

el Contratista podrá, mediante notificación hecha con catorce (14) días de antelación al Contratante, suspender el cumplimiento de todas o cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato o reducir el ritmo de avance.

41.3 Si el cumplimiento por el Contratista de sus obligaciones se suspende o el ritmo de avance se reduce de conformidad con la presente cláusula 41 de las CGC, el plazo de terminación se prorrogará conforme a la cláusula 40.1 de las CGC, y todos los costos o gastos adicionales que deba asumir el Contratista como resultado de esa suspensión o reducción serán pagados por el Contratante al Contratista en adición al precio del Contrato, excepto en el caso de una orden de suspensión o de reducción del ritmo de avance debida a incumplimiento o contravención del Contrato por el Contratista.

41.4 Durante el período de suspensión, el Contratista no retirará del sitio de las Instalaciones ningún elemento de planta, ninguna parte de las Instalaciones ni ningún equipo del Contratista sin el consentimiento previo por escrito del Contratante.

42. Rescisión

42.1 <u>Rescisión por Conveniencia del Contratante</u>

42.1.1 El Contratante podrá rescindir el Contrato en cualquier momento y por cualquier razón mediante el envío de una notificación de rescisión al Contratista con referencia a la presente cláusula 42.1 de las CGC.

42.1.2 Al recibir la notificación de rescisión conforme a la cláusula 42.1.1 de las CGC, el Contratista, inmediatamente o en la fecha especificada en la notificación de rescisión,

(a) suspenderá todos los trabajos, con excepción de aquellos que pueda especificar el Contratante en la notificación de rescisión con el único propósito de proteger la parte de las Instalaciones ya ejecutada, o cualquier trabajo requerido para

dejar el sitio de las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad;

(b) rescindirá todos los subcontratos, excepto los que hayan de cederse al Contratante de conformidad con el apartado (d) (ii) de la presente cláusula;

(c) retirará todos los equipos del Contratista del sitio, repatriará al personal del Contratista y de sus Subcontratistas, retirará del sitio los escombros, desechos y residuos de cualquier tipo y dejará el sitio y las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad, y

(d) con sujeción al pago especificado en la cláusula 42.1.3 de las CGC,

(i) entregará al Contratante las partes de las Instalaciones ejecutadas por el Contratista hasta la fecha de la rescisión;

(ii) en la medida legalmente posible, cederá al Contratante todos los derechos, títulos y beneficios del Contratista respecto de las Instalaciones y la planta a partir de la fecha de la rescisión y, a requerimiento del Contratante, respecto de cualesquiera subcontratos formalizados entre el Contratista y sus Subcontratistas, y

(iii) entregará al Contratante todos los planos, especificaciones y otros documentos no registrados preparados por el Contratista o sus Subcontratistas a la fecha de la rescisión en relación con las Instalaciones.

42.1.3 En caso de rescisión del Contrato conforme a la cláusula 42.1.1 de las CGC, el Contratante pagará al Contratista las sumas siguientes:

(a) el precio del Contrato efectivamente imputable a las partes de las Instalaciones ejecutadas por el Contratista a la fecha de la rescisión;

(b) los costos que razonablemente haya pagado el Contratista para retirar los equipos del

Contratista del sitio de las Instalaciones y para repatriar al personal del Contratista y de sus Subcontratistas;

(c) todas las sumas pagaderas por el Contratista a sus Subcontratistas en relación con la rescisión de los subcontratos, incluidos los cargos por cancelación;

(d) los costos que haya pagado el Contratista para proteger las Instalaciones y dejar la zona de las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad de conformidad con el apartado (a) de la cláusula 42.1.2 de las CGC;

(e) el costo de satisfacer todas las demás obligaciones, compromisos y reclamaciones que de buena fe haya asumido el Contratista con terceros en relación con el Contrato y que no estén cubiertos por los apartados (a), (b), (c) y (d) precedentes.

42.2 Rescisión por incumplimiento del Contratista

42.2.1 El Contratante, sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos de que pueda disponer, podrá rescindir inmediatamente el Contrato en las siguientes circunstancias mediante notificación de la rescisión y de sus razones al Contratista, con referencia a la presente cláusula 42.2 de las CGC:

(a) si el Contratista se declara en quiebra o en concurso de acreedores, se ponen sus bienes bajo administración judicial, llega a un compromiso con sus acreedores o, cuando el Contratista es una persona jurídica, si se ha aprobado una resolución o una ordenanza disponiendo su liquidación (que no sea una liquidación voluntaria con fines de fusión o de reorganización), se ha designado un síndico para cualquier parte de sus empresas o activos, o si el Contratista realiza o es objeto de cualquier otra acción análoga como consecuencia de sus deudas;

(b) si el Contratista cede o transfiere el Contrato o cualquier derecho o interés en virtud del Contrato en violación de las disposiciones de la cláusula 43 de las CGC;

(c) si de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco se determina que, durante el proceso licitatorio o de ejecución del Contrato, el Contratista ha participado en actos de fraude y corrupción según la Cláusula 6.1 de las CG; y

(d) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula 6.1. de este Contrato.

42.2.2 Si el Contratista:

(a) ha denunciado el Contrato o desistido de él,

(b) sin razón válida, no ha dado pronto inicio a los trabajos en las Instalaciones, o ha suspendido por razones distintas de las previstas en la cláusula 41.2 de las CGC el avance del cumplimiento del Contrato durante más de veintiocho (28) días después de recibir una orden escrita del Contratante de seguir adelante,

(c) omite en forma persistente ejecutar el Contrato de acuerdo a los términos contractuales o descuida en forma persistente y sin justa causa el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato,

(d) rehúsa o no puede proporcionar materiales, servicios o mano de obra suficientes para ejecutar y completar las Instalaciones de la manera especificada en el programa presentado conforme a la cláusula 18.2 de las CGC a un ritmo que dé al Contratante una seguridad razonable de que el Contratista puede completar las Instalaciones dentro del plazo de terminación prorrogado,

el Contratante podrá, sin perjuicio de cualquier otro derecho que pueda tener en virtud del Contrato, enviar una notificación al Contratista indicando la naturaleza del incumplimiento y pidiendo al Contratista que lo

subsane. Si el Contratista no lo subsana o no toma medidas para subsanarlo dentro de los catorce (14) días siguientes al recibo de esa notificación, el Contratante podrá rescindir inmediatamente el Contrato mediante notificación de rescisión al Contratista con referencia a la presente cláusula 42.2 de las CGC.

42.2.3 Al recibir la notificación de rescisión conforme a las cláusulas 42.2.1 o 42.2.2 de las CGC, el Contratista, inmediatamente o en la fecha que se especifique en la notificación de rescisión:

(a) suspenderá todos los trabajos, con excepción de aquellos que pueda especificar el Contratante en la notificación de rescisión con el único propósito de proteger la parte de las Instalaciones ya ejecutada, o cualquier trabajo requerido para dejar el sitio de las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad;

(b) rescindirá todos los subcontratos, excepto los que hayan de cederse al Contratante de conformidad con lo dispuesto más adelante en el apartado (d);

(c) entregará al Contratante las partes de las Instalaciones ejecutadas por el Contratista hasta la fecha de la rescisión;

(d) en la medida legalmente posible, cederá al Contratante todos los derechos, títulos y beneficios del Contratista respecto de las Instalaciones y la planta a partir de la fecha de la rescisión y, a requerimiento del Contratante, respecto de todos los subcontratos formalizados entre el Contratista y sus Subcontratistas;

(e) entregará al Contratante todos los planos, especificaciones y otros documentos preparados por el Contratista o sus Subcontratistas hasta la fecha de la rescisión en conexión con las Instalaciones.

42.2.4 El Contratante podrá ingresar al sitio de las Instalaciones, expulsar al Contratista y terminar las Instalaciones por sí mismo o mediante el empleo de un

tercero. El Contratante podrá, independientemente de los derechos del Contratista al respecto, tomar y utilizar mediante el pago de un alquiler equitativo al Contratista, los equipos de propiedad del Contratista que se encuentren en el sitio en conexión con las Instalaciones durante un período razonable que el Contratante considere apropiado para el suministro y el montaje de las Instalaciones; en tal caso, el Contratante correrá con todos los gastos de mantenimiento de dichos equipos y pagará las debidas indemnizaciones por toda responsabilidad que signifique daños o perjuicios a las personas como consecuencia del uso de dichos equipos por el Contratante.

A la terminación de las Instalaciones o en una fecha anterior que el Contratante considere apropiada, el Contratante notificará al Contratista que los equipos del Contratista serán devueltos a este último en el sitio de las Instalaciones o a proximidad del mismo y devolverá esos equipos al Contratista de conformidad con esa notificación. El Contratista retirará seguidamente o hará que se retiren sin demora y a su costa esos equipos del sitio.

42.2.5 Con sujeción a la cláusula 42.2.6 de las CGC, el Contratista tendrá derecho a que se le pague el precio del Contrato que corresponda a las Instalaciones ejecutadas hasta la fecha de la rescisión, el valor de la planta no utilizada o parcialmente utilizada en el sitio de las Instalaciones, y los gastos (de haberlos) que haya efectuado el Contratista para proteger las Instalaciones y para dejar el sitio en buenas condiciones de limpieza y seguridad de conformidad con el apartado a) de la cláusula 42.2.3 de las CGC. Todas las sumas debidas al Contratante por el Contratista que se hayan acumulado antes de la fecha de la terminación se deducirán del monto que deba pagarse al Contratista de acuerdo al presente Contrato.

42.2.6 Si el Contratante termina las Instalaciones, se determinará el costo de la terminación de las Instalaciones por el Contratante.

Si la suma a cuyo pago tiene derecho el Contratista de conformidad con la cláusula 42.2.5 de las CGC, más los costos razonables que haya debido cubrir el Contratante para terminar las Instalaciones, excede del precio del Contrato, el Contratista será responsable de ese exceso.

Si ese monto en exceso es mayor que las sumas adeudadas al Contratista conforme a la cláusula 42.2.5 de las CGC, el Contratista pagará el saldo al Contratante, y si el exceso es inferior a las sumas adeudadas al Contratista conforme a la cláusula 42.2.5 de las CGC, el Contratante pagará el saldo
al Contratista.

El Contratante y el Contratista convendrán por escrito en el cálculo descrito anteriormente y en las modalidades de pago de cualquier saldo.

42.3 Rescisión por parte del Contratista

42.3.1 Si:

(a) el Contratante ha omitido pagar al Contratista las sumas debidas en virtud del Contrato dentro del plazo especificado, ha rehusado aprobar facturas o documentos justificativos sin razón válida de conformidad con el Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago" o ha incurrido en incumplimiento sustancial del Contrato, el Contratista podrá enviar una notificación al Contratante exigiendo el pago de esas sumas con intereses según se estipula en la cláusula 12.3 de las CGC, requiriendo la aprobación de esas facturas o documentos justificativos, o especificando el incumplimiento y exigiendo que el Contratante lo subsane, según sea el caso. Si el Contratante no paga esas sumas con los correspondientes intereses, no aprueba esas facturas o documentos justificativos ni da sus razones para negar esa aprobación, o no subsana el incumplimiento ni toma medidas para subsanarlo dentro de los catorce (14) días

siguientes al recibo de la notificación del Contratista, o

(b) el Contratista no puede desempeñar cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato por razones atribuibles al Contratante, lo que incluye, entre otras cosas, el hecho de que el Contratante no haya dado posesión o acceso el sitio de las Instalaciones o a otros lugares, o no haya obtenido un permiso gubernamental necesario para la ejecución y/o la terminación de las Instalaciones,

el Contratista podrá enviar una notificación al Contratante, y si el Contratante no ha pagado las sumas pendientes, aprobado las facturas o documentos justificativos, dado sus razones para negar esa aprobación, o subsanado el incumplimiento dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la notificación, o si el Contratista no puede todavía cumplir alguna de sus obligaciones en virtud del Contrato por cualquier razón atribuible al Contratante dentro de los veintiocho (28) días posteriores a la notificación, el Contratista podrá, mediante nueva notificación al Contratante con referencia a la presente cláusula 42.3.1 de las CGC, rescindir inmediatamente el Contrato.

42.3.2 El Contratista podrá rescindir inmediatamente el Contrato mediante notificación en ese sentido al Contratante, con referencia a la presente cláusula 42.3.2 de las CGC, si el Contratante se declara en quiebra o en concurso de acreedores, se ponen sus bienes bajo administración judicial, llega a un compromiso con sus acreedores o, cuando el Contratante es una persona jurídica, si se ha aprobado una resolución o una ordenanza disponiendo su liquidación (que no sea una liquidación voluntaria con fines de fusión o reorganización), se ha designado un síndico para cualquier parte de sus empresas o activos, o si el Contratante realiza o es objeto de cualquier otra acción análoga como consecuencia de sus deudas.

42.3.3 Si el Contrato se rescinde conforme a las cláusulas 42.3.1 o 42.3.2 de las CGC, el Contratista inmediatamente

(a) suspenderá todos los trabajos, con excepción de los que sean necesarios con el fin de proteger la parte de las Instalaciones ya ejecutada, o que tengan por objeto dejar el sitio de las Instalaciones en buenas condiciones de limpieza y seguridad;

(b) rescindirá todos los subcontratos, excepto los que hayan de asignarse al Contratante de conformidad con lo dispuesto más adelante en el apartado (d) (ii);

(c) retirará todos los equipos del Contratista del sitio de las Instalaciones y repatriará al personal del Contratista y de sus Subcontratistas, y

(d) con sujeción al pago especificado en la cláusula 42.3.4 de las CGC,

(i) entregará al Contratante las partes de las Instalaciones ejecutadas por el Contratista a la fecha de la rescisión;

(ii) en la medida legalmente posible, cederá al Contratante todos los derechos, títulos y beneficios del Contratista respecto de las Instalaciones y la planta a partir de la fecha de la rescisión y, a requerimiento del Contratante, respecto de cualesquiera subcontratos formalizados entre el Contratista y sus Subcontratistas, y

(iii) entregará al Contratante todos los planos, especificaciones y otros documentos preparados por el Contratista o sus Subcontratistas a la fecha de la rescisión en relación con las Instalaciones.

42.3.4 Si el Contrato se rescinde conforme a las cláusulas 42.3.1 o 42.3.2 de las CGC, el Contratante pagará al Contratista todas las sumas que se especifican en la cláusula 42.1.3 de las CGC, junto con una indemnización razonable por todas las pérdidas (excepto el lucro cesante) o daños sufridos por el Contratista que sean

resultado o consecuencia de esa rescisión o guarden relación con ella.

42.3.5 La rescisión por el Contratista conforme a la presente cláusula 42.3 de las CGC se hará sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso que pueda ejercer el Contratista en lugar o además de los derechos conferidos en virtud de la cláusula 42.3 de las CGC.

42.4 En la presente cláusula 42 de las CGC, la expresión "Instalaciones ejecutadas" incluirá todos los trabajos ejecutados, los Servicios de Instalación prestados y todos los elementos de planta adquiridos (o sujetos a una obligación jurídicamente vinculante de compra) por el Contratista y utilizados o destinados a ser utilizados para los fines de las Instalaciones, hasta la fecha de la rescisión, inclusive.

42.5 En la presente cláusula 42 de las CGC, al calcular las sumas adeudadas por el Contratante al Contratista, se tendrán en cuenta todas las sumas pagadas anteriormente por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, incluidos los anticipos pagados de acuerdo al apéndice del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago".

43. Cesión

43.1 Ni el Contratante ni el Contratista cederán a un tercero, sin el consentimiento previo por escrito de la otra Parte (consentimiento que no se negará sin razones válidas), el Contrato o cualquier parte de él, o cualquier derecho, beneficio, obligación o interés en el Contrato o en virtud del Contrato; no obstante, el Contratista tendrá derecho a efectuar la cesión absoluta o mediante cargo de las sumas que le sean adeudadas y pagaderas o que puedan serle adeudadas y pagaderas en virtud del Contrato.

44. Restricciones a la exportación

44.1 No obstante cualquier obligación contenida en el Contrato de completar todas las formalidades para la exportación, en caso de que el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en virtud del Contrato se vea sustancialmente impedido por cualesquiera restricciones a la exportación imputables al Contratante, al país del Contratante o a la utilización de la Planta y los Servicios de Instalación que se han de suministrar, cuando tales restricciones emanen de regulaciones comerciales de un país que provee la Planta y los Servicios de Instalación citados, el Contratista quedará eximido de la obligación de efectuar entregas o prestar servicios ; sin embargo, el Contratista deberá probar, a satisfacción del Contratante y del

Banco, que ha cumplido todas las formalidades de manera oportuna, incluida la tramitación de los permisos, autorizaciones y licencias requeridos para la exportación de la Planta y los Servicios de Instalación bajo los términos del Contrato. La rescisión del Contrato por este motivo se hará por conveniencia del Contratante conforme a la cláusula 42.1.

I. Reclamaciones, Controversias y Arbitraje

45. Reclamaciones del Contratista

45.1 Si el Contratista considera que tiene derecho a cualquier prórroga del plazo de terminación o cualquier pago adicional en virtud de cualquier cláusula de estas Condiciones o por otra consideración vinculada con el Contrato, el Contratista enviará una notificación al Gerente de Proyecto en la que describirá el hecho o circunstancia en que se origina la reclamación. La notificación se hará tan pronto como sea posible, a más tardar veintiocho (28) días después de que el Contratista se dé cuenta, o haya debido darse cuenta, de tal hecho o circunstancia.

Si el Contratista no ha notificado una reclamación dentro de dicho plazo de veintiocho (28) días, no se prorrogará el plazo de terminación, el Contratista no tendrá derecho a recibir pagos adicionales y el Contratante quedará exento de toda responsabilidad vinculada con la reclamación. De lo contrario, se aplicarán las siguientes disposiciones de esta cláusula.

El Contratista también enviará cualquier otra notificación requerida en el Contrato, así como información complementaria sobre la reclamación, que sea pertinente a dicho hecho o circunstancia.

El Contratista mantendrá, ya sea en el sitio de las Instalaciones o en otro sitio aceptable para el Gerente de Proyecto, los registros actualizados que sean necesarios para fundamentar toda reclamación. Sin admitir la responsabilidad del Contratante, el Gerente de Proyecto podrá, tras recibir cualquier notificación de acuerdo a esta cláusula, seguir de cerca el proceso de registro y ordenar al Contratista que mantenga registros actualizados adicionales. El Contratista permitirá al Gerente de Proyecto verificar todos esos registros, y (de requerírsele) presentará copias de los mismos al Gerente de Proyecto.

Dentro del plazo de cuarenta y dos (42) días contado a partir del momento en que el Contratista se dé cuenta (o haya debido darse cuenta) del hecho o circunstancia en que se originó la reclamación, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Gerente de Proyecto, el Contratista enviará al Gerente de Proyecto una reclamación completa y pormenorizada que incluya toda la información complementaria relativa al fundamento del reclamo y a la prórroga y/o pago adicional exigidos. Si el hecho o circunstancia en que se origina el reclamo tiene un efecto continuo:

(a) esta reclamación completa y pormenorizada se considerará como temporal;

(b) el Contratista enviará mensualmente reclamaciones temporales adicionales, en las que especificará la demora acumulada o el monto exigido, además de toda la información adicional que pueda requerir razonablemente el Gerente de Proyecto; y

(c) el Contratista enviará una reclamación definitiva en el plazo de veintiocho (28) días después de que hayan finalizado los efectos derivados del hecho o circunstancia, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Gerente de Proyecto.

Dentro del plazo de cuarenta y dos (42) días contados a partir de la fecha en que reciba una reclamación o cualquier información adicional que respalde un reclamo anterior, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Gerente de Proyecto y apruebe el Contratista, el Gerente de Proyecto responderá dando su aprobación, o bien denegando su aprobación con comentarios detallados. El Gerente de Proyecto también podrá solicitar cualquier información adicional que sea necesaria, pero deberá dar su respuesta sobre los principios de la reclamación en el plazo indicado anteriormente.

Cada certificado de pago deberá incluir los montos de toda reclamación que razonablemente se hayan determinado como pagaderos en virtud de la respectiva disposición del Contrato. A menos y hasta que la información complementaria suministrada sea suficiente para

fundamentar toda la reclamación, el Contratista sólo tendrá derecho
a recibir pagos por la parte de la reclamación que haya podido sustentar.

El Gerente de Proyecto deberá acordar con el Contratista o calcular: (i) las prórrogas (si corresponde) del plazo de terminación (antes o después de su vencimiento) conforme a la cláusula 40 de las CGC, y/o (ii) los pagos adicionales (si corresponde) a que el Contratista tenga derecho en virtud del Contrato.

Los requisitos de esta cláusula son adicionales a los que se establecen en cualquier otra cláusula que pueda aplicarse a una reclamación. Si, con respecto a cualquier reclamación, el Contratista incumple las disposiciones de esta u otra cláusula, se tomará en cuenta en toda prórroga del plazo o pago adicional la medida (de haberla) en que el incumplimiento haya impedido o perjudicado la investigación adecuada de la reclamación, salvo que la reclamación se haya excluido de acuerdo al segundo párrafo de esta cláusula.

En caso de que el Contratista y el Contratante no puedan llegar a un acuerdo sobre cualquier asunto relativo a una reclamación, cada una de las Partes tendrá la posibilidad de remitir el caso al Comité de Resolución de Controversias de conformidad con la cláusula 46 de estas CGC.

46. Controversias y arbitraje

46.1 Nombramiento del Comité de Resolución de Controversias

Las controversias se remitirán a un Comité de Resolución de Controversias para obtener su decisión de conformidad con la cláusula 46.3 de las CGC. Las Partes nombrarán un Comité de Resolución de Controversias a más tardar en la fecha que se señale en las CEC.

El Comité de Resolución de Controversias estará formado, según se disponga en las CEC, por una o tres personas debidamente calificadas (“los miembros”), cada una de las cuales hablará con fluidez el idioma que se defina en el Contrato para las comunicaciones y será un profesional con experiencia en el tipo de actividades asociadas al

cumplimiento del Contrato y en la interpretación de documentos contractuales. Si no se indica el número de miembros y las Partes no resuelven otra cosa, el Comité de Resolución de Controversias estará formado por tres personas, una de las cuales actuará como su presidente.

Si las Partes no han designado conjuntamente el Comité de Resolución de Controversias veintiún (21) días antes de la fecha señalada en las CEC y dicho Comité debiera estar integrado por tres personas, cada Parte propondrá un miembro, para su aprobación por la otra Parte. Los dos primeros miembros propondrán, con sujeción al acuerdo posterior de las Partes, al tercer miembro, quien actuará como presidente.

Sin embargo, si en las CEC se ha incluido una lista de miembros potenciales, sólo los integrantes de esa lista podrán ser seleccionados para conformar el Comité, con exclusión de aquellos que no puedan o no deseen aceptar tal nombramiento.

El acuerdo entre las Partes y, según sea el caso, el miembro único o cada uno de los tres miembros del Comité incorporará a modo de referencia las Condiciones Generales del Convenio del Comité de Resolución de Controversias que se incluyen como apéndice de estas CGC, con las enmiendas que acuerden entre sí.

Las condiciones de remuneración, ya sea del miembro único o de los tres miembros, incluida la remuneración de cualquier especialista a quien el Comité de Resolución de Controversias decida consultar, se establecerán de común acuerdo entre las Partes en el momento en que se acuerden las condiciones de nombramiento del miembro o del especialista según sea el caso. Cada Parte será responsable de pagar la mitad de esta remuneración.

Si un miembro rehúsa actuar o no puede actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento, se nombrará a un sustituto de acuerdo con el mismo procedimiento que se utilizó para designar o convenir en la persona que está siendo sustituida, conforme se describe en esta cláusula.

Podrá ponerse término al nombramiento de cualquier miembro por mutuo acuerdo de ambas Partes, pero no por

decisión aislada del Contratante o del Contratista. Salvo que las Partes dispongan otra cosa, el nombramiento del Comité de Resolución de Controversias (y de cada uno de sus miembros) expirará cuando se haya expedido el certificado de aceptación operativa de conformidad con la cláusula 25.3 de las CGC.

46.2 Desacuerdo sobre la composición del Comité de Resolución de Controversias

Si se da cualquiera de las siguientes condiciones:

(a) las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento del miembro único del Comité de Resolución de Controversias en la fecha que se señala en el primer párrafo de la cláusula 46.1 de las CGC,

(b) alguna de las Partes no ha nombrado en dicha fecha un miembro (para aprobación por la otra Parte) para un Comité de Resolución de Controversias compuesto por tres miembros,

(c) las Partes no han llegado a un acuerdo en dicha fecha sobre el nombramiento del tercer miembro (para actuar como presidente) del Comité de Resolución de Controversias,

(d) las Partes no han llegado a un acuerdo sobre el nombramiento de un sustituto dentro de los 42 días siguientes a la fecha en que el miembro único o uno de los tres miembros rehúsen o no pueda actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento,

la entidad o funcionario encargado del nombramiento **que se designe en las CEC** nombrará, a solicitud de una o de ambas Partes y después de consultar con ellas, a dicho miembro del Comité de Resolución de Controversias. Este nombramiento será definitivo y concluyente. Cada Parte será responsable de pagar la mitad de la remuneración de la entidad o funcionario encargado del nombramiento.

46.3 Obtención de la decisión del Comité de Resolución de Controversias

Si surge una controversia (de cualquier índole) entre las Partes respecto del cumplimiento del Contrato, con inclusión de cualquier controversia relativa a certificados, decisiones, órdenes, opiniones o valuaciones del Gerente de Proyecto, cualquiera de las Partes podrá remitir la controversia por escrito al Comité de Resolución de Controversias para su decisión, con copia a la otra Parte y al Gerente de Proyecto. En dicho escrito deberá indicarse que el caso se remite conforme a la presente cláusula.

En el caso de un Comité de Resolución de Controversias integrado por tres personas, se considerará que el Comité ha recibido el caso en la fecha en que lo reciba el presidente del Comité.

Ambas Partes facilitarán sin demora al Comité de Resolución de Controversias toda información complementaria, acceso adicional al sitio y demás elementos pertinentes que el Comité pueda requerir para llegar a una decisión sobre dicha controversia. Se considerará que el Comité no actúa en calidad de árbitro(s).

Dentro de los 84 días siguientes a la fecha en que reciba el caso, o dentro del plazo que proponga el Comité de Resolución de Controversias y aprueben ambas Partes, el Comité dará a conocer su decisión, la cual deberá ser fundamentada y expresar que se emite de acuerdo a esta cláusula. Ambas Partes estarán obligadas por la decisión y la acatarán sin demora, a menos y hasta que dicha decisión se modifique en virtud de un arreglo amistoso o un laudo arbitral conforme se señala más adelante. A menos que el Contrato haya sido ya objeto de desistimiento, denuncia o rescisión, el Contratista continuará con la ejecución de las Instalaciones de conformidad con el Contrato.

Si alguna de las Partes está inconforme con la decisión del Comité de Resolución de Controversias, dicha Parte podrá, en el término de 28 días después de recibir la decisión, notificar a la otra Parte acerca de su inconformidad y su intención de entablar un proceso de arbitraje. Si el Comité de Resolución de Controversias no ha dado a conocer su decisión dentro del plazo de 84 días (u otro plazo que se haya aprobado) después de recibir el caso, cualquiera de las Partes podrá, dentro de los 28 días siguientes al vencimiento de ese plazo, notificar a la otra Parte acerca de

su inconformidad y su intención de entablar un proceso de arbitraje.

En cualquiera de esos casos, la notificación de inconformidad indicará que la misma se hace de conformidad con esta cláusula y expondrá tanto el objeto de la controversia como la razón o razones de la inconformidad. A excepción de lo que se señala en las cláusulas 46.6 y 46.7 de las CGC, ninguna de las Partes tendrá derecho a iniciar un proceso de arbitraje de una controversia si no se ha cursado una notificación de inconformidad de acuerdo a esta cláusula.

Si el Comité de Resolución de Controversias ha comunicado a ambas Partes su decisión respecto del objeto de la controversia y ninguna de las Partes ha cursado una notificación de inconformidad dentro de los 28 días siguientes al recibo de la decisión del Comité, la decisión pasará a ser definitiva y vinculante para ambas Partes.

46.4 Arreglo amistoso

Cuando se haya cursado una notificación de inconformidad conforme a la cláusula 46.3 precedente, ambas Partes tratarán de llegar a un arreglo amistoso antes de iniciar el proceso de arbitraje. Sin embargo, a no ser que ambas Partes acuerden otra cosa, podrá iniciarse un arbitraje a partir de la fecha que sea cincuenta y seis (56) días posterior a la fecha en que se haya cursado la notificación de inconformidad y de intención de iniciar un proceso de arbitraje, aun cuando no haya habido ningún intento de llegar a un arreglo amistoso.

46.5 Arbitraje

Salvo indicación contraria **estipulada en las CEC**, toda controversia que no haya sido objeto de un arreglo amistoso y respecto de la cual la decisión del Comité de Resolución de Controversias (de haberse emitido) no haya adquirido carácter definitivo y vinculante se resolverá en forma definitiva mediante arbitraje. Salvo que ambas Partes acuerden otra cosa, el arbitraje se realizará del siguiente modo:

(a) Para contratos con contratistas extranjeros:

(i) el arbitraje será internacional, administrado por la institución internacional de arbitraje **designada en las CEC** de acuerdo con las reglas de arbitraje de la misma;

(ii) la sede del arbitraje será la ciudad donde tenga sede la institución designada, o bien otro lugar seleccionado de acuerdo con las normas aplicables en materia de arbitraje; y

(iii) el arbitraje se llevará a cabo en el idioma que se estipula para las notificaciones en la cláusula 5.3 de las CGC.

(b) Para contratos con contratistas nacionales, los procedimientos de arbitraje se conformarán a las leyes del País del Contratante.

El árbitro o los árbitros tendrán plena facultad para abrir, examinar y verificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o valuación del Gerente de Proyecto, así como cualquier decisión del Comité de Resolución de Controversias, que sean pertinentes a la controversia. Nada descalificará al Gerente de Proyecto para actuar como testigo y presentar evidencia ante el árbitro o árbitros en relación con cualquier asunto pertinente a la controversia.

En los procedimientos ante el árbitro o árbitros, ninguna de las Partes estará limitada a las pruebas o argumentos que se hayan presentado previamente ante el Comité de Resolución de Controversias para obtener su decisión, ni a las razones de inconformidad señaladas en su respectiva notificación. Cualquier decisión del Comité de Resolución de Controversias será admisible como prueba en el arbitraje.

El arbitraje podrá iniciarse antes o después de la terminación de las obras. Las obligaciones de las Partes, del Gerente
de Proyecto y del Comité de Resolución de Controversias no se verán alteradas en razón de cualquier proceso de arbitraje que se esté llevando a cabo durante la ejecución de las obras.

46.6 Incumplimiento de una decisión del Comité de Resolución de Controversias

En caso de incumplimiento de una decisión definitiva y vinculante del Comité de Resolución de Controversias por una de las Partes, la otra Parte podrá, sin perjuicio de las demás acciones a que pueda tener derecho, someter dicho incumplimiento a arbitraje conforme a la cláusula 46.5 de las CGC. Las cláusulas 46.3 y 46.4 no se aplicarán en este caso.

46.7 Vencimiento del nombramiento del Comité de Resolución de Controversias

Si surge una controversia entre las Partes en relación con el cumplimento del Contrato, y no se dispone de un Comité de Resolución de Controversias, ya sea porque ha vencido el nombramiento del mismo o por otra razón,

(a) no se aplicarán las cláusulas 46.3 y 46.4 de las CGC, y

(b) la controversia podrá someterse directamente a arbitraje conforme a la cláusula 46.5 de las CGC.

APÉNDICE A

Condiciones Generales del Convenio del Comité de Resolución de Controversias

1. Definiciones

Cada "Convenio del Comité de Resolución de Controversias" es un acuerdo tripartito celebrado por y entre:

el "Contratante";

el "Contratista"; y

el "Miembro" que se define en el Convenio del Comité de Resolución de Controversias como

(i) el miembro único de "el Comité de Resolución de Controversias" (y cuando sea este el caso, todas las referencias a "los Demás Miembros" no serán aplicables), o

(ii) una de las tres personas que en conjunto se denominan el "Comité de Resolución de Controversias" (y, cuando sea este el caso, las otras dos personas se llamarán "los Demás Miembros").

El Contratante y el Contratista han celebrado (o tienen previsto celebrar) un contrato, denominado "el Contrato" y definido en el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, que incluye este Anexo. En el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, los términos y las expresiones que no se definan de otra manera tendrán el significado que se les atribuya en el Contrato.

2. Disposiciones Generales

A menos que se indique otra cosa en el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, dicho Convenio cobrará vigencia en la última de las siguientes fechas:

(a) la Fecha de Inicio definida en el Contrato,

(b) la fecha en que el Contratante, el Contratista y el Miembro hayan firmado el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, o

(c) la fecha en que el Contratante, el Contratista y cada uno de los Demás Miembros (si los hubiere) hayan firmado respectivamente un convenio del Comité de Resolución de Controversias.

El empleo del Miembro es un nombramiento personal. En cualquier momento el Miembro podrá, previa notificación con una antelación mínima de 70 días, presentar su renuncia ante el Contratante y el

Contratista, y el Convenio del Comité de Resolución de Controversias expirará al vencimiento de dicho plazo.

3. Garantías

El Miembro garantiza y conviene en que es y será imparcial e independiente con respecto al Contratante, el Contratista y el Gerente de Proyecto. El Miembro divulgará sin demora a cada uno de ellos y a los Demás Miembros (si los hubiere) cualquier hecho o circunstancia que pudiera parecer incompatible con su garantía y acuerdo de imparcialidad e independencia.

El nombramiento del Miembro por parte del Contratante y el Contratista se ha basado en la declaración del Miembro en el sentido de que:

(a) tiene experiencia en el trabajo que realizará el Contratista en virtud del Contrato,

(b) tiene experiencia en la interpretación de documentos contractuales, y

(c) habla con fluidez el idioma que se define en el Contrato para las notificaciones.

4. Obligaciones Generales del Miembro

El Miembro deberá cumplir las siguientes condiciones:

(a) no tener ningún interés financiero ni de otra índole en el Contratante, el Contratista o el Gerente de Proyecto, ni ningún interés financiero en el Contrato, salvo en lo concerniente al pago de conformidad con el Convenio del Comité de Resolución de Controversias;

(b) no haber sido contratado previamente como consultor ni en otra condición por el Contratante, el Contratista o el Gerente de Proyecto, salvo en las circunstancias de que se hubiere informado por escrito al Contratante y al Contratista antes de que firmaran el Convenio del Comité de Resolución de Controversias;

(c) haber informado por escrito al Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere), antes de firmar el Convenio del Comité de Resolución de Controversias y a su leal saber y entender hasta donde recuerde, sobre cualquier relación profesional o personal con cualquier director, funcionario o empleado del Contratante, el Contratista o el Gerente de Proyecto, y sobre cualquier participación previa en el proyecto general del que forme parte el Contrato;

(d) no estar contratado, durante la vigencia del Convenio del Comité de Resolución de Controversias, como consultor o en otra condición por el Contratante, el Contratista o el Gerente de Proyecto, salvo en lo que puedan haber acordado por escrito el Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere);

(e) cumplir las normas de procedimiento que se anexan y lo dispuesto en la cláusula 46.3 de las CGC;

(f) no asesorar al Contratante, al Contratista, al personal del Contratante ni al Personal del Contratista sobre la ejecución del Contrato, salvo conforme a lo dispuesto en las normas de procedimiento que se anexan;

(g) mientras se desempeñe como Miembro, no entablar conversaciones ni llegar a acuerdo alguno con el Contratante, el Contratista o el Gerente de Proyecto en relación con su contratación por parte de cualquiera de ellos, ya sea como consultor o en otra condición, después de que cese su cargo en virtud del Convenio del Comité de Resolución de Controversias;

(h) asegurar su disponibilidad para todas las visitas al sitio de las instalaciones y todas las audiencias que sean necesarias;

(i) familiarizarse con el Contrato y el progreso de las instalaciones (y de cualquier otra parte del proyecto del que forme parte el Contrato) mediante el estudio de toda la documentación recibida, la cual deberá mantenerse en un archivo de trabajo actualizado;

(j) preservar el carácter confidencial de los detalles del Contrato y de todas las actividades y audiencias del Comité de Resolución de Controversias, no dándoles publicidad ni divulgación sin el consentimiento previo por escrito del Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere), y

(k) estar disponible para asesorar y opinar sobre cualquier tema pertinente del Contrato, cuando se lo soliciten tanto el Contratante como el Contratista, con sujeción al acuerdo de los Demás Miembros (si los hubiere).

5. Obligaciones Generales del Contratante y el Contratista

El Contratante, el Contratista, el personal del Contratante y el personal de Contratista se abstendrán de solicitar asesoramiento ni consultarán con el Miembro sobre el Contrato, salvo en el curso normal de las actividades del Comité de Resolución de Controversias en virtud del Contrato y al Convenio del Comité de Resolución de Controversias. El Contratante y el Contratista velarán por el cumplimiento de esta disposición por parte del personal del Contratante y el personal del Contratista, respectivamente.

El Contratante y el Contratista se comprometen mutuamente y frente al Miembro a que, salvo si el Contratante, el Contratista, el Miembro y los Demás Miembros (si los hubiere) acuerdan otra cosa por escrito, el Miembro:

(a) no será nombrado como árbitro en ningún proceso de arbitraje que se realice en el marco del Contrato;

(b) no actuará como testigo en relación con cualquier controversia sometida a uno o más árbitros designados para cualquier proceso de arbitraje que se realice en el marco del Contrato, y

(c) no será responsable por ninguna reclamación que se haga respecto de cualquier acción u omisión en el ejercicio real o supuesto de sus funciones como Miembro, a menos que se demuestre que dicho acto u omisión se realizó de mala fe.

El Contratante y el Contratista por medio del presente eximen en forma conjunta y solidaria al Miembro de cualquier reclamación de cuya responsabilidad se le libere de acuerdo al párrafo anterior.

Cuando el Contratante o el Contratista remitan una controversia al Comité de Resolución de Controversias en virtud de la cláusula 46.3 de las CGC, y ello exija que el Miembro visite el sitio de las instalaciones y asista a una audiencia, el Contratante o el Contratista suministrarán la garantía adecuada por el monto equivalente a los gastos razonables que pueda efectuar el Miembro. No se considerará ningún otro pago adeudado o pagado al Miembro.

6. Pago

El Miembro será remunerado en la moneda que se designe en el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, de la siguiente manera:

(a) un honorario anticipado por mes calendario, el cual se considerará como pago total por:

(i) estar disponible, previa notificación de 28 días, para todas las visitas al sitio de las instalaciones y las audiencias;

(ii) familiarizarse y estar al día con todo lo concerniente a la marcha del proyecto y mantener archivos pertinentes;

(iii) todos los gastos de oficina y generales, con inclusión de servicios secretariales, fotocopias y suministros de oficina relacionados con sus funciones; y

(iv) todos los servicios prestados en virtud del presente Convenio, con excepción de los que se mencionan en los apartados b) y c) de esta cláusula.

El honorario anticipado se pagará con vigencia a partir del último día del mes calendario en que entre en vigor el Convenio del Comité de Resolución de Controversias y hasta el último día del mes calendario en que se emita el certificado de recepción de la totalidad de las obras.

A partir del primer día del mes calendario posterior al mes en que se emita el certificado de recepción correspondiente a la totalidad de las obras, el honorario anticipado se reducirá en un tercio. Este honorario reducido se pagará hasta el primer día del mes calendario en que renuncie el Miembro o se rescinda de otra manera el Convenio del Comité de Resolución de Controversias.

(b) una tasa diaria que se considerará como pago completo por concepto de:

(i) cada día completo o parte de un día, hasta un máximo de dos días de viaje en cada sentido, por el viaje entre el domicilio del Miembro y el sitio de las instalaciones, u otro lugar de reunión con los Demás Miembros (si los hubiere);

(ii) cada día de trabajo dedicado a visitas al sitio de las instalaciones, audiencias o preparación de decisiones, y

(iii) cada día dedicado a la lectura de documentación presentada en preparación para una audiencia.

(c) todos los gastos razonables, incluidos los gastos de viaje necesarios (pasaje aéreo en clase inferior a primera clase, hotel y viáticos, así como otros gastos directos de viaje) que realice en relación con el ejercicio de sus funciones como Miembro, así como el costo de llamadas telefónicas, servicios de mensajería especial. Será necesario presentar un recibo para todos los artículos que excedan del 5 % de la tasa diaria a que se hace referencia en el apartado (b) de esta cláusula;

(d) todos los impuestos percibidos en el país sobre los pagos que se hagan al Miembro (salvo que se trate de un ciudadano o de un residente permanente del país) en virtud de la presente cláusula 6.

El honorario anticipado y la tasa diaria serán los que se especifiquen en el Convenio del Comité de Resolución de Controversias. Salvo que en dicho Convenio se especifique otra cosa, esos pagos serán fijos durante los primeros 24 meses calendario y se ajustarán con posterioridad a ese período por acuerdo entre el Contratante, el Contratista y el Miembro, en cada aniversario de la fecha en que haya entrado en vigor el Convenio del Comité de Resolución de Controversias.

Si las partes no llegan a un acuerdo sobre el honorario anticipado o la tasa diaria, la entidad o el funcionario designados en las CEC como responsables del nombramiento determinarán el monto correspondiente que se haya de aplicar.

El Miembro presentará facturas para el pago de los honorarios anticipados mensuales y los pasajes aéreos, por trimestres adelantados. Las facturas correspondientes a los demás gastos y las tasas diarias se presentarán después de efectuada una visita al sitio de las instalaciones o una audiencia. Todas las facturas irán acompañadas de una breve descripción de las actividades realizadas durante el período en cuestión y se dirigirán al Contratista.

El Contratista pagará en su totalidad cada factura presentada por el Miembro dentro de los 56 días calendario siguientes al recibo de la misma, y solicitará al Contratante (en las Declaraciones en virtud del Contrato) el reembolso de la mitad del importe de dichas facturas.
El Contratante procederá luego a hacer los pagos al Contratista de conformidad con el Contrato.

Si el Contratista no paga al Miembro el monto que le corresponda en virtud del Convenio del Comité de Resolución de Controversias, el Contratante pagará al Miembro la suma adeudada y cualquier otro monto que sea necesario para mantener en funcionamiento el Comité de Resolución de Controversias, sin perjuicio de los derechos o recursos del Contratante. Además de todos los demás derechos que se deriven de este incumplimiento, el Contratante tendrá derecho al reembolso de todos los montos pagados en exceso de la mitad de dichos pagos, más todos los costos que suponga la recuperación de dichos montos y los correspondientes cargos financieros calculados a la tasa que se especifica en la cláusula 12.3 de las CGC.

Si dentro de los 70 días posteriores a la entrega de una factura válida el Miembro no recibe el pago del monto adeudado, el Miembro podrá: (i) suspender sus servicios (sin notificación) hasta que reciba el pago, o (ii) renunciar a su nombramiento mediante notificación conforme a la cláusula 7.

7. Rescisión

En cualquier momento (i) el Contratante y el Contratista podrán rescindir conjuntamente el Convenio del Comité de Resolución de Controversias, previa notificación al Miembro con una antelación mínima de 42 días, o (ii) el Miembro podrá renunciar de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 2.

Si el Miembro contraviene las disposiciones del Convenio del Comité de Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista podrán, sin perjuicio de sus demás derechos, rescindir dicho Convenio mediante notificación al Miembro. La notificación cobrará efecto cuando el Miembro la reciba.

Si el Contratante o el Contratista contravienen las disposiciones del Convenio del Comité de Resolución de Controversias, el Miembro podrá, sin perjuicio de sus demás derechos, rescindir dicho Convenio mediante notificación al Contratante y al Contratista. La notificación cobrará efecto cuando estos dos últimos la reciban.

Cualquiera de esas notificaciones, renuncias o terminaciones será definitiva y obligatoria para el Contratante, el Contratista y el Miembro. Sin embargo, una notificación emitida por el Contratante o el Contratista, pero no por ambos, carecerá de validez.

8. Incumplimiento por parte del Miembro

Si el Miembro incumple cualquiera de sus obligaciones estipuladas en la cláusula 4 en lo concerniente a su imparcialidad o independencia respecto del Contratante o el Contratista, el Miembro no tendrá derecho a ningún pago por honorarios ni gastos en virtud del presente Convenio y, sin perjuicio de los demás derechos del Contratante y del Contratista, reembolsará tanto al Contratante como al Contratista cualquier pago por honorarios o gastos recibido por el Miembro y los Demás Miembros (si los hubiere) en concepto de procedimientos o decisiones (de haberlas) del Comité de Resolución de Controversias que se declaren nulas o sin efecto a raíz de dicho incumplimiento.

9. Controversias

Cualquier controversia o reclamo que tenga su origen en o se relacione con este Convenio del Comité de Resolución de Controversias (o el incumplimiento, la rescisión o la invalidez de dicho convenio) se someterá a arbitraje institucional para su resolución definitiva. Si no se llega a otro acuerdo respecto del instituto de arbitraje, el arbitraje se regirá por el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional y será conducido por un árbitro designado de conformidad con dicho Reglamento.

Anexo A

NORMAS DEL COMITÉ DE RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

1. Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa, el Comité de Resolución de Controversias realizará visitas al sitio de las instalaciones con intervalos no mayores de 140 días, lo que incluye las etapas críticas de construcción, a solicitud del Contratante o el Contratista. Salvo que el Contratante, el Contratista y el Comité de Resolución de Controversias acuerden otra cosa, el período entre visitas consecutivas no será inferior a 70 días, excepto en la medida requerida para convocar una audiencia conforme se señala más abajo.

2. El momento y el programa de cada visita al sitio de las instalaciones se acordarán en forma conjunta por el Comité de Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista o, a falta de un acuerdo, serán decididos por el Comité de Resolución de Controversias. El objeto de las visitas al sitio de las instalaciones es permitir que el Comité se familiarice y se mantenga al día con el avance de las obras y cualquier problema o reclamación real o potencial, y haga lo razonablemente posible por evitar que los problemas o reclamaciones potenciales se conviertan en controversias.

3. El Contratante, el Contratista y el Gerente de Proyecto asistirán a las visitas al sitio de las instalaciones, cuya coordinación estará a cargo del Contratante en cooperación con el Contratista. El Contratante se encargará de proveer instalaciones de conferencia y servicios secretariales y de fotocopia adecuados. Al concluir cada visita y antes de abandonar el sitio de las instalaciones, el Comité de Resolución de Controversias elaborará un informe de las actividades realizadas durante la visita y enviará copias del mismo al Contratante y el Contratista.

4. El Contratante y el Contratista entregarán al Comité de Resolución de Controversias una copia de todos los documentos que solicite, con inclusión de documentos contractuales, informes de progreso, instrucciones de variaciones, certificados y otros documentos relacionados con el cumplimiento del Contrato. Todas las comunicaciones entre el Comité de Resolución de Controversias y el Contratante o el Contratista se realizarán con copia a la otra Parte. Si el Comité de Resolución de Controversias está formado por tres personas, el Contratante y el Contratista enviarán copias de los documentos solicitados y las comunicaciones a cada una de esas personas.

5. Si se remite una controversia al Comité de Resolución de Controversias de conformidad con la cláusula 46.3 de las CGC, el Comité procederá según se establece en la cláusula 46.3 de las CGC y en las presentes normas. Con sujeción al plazo para notificar una decisión y a otros factores pertinentes, el Comité de Resolución de Controversias deberá:

(a) actuar con criterios de equidad e imparcialidad entre el Contratante y el Contratista, dándole a cada uno de ellos la oportunidad razonable de presentar su caso y de responder al caso del otro, y

(b) adoptar procedimientos idóneos para la controversia, evitando demoras o gastos innecesarios.

6. El Comité de Resolución de Controversias podrá realizar una audiencia sobre la controversia, en cuyo caso decidirá sobre la fecha y el lugar de dicha audiencia y podrá solicitar que antes de la audiencia o durante la misma se le presenten documentos y argumentos escritos del Contratante y el Contratista.

7. Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa por escrito, el Comité de Resolución de Controversias tendrá la facultad de adoptar un procedimiento inquisitorio, negar a cualquier persona, excepto los representantes del Contratante, el Contratista y el Gerente de Proyecto, la admisión a las audiencias y el derecho a ser oído en las mismas, y proceder en ausencia de cualquier parte que según el Comité de Resolución de Controversias haya recibido notificación de la audiencia; pero tendrá discreción para decidir si ejerce dicha facultad, y en qué medida.

8. El Contratante y el Contratista facultan al Comité de Resolución de Controversias, entre otras cosas, a

(a) establecer el procedimiento que ha de aplicarse para resolver una controversia,

(b) decidir sobre la jurisdicción del Comité de Resolución de Controversias y sobre el alcance de cualquier controversia que se le presente,

(c) realizar las audiencias que considere necesarias, sin sujetarse a otras normas o procedimientos que no sean los que se consignan en el Contrato y en estas normas,

(d) tomar la iniciativa para establecer los hechos y otros asuntos necesarios para la toma de una decisión,

(e) hacer uso de sus propios conocimientos especializados, si los tuviere,

(f) decidir sobre el pago de cargos financieros de conformidad con el Contrato,

(g) decidir sobre cualquier recurso de reparación provisional, tales como medidas temporales o de conservación,

(h) abrir, examinar y verificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o valuación del Gerente de Proyecto que sea pertinente para la controversia, y

(i) designar a costa de las Partes, si estas lo aprueban y el Comité de Resolución de Controversias lo considera necesario, un especialista idóneo para que preste asesoramiento sobre un asunto específico pertinente para la controversia.

9. El Comité de Resolución de Controversias no expresará ninguna opinión durante las audiencias en relación con los argumentos presentados por las Partes. Posteriormente, el Comité de Resolución de Controversias tomará y anunciará su decisión de conformidad con la cláusula 46.3 de las CGC, o en la forma en que acuerden el Contratante y el Contratista por escrito. Si está formado por tres personas, el Comité de Resolución de Controversias

(a) se reunirá en privado después de las audiencias, a fin de deliberar y preparar su decisión;

(b) tratará de llegar a una decisión unánime. Si ello resultara imposible, la decisión se tomará por mayoría de los Miembros, quienes podrían solicitar al Miembro minoritario que prepare un informe escrito para el Contratante y el Contratista, y

(c) si un Miembro no asiste a una reunión o una audiencia o no cumple cualesquiera funciones necesarias, los otros dos Miembros podrán de todas maneras proceder a tomar a una decisión, a menos que

(i) el Contratante o el Contratista no estén de acuerdo en que lo hagan, o

(ii) el Miembro ausente sea el presidente del Comité de Resolución de Controversias y pida a los otros Miembros que no tomen ninguna decisión.

Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato complementan las Condiciones Generales del Contrato que se enuncian en la Sección VII. En caso de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que figuran en las Condiciones Generales.

Condiciones Especiales del Contrato

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementan las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que se consignan en las CGC. El número de la cláusula de las CEC es el número de la cláusula correspondiente de las CGC.

CEC 1. Definiciones	El Contratante es: ***Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación***
	El Gerente de Proyecto es: *la persona física o jurídica que, por su competencia técnica, ha sido encargada por el Contratante para la gestión de la dirección del proyecto y para fiscalizar la ejecución del contrato desde la etapa de "Servicios de diseños" hasta la etapa de "Aceptación operativa", será el autorizado para representarlo en el otorgamiento de instrucciones por escrito al Contratista y en monitoreo, seguimiento, evaluación y aprobación de los trabajos realizados en el marco de la presente licitación, además de la certificación del cumplimiento los trabajos que implican los pagos establecidos; estos trabajos podrán ser supervisados por el "Personal del Contratante" si éste así lo estableciera. El Contratante delegará, mediante un instrumento por escrito (Contrato), algunas de sus funciones en una firma consultora competente (la Fiscalización), quien será responsable ante el Contratante por las acciones tomadas por esa consultora. Sin embargo, no le podrá delegar las tareas de control administrativo del Contrato.* *El Gerente de Proyecto solicitará al Contratante la autorización correspondiente ante cualquier situación que implique cambio, total o parcial del proyecto y/o contrato.* *El Contratante informará por escrito al Contratista el nombre y dirección del Gerente de Proyecto, el cual será la Consultora contratada para la fiscalización de la ejecución de tareas de este Contrato.*
	El Banco es: ***Banco Interamericano de desarrollo - Prestatario***
	País de origen: Todos los países y territorios que se indican en la Sección IV, "Países Elegibles" del documento de licitación.
	"Fecha de entrada en vigor" u "Orden de entrada en vigor" es la fecha de la emisión de la instrucción escrita entregada por la Contratante al Contratista, para el inicio efectivo de los trabajos objeto del contrato. La emisión será dada una vez que se cumplen todas las condiciones que se enumeran en el artículo 3 (fecha de entrada en vigor) del Convenio Contractual para determinar el plazo de terminación de las Instalaciones.

"Libro de Órdenes de Trabajo" es un documento con todas las páginas numeradas, que contiene dos copias, una para el Contratista y otra para el Fiscal de Obras. El Libro iniciará en la fecha que el Contratista reciba del Contratante la emisión de la instrucción escrita denominada "Fecha de entrada en vigor". A partir de la fecha "Entrada en vigor" será llenado de forma cronológica y consecutiva conteniendo sucesos, instrucciones, comunicaciones, consultas, observaciones entre el Gerente de Proyecto y el Contratista.

"Inicio de construcción" es la fecha de la emisión de la instrucción escrita entregada por la Contratante al Contratista, para el inicio efectivo de los servicios de instalación detallados en la Lista de Precios nº 4 – servicios de instalación.

"Protocolo de Aceptación en Fábrica" o "Factory Acceptance Test", "FAT" es el documento presentado por el Contratista que se utiliza para verificar que los equipos recién producidos funcionan de acuerdo con su código de construcción y las especificaciones de la orden de compra. Asegura que el proveedor esté entregando la misma máquina que el Contratante ha adquirido;

"Protocolo de Aceptación en Sitio" o "Site Acceptance Test" o "SAT" es el documento presentado por el Contratista que certifica que el equipo o sistema está funcionando en su entorno operativo y que se interconecta correctamente con otros sistemas y periféricos del data center;

"Aceptación de la Operación y mantenimiento" es la aceptación por el Contratante del servicio descrito en la Lista de Precios nº 5, en la que se certifica el cumplimiento del Contrato por el Contratista con respecto de las especificaciones detalladas para la operación y mantenimiento

CEC 3.2 Incoterms

La versión de la edición de los Incoterms es: **2020**

CEC 5. Ley aplicable e idioma

CEC 5.1 El Contrato se interpretará conforme a las leyes de: ***la República del Paraguay***

CEC 5.2 El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato: ***español***

CEC 5.3 El idioma para las notificaciones es: ***español***

CEC 7. Alcance de las Instalaciones *[Repuestos]* (cláusula 7 de las CGC)

CEC 7.3 El Contratista conviene suministrar repuestos durante un período de dos (02) años contados desde la emisión del Certificado de Aceptación Operativa.

Enmienda tipo a CEC 7.3

El Contratista mantendrá reservas suficientes para asegurar el suministro de inventario de partes fungibles para la planta. Los demás repuestos y componentes, para mantener el inventario de la lista nº 6, deberán suministrarse lo antes posible, pero como máximo dentro de los seis (6) meses siguientes al pedido a la fábrica para reemplazar repuestos utilizados..

Además, en caso de interrupción de la producción de repuestos, se notificará por adelantado al Contratante la interrupción inminente, con tiempo suficiente para permitir que el Contratante obtenga el suministro requerido. Tras esa interrupción, el Contratista proporcionará en la medida de lo posible y sin costo para el Contratante, los croquis, planos y especificaciones de los repuestos, si así se le solicita.

CEC 8. Plazo de Inicio y terminación	CEC 8.1 El Contratista iniciará los trabajos en las instalaciones a partir del siguiente día hábil, posterior a la fecha de entrada en vigor, conforme a lo establecido en el Artículo 3.1 Fecha de entrada en vigor del Convenio Contractual, para la determinación del plazo de terminación según se especifica en el Contrato. CEC 8.2 El plazo de terminación para la totalidad de las instalaciones hasta la certificación TIER III de construcción será hasta el 28 de febrero del 2025. La vigencia del contrato será hasta el 30 de abril del 2025. La ejecución de la fase de operación está sujeta a la extensión del plazo del Programa Apoyo a la agenda Digital; por lo cual en caso de no existir ampliación de plazo el Contratista no podrá reclamar compensación o resarcimiento alguno por la porción no ejecutada del contrato.
CEC 11. Precio del Contrato	CEC 11.2 El Contrato no ***está*** **sujeto** a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 11.2 de las CGC, a excepción de la lista nº 4 de acuerdo con las disposiciones del apéndice 2 del Convenio Contractual titulado “Ajuste de Precios”.
CEC 12. Condiciones de pago	CEC 12.1.1 Se agrega: Los pagos del contrato se realizarán conforme a lo establecido en el ***Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado “Condiciones y Procedimientos de Pago”***, en la moneda o monedas de la oferta.

CEC 13. Garantías

CEC 13.2.1 El monto de la Garantía de Anticipo será: el equivalente al 100% de cada anticipo otorgado.

La entrega del anticipo podrá tener las siguientes modalidades:

A. En forma individual para cada lista de acuerdo con el monto y con las documentaciones requeridas según detalle del ***Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago"*** o,

B. En caso de solicitarse de manera simultánea el pago de dos o más anticipos de listas diferentes se podrá consolidar en una sola garantía que cubra los montos solicitados. Las documentaciones requeridas serán las indicadas en el Apéndice ***1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago"*** aplicables para cada caso;

Para ambos casos regirá las exigencias documentales y montos detallados en el Apéndice 1 citado previamente.

CEC 13.2.2 Las Garantías de Anticipo se harán en forma de ***Garantías Bancarias conforme al modelo*** que se adjunta en la Sección IX, "Formularios del Contrato", y de acuerdo con lo establecido en el ***Apéndice 1 del Convenio Contractual titulado "Condiciones y Procedimientos de Pago"***;

Adicionalmente se deberán presentar todas las garantías y/o seguros que se estipulan en el Apéndice 3. Seguros.

Las Garantías de Anticipo deberán ser emitidas por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente y ubicada en un país elegible. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del comprador, deberá tener una sucursal financiera en el país del comprador que permita hacerla efectiva en caso de necesidad.

Las Garantías Bancarias que no estén tomadas en las condiciones precitadas y/o que establezca cláusulas de condicionamientos, cargas, limitaciones, trámites sumariales previos y cualquier otra que no esté contemplada en el Formulario referido, no será aceptada.

Las Garantías serán renovadas automáticamente por la contratista treinta (30) días antes de sus vencimientos, sin necesidad de requerimiento y notificación alguna por el MITIC. Esta renovación se dará en los casos en los que aún no se haya devuelto la totalidad del anticipo y serán renovables por el saldo adeudado del anticipo y un plazo de al menos **6 (seis) meses** o un plazo indicado por la contratante, si la devolución terminaría antes de los 6 meses solicitados.

La falta de presentación anticipada de la renovación por parte del Contratista se considerará como incumplimiento del contrato y constituirá causal de rescisión de este, quedando el MITIC facultado a ejecutar las garantías vigentes por el motivo mencionado.

CEC 13.3.1 El monto de la Garantía de Cumplimiento, , será de: **10% (diez por ciento)** del monto total del contrato.

CEC 13.3.2 La Garantía de Cumplimiento se hará en forma de Garantía Bancaria o Póliza de Seguro que se adjunta en la Sección IX, “Formularios del Contrato”.

La Garantía de Cumplimiento de Contrato deberá estar vigente durante todo el periodo de vigencia del contrato; la misma deberá ser presentada en un plazo que no exceda de 28 días después de haber suscrito el contrato y antes de la Orden de Inicio.

La Garantía de Fiel Cumplimiento podrá ser instrumentada a través de una Garantía Bancaria emitida por un Banco establecido en la República del Paraguay y que cuente con la autorización del Banco Central del Paraguay, o a través de póliza de seguro emitida por una Compañía de Seguros con la suficiente solvencia y debidamente autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay.

En cada caso deberán reunir las siguientes condiciones:

En caso de optarse por una Garantía Bancaria, ésta deberá ser emitida en los términos del Formulario establecido para el efecto.

En caso de optarse por Garantía de Seguro, sólo serán aceptadas garantías con "Cláusula a Primer Requerimiento" otorgadas por una Empresa Aseguradora o en Coaseguro, mediante la presentación de una sola póliza con indicación de los Coaseguradores, los porcentajes asumidos por cada uno y la Compañía Piloto. No serán aceptadas garantías acumuladas.

En caso de Póliza, para su aceptación la misma deberá estar acompañada por las siguientes documentaciones:

a) Pagos de Premios: Las Pólizas definitivas se presentarán acompañadas de los recibos de pagos de las primas correspondientes, debiendo ésta ser pagada al contado, sin ningún tipo de financiación.

CEC 13.3.3 La Garantía de Cumplimiento no se reducirá en la fecha de la aceptación operativa.

CEC 22. Montaje de las instalaciones

CEC 22.2.5 Horarios de trabajo

El horario normal de trabajo es: Según el Código del Trabajo de Paraguay.

CEC 22.2.8 En caso de que el Contratista no realice los arreglos de repatriación o sepelio, los arreglos que hará el Contratista son: *todos los arreglos correspondientes a repatriación, sepelio y otros necesario para tal caso.*

CEC 25. Puesta en servicio y aceptación operativa

CEC 25.2.2 La prueba de garantía de las instalaciones se completará satisfactoriamente dentro del plazo de veintiún (21) días a partir de la fecha de terminación.

CEC 26. Garantía del plazo de terminación

CEC 26.2

Para la liquidación por daños y perjuicios las tasas detalladas seguidamente se aplicarán sobre los precios de las listas, correspondientes al total o componente que el Contratista no ha dado terminación dentro del plazo de terminación particular establecido:

1) **Listas Nº 1 y 2 – Planta y repuestos obligatorios suministrados**: Se aplicará una penalización de 0,2% sobre el monto correspondiente a la parte o componente de la lista que el Contratista no ha entregado, dentro del plazo establecido en el programa de ejecución aprobada para la Puesta en Servicio. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso;
2) **Lista Nº 3 – Servicio de Diseños**: Se aplicará una penalización de 0,6% sobre el monto correspondiente a la misma, si el Contratista no ha obtenido y entregado al MITIC el Certificado TIER III del Diseño, dentro del plazo establecido en el cronograma. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso;
3) **Lista Nº 4 – Servicios de instalación** – Se aplicará una penalización de 0,2% sobre el monto correspondiente a la parte o componente de la lista que el Contratista no ha entregado, dentro del plazo establecido en el programa de ejecución aprobado. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso. El programa de ejecución deberá tener un desglose de actividades que contemplará mínimamente aquellas actividades descritas en el Anexo 18 de las Especificaciones Técnicas;

Se aplicará una penalización de 0,2% sobre el monto correspondiente a la Certificación TIER III, si el Contratista no ha obtenido y entregado al MITIC el Certificado TIER III de la Construcción, dentro del plazo establecido en el cronograma. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso;

4) **Lista Nº 5 – Servicios de Operación y Mantenimiento**.

   TIER III de Operación – Se aplicará una penalización de 0,6% sobre el monto correspondiente a la operación de la lista nº 5, si el Contratista no ha obtenido y entregado al MITIC el Certificado TIER III de Operación, dentro del plazo establecido en el cronograma. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso;
   Servicios de Mantenimiento:

a) **Preventivo**: se aplicará una penalización de 0,2% sobre el monto del servicio de mantenimiento preventivo de la lista nº 05 cuando el

Contratista no haya entregado dentro del plazo establecido en el cronograma de servicio de mantenimiento preventivo presentado por el adjudicado y aprobado por el MITIC. Esta penalización será aplicada por cada día hábil de atraso. El programa de ejecución deberá tener un desglose de actividades que contemplará mínimamente aquellas actividades descritas en el Anexo 19 de las Especificaciones Técnicas;

b) **Correctivo para servicios críticos**: se aplicará una penalización de 0,5%, sobre el monto correspondiente al servicio de mantenimiento correctivo de la lista nº 05 que el Contratista no ha entregado dentro del plazo establecido en el Nivel de Servicio Acordado para Servicios Críticos de las Especificaciones Técnicas del anexo 20. Esta penalización será aplicada por cada hora de atraso hasta solucionar el evento reportado;

Esta penalización será descontada del pago del bimestre correspondiente dentro el cual fue reportado el evento.

c) **Correctivo para servicios no críticos**: se aplicará una penalización de 0,2%, sobre el monto correspondiente al servicio de mantenimiento correctivo de la lista nº 05 que el Contratista no ha entregado dentro del plazo establecido en el Nivel de Servicio Acordado para Servicios no críticos de las Especificaciones Técnicas del anexo 20. Esta penalización será aplicada por cada hora de atraso hasta solucionar el evento reportado;

Esta penalización será descontada del pago del bimestre correspondiente dentro el cual fue reportado el evento.

d) **Servicio de Operación**: si la duración total anual de la indisponibilidad del data center, medida en el año cerrado, sea igual o superior a la indisponibilidad anual establecida por el TIER III, se aplicará una penalidad igual al 100% del monto total del bimestre de dicho año. Por tanto, el pago del último bimestre no será abonado hasta la determinación de la duración total anual de la indisponibilidad.

En caso de que el exceso de duración de la indisponibilidad supere la duración total establecida por el TIER III en cualquier bimestre, esta penalidad será aplicada automáticamente en dicho bimestre donde se haya producido el evento de indisponibilidad.

En caso de darse las penalidades del mantenimiento preventivo y correctivo, en sus dos modalidades, en el bimestre en que se aplica la

penalidad de operación, estas penalidades se aplicarán al bimestre siguiente.

El Contratista incluirá en su Informe Bimensual el Reporte de Eventos de Mantenimiento Preventivo, Correctivo y de Operación, elaborados y comunicados por el MITIC, que será utilizado para la deducción del pago bimensual, dentro del periodo de la liquidación correspondiente;

Deducción máxima por daños y perjuicios: 10% del monto total del Contrato, el Contratante podrá iniciar el proceso de recisión del contrato.

CEC 26.3 No se dará ninguna bonificación por la terminación anticipada de las instalaciones o de parte de ellas.

CEC 27. Responsabilidad por defectos	CEC 27.10 Los componentes críticos cubiertos por la prórroga del período de responsabilidad por defectos son los de las listas 1, 2 y 4, y el período será de un máximo de 1 año.
CEC 30. Limitación de responsabilidad	Cláusula tipo CEC 30.1 (b) El factor multiplicador del precio del Contrato es: no se especifica.
CEC 37 Fuerza mayor	CEC 37.1 ((e) Se agrega: Se considerará como Inclemencias Atmosféricas a las inclemencias climáticas por lluvia (a partir de 30mm de lluvia caída, con datos dados por el Centro Meteorológico Nacional del Paraguay)
CEC 39. Ingeniería de valores	CEC 39.1.2 Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto que se ha de pagar al Contratista será del 30 % de la reducción en el Precio del Contrato.

CEC 46. Controversias y arbitraje	CEC 46.1	El Comité de Resolución de Controversias se designará dentro del plazo de *28 días* a partir de la fecha de entrada en vigor.
	CEC 46.1	El Comité de Resolución de Controversias será: *de "tres personas"*
	CEC 46.1	La siguiente es la lista de potenciales miembros del Comité de Resolución de Controversias: A determinar
	CEC 46.2	La designación (si no se ha acordado) estará a cargo del Director/a del Programa de Apoyo a la Agenda Digital.
	CEC 46.5	El procedimiento para resolver controversias en relación con las decisiones del Comité de Resolución de Controversias será el siguiente: (a) Institución de arbitraje designada: los procedimientos del arbitraje serán realizados de acuerdo con las reglas de procedimiento para arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derecho Comercial Internacional (UNCITRAL) vigentes en la fecha del presente contrato.

Sección IX. Formularios del Contrato

Lista de Formularios

Notificación de Intención de Adjudicación **254**

Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva **258**

Carta de Aceptación **261**

Convenio Contractual **262**

Apéndice 1. Condiciones y procedimientos de pago 267

Apéndice 2. Ajuste de precios 270

Apéndice 3. Seguros 272

Apéndice 4. Plan de Ejecución 275

Apéndice 5. Lista de elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación y lista de subcontratistas aprobados 276

Apéndice 6. Detalle de obras y suministros que proveerá el Contratante 277

Apéndice 7. Lista de documentos para aprobación o revisión 278

Apéndice 8. Garantías de Funcionamiento 279

Garantía de Cumplimiento 281

Opción 2: Garantía de Cumplimiento 284

Garantía de Anticipo 287

Notificación de Intención de Adjudicación

[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Licitante que haya presentado una Oferta.]

[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Licitante nombrado en el Formulario de Información del Licitante]

A la atención del Representante Autorizado del Licitante

Nombre: *[insértese el nombre del Representante Autorizado]*

Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*

Números de teléfono: *[insertar los números de teléfono del Representante Autorizado]*

Dirección de correo electrónico: *[insertar dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Licitantes. La Notificación debe enviarse a todos los Licitantes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.]

FECHA DE TRANSMISIÓN: Esta notificación se envía por: *[correo electrónico]* el *[fecha]* (hora local)

Notificación de Intención de Adjudicación

Contratante: *[insertar el nombre del Contratante]*

Proyecto: *[insertar nombre del proyecto]*

Título del contrato: *[indicar el nombre del Contrato]*

País: *[insertar el país donde se emite la SDO]*

Número de préstamo: *[indicar el número de referencia del préstamo]*

SDO No: *[insertar número de referencia de la SDO del Plan de Adquisiciones]*

Esta Notificación de Intención de Adjudicación (la Notificación) le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envía a los Licitantes la Notificación de Intención de Adjudicación. Durante el Plazo Suspensivo usted puede:

(a) solicitar una sesión informativa en relación con la evaluación de su Oferta, y / o

(b) presentar un reclamo sobre la adquisición en relación con la decisión de adjudicar el contrato.

1. El Adjudicatario

Nombre:	*[ingresar el nombre del Licitante seleccionado]*
Dirección:	*[ingresar la dirección del Licitante seleccionado]*
Precio del contrato:	*[ingresar el precio de la Oferta del Licitante seleccionado]*

2. Otros Licitantes *[INSTRUCCIONES: ingresar los nombres de todos los Licitantes que presentaron una Oferta. Si se evaluó el precio de la Oferta, incluya el precio evaluado, así como el precio de la Oferta leído en la apertura.]*

Nombre del Licitante	Precio de la Oferta	Precio Evaluado (si aplica)
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*

3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito.

[INSTRUCCIONES: Indique la razón por la cual la Oferta de este Licitante no tuvo éxito. NO incluya: (a) una comparación punto por punto con la Oferta de otro Licitante o (b) información que el Licitante indique como confidencial en su Oferta.]

4. Uso de la Mejor Oferta Final o Negociaciones

Si de conformidad con la IAL 38.1 en la evaluación de las Ofertas o de conformidad con la IAL 38.2, en la adjudicación final de este Contrato se utilizó el método de:

- ☐ Mejor Oferta Final
- ☐ Negociaciones
- ☐ Ninguno de los dos métodos

[Suprima si no corresponde]

El nombre de la Autoridad Independiente de Probidad es: *[indicar el nombre de la Autoridad Independiente de Probidad]*

5. Cómo solicitar una sesión informativa

FECHA LÍMITE: La fecha límite para solicitar una sesión informativa expira a medianoche el *[insertar fecha y hora local].*

Usted puede solicitar una explicación sobre los resultados de la evaluación de su Oferta. Si decide solicitar una explicación, su solicitud por escrito debe hacerse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Licitante, detalles de contacto; y dirija la solicitud de explicación así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[indicar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

Si su solicitud de explicación es recibida dentro del plazo de 3 días hábiles, le proporcionaremos el informe dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de su solicitud. Si no pudiéramos proporcionar la sesión informativa dentro de este período, el Plazo Suspensivo se extenderá por cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se proporcionó la información. Si esto sucede, le notificaremos y confirmaremos la fecha en que finalizará el Plazo Suspensivo extendido.

La explicación puede ser por escrito, por teléfono, videoconferencia o en persona. Le informaremos por escrito de la manera en que se realizará el informe y confirmaremos la fecha y la hora.

Si el plazo para solicitar un informe ha expirado, puede aun así solicitar una explicación. En este caso, proporcionaremos la explicación tan pronto como sea posible, y normalmente no más tarde de quince (15) días hábiles desde la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato.

6. Cómo presentar una queja

Período: Reclamos relacionados con la adquisición que impugne la decisión de adjudicación deberá presentarse antes de la medianoche, *[insertar fecha y hora local].*

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Licitante, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[insertar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

En este punto del proceso de adquisición, puede presentar una queja relacionada con la adquisición impugnando la decisión de adjudicar el contrato. No es necesario que haya solicitado o recibido una explicación antes de presentar esta queja. Su queja debe ser presentada dentro del Plazo Suspensivo y recibida por nosotros antes de que finalice el Plazo Suspensivo.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una "parte interesada". En este caso, significa un Licitante que presentó una Oferta en este proceso de licitación y es el destinatario de una Notificación de Intención de Adjudicación.
2. La reclamación sólo puede impugnar la decisión de adjudicación del contrato.
3. Debe presentar la queja en el plazo indicado anteriormente.
4. Debe presenatr la queja de conformidad con el párrafo 2.77 a 2.81 de las Políticas y sus Apéndices 1 y 3.

7. Plazo Suspensivo

FECHA LÍMITE: El Plazo Suspensivo termina a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*

El Plazo Suspensivo dura diez (10) días hábiles después de la fecha de envío de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

El Plazo Suspensivo puede extenderse como se indica en la Sección 5 anterior.

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Contratante

Firma:

Nombre:

Título / cargo:

Teléfono:

Email:

Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva

INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES: SUPRIMIR ESTA CASILLA UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO EL FORMULARIO

Este Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva ("Formulario") debe ser completado por el Licitante seleccionado. En caso de una APCA, el Licitante debe enviar un Formulario por separado para cada miembro. La información de titularidad real que se presentará en este Formulario deberá ser la vigente a la fecha de su presentación.

Para los propósitos de este Formulario, un Propietario Efectivo de un Licitante es cualquier persona natural que en última instancia posee o controla al Licitante al cumplir una o más de las siguientes condiciones:

- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de las acciones*
- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto*
- *tener directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración u órgano de gobierno equivalente del Licitante*

No. SDO: *[ingrese el número de la Solicitud de Ofertas]*

Solicitud de Oferta: *[ingrese la identificación]*

A: **[*ingrese el nombre completo del Contratante*]**

En respuesta a su solicitud en la Carta de Aceptación fechada [inserte la fecha de la Carta de Aceptación] para proporcionar información adicional sobre la titularidad real: [seleccione una opción según corresponda y elimine las opciones que no son aplicables:]

(i) por la presente proporcionamos la siguiente información sobre la Propiedad Efectiva

Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Licitante (Sí / No)
[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]			

O bien

(ii) Declaramos que no hay ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones:

- posee directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- posee directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- tiene directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Licitante

O bien

(iii) Declaramos que no podemos identificar a ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones: *[*Si *se selecciona esta opción, el Licitante deberá explicar por qué no puede identificar a ningún Propietario Efectivo]:*

- que posea directa o indirectamente el 25% o más de las acciones

- que posea directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- que tenga directa o indirectamente el derecho de designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Licitante

Nombre del Licitante: **[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Licitante: ***[indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]*

Cargo de la persona que firma la Oferta: *[indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]*

Firma de la persona mencionada más arriba: *[firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican más arriba]*

Fecha de la firma: *[indique la fecha de la firma] [indique el día, el mes y el año]*

Firmado a los _____ días del mes de _____de _____.

* En el caso de la Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Licitante. En el caso de que el Licitante sea una APCA, cada referencia al "Licitante" en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva (incluida esta Introducción al mismo) deberá leerse como referida al miembro de la APCA.

** La persona que firme la Oferta tendrá el poder otorgado por el Licitante. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

***Queda entendido que cualquier información falsa o equívoca que haya sido provista en relación con este requerimiento pudiere acarrear acciones o sanciones por parte del Banco de acuerdo con sus normas y políticas.

Carta de Aceptación

_____

Para: _____

Por la presente les notificamos la aceptación por nuestro representante de su Oferta de fecha _____ para la ejecución de _____ por el precio contractual agregado de _____, con las rectificaciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes.

Sírvanse suministrar: la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de 28 días de conformidad con las Condiciones Contractuales, usando para ello uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento del documento de licitación y la información adicional sobre la Propiedad Efectiva de conformidad con los DDL ITB 46, dentro de los siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección X. Formularios de Contrato.

.

Firma autorizada: _____

Nombre y cargo del firmante: _____

Nombre del representante: _____

Adjunto: Convenio Contractual

Convenio Contractual

EL PRESENTE CONTRATO se celebra el día _____ del mes de _____ de ____,

ENTRE

(1) _____, persona jurídica constituida conforme a las leyes de _____ y con domicilio social principal en _____ (en adelante denominado "el Contratante") y (2) _____, persona jurídica constituida conforme a las leyes de _____ y con domicilio social principal en _____ (en adelante denominado "el Contratista").

POR CUANTO el Contratante desea utilizar los servicios del Contratista para diseñar, fabricar, probar, entregar, montar, completar y poner en servicio determinadas instalaciones, a saber, _____ ("las Instalaciones") y el Contratista ha convenido en prestar dichos servicios en las condiciones establecidas en este Contrato, por un monto de xxxxxxx

SE ACUERDA lo siguiente:

Artículo 1. Documentos del Contrato

1.1 Documentos del Contrato (referencia a la cláusula 2 de las CGC)

Los siguientes documentos constituirán el Contrato entre el Contratante y el Contratista, y cada uno se considerará e interpretará como parte integral del Contrato:

(a) El presente Contrato y sus apéndices

(b) La Carta de la Oferta y las Listas de Precios presentadas por el Contratista (o las últimas presentadas por el Licitante seleccionado si se utilizó el método de Mejor Oferta Final o Negociaciones);

(c) Las Condiciones Especiales

(d) Las Condiciones Generales

(e) Las Especificaciones Técnicas

(f) Los Planos

(g) Otros Formularios de la Oferta debidamente diligenciados y entregados con la Oferta

(h) Cualquier otro documento que forme parte de los Requisitos del Contratante

(i) Cualquier otro documento se deberá agregar aquí

1.2 Orden de precedencia (referencia a la cláusula 2 de las CGC)

En caso de ambigüedad o de conflicto entre los documentos del Contrato arriba enumerados, el orden de precedencia será el orden en que dichos documentos se enumeran en el artículo 1.1 (Documentos del Contrato) precedente.

1.3 Definiciones (referencia a la cláusula 1 de las CGC)

Las palabras y frases que se usen en mayúscula en el presente Contrato tendrán el mismo significado que se les asigna en las Condiciones Contractuales Generales.

Artículo 2. Precio del Contrato y condiciones de pago

2.1 Precio del Contrato (referencia a la cláusula 11 de las CGC)

Por el presente Contrato, el Contratante conviene en pagar al Contratista el Precio del Contrato en compensación por el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones contraídas en virtud de este Contrato. El Precio del Contrato será la suma de lo siguiente: _____, _____ que figura en la Lista n.° 6 (Resumen global), y _____, _____, u otras sumas que se determinen de conformidad con las Condiciones Contractuales.

2.2 Condiciones de pago (referencia a la cláusula 12 de las CGC)

Las condiciones y los procedimientos de pago conforme a los cuales el Contratante efectuará los pagos al Contratista se especifican en el Apéndice 1 correspondiente (Condiciones y Procedimientos de Pago) de este Contrato.

El Contratante podrá impartir instrucciones a su banco para que emita una carta de crédito confirmada e irrevocable y lo ponga a disposición del Contratista en un banco del país del Contratista. El crédito será por la suma de _____, y deberá ajustarse a las Reglas y Usos Uniformes Relativos a los Créditos Documentarios, revisión de 2007, publicación n.° 600 de la Cámara de Comercio Internacional (NO APLICA).

En el caso de que el monto pagadero en virtud de la Lista n.° 1 se ajuste conforme a la cláusula 11.2 de las CGC o a cualquier otra

condición del Contrato, el Contratante dispondrá lo necesario para que la carta de crédito se modifique en consecuencia (NO APLICA).

Artículo 3. Fecha de entrada en vigor

3.1 Fecha de entrada en vigor (referencia a la cláusula 1 de las CGC)

La fecha de entrada en vigor a partir de la cual se calculará el plazo de terminación de las Instalaciones es aquella en que se hayan cumplido todas las siguientes condiciones:

(a) el presente Contrato ha sido debidamente firmado por el Contratante y el Contratista;

(b) el Contratista ha presentado al Contratante la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Anticipo, cuando corresponda;

(c) el Contratante ha pagado el anticipo al Contratista;

(d) Emisión de la Orden de inicio de los trabajos conforme a los establecido en las CEC.

(e) El Contratista ha sido notificado de la emisión en su favor del crédito documentario a que se hace referencia en el artículo 2.2. – NO APLICA

Cada una de las Partes se esforzará por cumplir tan pronto como sea posible las condiciones antes indicadas que sean de su responsabilidad.

3.2 Si las condiciones enumeradas en el artículo 3.1 precedente no se cumplen dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha de notificación de este Contrato por razones no atribuibles al Contratista, las partes considerarán y acordarán un ajuste equitativo del Precio del Contrato y del plazo de terminación de las Instalaciones y/o de otras disposiciones pertinentes del Contrato.

Artículo 4. Notificaciones

4.1 La dirección del Contratante, a efectos del envío de notificaciones conforme a la cláusula 4.1 de las CGC, es: _____.

4.2 La dirección del Contratista, a efectos del envío de notificaciones conforme a la cláusula 4.1 de las CGC, es: _____.

Artículo 5. Apéndices

5.1 Los apéndices que se enumeran en la Lista de Apéndices adjunta se considerarán parte integral del presente Convenio Contractual

5.2 Toda mención de algún apéndice que se haga en el Contrato se referirá a los apéndices del presente documento, y el Contrato se considerará e interpretará de acuerdo con ello.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, el presente Contrato ha sido firmado por los representantes autorizados del Contratante y el Contratista en el día y año antes indicados.

Firmado en nombre del Contratante por

_____

[Firma]

_____

[Cargo]

en presencia de _____

Firmado en nombre del Contratista por

_____

[Firma]

_____

[Cargo]

en presencia de _____

APÉNDICES

Apéndice 1	Condiciones y procedimientos de pago
Apéndice 2	Ajuste de precios
Apéndice 3	Seguros
Apéndice 4	Plan de ejecución
Apéndice 5	Lista de elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación y lista de subcontratistas aprobados
Apéndice 6	Detalle de obras y suministros que proveerá el Contratante
Apéndice 7	Lista de documentos para aprobación o revisión
Apéndice 8	Garantías de funcionamiento

Apéndice 1. Condiciones y procedimientos de pago

De conformidad con las disposiciones de la cláusula 12 (Condiciones de pago) de las CGC, el Contratante efectuará los pagos al Contratista de la manera y dentro de los plazos siguientes, según el desglose de los precios incluido en la sección sobre las Listas de Precios. Los pagos se harán en las monedas en que el Licitante haya cotizado los precios, a menos que las Partes hayan acordado otra cosa. El Contratista podrá presentar solicitudes de pago relativas a entregas parciales a medida que avancen los trabajos.

CONDICIONES DE PAGO

Lista n.° 1. Planta y equipos suministrados desde el exterior

Los pagos correspondientes a planta y equipos suministrados desde el exterior se efectuarán de la siguiente manera:

Veinte por ciento (20 %) aplicado sobre el monto DDP (Entrega Derechos Pagados) de la lista nº 1, como anticipo, contra recibo del Acta de la Certificación TIER III de Diseño del Uptime Institute, plan de inversiones del anticipo[29] y una Garantía Bancaria de Anticipo por un monto equivalente, emitida a favor del Contratante. El anticipo se deducirá de los pagos correspondientes a la lista nº 1 en el mismo porcentaje entregado hasta completar la totalidad del anticipo entregado.

La Garantía de Anticipo para la lista Nº 1 tendrá una vigencia inicial de 12 (doce) meses, en caso de que no se haya devuelto todo el anticipo en la vigencia inicial, esta garantía será renovada automáticamente por la contratista treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento y notificación alguna por el MITIC. Esta renovación se dará en los casos en los que aún no se haya devuelto la totalidad del anticipo y será renovable por el saldo adeudado del anticipo y por un plazo de al menos 6 (seis) meses o un plazo indicado por la contratante, si la devolución terminara antes de los 6 meses solicitados.

Veinticinco por ciento (25 %) aplicado sobre el monto DDP del ítem/sub ítem de la lista nº 1, una vez verificado en el sitio de la zona de obras, o en el depósito[30] del Contratista mediante Acta de Verificación, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno de la Contratante.

[29] El Plan de inversiones del anticipo tendrá un carácter informativo.

[30] Ver condiciones en “Almacenaje y transporte” de Actividades mínimas de la construcción / implementación en las EETT

Treinta y cinco por ciento (35 %) aplicado sobre el monto DDP de la lista nº 1, contra recibo del Protocolo de Aceptación en sitio realizado luego de las Inspecciones y ensayos, emitido por el Contratista y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno del Contratante.

Cuarenta por ciento (40 %) aplicado sobre el monto DDP de la lista nº 1, contra recibo del acta de la Certificación TIER III de construcción del Uptime Institute y del certificado de Aceptación Operativa, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto Bueno del Contratante.

El plazo de los pagos será dentro de los noventa (90) días siguientes a la recepción de la factura.

Lista n.° 2. Planta y equipos suministrados desde el país del Contratante

Los pagos correspondientes a planta y equipos suministrados desde el País del Contratante se efectuarán de la siguiente manera:

Veinte por ciento (20 %) aplicado sobre el monto de la lista nº 2 como anticipo, contra recibo del Acta de la Certificación TIER III de Diseño del UPTIME INSTITUTE, plan de inversiones del anticipo[31] y una Garantía bancaria por anticipo por un monto equivalente emitida a favor del Contratante. El anticipo se deducirá de los pagos correspondientes a la lista nº 2 en el mismo porcentaje entregado hasta completar la totalidad del anticipo entregado.

La Garantía de Anticipo para la lista Nº 2 tendrá una vigencia inicial de 12 (doce) meses, en caso de que no se haya devuelto todo el anticipo en la vigencia inicial, esta garantía será renovada automáticamente por la contratista treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento y notificación alguna por el MITIC. Esta renovación se dará en los casos en los que aún no se haya devuelto la totalidad del anticipo y será renovable por el saldo adeudado del anticipo y por un plazo de al menos 6 (seis) meses o un plazo indicado por la contratante, si la devolución terminara antes de los 6 meses solicitados.

Veinticinco por ciento (25 %) aplicado sobre el monto del ítem/sub ítem de la lista nº 2, una vez verificado en el sitio de la zona de obras, o en el depósito[32] del Contratista mediante Acta de Verificación, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno del Contratante.

[31] El Plan de inversiones del anticipo tendrá un carácter informativo.

[32] Ver condiciones en “Almacenaje y transporte” de Actividades mínimas de la construcción / implementación en las EETT

Treinta y cinco por ciento (35 %) aplicado sobre el monto de la lista nº 2, contra recibo del Protocolo de Aceptación en sitio realizado luego de las Inspecciones y ensayos, emitido por el Contratista y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno del Contratante.

Cuarenta por ciento (40 %) aplicado sobre el monto de la lista nº 2, contra recibo de la Certificación TIER III de construcción del Uptime Institute y del certificado de Aceptación Operativa, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el visto bueno del Contratante

El plazo de los pagos será dentro de los noventa (90) días siguientes a la recepción de la factura.

Lista n.° 3. Servicios de diseño

Los pagos correspondientes a servicios de diseño, tanto la parte en moneda extranjera como la parte en moneda nacional, se efectuarán de la siguiente manera:

Veinte por ciento (20 %) del monto correspondiente a la lista nº 3 como anticipo, el cual podrá ser solicitado por el contratista dentro de los siguientes 15 días posteriores a la firma del contrato, contra recepción de la factura correspondiente del anticipo y una Garantía Bancaria por el Anticipo por un monto equivalente, emitida a favor del Contratante que no será procesada hasta la recepción de la garantía de fiel cumplimiento del Contrato. El anticipo se deducirá de los pagos correspondientes a la lista nº 3 en el mismo porcentaje entregado hasta completar la totalidad del anticipo entregado.

La Garantía de Anticipo para la lista Nº 3 tendrá una vigencia inicial de 12 (doce) meses, en caso de que no se haya devuelto todo el anticipo en la vigencia inicial, esta garantía será renovada automáticamente por la contratista treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento y notificación alguna por el MITIC. Esta renovación se dará en los casos en los que aún no se haya devuelto la totalidad del anticipo y será renovable por el saldo adeudado del anticipo y por un plazo de al menos 6 (seis) meses o un plazo indicado por la contratante, si la devolución terminara antes de los 6 meses solicitados.

Diez por ciento (10 %) del monto correspondiente a la lista nº 3, contra acta de recepción de los documentos del máster plan, en conformidad con la cláusula 20 de las CGC, aprobado por el Gerente del Proyecto y con el Visto bueno del Contratante

Veinte por ciento (20 %) del monto correspondiente a la lista nº 3, contra acta de recepción de los documentos del anteproyecto, en conformidad con la cláusula 20 de las CGC, aprobado por el Gerente del Proyecto y con el Visto bueno del Contratante.

Veinte por ciento (20 %) del monto correspondiente a la lista nº 3, contra acta de recepción de los documentos del diseño ejecutivo, en conformidad con la cláusula 20 de las CGC, aprobado por el Gerente del Proyecto .

Cincuenta por ciento (50 %) aplicado sobre el monto de la lista nº 3, contra acta de recepción de los documentos de la Certificación TIER III de diseño del Uptime Institute, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno del Contratante.

El plazo de los pagos será dentro de los noventa (90) días siguientes a la recepción de la factura.

Lista n.° 4. Servicios de Instalación

Los pagos correspondientes a los Servicios de Instalación serán divididos en tres ítems a saber: (a) Obras civiles, (b) Instalaciones de equipos y máquinas y (c) Capacitación

Tanto la parte en moneda extranjera como la parte en moneda nacional, se efectuarán de la siguiente manera:

Veinte por ciento (20 %) del monto correspondiente al ítem (a) Obras civiles y veinte por ciento (20 %) del ítem (b) Instalaciones de equipos y máquinas, ambos de la lista nº 4 - servicios instalación, como anticipo, contra acta de recepción de los documentos de la Certificación TIER III del diseño del UPTIME INSTITUTE, plan de inversiones del anticipo[33] y una Garantía bancaria por Anticipo por un monto equivalente emitida a favor del Contratante. El anticipo se deducirá de los pagos correspondientes a la lista nº 4 en el mismo porcentaje entregado hasta completar la totalidad del anticipo entregado.

La Garantía de Anticipo para la lista Nº 4 tendrá una vigencia inicial de 12 (doce) meses, en caso de que no se haya devuelto todo el anticipo en la vigencia inicial, esta garantía será renovada automáticamente por la contratista treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento y notificación alguna por el MITIC. Esta renovación se dará en los casos en los que aún no se haya devuelto la totalidad del anticipo y será renovable por el saldo adeudado del anticipo y por un plazo de al menos 6 (seis) meses o un plazo indicado por la contratante, si la devolución terminara antes de los 6 meses solicitados.

[33] El Plan de inversiones del anticipo tendrá un carácter informativo.

Ochenta y cinco por ciento (85 %) del monto correspondiente al ítem (a) Obras civiles de la lista nº 4, distribuido mensualmente y conforme el valor medido en los trabajos realizados por el Contratista durante el mes anterior descritos en el Acta de Medición, según se identifique en el programa de ejecución y se acredite en la solicitud del Contratista, aprobada por el Gerente del Proyecto con el visto bueno del Contratante.

Sesenta por ciento (60 %) aplicado sobre el ítem (b) Instalaciones de equipos y maquinarias de la lista nº 4, contra recibo del Protocolo de Aceptación en sitio realizado luego de las Inspecciones y ensayos, emitido por el Contratista y aprobado por el Gerente del Proyecto con el Visto bueno del Contratante.

Quince por ciento (15 %) del monto total correspondiente al ítem (a) Obras civiles de la lista nº 4, contra la recepción del acta de recepción de la certificación del UPTIME INSTITUTE de la construcción y del certificado de Aceptación Operativa, emitido y aprobado por parte del Gerente de Proyecto con Visto bueno del Contratante.

Cuarenta por ciento (40 %) aplicado sobre el ítem (b) Instalación de equipos y maquinarias de la lista nº 4, contra recibo de la Certificación TIER III de construcción del Uptime Institute y del certificado de Aceptación Operativa, emitido y aprobado por el Gerente del Proyecto con el visto bueno del Contratante

Cien por ciento (100 %) aplicado sobre el ítem (c.) Capacitación de la lista nº 4, junto con la copia de todos los certificados de capacitación, mínimamente conforme al anexo nº 16, entregados por el Contratista y la Constancia de Aceptación del servicio emitida y aprobada por el Gerente de Proyecto con visto bueno del Contratante.

El plazo de los pagos será dentro de los noventa (90) días siguientes a la recepción de la factura.

Lista n.° 5. Servicios de operación y mantenimiento

Los pagos de la lista nº 5 están sujetos a la extensión del plazo del contrato mediante acuerdo de partes. Este a su vez está supeditado a la extensión del Programa de la Agenda Digital y las necesidades del Contratante.

Los pagos correspondientes a servicios de operación y mantenimiento se efectuarán de la siguiente manera:

Los pagos para el servicio de Servicios de Mantenimiento y soporte técnico serán en cuotas bimestrales contra la recepción de:

a) Informe de los servicios prestados emitido por la Contratista;
b) Certificado de cumplimiento del servicio de mantenimiento y soporte técnico, emitido por el Contratante.

Los pagos para el servicio de operación serán en cuotas bimestrales contra la recepción de:

a) Informe de los servicios prestados emitido por la Contratista;
b) Certificado de cumplimiento del servicio de operación, emitida por el Contratante.

El plazo de pago será dentro de los 90 días, una vez que el Contratista cumpla con todas las condiciones citadas precedentemente

Método de cálculo

El método de cálculo del pago bimestral será aplicado proporcionalmente sobre el monto total correspondiente a los servicios de operación y los servicios de mantenimiento y soporte técnico.

El monto correspondiente a la Certificación en Operación Sustentable del UPTIME INSTITUTE será pagado contra el acta de recepción de los documentos de la Certificación en Operación Sustentable del UPTIME INSTITUTE, emitida por el Contratante.

Póliza de Seguro contra todo riesgo a partir de la Operación y Mantenimiento. El monto correspondiente será pagado por adelantado contra presentación de la póliza por la vigencia que corresponda, dentro de cada periodo fiscal ya sea por el plazo de 12 meses o los meses correspondientes para finalizar el contrato.

La porción que corresponde abonar por la póliza del primer año será calculada conforme la diferencia de tiempo determinado entre la emisión de la orden de entrada en vigor y el fin del periodo fiscal de dicho año.

Documentos Generales requeridos para todos los pagos a ser solicitados

Todas las solicitudes de pago deberán contar con los siguientes documentos:

1) Nota de solicitud de pago dirigida al MITIC
2) Factura correspondiente
3) Certificado de Cumplimiento Tributario vigente
4) Formularios FIS y FIP, vigente
5) Constancia de cumplimiento con el IPS, vigente
6) Constancia de inscripción en REPSE
7) Los documentos requeridos en cada lista, según corresponda, acompañados de un Informe del Gerente de Proyecto que certifique que la actividad ha sido realizada conforme a los requerimientos .

**Para el proceso de pago dentro del mes de la presentación.*

El monto final de pago de cada factura será previa retención de los impuestos obligados detallados a continuación:

1) **Para firmas o consorcios inscriptos en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**
   a) 30% (treinta por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.
   b) 3% (tres por ciento) en concepto del Impuesto a la Renta Empresarial (IRE).
2) **Para firmas extranjeras o consorcios de firmas extranjeras no inscriptas en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**
   a) 100% (cien por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.
   b) 15% (quince por ciento) sobre la renta neta constituida por el ciento por ciento (100%) del valor de lo remesado del Impuesto a la renta a No Residentes (IRN).
3) Así también, conforme a la Ley N°6490/2020 “De Inversión Pública” y el Decreto N°5.887/2021“Por el cual se reglamenta el art. 16 de la Ley N° 6490/2020, que establece el Fondo de Preinversión del Paraguay (FOPREP), se aplicará la retención del 0,5%.

El pago se hará en la moneda y en base a los precios que figuran en la Lista de Precios, dentro de los noventa (90) días de la presentación de la factura correspondiente a los certificados aprobados, descontando lo indicado en la CEC 12.1.4, si los hubiera

Certificaciones de obras

Los procedimientos que se han de seguir al solicitar una certificación y efectuar pagos serán los siguientes:

Una vez aprobada y debidamente firmada por las partes el Acta de Medición deberá ser presentada a la Contratante, para el inicio del proceso de pago correspondiente.

1. Las verificaciones se harán entre los días 25 y 30 de cada mes, a partir de los cuales se labrará un Acta de Medición, donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada por ambas partes, para luego proceder a la emisión del correspondiente certificado;
2. El Contratista realizará juntamente con el Gerente de Proyectos las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones serán consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la terminación de las obras;
3. El Contratista presentará al Gerente de Proyectos, dentro de los seis (06) primeros días de cada mes, la certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados

Deducciones que se realizarán sobre las certificaciones.

A. El monto de amortización por pago de anticipo;
B. El monto en concepto de indemnizaciones por daños y perjuicios por incumplimientos en los plazos establecidos en el Plan de ejecución.

C. Apéndice 2. Ajuste de precios

Fórmula tipo para el ajuste de precios

Si, de acuerdo con la cláusula 11.2 de las CGC, los precios deben ser ajustables, se usará el siguiente método para calcular el ajuste de precios correspondiente:

La fracción para pagar en moneda local de los montos certificados en cada mes por concepto de obras (lista nº 4), una vez deducido los anticipos, multas y penalizaciones según corresponda, serán ajustados mediante la aplicación del pertinente factor de ajuste de precios a los montos del pago.

Para el ajuste de precios de las obras se aplicará la fórmula de ajuste detallada a continuación:

P = Po x [A + K1 x S/So + K2 x D/Do + K3x C/Co]

siendo:

P = Precio ajustado

Po = Precio de la oferta

A = Valor no ajustable

K= Coeficientes de ajustes

Coeficientes	**A**	**K1**	**K2**	**K3**
Valores	0,35	0,30	0,20	0,15

con los índices que se establecen a continuación:

Mano de obra

So: Valor del “Salario Mínimo para actividades diversas no especificadas “establecido por Decreto del Poder Ejecutivo para la República del Paraguay, vigente 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

S: Valor del “Salario Mínimo para actividades diversas no especificadas” establecido por Decreto del Poder Ejecutivo para la República del Paraguay, vigente al cierre del mes anterior al mes de ajuste.

Diésel

Do: Precio del combustible “Gasoil común” en estación Villa Elisa, establecido por Petróleos Paraguayos (PETROPAR) y vigente 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

D: Precio del combustible “Gasoil común” en estación Villa Elisa, establecido por Petróleos Paraguayos (PETROPAR) y vigente el último día del mes anterior al mes de ajuste.

Cemento

Co: Valor del Índice de Precio del Cemento para el Área Metropolitana de Asunción, informado por el Banco Central del Paraguay en su Informe de Inflación, correspondiente a 28 días calendarios antes de la fecha de presentación de la oferta.

C: Valor del "Índice de Precio del Cemento" para el Área Metropolitana de Asunción, informado por el Banco Central del Paraguay en su Informe de Inflación, vigente el último día del mes anterior al mes de ajuste

Condiciones aplicables al ajuste de precios

El Licitante indicará en su Oferta la fuente de los índices de mano de obra y materiales, la fuente de los tipos de cambio y la fecha base de los índices.

Artículo	Fuente de los índices	Índices de la fecha de base

Se tomará como fecha de base la que sea veintiocho (28) días anterior a la fecha de cierre de la licitación.

Se aplicarán las siguientes condiciones:

A. No se permitirá ningún aumento de los precios después de la fecha de entrega original, a menos que el Contratante haya otorgado una prórroga de acuerdo con las Condiciones Contractuales. No se permitirá ningún aumento de precios por períodos de atraso que sean de responsabilidad del Contratista. No obstante, el Contratante tendrá derecho a cualquier reducción de precios que pueda producirse durante dichos períodos de atraso.
B. No se pagará ningún ajuste por la parte del precio del Contrato pagada al Contratista en forma de anticipo.

Apéndice 3. Seguros

Seguros que deberá tomar el Contratista

De conformidad con lo dispuesto en la cláusula 34 de las CGC, el Contratista, a su costa, obtendrá y mantendrá vigentes o hará que se obtengan y se mantengan vigentes durante la ejecución del Contrato los seguros indicados a continuación, por los montos y con las cantidades deducibles y otras condiciones que se especifiquen. La identidad de los aseguradores y la modalidad de las pólizas estarán sujetas a la aprobación del Contratante, quien no negará sin razones válidas esa aprobación.

Seguros: El Contratista obtendrá y mantendrá vigentes los siguientes seguros en las condiciones establecidas a continuación.

1. **Seguro contra todos los Riesgos en la Zona de Obras (C.T.R.);** Antes de iniciar la ejecución del contrato, el Contratista tomará un seguro sobre la totalidad del precio del Contrato, más los ajustes y ampliaciones que tuviere (CONTRACTORS ALL RISKS), a nombre conjunto del Comitente, del Contratista, y de todos los Sub Contratistas que intervengan en la ejecución de los trabajos, que incluirá todos los daños materiales que puedan sufrir los bienes incluidos en el Contrato, tales como daños debidos a un defecto de concepción o diseño y montaje, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a caída o choque de máquinas, equipos, vehículos, aviones o partes de ellos, a fenómenos naturales (Incendio, rayo, explosión, terreno, tempestad, vientos, granizo, inundación, desbordamiento o alza de nivel de agua, enfangamiento, hundimiento de tierra o desprendimiento de tierra o rocas); y la remoción de escombros después del siniestro: **hasta por el 100% del precio del Contrato.**

Es responsabilidad del Contratista, ampliar las garantías contra todo riesgo, incluyendo coberturas contra rotura de máquinas, equipos y aparatos, y la pérdida de beneficios que ello conlleva.

Para la Póliza de todo riesgo en Zona de Obras, la Contratante será designada como co-asegurado.

Vigencia: La póliza contra todo riesgo deberá estar vigente hasta la emisión del Certificado de Aceptación Operativa, pudiendo diferenciar el **periodo de construcción** hasta la emisión del Certificado de terminación de las instalaciones y su **periodo de mantenimiento amplio** hasta que el Contratista haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales y cuente con el Certificado de Aceptación Operativa.

En caso de la extensión del plazo del contrato, esta vigencia será hasta la presentación del Informe de Responsabilidad por Defectos por parte del Contratista y la correspondiente aprobación por parte del Contratante.

Reposición de la Suma Asegurada: En caso de producirse un siniestro y sea disminuida la suma asegurada, ésta deberá ser endosada con la ampliación del monto contractual total vigente a la fecha, debiendo

siempre cubrir el 100% del monto del contrato, en un periodo que no supere los 10 (diez) días hábiles luego haberse de configurado el siniestro.

2. **Seguro contra todo riesgo a partir de la Operación y mantenimiento:** La empresa deberá proveer una póliza de seguros contra todo riesgo (Robo, incendio, etc.) cuyo asegurado sea el MITIC por el 100% del valor de los bienes (muebles e inmuebles) y durante el plazo de vigencia del contrato, contado desde la entrega del Certificado de Aceptación Operativa).

La emisión de esta póliza de seguro estará sujeta a la extensión del plazo del Contrato. La vigencia será de dos (02) años contados a partir de su emisión y deberá ser cotizada en el rubro "Servicios de Operación" de la lista nº 05.

Esta Garantía deberá contar además de la cobertura básica mencionada, con cobertura para los siguientes riesgos (TEXTO MUNICH RE):

1- Daños a la Obra (A, B, C, D)

3- Remoción de Escombros - Con demolición(G): como monto amparado como mínimo el 1% de la suma total asegurada.

4- Maquinarias y Equipos del Contratista (Como Cobertura adicional o agregada)

Así también, la cobertura deberá contener, los siguientes endosos:

001 Huelga, Motín y Conmoción Civil (por el valor total del Contrato)

002 Responsabilidad Civil Cruzada

004 Mantenimiento – Cobertura Amplia

006 Horas Extra, Trabajo Nocturno, Trabajo en Días Festivos, Flete Expreso (como monto amparado como mínimo el 0,5 % de la suma total asegurada por evento)

013 Bienes Almacenados fuera del Sitio

113 Transportes Nacionales

115 Riesgo de Diseño

3. **Responsabilidad Civil / Construcciones** - **Seguro contra daños a terceros (Responsabilidad civil extracontractual y cruzada en zona de obras):**

a) Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de 1 persona: Gs100.000.000;

b) Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de 2 ó más personas hasta la suma asegurada de Gs500.000.000;

c) Daños materiales a cosas de terceros: Gs100.000.000

En caso de que esta disposición esté incluida en la póliza Contra Todo Riesgo, la misma debe especificarse bajo texto Munich Re - Responsabilidad Civil (E, F), como Cobertura Adicional o Agregada.

4. **Póliza de Seguros contra Accidentes de Trabajo:** antes de iniciar la Ejecución de los trabajos el Contratista tomará un Seguro de Accidentes Personales **(Nominada)** que dará cobertura al personal afectado a la obra, la misma estará en vigencia durante todo el periodo de vigencia del Contrato, y cubrirá los siguientes riesgos:

a) Invalidez permanente o muerte (Por c/ persona): Gs100.000.000;

b) Gastos médicos (Por c/ persona): Gs20.000.000;

c) Gastos de Sepelio (Por c/ persona): Gs10.500.000.

Los seguros deberán ser ampliados en caso de haber modificaciones contractuales.

Franquicia: los montos de las franquicias estarán siempre a cargo del Contratista y el valor de estas podrá ser convenido entre el Contratista y la Aseguradora, hasta un máximo del 5 % (cinco por ciento) por siniestro. Lo cual deberá estar expresamente enunciado en el texto de la póliza.

Éstas pólizas, contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros al contratante, debiendo enunciarse textualmente de la siguiente manera:

"La presente póliza de seguro no podrá ser anulada antes de su vencimiento sin el consentimiento escrito del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, a la que esta Empresa de Seguros comunicará dicha intención por escrito con por lo menos 60 (sesenta) días de anticipación."

Pago de Premios: Las pólizas definitivas se presentarán acompañadas de los recibos de pago de los premios correspondientes, siendo requerimiento **en caso de que el mismo fuera financiado, presentar el recibo de pago cada mes, el cual deberá acompañar al certificado de pago.**

Reaseguros: las garantías solicitadas deberán contar con cobertura de Reaseguros de acuerdo con los valores establecidos por la Superintendencia de Seguros en su Resolución N° 102/2009, debiendo presentar a este Ministerio para su verificación las siguientes Documentaciones en el formato requerido:

a) Constancia emitida por el Corredor (Broker) del Contrato Automático de Reaseguros, con la mención del Reasegurador Líder, país de origen, porcentaje de participación, calificación, y vigencia del referido documento.

b) En caso de que el monto asegurado sobrepase la capacidad del citado Contrato, indicar cómo ha sido colocado en Reaseguro Facultativo, debiendo mencionar el Nombre del reasegurador, porcentaje de participación, y la nota de cobertura del negocio realizado, nombre del contacto en el Reasegurador con el que se pueda certificar la cobertura, indicando cargo, dirección de e-mail, teléfono y fax del mismo.

El Contratista entregará a la Contratante los certificados de seguro o copias autenticadas de las pólizas como prueba de que las pólizas requeridas están plenamente vigentes.

(a)

El Contratante figurará como coasegurado en todas las pólizas de seguro que obtenga el Contratista de conformidad con la cláusula 34.1 de las CGC, excepto con respecto a los seguros contra daños a terceros, accidentes de trabajo y responsabilidad del Contratante. Los Subcontratistas del Contratista figurarán como coasegurados en todas las pólizas de seguro que obtenga el Contratista de conformidad con la cláusula 34.1 de las CGC, con excepción de los seguros de carga, accidentes de trabajo y responsabilidad del Contratante. El asegurador renunciará, en virtud de dichas pólizas, a todos sus derechos de subrogación contra dichos coasegurados por pérdidas o reclamaciones resultantes de la ejecución del Contrato.

Seguros que deberá tomar el Contratante – No Aplica

El Contratante obtendrá y mantendrá vigentes a su costa durante el período de ejecución del Contrato los siguientes seguros.

Detalles:

Monto	Límites deducibles	Partes aseguradas	Desde	Hasta

Apéndice 4. Plan de Ejecución

Plan de ejecución - Proyecto Data Center Certificado y Operando																					
Ítem	Resp	Actividad	Tiempos																		
			0	30	75	125	215	305	395	485	575	605	608	609	610	700	701	1066	1431	1441
1	MITIC	**Emisión de Entrada en vigor**	0																	
2	Contratista	**Fase 1 - Servicios de diseño aprobados (Lista N°3)**		215																
3	Contratista	Etapa 01: Master Plan aprobado		30																
4	Contratista	Etapa 02: Anteproyecto aprobado			45															
5	Contratista	Etapa 03: Proyecto ejecutivo				50														
6	Contratista	Certificación TIER III del Diseño					90													
7	Contratista	Permisos: ambiental, construcción y Servicios públicos					90													
8	MITIC	**Fase 2 - Emisión Inicio de Construcción**																		
9	Contratista	**Construcción (Lista N°4) y servicios de Instalación (Lista N°1 y Lista N°2)**						390												
10	Ambos	Inspecciones, ensayos											3							
11	MITIC	Emisión del certificado de terminación de las Instalaciones												1						
12	Ambos	Puesta en servicio													1					
13	Contratista	Pruebas de garantía y Certificación Tier 3 de construcción														90				
14	MITIC	Certificado de Aceptación Operativa															1			
15	Contratista	Informe Responsabilidad por defectos																		
Lista N° 5: Ejecución sujeta a extensión de vigencia del Programa de la Agenda Digital																				
16	Contratista	**Servicios de operación, mantenimiento y Certificación**																720		
17	Contratista	Informes año 01																365		
18	Contratista	**Certificación Tier 3 de Operación**																90		
19	Contratista	Informes año 02																	365	
20	MITIC	Certificado de Aceptación de la Operación																		10

Para una mejor organización en el desarrollo de los trabajos, se establecen 3 grandes etapas correlacionadas:

Fase de Diseño (Lista N° 3): A partir de la Entrada en Vigor, el adjudicado dispondrá de 215 días para entregar el Diseño integral, certificado en Tier III por Uptime Institute, y listo para ser construido/implementado. En este periodo deberá desarrollar las tareas intermedias y lograr las aprobaciones correspondientes, con el fin de una correcta coordinación de avances para el logro de los objetivos.

Fase de Construcción e Implementación completa (Lista N° 1, Lista N° 2 y Lista N° 4): A partir de la emisión del acta de inicio de construcción, el adjudicado dispondrá de 485 días para entregar el Data Center totalmente terminado, puesto en operación y certificado en Tier III de Construcción por Uptime Institute. En este periodo deberá desarrollar las tareas intermedias y lograr las aprobaciones correspondientes, con el fin de una correcta coordinación de avances para el logro de los objetivos.

Fase de Operación y Mantenimiento (Lista N° 5): A partir de la emisión del certificado de Aceptación Operativa, el adjudicado deberá realizar las tareas de Operación y Mantenimiento solicitadas, durante 2 años. En este periodo deberá, además obtener la Certificación de la Operación Sustentable por parte del Uptime Institute. La ejecución de la lista Nº 5 estará sujeta a adendas de extensión de plazo mediante acuerdo de partes, sujetos a la extensión del Programa de la Agenda Digital y las necesidades del Contratante. El precio inicial cotizado por la lista Nº 5 del contrato se mantendrá invariable..

Apéndice 5. Lista de elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación y lista de subcontratistas aprobados

A continuación figura una lista de elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación.

Los siguientes Subcontratistas y/o fabricantes han sido aprobados para ejecutar los artículos de las Instalaciones que se indican abajo. Cuando se indique más de un Subcontratista, el Contratista podrá escoger entre ellos, pero antes de nombrar a un Subcontratista seleccionado deberá notificar al respecto al Contratante con la debida antelación. Conforme a la cláusula 19.1 de las CGC, ocasionalmente el Contratista podrá proponer otros Subcontratistas para artículos adicionales. No se celebrará ningún subcontrato respecto de artículos adicionales con dichos Subcontratistas mientras estos no hayan sido aprobados por escrito por el Contratante y sus nombres no se hayan agregado a esta Lista de Subcontratistas Aprobados.

Elementos importantes de Planta y Servicios de Instalación	Subcontratistas/ Fabricantes aprobados	Nacionalidad

Apéndice 6. Detalle de obras y suministros que proveerá el Contratante – No Aplica

El Contratante proveerá el personal, las instalaciones, las obras y los suministros siguientes, y se aplicarán las disposiciones de las cláusulas 10, 21 y 24 de las CGC, según proceda.

El Contratante proveerá el personal, las instalaciones, las obras y los suministros con el debido tiempo para no atrasar al Contratista en la ejecución, de acuerdo con el programa y el plan de ejecución aprobados conforme a la cláusula 18.2 de las CGC.

Salvo especificación contraria, el personal, las instalaciones, las obras y los suministros se proveerán sin costo para el Contratista.

Personal	Cargo al Contratista (si lo hubiere)
Instalaciones	Cargo al Contratista (si lo hubiere)
Obras	Cargo al Contratista (si lo hubiere)
Suministros	Cargo al Contratista (si lo hubiere)

Apéndice 7. Lista de documentos para aprobación o revisión

De conformidad con la cláusula 20.3.1 de las CGC, el Contratista preparará, o hará que el Subcontratista prepare, y presentará los siguientes documentos al Gerente de Proyecto, según lo dispuesto en la cláusula 18.2 (Programa de ejecución) de las CGC:

A. Para aprobación

Todos los entregables establecidos en las Especificaciones Técnicas del presente proceso.

B. Para revisión

Todos los entregables establecidos en las Especificaciones Técnicas del presente proceso.

Apéndice 8. Garantías de Funcionamiento

1. Generalidades

En este apéndice se establecen

(a) las garantías de funcionamiento a que se refiere la cláusula 28 (Garantías de funcionamiento) de las CGC;

(b) los requisitos previos que se enumeran más adelante para dar validez a las garantías de funcionamiento respecto de la producción y/o el consumo;

(c) el nivel mínimo garantizado;

(d) la fórmula para calcular la liquidación por daños y perjuicios cuando no se alcance el nivel de funcionamiento garantizado.

2. Requisitos previos

El Contratista otorga las garantías de funcionamiento (aquí especificadas) de las Instalaciones, a reserva del cumplimiento cabal de los siguientes requisitos previos:

_____

3. Garantías de funcionamiento

Con sujeción al cumplimiento de los requisitos previos antes mencionados, el Contratista garantiza lo siguiente:

a. Capacidad de producción:

Capacidad de diseño de refrigeración en BTU/hora y en kW (Sistema Internacional)

b. Certificaciones:

Aprobación de la Certificación TIER III de Construcción por la Uptime Institute

c. Consumo de servicios públicos:

4. Incumplimiento de las garantías y liquidación por daños y perjuicios

a. 4.1 Capacidad de producción inferior a la garantizada

Si la capacidad de producción de las Instalaciones alcanzada en la prueba de garantía realizada de conformidad con la cláusula 25.2 de las CGC es inferior a la capacidad garantizada que se haya especificado en el párrafo 3.1 de este apéndice, pero la capacidad de producción efectiva alcanzada en dicha prueba no es inferior al nivel mínimo que se

especifica en el párrafo 4.3 de este apéndice y el Contratista opta por pagar daños y perjuicios al Contratante en vez de efectuar cambios, modificaciones y/o enmiendas a las Instalaciones, conforme a la cláusula 28.3 de las CGC, el Contratista pagará la liquidación por daños y perjuicios a razón de _____ por cada punto porcentual (1 %) de insuficiencia de la capacidad de producción de las Instalaciones, o parte de estas, o a una tasa reducida proporcionalmente por cada deficiencia inferior a un punto porcentual (1 %).

4.2 Consumo de materias primas y servicios públicos superior al garantizado

_____

Si el consumo efectivo medido de materias primas y servicios públicos por unidad (o el costo total medio del consumo) es superior al consumo garantizado en virtud del párrafo 3.2 de este apéndice (o al costo total medio especificado del consumo), pero el consumo efectivo durante la prueba de garantía realizada conforme a la cláusula 25.2 de las CGC no excede del máximo que se especifica en el párrafo 4.3 de este apéndice y el Contratista opta por pagar daños y perjuicios al Contratante en vez de efectuar cambios, modificaciones y/o enmiendas a las Instalaciones, conforme a la cláusula 28.3 de las CGC, el Contratista pagará la liquidación por daños y perjuicios a razón de _____ por cada punto porcentual (1 %) de exceso de consumo de las Instalaciones, o parte de estas, o a una tasa reducida proporcionalmente por cada exceso inferior al uno por ciento (1 %).

4.3 Niveles mínimos

Sin perjuicio de lo dispuesto en este párrafo, si en la prueba o las pruebas de garantía de funcionamiento se comprueba que el Contratista no ha alcanzado los niveles mínimos de las garantías de rendimiento (y de consumo) que se indican a continuación, el Contratista subsanará, a su costa, cualquier deficiencia hasta que las Instalaciones alcancen dichos niveles mínimos de rendimiento, de conformidad con la cláusula 28.2 de las CGC:

(a) capacidad de producción de las Instalaciones durante la prueba de garantía: noventa y cinco por ciento (95 %) de la capacidad de producción garantizada (los valores ofrecidos por el Contratista en su Oferta en relación con las garantías de funcionamiento representan el 100 %).

y/o

(b) costo medio total del consumo de materias primas y servicios públicos de las Instalaciones: ciento cinco por ciento (105 %) de las cifras garantizadas (los valores ofrecidos por el Contratista en su Oferta en relación con las garantías de funcionamiento representan el 100 %).

4.4 Limitación de responsabilidad

Con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 4.3 de este apéndice, la responsabilidad global del Contratista por daños y perjuicios en relación con el incumplimiento de las garantías de funcionamiento no excederá del ____ por ciento (___ %) del precio del Contrato.

Garantía de Cumplimiento

Opción 1: (Garantía a la Vista) Garantía Bancaria

_____ *[Nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]*

Beneficiario: _____ *[Nombre y dirección del* Contratante*]*

Fecha: _____

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO No.: _____

Hemos sido informados que _____ *[nombre del Contratista]* (denominado en lo sucesivo "el Contratista") ha celebrado con ustedes el contrato No. _____ *[número de referencia del contrato],* de fecha _____, para la ejecución de _____ *[nombre del contrato y breve descripción de las Obras]* (denominado en lo sucesivo "el Contrato").

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros, _____ *[nombre del banco],* por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda en total la cantidad de _____ *[monto en cifras]* (_____) *[monto en palabras]*[341], pagadera(s) en las monedas y proporciones en que sea pagadero el Precio del Contrato, una vez que recibamos de ustedes la primera reclamación por escrito acompañada de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido una o más de las obligaciones que ha contraído en virtud del Contrato, sin necesidad de que ustedes tengan que probar o aducir las causas o razones de su reclamación o de la suma allí especificada.

Esta Garantía se reducirá a la mitad en el momento en que recibamos:

(a) una copia del Certificado de Aceptación Operativa; o

(b) una carta certificada del Solicitante que (i) lleve adjunta una copia de su notificación en que se solicite la emisión del Certificado de Aceptación Operativa, y (ii) declare que el Gerente de Proyecto no ha emitido dicho certificado dentro del plazo requerido ni ha

[341] El garante indicará un monto que represente el porcentaje del precio contractual estipulado en el Contrato, denominado en la(s) Moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

comunicado por escrito las razones para no emitirlo, y por lo tanto se considere que la aceptación operativa se ha producido.

Esta Garantía expirará, a más tardar, en la primera de las dos fechas siguientes[35]:

(a) doce meses después de la recepción por parte nuestra de lo indicado ya sea en el punto a) o en el punto b) precedentes; o

(b) dieciocho meses después de la recepción por parte nuestra de:

(i) una copia del certificado de terminación; o

(ii) una carta certificada del Solicitante que lleve adjunta una copia de la notificación dirigida al Gerente de Proyecto de que las Instalaciones están listas para su puesta en servicio, y en que se deje constancia de que han transcurrido catorce días desde la recepción de dicha notificación (o siete días, si se trata de una notificación reiterada) sin que el Gerente de Proyecto haya emitido un certificado de terminación ni haya informado por escrito al Solicitante de cualesquiera defectos o deficiencias; o

(iii) una carta certificada del Solicitante en que se deje constancia de que el Contratante está haciendo uso de las Instalaciones sin que se haya emitido un certificado de terminación; o

(c) el día ____ del mes de _____ de 2___[36].

---

35 Este texto deberá revisarse según y cuando sea necesario para tomar en cuenta (i) la aceptación parcial de las instalaciones de conformidad con la cláusula 25.4 de las CGC; y (ii) la prórroga de la Garantía de Cumplimiento cuando el Contratista esté obligado por una prórroga del período de responsabilidad por defectos conforme a la cláusula 27.10 de las CGC (aunque en este último caso el Contratante podría considerar la opción de un período de responsabilidad prolongado en lugar de una prórroga de la Garantía de Cumplimiento).

36 Indicar la fecha que sea 28 días posterior a la fecha de expiración prevista del período de responsabilidad por defectos. El Contratante deberá tener en cuenta que, en caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, solicitud que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía”.

La presente garantía expirará a más tardar el día …. de …… de 2… [372], , y cualquier reclamación de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de esa fecha.

Esta Garantía está sujeta a las Reglas Uniformes Relativas a las Garantías a Primer Requerimiento (URDG), Revisión de 2010, Publicación de la CCI n.° 758, salvo que se excluya una declaración de respaldo conforme al artículo 15 a).

_____

[firma(s)]

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva (incluidas las notas de pie de página) sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

[372] *Indique la fecha correspondiente a 28 días después de la fecha de terminación prevista. El Contratante deberá tener en cuenta que en caso de prórroga del plazo de terminación del contrato, tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: "El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, solicitud que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía".*

Opción 2: Garantía de Cumplimiento – No Aplica

Por medio de esta fianza, _____ como Obligado Principal (denominado en lo sucesivo "el Contratista") y _____] como Fiador (denominado en lo sucesivo "el Fiador") se obligan firme, conjunta y solidariamente a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante _____] como obligante (denominado en lo sucesivo "el Contratante") por el monto de _____, cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

Por la presente nosotros, los suscritos, *[nombre del banco]*, banco (o compañía) constituido(a) conforme a las leyes de _____, con domicilio social principal en _____, garantizamos irrevocablemente, en forma conjunta y solidaria con el Contratista, el pago de la suma que les adeude el Contratista en virtud del Contrato, hasta un monto de _____, equivalente al _____ por ciento (___%) del precio del Contrato hasta la fecha de emisión del certificado de aceptación operativa y, de ahí en adelante, hasta un monto de _____, equivalente al _____ por ciento (___%) del precio del Contrato hasta doce (12) meses después de la fecha de la aceptación operativa, o dieciocho (18) meses después de la terminación de las Instalaciones, si esta fecha fuera anterior.

En el caso de que ustedes y el Contratista hayan acordado que las Instalaciones se aceptarán por partes, y por consiguiente si se emiten certificados de terminación y de aceptación operativa por separado para cada parte, esta Carta de Garantía será prorrateada conforme al valor de cada una de dichas partes y se reducirá o vencerá dentro de los plazos indicados, a partir de la terminación o de la aceptación operativa de cada parte.

Solo nos obligamos a efectuar pagos en virtud de esta Carta de Garantía contra recibo de una solicitud de pago por una suma especificada, cursada por escrito y firmada por un funcionario autorizado de su institución, en la que se indiquen las razones de su reclamación al amparo de esta Carta de Garantía y se adjunte lo siguiente:

(a) una copia de la notificación por escrito enviada por ustedes al Contratista antes de presentar la solicitud de pago en virtud de esta Garantía, en la cual se especifique el incumplimiento del Contrato por parte del Contratista y se le solicite que subsane tal situación;

(b) una carta firmada por un funcionario autorizado de su institución, en la que se certifique que el Contratista no ha subsanado la situación de incumplimiento dentro del período estipulado para ello;

(c) una copia de la notificación por escrito enviada por ustedes al Contratista en la cual expresen su intención de presentar una solicitud de pago al amparo de esta Carta de Garantía debido a que el Contratista no remedió la situación que constituía incumplimiento del Contrato de acuerdo con la petición a que se hace referencia en el apartado a) precedente.

Nuestra obligación en virtud de esta Carta de Garantía será pagar a ustedes la que sea menor entre la suma solicitada o la suma garantizada por la presente, respecto de cualquier reclamación debidamente presentada antes del vencimiento de esta Carta de Garantía, sin derecho a indagar si este pago se reclama legítimamente o no.

Esta Carta de Garantía tendrá validez desde la fecha de su emisión hasta doce (12) meses después de la fecha de aceptación operativa de las Instalaciones o dieciocho (18) meses después de la fecha de terminación de las Instalaciones, si esta última fecha fuera anterior, o, en el caso de que las Instalaciones se acepten por partes, la primera en cumplirse de las siguientes fechas: doce (12) meses después de la fecha de la aceptación operativa, dieciocho (18) meses después de la fecha de terminación de la última parte, o el día *[indicar la fecha]*.

Salvo los documentos aquí especificados, no se requerirá ningún otro documento u otro trámite, sea cual fuere la ley o reglamentación aplicable.

Si el período de responsabilidad por defectos se prolonga con respecto a alguna parte de las Instalaciones de acuerdo con lo dispuesto en el Contrato, ustedes nos notificarán dicha prolongación, y la validez de esta Carta de Garantía se prorrogará con respecto al porcentaje del precio del Contrato estipulado en la notificación hasta que venza el período de responsabilidad por defectos prolongado.

Nuestra responsabilidad en virtud de esta Carta de Garantía quedará anulada inmediatamente después de su vencimiento, sea devuelta o no, y no se podrá efectuar ninguna reclamación en virtud de ella una vez que se haya producido dicho vencimiento o una vez que el total de las sumas pagadas por nosotros a ustedes haya alcanzado el monto garantizado por la presente, si esto ocurre primero.

Todas las notificaciones que se efectúen en virtud de la presente deberán enviarse por correo (aéreo) certificado al destinatario a la dirección aquí especificada, o en la forma indicada y acordada por las Partes.

Por la presente convenimos en que, de común acuerdo entre ustedes y el Contratista, se podrá enmendar, renovar, ampliar, modificar, negociar, dejar sin efecto o revocar cualquier parte del Contrato; y en que esta garantía podrá intercambiarse o transferirse sin que esto menoscabe o afecte en modo alguno nuestras obligaciones contraídas por la presente, sin que se nos notifique al respecto y sin necesidad de un respaldo, consentimiento o garantía adicional por nuestra parte a condición, no obstante, de que la suma garantizada no se incremente ni se reduzca.

Ninguna acción, suceso o circunstancia que en virtud de cualquier ley aplicable pudiera eximirnos de nuestra responsabilidad en virtud de esta Carta de Garantía tendrá ningún efecto, y por la presente renunciamos a cualquier derecho que pudiéramos tener a hacer valer dicha ley, de modo que en todo sentido nuestra responsabilidad contraída en virtud de la presente garantía será irrevocable y, salvo lo indicado en ella, incondicional a todo respecto.

Atentamente,

_____

Firma autorizada

FIRMADO EL_____ en nombre de _____

Por_____ en carácter de _____

En presencia de_____

FIRMADO EL_____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

Garantía de Anticipo

(Garantía Bancaria)

[Membrete del garante o código de identificación SWIFT]

Beneficiario: _____ ***Nombre y dirección del Contratante*** _____

Fecha: *[indicar la fecha de emisión]* _____

Garantía de Anticipo no. *[*Insertar el número de referencia de la garantía*]*

Garante: *[Indicar el nombre y la dirección del lugar de emisión, salvo que figure en el membrete]*

_____

Se nos ha informado que _____ (en adelante denominado "el Solicitante") ha celebrado con el Beneficiario el contrato n.° _____ de fecha _____, para la ejecución de _____ (en adelante denominado "el Contrato").

Entendemos además que, de conformidad con las Condiciones del Contrato, se prevé hacer un pago anticipado por la suma de _____ (_____) contra una Garantía por pago anticipado.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garante, nos obligamos irrevocablemente a pagarle al Beneficiario una suma o sumas, que no excedan un monto total de (_____)[38] al recibo en nuestras oficinas de la demanda conforme a los requisitos del Beneficiario, respaldada por una declaración del Beneficiario, ya sea en la demanda propiamente dicha o en un documento aparte firmado que acompañe o identifique la demanda, donde conste que el Solicitante:

(a) ha destinado el anticipo a otros fines que no sean los costos de movilización con respecto a las Instalaciones;

(b) no ha reembolsado el anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato (y especificar el monto que el Solicitante no ha reembolsado).

En virtud de esta garantía, podrá presentarse un reclamo a partir de la presentación al Garante de un certificado expedido por el banco del Beneficiario donde conste que el anticipo anteriormente mencionado se ha acreditado al Solicitante en su cuenta n.° _____ en _____.

---

[38] El Garante deberá insertar un monto que represente un monto del pago anticipado y que esté denominado en la(s) moneda(s) del pago anticipado según se especifica en el Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

El monto máximo de esta garantía se reducirá gradualmente en proporción al en función del monto del anticipo reembolsado por el Solicitante conforme se indique en los correspondientes certificados de pago o declaraciones provisorias que se nos deberán presentar. Esta garantía expirará, a más tardar, en el momento en que recibamos los documentos que certifiquen el reembolso íntegro del monto del anticipo por parte del Solicitante, o bien el día ___ del mes de _____ de 2___[39], lo que ocurra primero. En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta Garantía deberá recibirse en nuestras oficinas en la fecha señalada o con anterioridad a ella.

Esta Garantía está sujeta a las Reglas Uniformes Relativas a las Garantías a Primer Requerimiento (URDG), Revisión de 2010, Publicación de la CCI n.° 758, salvo que por la presente se excluya la declaración de respaldo conforme al artículo 15 (a)**.**

_____ *[firma(s)]*

Nota: Todo el texto en cursiva (incluidas las notas al pie) se incluye para su uso durante la preparación de este formulario y deberá eliminarse del producto final.

[39] *Indicar la fecha de expiración prevista del plazo de terminación. El Contratante deberá tener en cuenta que, en caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: "El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía".*

PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO

Fecha: [_____]

En nombre y representación de la firma _____, teniendo en cuenta el Plan de Ejecución, la obra tendrá la siguiente inversión del anticipo calculado con base a la programación y el plazo solicitado, discriminando por actividad y meses

Contratante:

Contratista:

Monto de la lista de precios del Contrato:

Valor del anticipo:

Corresponde al: [indicar porcentaje del valor de la lista de precios que corresponde al anticipo]

Plazo de ejecución de las actividades de la lista de precios:

Lista nº 01 - Planta (incluidos los repuestos obligatorios) suministrados desde el exterior					
Ítem	**Descripción**	Mes 01 [Gs]	Mes 02 [Gs]	Valor total [Gs]	Total [%]
1	Ej.: Grupo generador eléctrico				0,00%
2	Ej.: Sistemas de alimentación ininterrumpida				
…	…				
TOTAL:					