REPÚBLICA DEL PARAGUAY

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)

Uoc Annp

Nombre de la Licitación:

PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION - PLURIANUAL

(versión 2)

ID de Licitación:

486846

Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

07/10/2026

"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - CONVENCIONAL - Ley Nº 7021/22."

Versión 4

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	486846	**Nombre de la Licitación:**	PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION - PLURIANUAL
Convocante:	Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)	**Categoría:**	26000000 - Maquinaria y Accesorios para Generacion y Distribucion de Energia
Unidad de Contratación:	Uoc Annp	**Tipo de Procedimiento:**	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	EN EL SIPC	**Fecha Límite de Consultas:**	12/10/2026 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	OFICINA DE LA UOC- 1ER PISO DEL EDIF DE PRESIDENCIA, AVDA REPUBLICA ENTRE GARIBALDI Y HERNANDARIAS	**Fecha de Entrega de Ofertas:**	16/10/2026 08:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	OFICINA DE LA UOC- 1ER PISO DEL EDIF DE PRESIDENCIA, AVDA REPUBLICA ENTRE GARIBALDI Y HERNANDARIAS	**Fecha de Apertura de Ofertas:**	16/10/2026 08:10

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	**Anticipo:**	20.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta cumplimiento total de obligaciones		

Datos del Contacto

Nombre:	CARLOS MARTIN FIGUEREDO	**Cargo:**	GERENTE
Teléfono:	4392082	**Correo Electrónico:**	uocannp@gmail.com

ADENDA

Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

ADENDA N° 1

LPN N° 28/2026

PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION - PLURIANUAL

ID N° 486.846

Asunción, 02 de octubre de 2026

Señor/es:

Interesados

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a Usted/es, en el marco del llamado a LPN N° 28/2026, con ID N° 486.846, para PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION - PLURIANUAL , a los efectos de comunicarles la siguiente modificación:

1. Sección: Datos de la convocatoria
Subcontratación
Visita al sitio de ejecución del contrato
Autorización del Fabricante
2. Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación
Capacidad Técnica
Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica
3.Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas
Plan de entrega de los bienes
Plan de prestación de los servicios
4.Sección: Condiciones contractuales
Solicitud de Pago de Anticipo
Indicadores de Cumplimiento de Contrato
Formas y condiciones de pago

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Datos de la convocatoria

- Subcontratación
- Visita al sitio de ejecución del contrato
- Autorización del Fabricante

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Capacidad Técnica
- Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas

- Plan de entrega de los bienes
- Plan de prestación de los servicios

Sección: Condiciones contractuales

- Solicitud de Pago de Anticipo
- Indicadores de Cumplimiento de Contrato
- Formas y condiciones de pago

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace: https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/1f1b0331-02e8-6074-86a5-33e1cf93281a/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en las bases de la contratación. A los efectos legales, la adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

La convocante podrá introducir modificaciones cuando se ajuste a los parámetros establecidos en la Ley.

Las adendas serán difundidas en el SICP respetando los plazos establecidos en la resolución por la cual se Reglamentan los Procedimientos de Contratación regidos por la Ley N° 7021/22.

Obs: Cuando la convocante requiera prorrogar la fecha tope de presentación y apertura de ofertas, sin modificar los demás datos e información de las bases de la contratación, será difundida automáticamente a través del SICP y no se instrumentará a traves de adenda.

DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del SICP. Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

Contratación Pública Sostenible - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán garantizar la no contratación de menores, de conformidad a lo establecido en las normativas legales vigentes, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes, garantizando a sus trabajadores condiciones de trabajo dignas y justas. Esto incluye el pago de salarios adecuados, el cumplimiento de cargas sociales, la provisión de uniformes y equipos de protección individual, la bonificación familiar cuando corresponda, el respeto a la jornada laboral y la aplicación de condiciones especiales para quienes desempeñan trabajos insalubres o peligrosos, así como la remuneración correspondiente por jornada nocturna, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes adjudicados deberán adoptar medidas para la creación de empleo local y el uso de suministros locales, siempre y cuando exista viabilidad técnica y económica.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución.

- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su minimización, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y mantenimiento de equipos y gestión de las instalaciones, así como la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. En tal sentido, se comprometen a:

- Abstenerse de ofrecer, prometer, entregar o solicitar, de manera directa o indirecta, pagos ilícitos, a funcionarios públicos, con el fin de obtener o mantener un contrato, en todos los casos sea o no una ventaja ilegítima o indebida.
- Abstenerse de solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas de funcionarios públicos o de empleados de sus socios comerciales.
- Promover o fomentar políticas, programas o códigos de conducta orientados a la prevención de la corrupción, promoción de la integridad y fomento de la transparencia dentro de todas sus actividades, sean comerciales o no. Asimismo, podrá promover mecanismos de monitoreo y evaluación de cumplimiento de los mismos.
- Asegurar que todos los recursos destinados a la ejecución de un contrato público provengan de fuentes lícitas.
- Promover estándares de conducta responsable en sus propios proveedores, creando una cadena de suministro ética y sostenible.
- Garantizar que los fondos derivados de una licitación no serán utilizados para fines ilícitos.

Aclaración de los documentos de la convocatoria

1. Consultas electrónicas.

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración sobre la convocatoria o el pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante a través del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) desde el día de la publicación de la convocatoria o de sus adendas, y hasta el plazo establecido por la convocante. Las consultas recibidas deberán ser respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

2. Respuestas y aclaraciones.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación. Sin embargo, a los efectos legales, la aclaración será considerada parte integrante del documento cuyo contenido aclare.

3. Adendas y prórrogas del tope para consultas.

Cuando la Convocante modifique especificaciones técnicas, criterios de evaluación u otros aspectos sustanciales del pliego de bases y condiciones, deberá prorrogar de manera obligatoria el tope para la realización de consultas, a fin de garantizar los plazos de difusión mínimos establecidos en la reglamentación de la DNCP.

4. Emisión de aclaraciones sobre Adendas.

Cuando se prorrogue el plazo tope de consultas debido a una adenda modificatoria de las bases y condiciones, la convocante deberá analizar únicamente las consultas que se refieran al contenido de la adenda. En caso de recibir consultas relacionadas con lo establecido en las bases originalmente, la convocante no estará obligada a analizarlas, debiendo el oferente remitirse a las bases originales.

5. Junta de aclaraciones.

La convocante podrá establecer una Junta de Aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas realizadas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o diferirlas para responderlas conforme a los plazos de respuesta o emisión de adendas. En todos los casos, se deberá levantar un acta circunstanciada.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

5. Cuando la Garantía de Mantenimiento de Ofertas sea instrumentada a través de Declaración Jurada, deberá estar firmada en todas sus páginas.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser presentadas en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prevista.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

Oferentes en consorcio

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. La inscripción en el Registro de Proveedores del Estado por parte de todos los miembros del consorcio, constituye requisito previo para la presentación de las ofertas, los cuales deberán encontrarse activos en el Registro. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio para un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse en diferentes partidas de manera individual o como miembro de otro consorcio.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y su traducción:

No Aplica

Cuando se admitiera la presentación de anexos técnicos y folletos en idioma distinto al español, su traducción deberá ser realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

Lista de Precios

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

e) En todos los casos, independientemente al sistema de adjudicación, el oferente deberá indicar el CPEN respectivo al ítem ofertado, en caso de contar. Dicho atributo tendrá carácter formal siendo susceptible de aclaraciones por parte del comité de evaluación.

2. Los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente, de acuerdo a lo previsto en el SICP y según se detalla a continuación:

a) El precio de bienes y/o servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;

b) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; además, se deberá indicar los ítems exentos de IVA, cuando los hubiere y;

c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará el atributo de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los bienes y/o servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que perciba el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

6. En las contrataciones internacionales, los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

Abastecimiento simultáneo

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, en este apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

Supuesto de abastecimiento simultáneo

El abastecimiento se regirá por el supuesto de:

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Moneda Nacional

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

Moneda extranjera

La moneda extranjera para la oferta y pago, será:

No Aplica

Copias de la oferta - CPS

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

No Aplica

Documentos de la oferta

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

1. **Constancia del Perfil del proveedor.**
    1. 1.**Ofertas físicas**

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor que contiene el reporte de los documentos obrantes en el Registro. Con su presentación en la oferta, dicha constancia reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Será considerada válida la Constancia que se presente con firma manuscrita o electrónica cualificada por él o los representantes legales.

1.2.**Ofertas electrónicas**

Cuando la presentación de oferta sea electrónica, no se admitirá la presentación de la constancia de perfil del proveedor. El proveedor deberá proceder a la vinculación de los documentos del Registro de Proveedores del Estado a través del Módulo de Ofertas Electrónicas, según lo dispuesto en las disposiciones vigentes.

2. **Confidencialidad de documentos.**

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

Una oferta alternativa se configura necesariamente con la presentación de la oferta principal, que se ajuste a las condiciones previstas en las bases y condiciones; y, de manera separada e independiente una propuesta alternativa, que implique alternativas técnicas a los requerimientos de la licitación y cuya consideración estaría sujeta a que dicha alternativa reúna mejores condiciones de oportunidad, calidad y costo.

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas por:

90

días corridos.

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante, en circunstancias excepcionales, podrá solicitar por escrito a los oferentes la extensión del periodo de validez de la oferta. En caso de aceptar dicha solicitud, el oferente deberá manifestar su consentimiento de forma expresa, y, en consecuencia, prorrogar igualmente la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

El oferente podrá rechazar la solicitud de prórroga sin que ello implique la ejecución de su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En caso de aceptar la extensión solicitada, no se le pedirá ni se le permitirá modificar su oferta.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. Instrumentación y porcentaje

1.1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las siguientes formas:

a. Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay, la que deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
b. Póliza de seguros emitida por una compañía autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay. La póliza deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
c. En los procedimientos, cuyo monto de estimación de la contratación sea inferior a los dos mil (2.000) jornales mínimos, se admitirá la instrumentación de las garantías de mantenimiento de ofertas a través de Declaraciones Juradas con certificación de firma por Escribano Público. La certificación de firma podrá corresponder a la misma fecha del documento certificado o a una fecha posterior, siempre y cuando sea de fecha previa a la presentación y apertura de sobres.
d. En caso de utilizarse el Módulo de Ofertas Electrónicas, las declaraciones juradas serán generadas y firmadas a través del módulo y no requerirán certificación de firmas.

1. 2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo total del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, o de la suma de los valores máximos obtenidos por la multiplicación de los precios unitarios ofertados con las cantidades máximas, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.

1. 3. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria o Declaración jurada, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".

2. Garantía de mantenimiento de ofertas en consorcios

2.1.En caso de consorcios, la garantía de mantenimiento de ofertas deberá ser presentada de la siguiente manera:

a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del gestor y representante del consorcio (Empresa líder), designado en la escritura pública.
b. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del gestor y representante del consorcio (empresa líder), designado en el acuerdo.

3. Ejecución de la Garantía de mantenimiento de ofertas

3.1. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:

a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
d. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

d.1 Firmar el contrato,

d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,

d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,

e. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,

f. No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.

g. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas.

La Garantía de Mantenimiento de Oferta, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía deberá ser pagadera según el tipo de garantía que haya sido solicitada.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será de:

120

días corridos.

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

El plazo mínimo de validez será de al menos 30 días posteriores al plazo de validez establecido para las ofertas.

Condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

Las condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta serán:

No Aplica

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

El porcentaje permitido para la subcontratación será de: 30%

Se admite la subcontratación de especialidades conforme al PBC y a la Ley N.° 7021/22, sin transferencia de la responsabilidad contractual. Los subcontratistas de especialidades críticas deberán ser declarados y acreditar habilitación, experiencia, personal competente y ausencia de prohibiciones para contratar, cuando corresponda. La integración, la garantía y los resultados permanecerán bajo responsabilidad del adjudicado.

La empresa adjudicataria conserva en todo momento la responsabilidad principal, solidaria e indelegable frente a la ANNP por la ejecución total del contrato, el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y de los plazos convenidos, con independencia de la parte del servicio subcontratada.

El oferente deberá indicar junto con su oferta la o las empresas a ser subcontratadas, adjuntando: (i) constancia de inscripción vigente en el Registro de Proveedores del Estado; y (ii) declaración jurada de la subcontratista de no encontrarse comprendida en las inhabilidades del artículo 21 de la Ley N° 7021/22.

El oferente podrá indicar junto con la oferta las personas a ser subcontratadas, o, en la etapa contractual previa a la autorización por parte de la contratante. El formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, deberá ser presentado de acuerdo a la etapa en la que se indique la subcontratación, siendo susceptible de evaluación respecto a las inhabilidades del Art 21 de la Ley N° 7021/22.

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre, RUC y la dirección del oferente;

2. Estar dirigidos a la convocante;

3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y

4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Para los casos de consorcios con acuerdo de intención, los sobres deberán contemplar el RUC provisorio generado en el Registro de Proveedores.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

En caso de la utilización del módulo de ofertas electrónicas, la misma se regirá por las disposiciones establecidas en la normativa vigente y la guía de ofertas electrónicas.

Cuando el sobre no cuente con el RUC, se podrá subsanar dicha omisión al momento de la presentación.

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Ofertas físicas.

1.1 Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

1.2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Realizadas antes del plazo límite establecido para el acto de apertura de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con “RETIRO”, y;

c) Realizadas antes del plazo límite establecido para la presentación de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”.

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

1.3. Ninguna oferta podrá ser retirada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para el acto de apertura y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

1.4. Ninguna oferta podrá ser sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

2. Ofertas electrónicas.

2.1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, hasta antes de la fecha límite de presentación y apertura de ofertas, para ello deberá sujetarse a la reglamentación pertinente.

Apertura de ofertas

1. Desarrollo del acto de apertura de ofertas.

1.1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas en acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

1.2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.

1.3. Primero la convocante deberá verificar que los oferentes se encuentren inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado conforme con los datos previstos en el sobre, en caso de que, no sea posible identificar al oferente mediante el sobre presentado, la UOC procederá a abrirlo con el fin de verificar el número de RUC incluido entre los documentos de la oferta, para constatar si el oferente se encuentra inscripto en el Registro de Proveedores del Estado. En caso de que el oferente no inscripto en el Registro haya presentado la oferta, la convocante deberá dejar constancia en el acta de apertura electrónica.

La oferta del oferente no inscripto que cuente con la identificación de RUC en el sobre, no será abierta sino devuelto al oferente remitente. La oferta del oferente que no cuente con la identificación de RUC en el sobre será abierta y remitida al órgano evaluador de la convocante, para la evaluación de la oferta o su rechazo, según corresponda.

La presente disposición será aplicable en los procedimientos de doble sobre en los que será abierta la oferta técnica para la verificación respectiva, siempre y cuando la misma esté debidamente identificada como sobre técnico.

Esta disposición no será aplicable a los procedimientos que utilicen el módulo de ofertas electrónicas y a aquellos procedimientos especiales que, por su naturaleza, expresamente no requieran de la inscripción en el Registro de Proveedores del Estado como condición de participación.

1.4. Luego se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

1.5. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

1.6. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. El acta se difundirá a través del SICP.

1.7. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

1.8. Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante deberá dejar constancia de ello en el acto de apertura y no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

1.9. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

2. Comunicación del acta de apertura.

2.1. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

2.2. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

Visita al sitio de ejecución del contrato

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Fecha o período de realización: 07/10/2026

Lugar: TERMINAL PORTUARIO DE ASUNCION

Hora: 09:00

Fecha o período de realización: 08/10/2026

Lugar: TERMINAL PORTUARIO DE CIUDAD DEL ESTE

Hora: 08:00

Fecha o período de realización: 08/10/2026

Lugar: TERMINAL PORTUARIO DE PRESIDENTE FRANCO

Hora: 10:00

Procedimiento: Según la fecha prevista más arriba, los interesados deberán presentarse en la oficina de cada Terminal Portuaria, segun la fecha y hora indicada mas arriba, donde será el punto de partida, para luego dirigirse a la zona donde se verificaran los sitios donde se realizaran las instalaciones. Los mismos seran acompañados por funcionarios designados por la ANNP.
Se tendrá una tolerancia de 10 minutos de espera para los potenciales interesados para la visita fijada Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: Funcionarios desigandos por la ANNP
REQUISITO DE PARTICIPACION OBLIGATORIA: NO

1. **Difusión de la visita.**

La visita o inspección técnica deberá fijarse de forma previa a la fecha tope de consulta, previendo como mínimo el plazo de difusión de (02) dos días hábiles. En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Cuando la convocante haya establecido la visita o inspección técnica, en las bases de la contratación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

Cuando por la naturaleza o complejidad de la contratación sea imprescindible la realización de la visita técnica, la convocante podrá establecer la obligatoriedad de dicha visita a través del SICP. En estos casos no se aceptará la presentación de la declaración jurada.

2. **Desarrollo de la visita.**

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes. Los representantes de los oferentes que asistan a la visita podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Incoterms

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

Autorización del Fabricante

Los ítems a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

Aplica de acuerdo a lo establecido en las EETT.

Se requerirá respaldo del fabricante o de su canal autorizado para los equipos principales: Módulos FV, inversores/PCS, batería/BESS y EMS o controlador de microred. Podrá acreditarse mediante autorización, carta de provisión, garantía o compromiso de soporte emitido por el fabricante o su distribuidor autorizado, deberá acompañar la oferta cuando así lo exija el PBC. La documentación de puesta en marcha deberá presentarse antes de la recepción.

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditarse la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

La autorización deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay. Así también cada autorización debe indicar a que ítem corresponde.

Muestras

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes ítems y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras serán consideradas requisito indispensable para la evaluación de la oferta. Las mismas deberán ser presentadas en el momento determinado en este apartado. La falta de presentación de las muestras en tiempo y condiciones establecido por la Convocante será causal de descalificación de la oferta.

Tiempo de funcionamiento de los bienes

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

No Aplica

Plazo de reposición de bienes

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

10(diez) dias a partir del reclamo del fiscal tecnico designado

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

Periodo de validez de la Garantía de los bienes

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

12 meses a partir de la firma del acta de recepcion definitiva

---

Cobertura de Seguro de los bienes

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaranies, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o

reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Confidencialidad de la Información

Reserva de información en respuestas a aclaraciones.

En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 ‘’DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL’’.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

Conflicto de Interés

1. Deber de Abstención del funcionario ante un posible conflicto de interés. El funcionario público que participe en el procedimiento de contratación deberá abstenerse de intervenir, de manera directa o indirecta, en los asuntos en los que su actuación esté comprendida en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22. A tales efectos, deberá comunicar a su superior jerárquico o a la máxima autoridad institucional que se encuentra inmerso en uno de los supuestos legales, detallando la situación particular. En caso que corresponda, el superior jerárquico o la máxima autoridad institucional tendrá por aceptada la abstención apartando al funcionario y, de ser necesario, designará al sustituto. Se deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado.

2. Apartamiento del funcionario por la Entidad Convocante. Enterada la Convocante de que existe un conflicto de interés respecto a un funcionario público que ha sido designado o requerido para intervenir o que interviene en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, y no mediando la abstención expresa del funcionario, deberá apartarlo del asunto particular, detallando la situación que configura el conflicto de interés. La Convocante deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado. Se procederá a la designación del sustituto, en los casos que correspondiere.

3. Actuaciones tras la detección de un conflicto de interés. Si la Entidad Convocante detectare que un funcionario público comprendido en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22 tuvo intervención en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, adoptará las medidas que correspondan. La Convocante podrá subsanar las actuaciones en sede administrativa o revocarlas, según corresponda. Deberá dejarse constancia por escrito de todo lo

actuado y comunicarse a la DNCP. La DNCP podrá, de oficio o por denuncia fundada, realizar las investigaciones que resulten pertinentes, a fin de verificar presuntos hechos que podrían constituir conflicto de intereses y/o irregularidades en contravención con el artículo 17 de la Ley N° 7021/22, conforme las atribuciones conferidas en el artículo 132 de la Ley.

4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. La convocante deberá verificar la "Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento" presentada por el oferente al momento de la oferta en cumplimiento de su obligación de comunicar o denunciar la existencia de posibles conflictos de intereses, de conformidad al artículo 17 de la Ley 7021/22. De comprobarse la omisión, falsedad o inexactitud de la información proporcionada y declarada en la Declaración la Convocante analizará si se configura un conflicto de interés en los términos del artículo 17 de la Ley 7021/22 y emitirá las directrices que correspondan acorde a la etapa del procedimiento de contratación. Además, la Convocante podrá resolver la descalificación de la oferta y/o rescisión del contrato respectivo.

Confidencialidad de la etapa de evaluación de ofertas.

No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 ''De Suministro y Contrataciones Públicas'', ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

Requisitos de Calificación

Calificación Legal. Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22. Esta declaración forma parte del formulario de oferta.

Serán rechazadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1º Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, el cual comprende la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar.

2º Además, deberá verificar la presentación de la declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento, y de las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales, a fin de verificar que los oferentes no se encuentren incursos en las causales previstas en los Arts. 17 y 21 de la Ley Nº 7021/22.

3º Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos d) y e) del artículo 21 de la Ley, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.

4º Si se constatara que alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá contratar con el Estado, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.

5º Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, en el Registro de Proveedores del Estado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP. Con el objeto de verificar si la empresa, los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos h), i), y j) de la Ley 7021/22, además la convocante se encuentra facultada de solicitar informes internos institucionales para el cotejo de la información con respecto a los incisos mencionados. La declaración jurada deberá contar con información vigente al momento de la presentación de las ofertas y el oferente será responsable de la actualización del documento que obre en el registro de proveedores del Estado. En caso de que el oferente no cuente con dicho Formulario en su registro, la Convocante procederá a solicitarlo durante la etapa de evaluación de ofertas. Si el oferente no responde el pedido o no remite el citado Formulario, se procederá al rechazo de la oferta.

6º El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de sancionados de la DNCP.

7º El comité verificará en fuentes públicas de información de libre acceso, si el oferente o sus integrantes, se encuentran en los demás supuestos contenidos en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22, pudiendo utilizar como guía instructiva el documento aprobado por la DNCP. En caso de requerirse, el comité podrá solicitar aclaración al oferente sobre la vigencia de la información obrante en las fuentes respectivas.

8° En caso de que aplique la subcontratación y que el oferente haya presentado el formulario de personas a subcontratar/subcontratadas junto con la oferta, el Comité de Evaluación de Ofertas deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley Nº 7021/22, pudiendo requerir al oferente la información que sea necesaria.

Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

Método de Evaluación

Basado únicamente en precio

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar supeditado a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Análisis de precios ofertados

Para evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio.

Luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, cuando los montos cotizados se aparten de los parámetros o rangos establecidos en la normativa aplicable.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios.

En cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro dispuesto en el presente apartado.

Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

Elementos que determinan el precio del bien/servicio ofertado.	**Costo expresado en la moneda de la oferta.**
Elementos de Valor Fijo	
Mano de obra	
Inmuebles	
Maquinarias	
Herramientas	
Vehículos	
Equipos informáticos	
Muebles	
Seguros	
Servicios básicos	
Elementos de Valor Variable	
Insumos	
Mantenimiento	
Gastos administrativos	
Gastos de venta	
Total de costos	
Utilidad esperada	
Precio del bien/servicio antes de impuestos	
Impuestos	
Precio final del bien/servicio impuestos incluidos	

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la normativa aplicable.

Cuando la Convocante requiera el desglose con el propósito de facilitar el análisis y comparación de las ofertas, el oferente deberá ajustarse a la estructura mínima establecida y en caso de considerarlo pertinente, el oferente podrá complementar e incluir una explicación detallada o parámetros que permitan aclarar aspectos puntuales de su composición y/o sustentar la razonabilidad de sus precios.

Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

a) Oferentes. A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

b) Oferentes en Consorcio:

b.1. Provisión de Bienes. El CPEN debe ser expedido a nombre del miembro, o los miembros, que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los integrantes del consorcio fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio constituido o en formación, o a nombre de cualquiera de los integrantes del mismo.

b.2. Provisión de Servicios. Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN. (Se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio específico certificado.

Para los casos de prestación de servicios, el CPEN será intransferible. Se permite el uso del CPEN por terceros exclusivamente en caso de productos y bajo autorización expresa del titular del certificado, éste podrá ser utilizado por terceros para la presentación de ofertas en el marco de un procedimiento de contratación, de acuerdo con lo establecido en la reglamentación respectiva.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

No Aplica

Requisitos documentales para la evaluación de las condiciones de participación.

1. Formulario de Oferta (*) *[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente. En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]*
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) *[La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.*
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social **(**)**
4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. (**)
5. Certificado de Producto y Empleo Nacional emitido por el MIC, en formato físico, solo en caso de imposibilidad de certificación electrónica. **(**)**
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. **(**)**
7. Patente profesional, comercial y/o industrial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. **(**)**
8. **Documentos legales. Oferentes**
8.1. Personas Físicas.
a.. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.**(*)**
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC **(*)**

c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del 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. **(*)**

8.2. Personas Jurídicas.

a. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución, según el tipo de sociedad y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. **(*)**

b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (**)

c. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (*)

d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar a la persona jurídica, otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. **(*)**

8.3. Oferentes en Consorcio en formación.

a. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. (*)

b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio en formación y que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención para consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):

   I. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por escritura pública, o
   II. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por acuerdo privado. Cada integrante del consorcio que sea persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes. (Personas Físicas) y, las personas jurídicas domiciliadas en Paraguay deberán presentar los documentos requeridos para Oferentes (Personas Jurídicas).

c. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes) (*).
8.4. Oferentes en Consorcios constituidos o formalizados.
a. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. (*)
b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*): I.Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. II. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio. Para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario, y deberán estar vigente a la fecha y hora tope de presentación de oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) son considerados documentos formales y deben estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta de firma en documentos formales no será un motivo de descalificación, salvo que expresamente se disponga la exigencia de la firma del oferente en cuyo caso la omisión o disconformidad deberá analizarse conforme a los Artículos 77, 78 y 80 del Decreto 2264/24.

Respecto al punto 3, cuando el oferente se encuentre activo sin movimiento, deberá presentar la documentación respaldatoria expedida por autoridad competente. En caso de no contar con personal subordinado por tratarse de un consultor individual o cuando el titular de una empresa no sea empleador, el oferente deberá presentar el certificado de no hallarse inscripto en el IPS.

Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

1) Para contribuyentes de IRE GENERAL: Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

• Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente. Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los años (2023-2024-2025).

• Endeudamiento: pasivo total / activo total. No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los años (2023-2024-2025).

• Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital. El promedio en los años (2023-2024-2025), no deberá ser negativo.

2) Para contribuyentes de IRE SIMPLE. Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los años (2023-2024-2025).

3) Para contribuyentes de exclusivamente IVA General. Deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los años (2023-2024-2025).

Observación: **Para los consorcios**, todos los integrantes del consorcio deberán cumplir con los criterios de capacidad financiera.

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a) Fotocopias simples de Balances Generales y Cuadro de Estado de Resultados de los últimos tres (3) ejercicios fiscales cerrados (2023, 2024 y 2025) para contribuyentes de Impuesto a la Renta Comercial, Industrial o de Servicios (IRACIS) y/o Impuesto a la Renta Empresarial (IRE). Los mismos deberán estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros y deben corresponder a períodos contables ya completados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales). En reemplazo se podrá observar en el Registro de Proveedores, el documento respectivo.

b) Fotocopias simples de Formularios N° 106 y N° 501 de los últimos tres (3) ejercicios fiscales cerrados (2023, 2024 y 2025) para contribuyentes del Impuesto a la Renta del Pequeño Contribuyente (IRPC) / Impuesto a las Renta Empresarial (IRE) SIMPLE.

c) Formulario N° 104 y N° 515 de los últimos tres (3) ejercicios fiscales cerrados (2023, 2024 y 2025) para Contribuyentes de

Impuesto a la Renta Personal por Servicios Personales o Rentas de Capital (IRP).

d) Impuesto al Valor Agregado (IVA) General de los últimos tres (3) ejercicios fiscales cerrados (2023, 2024 y 2025), para contribuyentes sólo del IVA General.

Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demostrar la experiencia en PROVISION E INSTALACION DE PANEL SOLARES con facturaciones de venta, contratos y/o recepciones finales u otros documentos, por un monto equivalente al 50% como mínimo del monto total ofertado en el presente procedimiento de contratación, de los: 3 ultimos años 2023,2024 y 2025 años. Las sumatorias de las facturaciones deben alcanzar el porcentaje indicado, no será necesaria la presentación del porcentaje del monto establecido por cada año.

El oferente deberá demostrar experiencia en la ejecución de trabajos similares, tales como instalaciones eléctricas en baja tensión, mantenimiento de tableros eléctricos, instalación de conductores, canalizaciones y sistemas de protección eléctrica. La experiencia podrá acreditarse mediante contratos, órdenes de compra, certificados de recepción conforme o constancias emitidas por entidades públicas o privadas.

Experiencia requerida *En caso de consorcios se deberá indicar los porcentajes a ser evaluados a cada miembro*

La actividad comercial, industrial o de servicios debe estar vinculada con el tipo de bienes o servicios a contratar

---

Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

1. Copia de facturaciones, contratos y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

1.facturaciones de venta, contratos y/o recepciones finales u otros documentos que acrediten lo solicitado en los parametros de Experiencia requerida.

2. La experiencia podrá acreditarse mediante contratos, órdenes de compra, certificados de recepción conforme o constancias emitidas por entidades públicas o privadas.

Se deberá acreditar que el giro comercial de la empresa corresponde al procedimiento de contratación ofertado, para lo cual deberá presentar copia simple y legible del documento que acredite la actividad comercial, industrial o de servicio, pudiendo ser: la constancia de RUC, patente municipal o documentos constitutivos, siempre que de la documentación se desprenda su actividad comercial y la correspondencia al procedimiento objetado. Cuando no resulte aplicable la constancia de RUC, la patente municipal o los documentos constitutivos, el oferente deberá manifestar y justificar esta condición en su oferta y presentar otra documentación a los efectos de acreditar el giro comercial

---

Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

1. El oferente deberá disponer como mínimo del siguiente personal técnico:
Un (1) profesional del área eléctrica o electromecánica (Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico) responsable

técnico de los trabajos.
Un (1) técnico electricista o personal con formación comprobable en instalaciones eléctricas.(Poseer Certificado de una Entidad Educativa que lo acredite).

Deberá contar con profesional civil o estructural habilitado dentro del equipo técnico Ingeniero Civil o Ingeniero Estructural -
Personal auxiliar necesario para la ejecución de las tareas contratadas.

2. El oferente deberá contar con las herramientas, instrumentos y equipos necesarios para la ejecución segura de los trabajos.(Como mínimo deberán estar disponibles: analizador de curvas I-V compatible con la tensión de los strings, megóhmetro, telurómetro, multímetro y pinza amperimétrica True RMS, cámara termográfica, analizador de calidad de energía trifásico, indicador de secuencia de fases, registrador de potencia y medios para verificar los tiempos de transferencia)

3. Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con las normas técnicas aplicables a instalaciones eléctricas de baja tensión, especificaciones técnicas del contrato, reglamentaciones vigentes de la ANDE y normas de seguridad e higiene ocupacional. El contratista será responsable de garantizar la calidad de los materiales utilizados y la correcta ejecución de los trabajos.
4. Disponibilidad y cobertura
El oferente se hará cargo de la capacidad logística para realizar los trabajos en los puertos de Asunción, Ciudad del Este y Presidente Franco, asegurando la disponibilidad de personal, equipos y medios necesarios para cumplir los plazos establecidos en el contrato.

Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

1. El oferente deberá presentar una Declaracion Jurada de contar con el personal solicitado en el punto N° 1 de Capacidad Tecnica, la misma debera mencionar los personales propuestos para el trabajo: adjuntar curriculum, titulos universitario, Certificado debidamente acreditado, matricula/habilitacion vigente emitida por el organismo competente

2. El oferente deberá presentar una declaracion jurada que cuenta con las herramientas, instrumentos y equipos necesarios para la ejecución segura de los trabajos (Como mínimo deberán estar disponibles: analizador de curvas I-V compatible con la tensión de los strings, megóhmetro, telurómetro, multímetro y pinza amperimétrica True RMS, cámara termográfica, analizador de calidad de energía trifásico, indicador de secuencia de fases, registrador de potencia y medios para verificar los tiempos de transferencia)

3. Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con las normas técnicas aplicables a instalaciones eléctricas de baja tensión, especificaciones técnicas del contrato, reglamentaciones vigentes de la ANDE y normas de seguridad e higiene ocupacional. El contratista será responsable de garantizar la calidad de los materiales utilizados y la correcta ejecución de los trabajos, por lo que debera presentar una declaracion JURADA DE QUE CUMPLE CON LO SOLICITADO.

4. El oferente DBERA PRESENTAR UNA DECLARACION JURADA QUE CUENTA CON LA capacidad logística para realizar los trabajos en los puertos de Asunción, Ciudad del Este y Presidente Franco, asegurando la disponibilidad de personal, equipos y medios necesarios para cumplir los plazos establecidos en el contrato.

Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

No Aplica

Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Se deben establecer los criterios de evaluación que serán aplicados al principio de valor por dinero, indicando por cada criterio la siguiente información:

No Aplica

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar sujeto a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios

La ponderación de cada criterio de evaluación especificado en la cláusula anterior será el siguiente:

No Aplica

Aclaración de las ofertas

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritmético.

El comité de evaluación deberá solicitar aclaración respecto al CPEN, cuando se deba a omisiones o errores formales en la lista de precio, debiendo el oferente limitarse a responder a la solicitud de aclaración remitiendo el formulario respectivo anexo al Pliego.

Disconformidades, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá

que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

a. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
b. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
c. En caso que el oferente haya cotizado su precio en moneda extranjera con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
d. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios

requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

Notificación del resultado

La notificación del resultado se realizará a través del SICP de manera automática, desde la comunicación de los documentos en el SICP, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. Dicha notificación, al tiempo de la comunicación de los documentos en el SICP, comprenderá la Resolución del resultado y el informe de evaluación respectivo. La fecha de esta notificación se considera válida a todos los efectos, siempre que se cumplan con las formalidades previstas en el Art. 52 y 55 de la Ley N.º 7021/22 y, lo previsto en el Título V, Capítulo VI, Sección IV y V del Decreto Reglamentario N.º 2264/24.

En casos excepcionales, las Convocantes podrán dar a conocer el resultado por otros medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, remitiendo junto a la notificación, la copia íntegra de la resolución y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 82 del Decreto.

En caso de que la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, ésta deberá contar con la mención de haberse acompañado el informe de evaluación y la resolución de adjudicación correspondientes y con el acuse de recibo. De no contar con este último, se considerará que la notificación fue realizada en la fecha de comunicación de los documentos relativos al resultado en el SICP.

En caso de que la convocante opte por la notificación por correo electrónico, se considerará que el oferente ha sido debidamente notificado desde el día siguiente de la fecha prevista en la notificación, en consecuencia, no se requerirá del acuse de recibo por parte del oferente.

La solicitud del Informe de Evaluación suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión respecto al análisis de su oferta.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se regirá de conformidad a la cláusula de adendas y convenios modificatorios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el procedimiento de contratación a ser publicado. LIC MARCOS MARTINEZ- GERENTE DE LA GERENCIA TECNICA DE LA ANNP
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

  La presente contratación tiene como finalidad realizar la adecuación, mejoramiento de la generación de energía alternativa de las Distintas Terminales Portuarias ubicadas en Asunción, Ciudad del Este y Presidente Franco, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad y operatividad de las instalaciones.

  Actualmente las terminales presentan la necesidad de renovar el sistema de generación de energía eléctrica alternativa, las condiciones ambientales debido al aumento de la demanda operativa, por las situaciones que pueden afectar la continuidad del servicio, la seguridad del personal, usuarios y bienes patrimoniales.

  La ejecución de las obras permitirá disponer de energía alternativa durante tiempo completo, ahorrando costos por el consumo del suministro de alimentación eléctrica provista por la ANDE, mejorar los niveles de alimentación eléctrica en áreas sensibles de cada Terminal, favoreciendo el desarrollo de las actividades portuarias.
- Justificación de la planificación: (si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal)La presente contratación responde a una necesidad puntual de mejoramiento y adecuación de la infraestructura de las Terminales, tanto Administrativa como operativa de: Asunción, Ciudad del

Este y Presidente Franco, solicitadas por primera vez.

- Las especificaciones técnicas deberán estar sustentadas en el dictamen técnico, requerido al momento de la comunicación de la convocatoria.Los requisitos establecidos en las bases licitatorias se encuentran definidos en función de las características técnicas y la complejidad de los trabajos a ejecutar, buscando garantizar la calidad, seguridad y correcta ejecución de las instalaciones eléctricas y sistemas de protección.

Las especificaciones técnicas deberán estar sustentadas en el dictamen técnico, requerido al momento de la comunicación de la convocatoria.

Especificaciones Técnicas "CPS"

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

El propósito de las Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las características técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT sirven de referencia para verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.

- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.

- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.

- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.

- Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Siempre que sea posible deberán especificarse normas de calidad internacionales. Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como “o sustancialmente equivalente” u “o por lo menos equivalente”, remitiendo la aclaración respectiva.

- Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.

- Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.

- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:

(a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.

(b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).

(c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.

(d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.

(e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.

- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo a la de Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores

aceptables o garantizados.

Cuando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta datos sobre una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá detallar la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.

Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TERMINAL PORTUARIA DE Asunción
Especificaciones Técnicas
1- Módulos fotovoltaicos para una potencia instalada no inferior a 250 kWp
CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO

Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino tipo n, para instalación a la intemperie en ambiente de humedad elevada y proximidad fluvial.

Potencia nominal mínima por módulo: 630 W en condiciones STC, con tolerancia positiva.

Potencia total instalada: no inferior a 250 kWp, distribuida en las tres cubiertas de la terminal. La cantidad de módulos resultará de la potencia unitaria del modelo ofertado y será declarada por el oferente en el Anexo de Datos Garantizados.

No se requiere tecnología bifacial. Se admiten módulos monofaciales y bifaciales, indistintamente, dado que el montaje coplanar sobre cubierta no permite aprovechar el aporte de la cara posterior.

Eficiencia del módulo: ≥ 23,0 %.

Tensión máxima del sistema: 1500 V CC.

Coeficiente de temperatura de la potencia máxima: igual o mejor que −0,32 %/°C.

Degradación máxima el primer año: 1,0 %. Degradación anual posterior: ≤ 0,45 %. Potencia garantizada a los 25 años: ≥ 87 % de la nominal.

Vidrio frontal templado con capa antirreflectante, de espesor ≥ 2,0 mm. Marco de aleación de aluminio anodizado. Caja de conexión con grado de protección IP68 y diodos de derivación.

Resistencia mecánica: ≥ 5.400 Pa en carga frontal y ≥ 2.400 Pa en carga posterior.

Dimensiones máximas por módulo: 2.400 × 1.150 × 40 mm. Peso máximo por módulo: 35 kg.

Garantía de producto ≥ 12 años. Garantía lineal de rendimiento ≥ 25 años.

Normas: IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 (niebla salina, severidad 6), IEC 62716 (corrosión por amoníaco), IEC/TS 62804-1 (degradación inducida por potencial), con certificados emitidos por laboratorio acreditado.

Todos los módulos serán de un mismo fabricante, modelo y clase de potencia. Protocolo de flash test por unidad al momento de la entrega.

REQUISITOS DEL FABRICANTE

El módulo deberá ser de un fabricante que acredite: capacidad de producción anual instalada no inferior a 5 GW; no menos de 10 años de actividad continua en la fabricación de módulos fotovoltaicos; y sistema de gestión certificado según ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

Se considerará acreditado el cumplimiento de este requisito mediante la presentación de constancia de inclusión del fabricante en el listado de fabricantes bancables de BloombergNEF (BNEF Tier 1) correspondiente a alguno de los cuatro trimestres anteriores a la fecha de apertura de ofertas, o bien mediante documentación equivalente que acredite los tres extremos indicados.

2 - Inversor fotovoltaico de conexión a red

Inversor de tipo string, trifásico, sin transformador, para conexión a la red interna de baja tensión de la terminal, operando inicialmente en régimen de autoconsumo con inyección nula, y con capacidad de habilitación futura de inyección de excedentes conforme a lo establecido en el Ítem 5.

Potencia nominal de salida por unidad: no inferior a 80 kW ni superior a 85 kW. Potencia aparente máxima: ≥ 1,10 veces la potencia nominal.

Un inversor por cubierta, en cantidad total de tres unidades.

La relación entre la potencia fotovoltaica instalada y la potencia nominal total de inversores no será superior a 1,10, a fin de limitar las pérdidas por recorte.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Tensión máxima de entrada en corriente continua: 1.100 V. Rango de tensión de seguimiento del punto de máxima potencia: 200 a 1.000 V.

Cantidad mínima de seguidores de máxima potencia independientes: 6. Corriente máxima admisible por seguidor: ≥ 30 A.

Eficiencia máxima ≥ 98,3 %. Eficiencia europea ≥ 97,8 %.

Grado de protección: IP66. Temperatura de operación: −25 a +60 °C, sin reducción de potencia hasta 45 °C.

Los inversores se emplazarán en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Protecciones integradas: descargadores de sobretensión Tipo II en los lados de corriente continua y alterna, vigilancia permanente de aislamiento, detección de arco eléctrico, protección anti-isla y bloqueo de corriente inversa.

Funciones de red: regulación de potencia activa y reactiva, factor de potencia ajustable, limitación de inyección a cero por medición en el punto de acoplamiento, curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Comunicación: RS-485 con protocolo Modbus RTU y Ethernet con Modbus TCP, con integración al sistema de gestión de energía y al sistema de medición.

El inversor deberá ser gobernable por el sistema de gestión de energía especificado en el Ítem 6.

Normas: IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Garantía mínima del fabricante: 5 años, con opción de extensión a 10 años.

3- Sistema de estructura de soporte sobre cubierta metálica

Estructura coplanar para el montaje de la totalidad de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas metálicas existentes de la terminal, de distinta tipología constructiva.

Perfiles de aleación de aluminio de la serie 6000 (Al-Mg-Si), con tratamiento térmico T5 o T6, y límite elástico convencional no menor a 200 MPa según EN 755-2 o ASTM B221, acreditado por certificado de colada o declaración del fabricante del perfil.

Anodizado de espesor ≥ 15 µm en todos los perfiles.

Tornillería y elementos de fijación de acero inoxidable A2-70 o superior. Se prohíben pares galvánicos entre aluminio y acero al carbono sin aislamiento intermedio.

El sistema de fijación deberá adecuarse a la tipología de cada cubierta, verificada en el relevamiento previo, con soportes, juntas elastoméricas y sellado apropiados a cada caso.

Todo elemento de fijación que perfore la cubierta llevará junta elastomérica y sellado, con garantía de estanqueidad de las perforaciones ejecutadas por 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva. La garantía alcanza únicamente a las intervenciones del contratista y no al estado preexistente de la cubierta.

Diseño verificado para las acciones de viento y las cargas establecidas por la normativa nacional vigente y, en su defecto, según ASCE 7 o EN 1991-1-4, con memoria de cálculo firmada por profesional habilitado.

Separación entre apoyos según cálculo, respetando las distancias máximas de sujeción indicadas por el fabricante del módulo, bajo pena de invalidación de la garantía del módulo.

Continuidad eléctrica entre módulo, riel y estructura mediante clips que perforen la capa anodizada o mediante conductor de cobre de 16 mm^2.

El diseño deberá prever pasillos de circulación y mantenimiento entre bloques de módulos, y acceso a todos los puntos de conexión.

Vida útil de diseño ≥ 30 años en ambiente exterior con humedad elevada.

El oferente deberá relevar cada cubierta y verificar su estado y capacidad portante antes del montaje, presentando a la fiscalización la memoria estructural y el detalle de fijación adoptado para cada tipología. En caso de detectar cubiertas cuyas condiciones no admitan el montaje, deberá informarlo por escrito antes de iniciar los trabajos.

La totalidad de la instalación fotovoltaica, incluidas estructuras, canalizaciones, conductores, tableros y registros, constituirá un sistema físico y eléctricamente independiente de las instalaciones de los arrendatarios de las naves. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros, tableros, barras ni conductores de propiedad o uso del arrendatario, ni la vinculación eléctrica en ningún punto con sus instalaciones. Todos los elementos del sistema llevarán identificación indeleble consignando su pertenencia a la Convocante.

4- Cableado y conectorización del lado de corriente continua

Cable solar de 6 mm^2 y 4 mm^2, 1500 V CC, tipo H1Z2Z2-K, doble aislamiento, libre de halógenos, resistente a radiación ultravioleta y ozono, según EN 50618 e IEC 62930.

Temperatura de servicio −40 a +90 °C, admitiendo 120 °C en régimen de cortocircuito.

Conectores de 1500 V / 30 A, grado de protección IP68, certificados según IEC 62852. Todos los conectores de un mismo circuito deberán ser de idéntica marca y modelo. No se admite el apareamiento de conectores de fabricantes distintos.

Bandejas portacables perforadas de acero galvanizado en caliente de 100 y 200 mm con tapa, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Prensacables y pasamuros con grado de protección IP68 en todo cruce de cubierta.

Conductor de cobre aislado de 16 mm^2 para la unión equipotencial de marcos y rieles.

La caída de tensión del lado de corriente continua no deberá exceder los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación.

Identificación permanente de polaridad y de número de string en ambos extremos de cada circuito.

Diseño del arreglo conforme a IEC 62548. El oferente justificará la no necesidad de fusibles de string o los proveerá según corresponda.

5- Sistema de almacenamiento de energía en baterías, tipo integrado

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de almacenamiento en gabinete único (all-in-one) que integra el conjunto de celdas, el convertidor bidireccional, el sistema de gestión de baterías, el sistema de climatización y el sistema de detección y extinción de incendios, apto para instalación a la intemperie.

Química de las celdas: fosfato de hierro y litio. No se admiten químicas con contenido de níquel-cobalto, por requisitos de estabilidad térmica en instalación portuaria.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Profundidad de descarga admisible: ≥ 90 %.

Rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, en bornes del gabinete: ≥ 88 %.

Vida útil: ≥ 6.000 ciclos completos conservando ≥ 70 % de la capacidad nominal, o ≥ 10 años de calendario.

Refrigeración líquida de los módulos de baterías, con control de temperatura por módulo. Se admite refrigeración por aire forzado del convertidor bidireccional.

Grado de protección ≥ IP55. Temperatura de operación: −20 a +50 °C.

Sistema de extinción con agente limpio y detección temprana de gases, enclavado al sistema de gestión de baterías.

Comunicación: Modbus TCP, Modbus RTU y CAN hacia el sistema de gestión de energía, con acceso a variables de celda, módulo y convertidor.

Peso máximo por unidad: 5.000 kg.

Normas: IEC 62619, IEC 62477-1, IEC 62933-5-2 o UL 9540A (ensayo de propagación térmica), UN 38.3 para transporte.

Garantía de capacidad: ≥ 10 años, sujeta a puesta en servicio supervisada por técnico certificado del fabricante.

CONFIGURACIÓN Y FORMATO DEL SUMINISTRO

Capacidad total: potencia ≥ 500 kW y energía ≥ 1.044 kWh al inicio de vida, conformada por cuatro (4) unidades de igual potencia y energía nominal.

Potencia unitaria: entre 100 y 130 kW. Energía unitaria: entre 240 y 280 kWh.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca

Cada unidad deberá ser un producto comercial estandarizado y catalogado del fabricante, integrado y ensayado en fábrica en gabinete único, identificado por una designación de modelo publicada en la documentación técnica del fabricante y de disponibilidad comercial verificable.

No se admitirán sistemas integrados o ensamblados en sitio, ni configuraciones conformadas a medida por bastidores de celdas, convertidores, climatización y sistemas de extinción de procedencia o integración independiente. Los ensayos de seguridad, y en particular el ensayo de propagación térmica, deberán corresponder a la configuración del gabinete tal como se entrega, y no a componentes o subconjuntos ensayados por separado.

Cada unidad deberá ser eléctrica y mecánicamente autónoma. Su puesta fuera de servicio, retiro o reemplazo no deberá requerir intervención alguna sobre las unidades restantes, ni reconfiguración del sistema de gestión de energía más allá de la declaración de unidades activas.

Acometida de potencia, puesta a tierra y comunicación en bornes accesibles con interfaces desmontables. Fijación a la losa mediante anclaje removible que permita el retiro de la unidad sin demolición ni corte de elementos estructurales.

Cada unidad admitirá izaje por los puntos previstos por el fabricante y transporte por medios convencionales, permitiendo su reubicación dentro de la terminal o su reasignación a otra terminal comprendida en el presente contrato.

La ampliación de capacidad deberá poder realizarse por agregado de unidades del mismo tipo sobre la barra común, sin intervención sobre las unidades existentes salvo la actualización de parámetros del sistema de gestión de energía.

COMPATIBILIDAD PARA VERTIDO FUTURO DE EXCEDENTES A LA RED

El conjunto de inversores fotovoltaicos, unidades de almacenamiento y sistema de gestión de energía deberá contar de fábrica con la capacidad funcional de operar con inyección de excedentes a la red de distribución, habilitable por configuración y no por reemplazo, ampliación o agregado de hardware.

Operación en cuatro cuadrantes, con control independiente de potencia activa.

El sistema de gestión de energía deberá admitir el ajuste del límite de inyección en rango continuo desde cero hasta la potencia nominal de salida, con curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Funciones de protección de interconexión disponibles y parametrizables: anti-isla, mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia, con umbrales y temporizaciones ajustables conforme a la reglamentación que resulte aplicable al momento de la habilitación.

El sistema de medición permitirá la cuantificación bidireccional e independiente de la energía en el punto de acoplamiento.

El oferente declarará en su oferta qué funciones quedan habilitadas y qué funciones quedan disponibles para habilitación futura, con la referencia a la documentación del fabricante que lo acredite.

La habilitación efectiva del vertido de excedentes queda expresamente fuera del alcance del presente contrato y sujeta a la autorización del organismo competente.

6- Sistema de gestión de energía (EMS)

Sistema de control para la gestión coordinada de la generación fotovoltaica, el sistema de almacenamiento, el grupo generador diésel y la red de distribución.

El sistema de gestión de energía deberá ser provisto por el fabricante del sistema de almacenamiento y deberá comandar los inversores fotovoltaicos ofertados, sin exigirse que éstos sean del mismo fabricante. El oferente presentará con su oferta una declaración del fabricante del sistema de almacenamiento que acredite la compatibilidad e integración verificada con el modelo de inversor ofertado.

La responsabilidad sobre el funcionamiento del conjunto almacenamientodespachogestión de generación recaerá de forma única e integral sobre el fabricante del sistema de almacenamiento, y la garantía del sistema deberá cubrir expresamente la operación bajo la lógica de control provista.

Modos de operación exigidos: autoconsumo con inyección nula a la red; recorte de picos con carga y descarga programada por franja horaria; y operación en isla respaldada por almacenamiento y grupo generador.

Será responsabilidad del oferente el diseño de la arquitectura de conmutación y sincronismo entre las fuentes. El diseño deberá garantizar, bajo cualquier condición de operación o de falla, que no se produzca el acoplamiento de fuentes no sincronizadas, y deberá ser presentado a la fiscalización para su aprobación antes del montaje.

Tiempo de transferencia a operación en isla ≤ 20 ms. El retorno a operación con red se producirá únicamente con sincronismo verificado en tensión, fase y frecuencia.

Supervisión de calidad de red con detección de falta de fase, inversión de secuencia, subtensión, sobretensión y desviación de frecuencia, con umbrales parametrizables.

Comunicación con los inversores fotovoltaicos, las unidades de almacenamiento, el sistema de medición y el módulo de control del grupo generador mediante Modbus RTU sobre RS-485 y Modbus TCP sobre Ethernet.

Registro local de eventos y variables con estampa de tiempo sincronizada por NTP.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca, y de esta forma parametrizar el estado de carga de reserva a partir del cual se ordena el arranque del grupo generador en operación en isla, así como una lista ordenada de prioridad de cargas para su deslastre progresivo. Ambos parámetros serán configurables por el operador y su valor inicial se acordará con la Convocante durante la puesta en servicio.

El alcance del deslastre por prioridad de cargas queda limitado a la segregación de circuitos que admita la instalación existente de la Convocante, conforme se verifique en el relevamiento previo.

El sistema deberá permitir la habilitación futura del vertido de excedentes a la red por configuración, sin sustitución de hardware ni de licencias de control.

Alimentación con respaldo ininterrumpido del circuito de control por no menos de 30 minutos.

Interfaz de operación local y acceso remoto, con publicación de datos hacia la sala de control centralizada.

Normas: IEC 61131-2, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Las pruebas de recepción incluirán la verificación en sitio de los tres modos de operación y la medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

7- Tablero de protección y seccionamiento UNITARIO PARA LOS 3 INVERSORES— Inversor A, B, C.

CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO

Gabinete metálico para adosar, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster. Grado de protección IP54 en local técnico e IP65 a la intemperie.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para la corriente nominal del tablero, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s.

Interruptores automáticos de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Descargadores de sobretensión Tipo I, II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 900 kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

El tablero se emplazará en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

APARAMENTA

TRES interruptor automático de 3 × 160 A — salida del inversor A, B, C.

Un interruptor automático de 3 × 400 A — salida al Tablero de Acoplamiento.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo II.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo III.

Tablero metálico de adosar para no menos de 60 módulos.

8- Tablero de Acoplamiento con sistema de medición multipunto

CONSTRUCCIÓN DEL TABLERO

Tablero de barra común para el acoplamiento en corriente alterna de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento, con la medición centralizada de todas las fuentes de la terminal.

Gabinete metálico para adosar de dimensiones no menores a 1900 × 800 × 600 mm, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster.

Grado de protección IP54 como mínimo. En caso de emplazamiento a la intemperie, el tablero deberá instalarse bajo cubierta o abrigo que lo proteja de la radiación solar directa y de la precipitación.

Ventilación forzada con ventilador y rejilla de extracción con filtro, dimensionada para mantener la temperatura interior por debajo de 40 °C con el tablero en plena carga y con temperatura ambiente exterior de 40 °C. El sistema contará con termostato de accionamiento automático, y los filtros serán accesibles y reemplazables sin desmontar el equipamiento. El oferente presentará el cálculo térmico del gabinete.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para no menos de 1.000 A, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s. El dimensionamiento considera el aporte simultáneo de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento sobre la barra común durante los regímenes de carga del almacenamiento con excedente fotovoltaico.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Compartimiento independiente con riel DIN, iluminación interior y ventilación para el alojamiento del equipamiento de medición y comunicaciones.

APARAMENTA

Un interruptor general de salida de 3 × 630 A regulable, ajustado a 541 A.

Un interruptor de entrada de la generación fotovoltaica acoplada, de 3 × 400 A.

Cuatro interruptores de 3 × 250 A regulables, uno por unidad de almacenamiento, ajustados a 200 A, con precintado del ajuste y etiquetado indeleble del valor.

Un interruptor de 3 × 160 A regulable de reserva.

Todos los interruptores automáticos serán de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 1,5 kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

SISTEMA DE MEDICIÓN MULTIPUNTO

Equipo de medición inteligente para montaje en riel DIN, con capacidad de medir de forma simultánea e independiente no menos 15 Canales de Corriente para cinco fuentes trifásicas: red de distribución, grupo generador diésel, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general a cargas. A tal efecto dispondrá de no menos de quince canales independientes de corriente.

Medición de tensión trifásica en la barra común, con valores verdaderos eficaces, categoría de sobretensión CAT III 300 V y exactitud en tensión no peor que clase 0,5.

Medición de corriente por sensor inductivo no intrusivo, con clase de exactitud 1 o superior, admitiéndose sensores de núcleo partido o de tipo Rogowski. Los sensores se dimensionarán para la corriente máxima de cada fuente. Se incluirá un juego de sensores de repuesto.

Magnitudes medidas por fuente: tensiones de línea, corrientes de fase, corriente de neutro, potencia activa, reactiva y aparente por fase y total, factor de potencia, frecuencia, Secuencia de Fases y Ángulos de Desfazaje de Fuentes de Alimentación del Sistema, energía activa y reactiva en los cuatro cuadrantes, con acumuladores independientes de energía importada y exportada por fase y total.

Registro de distorsión armónica total (THD) de tensión y de corriente.

Alimentación auxiliar independiente del circuito de medición de tensión, con inmunidad a sobretensiones transitorias no menor a 4 kV en modo choque y ráfaga.

Almacenamiento local de las mediciones en soporte de memoria extraíble, que preserve los datos ante pérdida de comunicación.

Conectividad por Ethernet y por RS-485, con soporte de Modbus TCP, Modbus RTU y MQTT.

Publicación automática a plataforma en la nube del fabricante del equipo, con acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados para la ANNP y para la operación remota. El oferente incluirá el servicio de plataforma sin costo por no menos de 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva.

Servidor web embebido para configuración local, visualización de mediciones y diagnóstico del estado del equipo.

Configuración de alarmas por umbral de tensión, corriente y potencia activa, con notificación por aplicación y correo electrónico, y salida por contacto seco.

Certificación según IEC 61010-1.

Se admite obtener las magnitudes de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento por lectura directa vía Modbus RTU o TCP desde los inversores y las unidades de almacenamiento. En ese caso podrán omitirse los sensores de corriente de esas dos fuentes, debiendo mantenerse en todos los casos la medición directa por sensor de corriente de la red de distribución, del grupo generador y de la salida general.

9- Conductores de baja tensión, canalización y trazado subterráneo

Provisión y tendido de los alimentadores de corriente contínua entre los tableros de inversores y el Tablero de Acoplamiento, según la topología en cascada Techo C → Techo B → Techo A → Tablero de Acoplamiento, y del tramo de vinculación de éste al tablero general del edificio.

Conductores de Cable solar Cu H1Z2Z2-K 6 mm^2, 1.500 VCC; UV/ozono; sin techo completo, conforme a EN 50618 / IEC 62930.

Configuración de 7 Pares por tramo, con las secciones que resulten del cálculo y no inferiores a: 6 mm^2 en Cada Tramo → Tablero de Acoplamiento.

La caída de tensión no deberá exceder, en ningún tramo ni en el conjunto de la instalación, los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación. Las secciones mínimas indicadas no relevan al contratista de verificar por cálculo el cumplimiento de dicha condición, debiendo adoptar secciones mayores si el cálculo lo requiere.

Conductor cable solar Cu H1Z2Z2-K de 6 mm^2, con sección conforme a , EN 50618 / IEC 62930

Identificación de conductores por código de colores y anillado permanente en ambos extremos de cada tramo.

No se admiten empalmes enterrados. Todo empalme se ejecutará únicamente en registro de inspección, con kit termocontraíble o termoencogible apto para enterramiento directo.

Zanja de 0,50 × 0,70 m, con cama y recubrimiento de arena lavada, electroducto de polietileno de alta densidad de 4 pulgadas en cantidad no menor a dos vías por traza, dejando una vía de reserva libre y mandrilada.

Protección mecánica mediante losetas de hormigón sobre el ducto, y cinta de señalización de riesgo eléctrico a no menos de 0,20 m por encima de aquéllas.

Registros de inspección de 0,80 × 0,80 m con tapa de hormigón armado y marco metálico, ubicados en cambios de dirección y a distancia no mayor a 30 m entre sí.

Bandeja portacable perforada de acero galvanizado en caliente de 150 × 50 mm con tapa para los tramos a la vista, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Reposición de pavimentos, veredas y áreas verdes afectadas a su estado original.

Ensayos de recepción por tramo: continuidad, identificación y Caídas de Tensión, y medición de resistencia de aislación con tensión de ensayo de 1.000 V en corriente continua, con valor no inferior a 5 MΩ. Protocolos firmados.

Las canalizaciones, registros y conductores serán de uso exclusivo del sistema objeto de la presente contratación. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros ni conductores de propiedad o uso de los arrendatarios de las naves, ni la vinculación eléctrica con sus instalaciones en ningún punto del recorrido.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

10- Sistema de puesta a tierra y mallado general con certificación

Sistema único de puesta a tierra que vincule la totalidad de las instalaciones incorporadas y se integre al sistema existente de la terminal.

Valor de resistencia de puesta a tierra a alcanzar: no mayor a 3 Ω, verificado en época de estiaje. De no alcanzarse con la configuración proyectada, el contratista deberá ampliar el sistema hasta lograrlo, sin costo adicional.

Conductor de cobre desnudo de 50 mm^2 para el mallado y para las bajadas a equipos.

Electrodos de puesta a tierra de acero con recubrimiento de cobre de espesor no inferior a 254 µm, longitud no menor a 2,00 m y diámetro 3/4 de pulgada, en cantidad y disposición según cálculo.

Todas las uniones enterradas se ejecutarán exclusivamente por soldadura exotérmica. No se admiten uniones mecánicas, abulonadas ni por compresión bajo nivel de terreno.

Equipotencialización de estructuras de soporte fotovoltaico, gabinetes de inversores, tableros, recinto y unidades de almacenamiento, grupo generador y canalizaciones metálicas, con vinculación al sistema de puesta a tierra existente del edificio de modo de evitar diferencias de potencial entre sistemas.

Cámaras de inspección con barra de prueba desmontable que permita seccionar el electrodo respecto de la instalación para su medición periódica, en cantidad no menor a dos: una en el mallado incorporado y una en la vinculación al sistema existente.

Medición de la resistencia del sistema de puesta a tierra por cualquier método normalizado — caída de potencial, método selectivo con pinza, o medición sin electrodos auxiliares — ejecutada con instrumento calibrado, con certificado de calibración vigente.

El informe deberá consignar el método empleado, la configuración de medición, las condiciones del terreno y la fecha, y estar firmado por profesional habilitado.

Emisión de informe de certificación del sistema de puesta a tierra conforme a NP 2 028 96, con planos conforme a obra del recorrido del mallado y de la ubicación de cada electrodo.

Normas de referencia: IEC 60364-5-54 e IEEE 80 para el cálculo.

11- Sistema de Protección contra sobretensiones transcitorias de tipo I,II y III

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS DPS:

Protectores de Tipo I: Ensayado y certificado como protector de Tipo 1 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc= 275 VAC(L-L); Iimp (10/350 µs)= 50 kA y Up (8/20 µs) = 1,5 kV.

Protectores de Tipo II: Ensayado y certificado como protector de Tipo 2 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc = 460 VAC (L-L). Imax (8/20 µs) =40 kA. Up(80/20 µs) = 1400 V. Up(1,2/50 µs) = 700V

Protectores de Tipo III: Ensayado y certificado como protector de Tipo 3 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc = 460 VAC (L-L). Imax (8/20 µs)= 30kA. Up (8/20 µs) = 900V. Up (1.2/50 µs) = 700V

Todos los dispositivos deberán ser compatibles entre sí, del mismo fabricante o garantizando compatibilidad técnica probada. Debe evitarse el uso de DPS de distintas tecnologías que no aseguren la coordinación energética.

12- Recinto de las unidades de almacenamiento, Inversores, Tablero de Acoplamiento y Medición — obra civil

Recinto Tipo CONTENDOR CERRADO a la intemperie, para el alojamiento de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS, Sistema de Control EMS, y Sala SCADA.

Losa de hormigón armado de resistencia característica fck ≥ 21 MPa, espesor mínimo 20 cm, armada según cálculo, sobre base de suelo compactado al 95 % del Proctor modificado.

Capacidad portante: la losa deberá verificarse para una carga superficial no menor a 1.500 kg/m² bajo la huella de cada Pilar del contenedor, más una sobrecarga de uso de 500 kg/m² en las áreas de circulación. Adicionalmente deberá verificarse al punzonamiento frente a las reacciones puntuales en los apoyos, según el plano de cargas del fabricante.

Superficie mínima: la que resulte de disponer el CONTENEDOR respetando las distancias mínimas de separación entre el MÓDULO, a muros y cerramientos, y los espacios de mantenimiento frontal y posterior indicados por el fabricante del equipo, sin excepción.

La distribución en planta de la unidad podrá replantearse en sitio en función del relevamiento definitivo y de las dimensiones reales del equipo adjudicado, manteniendo en todos los casos las separaciones mínimas del fabricante, la capacidad portante especificada y el acceso libre para izaje y mantenimiento. Toda modificación deberá ser presentada y aprobada por la fiscalización antes de su ejecución.

Planeidad de la losa terminada: tolerancia ≤ 5 mm medida con regla de 3 m. Pendiente máxima 0,5 %.

Nivel de piso terminado no menor a 15 cm por encima del terreno circundante, con drenaje perimetral.

Estructura metálica y cubierta de chapa termoacústica con voladizo ≥ 0,50 m, con altura libre suficiente para la apertura total de las puertas de los equipos y para la maniobra de izaje.

Cerramiento perimetral con reja galvanizada de altura ≥ 2,20 m y portón de acceso de 2,00 m con cerradura.

Señalización de riesgo eléctrico y de presencia de baterías de litio, y provisión de Sistema de extinsión de Fuego Automatizado conforme a la reglamentación aplicable.

Provisión de Sistema de Climatización y Ventilación de todo el Recinto con monitoreo de Variables como Temperatura y Humedad Relativa.

Iluminación, tomacorrientes de servicio y ductos de vinculación a los Tableros de Acoplamiento.

Divisoria Física y Mecánica de Cuarto de Control y Supervisión EMS + Sala SCADA, del Sistema de Potencia de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS

El oferente presentará memoria de cálculo estructural y planos de replanteo aprobados por la fiscalización antes del hormigonado.

13- Modernización del grupo generador diésel existente

Adecuación del grupo generador diésel existente de la terminal para su operación en paralelo con el sistema de almacenamiento y con la red de distribución, con regulación de potencia activa y reactiva bajo comando del sistema de gestión de energía.

Relevamiento previo obligatorio: el contratista deberá verificar en sitio marca, modelo, potencia, estado del motor, del alternador y del sistema de inyección, y la compatibilidad del actuador y de los reguladores propuestos, presentando informe a la fiscalización antes de la adquisición de los componentes.

Regulador electrónico de velocidad con actuador sobre el sistema de inyección, con modo isócrono y modo con estatismo seleccionable, y estabilidad de frecuencia en régimen permanente no peor que ± 0,25 %.

Regulador automático de tensión apto para operación en paralelo, con reparto de potencia reactiva por estatismo de tensión o por corriente cruzada, y regulación en régimen permanente no peor que ± 1 %.

Módulo de control con las siguientes funciones: sincronización automática con verificación de tensión, frecuencia y ángulo de fase previo al cierre; reparto de potencia activa y reactiva; operación en modo de potencia constante bajo consigna externa; arranque y parada remotos; y registro de eventos.

Protecciones: sobretensión y subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, sobrecarga, potencia inversa, secuencia inversa de fases, sobrevelocidad, baja presión de aceite y alta temperatura de refrigerante.

Comunicación con el sistema de gestión de energía por Modbus RTU sobre RS-485 o Modbus TCP, con lectura de estado y recepción de consignas de potencia.

Cableado e interconexión de control entre grupo generador, sistema de gestión de energía y tablero de transferencia existente, con canalización independiente de los circuitos de potencia.

Ensayos de recepción: arranque y parada remotos, sincronización automática, toma de carga escalonada, reparto de carga con el almacenamiento, operación en modo de potencia constante, transferencia a operación en isla, retorno a operación con red y ensayo de rechazo de carga.

Prestaciones conforme a ISO 8528, clase de comportamiento no inferior a G2.

El contratista deberá proveer el combustible necesario para los ensayos y dejar el tanque con no menos de 50 litros de remanente al momento de la recepción.

Entrega de esquemas conforme a obra, manuales y respaldo de la programación de los equipos de control.

14- Sala de control centralizada EMS + SCADA

EQUIPAMIENTO

Sala de supervisión y comando ubicada en la Terminal Portuaria de Asunción (En el Mismo CONTENEDOR del Item 13), desde la cual se monitorean y operan las tres terminales comprendidas en el contrato.

Dos pantallas de visualización mural de diagonal no menor a 50 pulgadas, resolución no inferior a 3840 × 2160, aptas para uso profesional en régimen continuo, con soporte de pared articulado.

Una estación de operador con monitor de diagonal no menor a 24 pulgadas y resolución no inferior a 1920 × 1080.

Tres equipos de cómputo tipo compacto, con procesador de no menos de cuatro núcleos, memoria no inferior a 16 GB, unidad de estado sólido no inferior a 512 GB, doble salida de video y sistema operativo con licencia vigente.

Una interfaz de operación local de tipo pantalla táctil para el comando en planta, instalada en el ambiente del Tablero de Acoplamiento.

Mobiliario: puesto de trabajo para tres operadores y tres sillas operativas ergonómicas con regulación de altura y respaldo.

Sistema de alimentación ininterrumpida para la totalidad del equipamiento de la sala, con autonomía no inferior a 30 minutos.

Conmutador de red gestionable y conectividad a las tres terminales mediante red privada virtual sobre enlaces existentes o servicio celular, a proveer por el contratista durante el período de garantía.

SOFTWARE DE SUPERVISIÓN

Visualización en tiempo real de las magnitudes medidas de cada fuente en cada terminal — red de distribución, grupo generador, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general — agrupadas por terminal, con indicación de estado de comunicación de cada punto de medición.

Indicación del estado de operación de cada terminal y de la modalidad activa.

Tendencias históricas con almacenamiento no inferior a 24 meses y resolución no peor que un registro cada 15 minutos, con selección de variables y períodos, y comparación entre terminales.

Gestión de alarmas con reconocimiento por operador, registro de autor y momento del reconocimiento, y notificación por correo electrónico.

Reportes automáticos periódicos de generación, consumo, energía almacenada y despachada, disponibilidad de cada subsistema y ahorro económico estimado, con exportación a formatos CSV y de hoja de cálculo.

Acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados y registro de auditoría.

Comunicaciones cifradas y autenticación de usuarios. Los equipos de control de las terminales no deberán quedar expuestos directamente a internet, debiendo el acceso remoto realizarse a través de red privada virtual. La red de control estará segmentada respecto de la red administrativa de la ANNP.

Licencias en nombre de la ANNP, sin límite de duración y sin costo recurrente por no menos de 24 meses desde el Acta de Recepción Definitiva.

15- Ingeniería de detalle y documentación conforme a obra

ENTREGABLES PREVIOS AL MONTAJE

Proyecto ejecutivo completo de la totalidad de las instalaciones, firmado por profesional habilitado e inscripto.

Memoria descriptiva general y por subsistema.

Memorias de cálculo: dimensionamiento del arreglo fotovoltaico y verificación de tensiones extremas de string; caída de tensión en corriente continua y alterna; corriente de cortocircuito y verificación de la capacidad de corte de la aparamenta; coordinación de protecciones con verificación de selectividad; puesta a tierra; verificación estructural de cada cubierta; y cálculo estructural de la losa del recinto de almacenamiento.

Planos: implantación general y por cubierta, esquemas unifilares y trifilares, canalizaciones y zanjas, frentes y disposición interna de tableros, diagramas de control y comunicaciones, y detalle de fijación por tipología de cubierta.

Listado de cables y listado de señales de control y comunicaciones.

Ningún acopio en sitio ni tarea de montaje podrá iniciarse sin la aprobación previa de la fiscalización sobre los planos y memorias del subsistema correspondiente.

ENTREGABLES AL CIERRE

Planos conforme a obra de la totalidad de las instalaciones, en formato editable y en formato de documento portátil.

Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos, en idioma castellano.

Protocolos de todos los ensayos ejecutados, firmados.

Certificados de los equipos, garantías emitidas a nombre de la ANNP e informe de certificación de puesta a tierra.

Respaldo de la configuración y de la lógica de control del sistema de gestión de energía y del software de supervisión, con la documentación necesaria para su restitución.

Tres juegos impresos y un juego digital.

Gestión de las aprobaciones y habilitaciones que correspondan ante los organismos competentes.

16- Montaje electromecánico del sistema fotovoltaico

Montaje de la estructura, de los módulos y del lado de corriente continua de la totalidad de la potencia instalada, no inferior a 250 kWp, distribuida en tres cubiertas.

Personal electricista habilitado, con supervisión de profesional responsable, y acreditación de capacitación en trabajo en altura y riesgo eléctrico.

Plan de seguridad e higiene aprobado antes del inicio, con líneas de vida, sistemas de retención de caídas, señalización y delimitación de áreas.

El cronograma de trabajos en cubierta, de izaje de materiales y de intervención en áreas comunes deberá coordinarse previamente con la Convocante y con los arrendatarios de las naves afectadas, de modo de no interferir con los movimientos de carga y descarga de la terminal ni con la operación de los arrendatarios. El contratista no tendrá acceso a las áreas arrendadas salvo autorización expresa gestionada por la Convocante.

Ajuste de la totalidad de los elementos de fijación con llave dinamométrica calibrada, al par indicado por el fabricante de la estructura y del módulo, con registro de verificación por muestreo.

Ensayos por circuito de string, sobre el 100 % de los circuitos: verificación de polaridad, tensión de circuito abierto, corriente de cortocircuito y resistencia de aislación.

Trazado de curva característica corriente-tensión sobre el 100 % de los strings, con instrumento calibrado, y comparación con los valores esperados corregidos por irradiancia y temperatura.

Inspección termográfica del arreglo completo y de la totalidad de las conexiones de potencia con la instalación en carga.

Limpieza final de módulos, retiro de la totalidad de los residuos y restitución de las áreas de acopio.

Protocolos de todos los ensayos, firmados, como condición para la recepción.

17- Instalación, ensayos y puesta en servicio del sistema de almacenamiento

Descarga e izaje de las cuatro unidades sobre la losa, con equipo de izaje de capacidad adecuada al peso y radio de trabajo, operador habilitado, elementos de izaje certificados y plan de maniobra con señalero, previamente aprobado por la fiscalización, incluyendo verificación de la trayectoria, de la capacidad portante del terreno de apoyo del equipo y de las interferencias aéreas.

Montaje electromecánico, nivelación y anclaje removible conforme al plano de cargas del fabricante.

Conexionado de potencia, de puesta a tierra y de comunicaciones, con verificación de pares de ajuste en bornes.

Puesta en servicio ejecutada bajo supervisión de técnico certificado por el fabricante del sistema de almacenamiento, en calidad de requisito de validación de la garantía de las celdas. El contratista deberá acreditar la certificación del técnico interviniente y entregar el acta de puesta en servicio emitida por el fabricante.

Ensayos de recepción: resistencia de aislación, secuencia de fases, verificación individual de los módulos de celdas a través del sistema de gestión de baterías, calibración del estado de carga, y verificación del sistema de detección de incendio sin descarga del agente extintor.

Ensayo de capacidad: descarga completa a régimen nominal con medición de la energía entregada en bornes de corriente alterna del gabinete, en condiciones de temperatura registradas. El valor medido no podrá ser inferior al 95 % de la energía nominal declarada.

Ensayo de rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, con verificación del valor mínimo especificado.

Verificación de los modos de operación y medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

Capacitación al personal de la ANNP en operación y mantenimiento de primer nivel del sistema de almacenamiento, con duración no inferior a 16 horas.

Provisión de los repuestos y consumibles de puesta en marcha indicados por el fabricante.

18- Puesta en servicio integral, capacitación y documentación final

Pruebas integradas del conjunto generación fotovoltaica, almacenamiento, grupo generador y red, bajo comando del sistema de gestión de energía, con verificación de las tres modalidades de operación.

Verificación de inyección nula a la red en la modalidad de autoconsumo, mediante registro en el punto de acoplamiento durante no menos de siete días consecutivos.

Ensayo de transferencia a operación en isla con carga real de la terminal, y ensayo de rechazo de carga.

Ensayo de autonomía en operación en isla: con el sistema de almacenamiento a plena carga y el grupo generador en reserva, se ejecutará una transferencia a operación en isla con la carga real de la terminal, sosteniendo el suministro hasta alcanzar el estado de carga mínimo de reserva parametrizado, con registro continuo de potencia, energía entregada y estado de carga.

El ensayo verificará el sostenimiento del suministro sin interrupciones y el arranque automático del grupo generador al alcanzarse el umbral de reserva. La autonomía resultante se registrará en el protocolo, en función de la carga efectivamente presente al momento del ensayo, y constituirá la línea de base de la instalación. La Convocante y el contratista acordarán la franja horaria de ejecución del ensayo.

Ensayo de prestaciones del sistema fotovoltaico: medición de la potencia entregada en el punto de acoplamiento, corregida por irradiancia y temperatura de módulo, con tolerancia admisible de ± 5 % respecto del valor calculado en el proyecto ejecutivo aprobado.

Prueba de operación continua: 72 horas de funcionamiento ininterrumpido del sistema completo sin intervención del contratista y sin registro de alarmas atribuibles al suministro. La interrupción por causa imputable al contratista obliga a reiniciar el cómputo.

Ensayos, inspecciones y verificaciones a cargo de los organismos nacionales competentes que resulten exigibles, con los aranceles correspondientes a cargo del contratista.

Capacitación al personal designado por la ANNP, con duración total no inferior a 24 horas, en modalidad teórica y práctica, sobre operación, monitoreo, interpretación de alarmas y mantenimiento de primer nivel del sistema integral. Material didáctico en castellano y certificados de asistencia individuales.

Manual de operación y plan de mantenimiento preventivo con periodicidad y tareas detalladas para los primeros cinco años.

Garantía de buen funcionamiento de la instalación por 12 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva, sin perjuicio de las garantías extendidas de los equipos que integran cada ítem, las cuales deberán emitirse a nombre de la ANNP.

Suscripción del Acta de Recepción Definitiva una vez cumplidas la totalidad de las pruebas y entregada la documentación final.

19- Implementación de Sistema Alimentación Eléctrica y de Transferencia Automática para Red de Circuitos 110 /220V Existentes Independientes

Transformador, fuente trifásica de 110/220 Trifásica para Conexión a la Red Interna de la Terminal operando inicialmente conforme a la Potencia instalada

Potencia Nominal inicial no inferior a 50 KW, ni superior a 75 K, Potencia aparente de + - 1.10 veces a la Potencia Nominal

TERMINAL PORTUARIA DE CIUDAD DEL ESTE

Especificaciones Técnicas

1- Módulos fotovoltaicos para una potencia instalada no inferior a 250 kWp

CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO

Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino tipo n, para instalación a la intemperie en ambiente de humedad elevada y proximidad fluvial.

Potencia nominal mínima por módulo: 630 W en condiciones STC, con tolerancia positiva.

Potencia total instalada: no inferior a 250 kWp, distribuida en las tres cubiertas de la terminal. La cantidad de módulos resultará de la potencia unitaria del modelo ofertado y será declarada por el oferente en el Anexo de Datos Garantizados.

No se requiere tecnología bifacial. Se admiten módulos monofaciales y bifaciales, indistintamente, dado que el montaje coplanar sobre cubierta no permite aprovechar el aporte de la cara posterior.

Eficiencia del módulo: ≥ 23,0 %.

Tensión máxima del sistema: 1500 V CC.

Coeficiente de temperatura de la potencia máxima: igual o mejor que −0,32 %/°C.

Degradación máxima el primer año: 1,0 %. Degradación anual posterior: ≤ 0,45 %. Potencia garantizada a los 25 años: ≥ 87 % de la nominal.

Vidrio frontal templado con capa antirreflectante, de espesor ≥ 2,0 mm. Marco de aleación de aluminio anodizado. Caja de conexión con grado de protección IP68 y diodos de derivación.

Resistencia mecánica: ≥ 5.400 Pa en carga frontal y ≥ 2.400 Pa en carga posterior.

Dimensiones máximas por módulo: 2.400 × 1.150 × 40 mm. Peso máximo por módulo: 35 kg.

Garantía de producto ≥ 12 años. Garantía lineal de rendimiento ≥ 25 años.

Normas: IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 (niebla salina, severidad 6), IEC 62716 (corrosión por amoníaco), IEC/TS 62804-1 (degradación inducida por potencial), con certificados emitidos por laboratorio acreditado.

Todos los módulos serán de un mismo fabricante, modelo y clase de potencia. Protocolo de flash test por unidad al momento de la entrega.

REQUISITOS DEL FABRICANTE

El módulo deberá ser de un fabricante que acredite: capacidad de producción anual instalada no inferior a 5 GW; no menos de 10 años de actividad continua en la fabricación de módulos fotovoltaicos; y sistema de gestión certificado según ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

Se considerará acreditado el cumplimiento de este requisito mediante la presentación de constancia de inclusión del fabricante en el listado de fabricantes bancables de BloombergNEF (BNEF Tier 1) correspondiente a alguno de los cuatro trimestres anteriores a la fecha de apertura de ofertas, o bien mediante documentación equivalente que acredite los tres extremos indicados.

2 - Inversor fotovoltaico de conexión a red

Inversor de tipo string, trifásico, sin transformador, para conexión a la red interna de baja tensión de la terminal, operando inicialmente en régimen de autoconsumo con inyección nula, y con capacidad de habilitación futura de inyección de excedentes conforme a lo establecido en el Ítem 5.

Potencia nominal de salida por unidad: no inferior a 80 kW ni superior a 85 kW. Potencia aparente máxima: ≥ 1,10 veces la potencia nominal.

Un inversor por cubierta, en cantidad total de tres unidades.

La relación entre la potencia fotovoltaica instalada y la potencia nominal total de inversores no será superior a 1,10, a fin de limitar las pérdidas por recorte.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Tensión máxima de entrada en corriente continua: 1.100 V. Rango de tensión de seguimiento del punto de máxima potencia: 200 a 1.000 V.

Cantidad mínima de seguidores de máxima potencia independientes: 6. Corriente máxima admisible por seguidor: ≥ 30 A.

Eficiencia máxima ≥ 98,3 %. Eficiencia europea ≥ 97,8 %.

Grado de protección: IP66. Temperatura de operación: −25 a +60 °C, sin reducción de potencia hasta 45 °C.

Los inversores se emplazarán en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Protecciones integradas: descargadores de sobretensión Tipo II en los lados de corriente continua y alterna, vigilancia permanente de aislamiento, detección de arco eléctrico, protección anti-isla y bloqueo de corriente inversa.

Funciones de red: regulación de potencia activa y reactiva, factor de potencia ajustable, limitación de inyección a cero por medición en el punto de acoplamiento, curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Comunicación: RS-485 con protocolo Modbus RTU y Ethernet con Modbus TCP, con integración al sistema de gestión de energía y al sistema de medición.

El inversor deberá ser gobernable por el sistema de gestión de energía especificado en el Ítem 6.

Normas: IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Garantía mínima del fabricante: 5 años, con opción de extensión a 10 años.

3- Sistema de estructura de soporte sobre cubierta metálica

Estructura coplanar para el montaje de la totalidad de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas metálicas existentes de la terminal, de distinta tipología constructiva.

Perfiles de aleación de aluminio de la serie 6000 (Al-Mg-Si), con tratamiento térmico T5 o T6, y límite elástico convencional no menor a 200 MPa según EN 755-2 o ASTM B221, acreditado por certificado de colada o declaración del fabricante del perfil.

Anodizado de espesor ≥ 15 µm en todos los perfiles.

Tornillería y elementos de fijación de acero inoxidable A2-70 o superior. Se prohíben pares galvánicos entre aluminio y acero al carbono sin aislamiento intermedio.

El sistema de fijación deberá adecuarse a la tipología de cada cubierta, verificada en el relevamiento previo, con soportes, juntas elastoméricas y sellado apropiados a cada caso.

Todo elemento de fijación que perfore la cubierta llevará junta elastomérica y sellado, con garantía de estanqueidad de las perforaciones ejecutadas por 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva. La garantía alcanza únicamente a las intervenciones del contratista y no al estado preexistente de la cubierta.

Diseño verificado para las acciones de viento y las cargas establecidas por la normativa nacional vigente y, en su defecto, según ASCE 7 o EN 1991-1-4, con memoria de cálculo firmada por profesional habilitado.

Separación entre apoyos según cálculo, respetando las distancias máximas de sujeción indicadas por el fabricante del módulo, bajo pena de invalidación de la garantía del módulo.

Continuidad eléctrica entre módulo, riel y estructura mediante clips que perforen la capa anodizada o mediante conductor de cobre de 16 mm^2.

El diseño deberá prever pasillos de circulación y mantenimiento entre bloques de módulos, y acceso a todos los puntos de conexión.

Vida útil de diseño ≥ 30 años en ambiente exterior con humedad elevada.

El oferente deberá relevar cada cubierta y verificar su estado y capacidad portante antes del montaje, presentando a la fiscalización la memoria estructural y el detalle de fijación adoptado para cada tipología. En caso de detectar cubiertas cuyas condiciones no admitan el montaje, deberá informarlo por escrito antes de iniciar los trabajos.

La totalidad de la instalación fotovoltaica, incluidas estructuras, canalizaciones, conductores, tableros y registros, constituirá un sistema físico y eléctricamente independiente de las instalaciones de los arrendatarios de las naves. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros, tableros, barras ni conductores de propiedad o uso del arrendatario, ni la vinculación eléctrica en ningún punto con sus instalaciones. Todos los elementos del sistema llevarán identificación indeleble consignando su pertenencia a la Convocante.

4- Cableado y conectorización del lado de corriente continua

Cable solar de 6 mm^2 y 4 mm^2, 1500 V CC, tipo H1Z2Z2-K, doble aislamiento, libre de halógenos, resistente a radiación ultravioleta y ozono, según EN 50618 e IEC 62930.

Temperatura de servicio −40 a +90 °C, admitiendo 120 °C en régimen de cortocircuito.

Conectores de 1500 V / 30 A, grado de protección IP68, certificados según IEC 62852. Todos los conectores de un mismo circuito deberán ser de idéntica marca y modelo. No se admite el apareamiento de conectores de fabricantes distintos.

Bandejas portacables perforadas de acero galvanizado en caliente de 100 y 200 mm con tapa, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Prensacables y pasamuros con grado de protección IP68 en todo cruce de cubierta.

Conductor de cobre aislado de 16 mm^2 para la unión equipotencial de marcos y rieles.

La caída de tensión del lado de corriente continua no deberá exceder los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación.

Identificación permanente de polaridad y de número de string en ambos extremos de cada circuito.

Diseño del arreglo conforme a IEC 62548. El oferente justificará la no necesidad de fusibles de string o los proveerá según corresponda.

5- Sistema de almacenamiento de energía en baterías, tipo integrado

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de almacenamiento en gabinete único (all-in-one) que integra el conjunto de celdas, el convertidor bidireccional, el sistema de gestión de baterías, el sistema de climatización y el sistema de detección y extinción de incendios, apto para instalación a la intemperie.

Química de las celdas: fosfato de hierro y litio. No se admiten químicas con contenido de níquel-cobalto, por requisitos de estabilidad térmica en instalación portuaria.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Profundidad de descarga admisible: ≥ 90 %.

Rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, en bornes del gabinete: ≥ 88 %.

Vida útil: ≥ 6.000 ciclos completos conservando ≥ 70 % de la capacidad nominal, o ≥ 10 años de calendario.

Refrigeración líquida de los módulos de baterías, con control de temperatura por módulo. Se admite refrigeración por aire forzado del convertidor bidireccional.

Grado de protección ≥ IP55. Temperatura de operación: −20 a +50 °C.

Sistema de extinción con agente limpio y detección temprana de gases, enclavado al sistema de gestión de baterías.

Comunicación: Modbus TCP, Modbus RTU y CAN hacia el sistema de gestión de energía, con acceso a variables de celda, módulo y convertidor.

Peso máximo por unidad: 5.000 kg.

Normas: IEC 62619, IEC 62477-1, IEC 62933-5-2 o UL 9540A (ensayo de propagación térmica), UN 38.3 para transporte.

Garantía de capacidad: ≥ 10 años, sujeta a puesta en servicio supervisada por técnico certificado del fabricante.

CONFIGURACIÓN Y FORMATO DEL SUMINISTRO

Capacidad total: potencia ≥ 500 kW y energía ≥ 1.044 kWh al inicio de vida, conformada por cuatro (4) unidades de igual potencia y energía nominal.

Potencia unitaria: entre 100 y 130 kW. Energía unitaria: entre 240 y 280 kWh.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca

Cada unidad deberá ser un producto comercial estandarizado y catalogado del fabricante, integrado y ensayado en fábrica en gabinete único, identificado por una designación de modelo publicada en la documentación técnica del fabricante y de disponibilidad comercial verificable.

No se admitirán sistemas integrados o ensamblados en sitio, ni configuraciones conformadas a medida por bastidores de celdas, convertidores, climatización y sistemas de extinción de procedencia o integración independiente. Los ensayos de seguridad, y en particular el ensayo de propagación térmica, deberán corresponder a la configuración del gabinete tal como se entrega, y no a componentes o subconjuntos ensayados por separado.

Cada unidad deberá ser eléctrica y mecánicamente autónoma. Su puesta fuera de servicio, retiro o reemplazo no deberá requerir intervención alguna sobre las unidades restantes, ni reconfiguración del sistema de gestión de energía más allá de la declaración de unidades activas.

Acometida de potencia, puesta a tierra y comunicación en bornes accesibles con interfaces desmontables. Fijación a la losa mediante anclaje removible que permita el retiro de la unidad sin demolición ni corte de elementos estructurales.

Cada unidad admitirá izaje por los puntos previstos por el fabricante y transporte por medios convencionales, permitiendo su reubicación dentro de la terminal o su reasignación a otra terminal comprendida en el presente contrato.

La ampliación de capacidad deberá poder realizarse por agregado de unidades del mismo tipo sobre la barra común, sin intervención sobre las unidades existentes salvo la actualización de parámetros del sistema de gestión de energía.

COMPATIBILIDAD PARA VERTIDO FUTURO DE EXCEDENTES A LA RED

El conjunto de inversores fotovoltaicos, unidades de almacenamiento y sistema de gestión de energía deberá contar de fábrica con la capacidad funcional de operar con inyección de excedentes a la red de distribución, habilitable por configuración y no por reemplazo, ampliación o agregado de hardware.

Operación en cuatro cuadrantes, con control independiente de potencia activa.

El sistema de gestión de energía deberá admitir el ajuste del límite de inyección en rango continuo desde cero hasta la potencia nominal de salida, con curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Funciones de protección de interconexión disponibles y parametrizables: anti-isla, mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia, con umbrales y temporizaciones ajustables conforme a la reglamentación que resulte aplicable al momento de la habilitación.

El sistema de medición permitirá la cuantificación bidireccional e independiente de la energía en el punto de acoplamiento.

El oferente declarará en su oferta qué funciones quedan habilitadas y qué funciones quedan disponibles para habilitación futura, con la referencia a la documentación del fabricante que lo acredite.

La habilitación efectiva del vertido de excedentes queda expresamente fuera del alcance del presente contrato y sujeta a la autorización del organismo competente.

6- Sistema de gestión de energía (EMS)

Sistema de control para la gestión coordinada de la generación fotovoltaica, el sistema de almacenamiento, el grupo generador diésel y la red de distribución.

El sistema de gestión de energía deberá ser provisto por el fabricante del sistema de almacenamiento y deberá comandar los inversores fotovoltaicos ofertados, sin exigirse que éstos sean del mismo fabricante. El oferente presentará con su oferta una declaración del fabricante del sistema de almacenamiento que acredite la compatibilidad e integración verificada con el modelo de inversor ofertado.

La responsabilidad sobre el funcionamiento del conjunto almacenamientodespachogestión de generación recaerá de forma única e integral sobre el fabricante del sistema de almacenamiento, y la garantía del sistema deberá cubrir expresamente la operación bajo la lógica de control provista.

Modos de operación exigidos: autoconsumo con inyección nula a la red; recorte de picos con carga y descarga programada por franja horaria; y operación en isla respaldada por almacenamiento y grupo generador.

Será responsabilidad del oferente el diseño de la arquitectura de conmutación y sincronismo entre las fuentes. El diseño deberá garantizar, bajo cualquier condición de operación o de falla, que no se produzca el acoplamiento de fuentes no sincronizadas, y deberá ser presentado a la fiscalización para su aprobación antes del montaje.

Tiempo de transferencia a operación en isla $\leq$ 20 ms. El retorno a operación con red se producirá únicamente con sincronismo verificado en tensión, fase y frecuencia.

Supervisión de calidad de red con detección de falta de fase, inversión de secuencia, subtensión, sobretensión y desviación de frecuencia, con umbrales parametrizables.

Comunicación con los inversores fotovoltaicos, las unidades de almacenamiento, el sistema de medición y el módulo de control del grupo generador mediante Modbus RTU sobre RS-485 y Modbus TCP sobre Ethernet.

Registro local de eventos y variables con estampa de tiempo sincronizada por NTP.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca, y de esta forma parametrizar el estado de carga de reserva a partir del cual se ordena el arranque del grupo generador en operación en isla, así como una lista ordenada de prioridad de cargas para su deslastre progresivo. Ambos parámetros serán configurables por el operador y su valor inicial se acordará con la Convocante durante la puesta en servicio.

El alcance del deslastre por prioridad de cargas queda limitado a la segregación de circuitos que admita la instalación existente de la Convocante, conforme se verifique en el relevamiento previo.

El sistema deberá permitir la habilitación futura del vertido de excedentes a la red por configuración, sin sustitución de hardware ni de licencias de control.

Alimentación con respaldo ininterrumpido del circuito de control por no menos de 30 minutos.

Interfaz de operación local y acceso remoto, con publicación de datos hacia la sala de control centralizada.

Normas: IEC 61131-2, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Las pruebas de recepción incluirán la verificación en sitio de los tres modos de operación y la medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

7- Tablero de protección y seccionamiento UNITARIO PARA LOS 3 INVERSORES— Inversor A, B, C.

CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO

Gabinete metálico para adosar, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster. Grado de protección IP54 en local técnico e IP65 a la intemperie.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para la corriente nominal del tablero, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s.

Interruptores automáticos de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Descargadores de sobretensión Tipo I, II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 1,5 kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

El tablero se emplazará en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

APARAMENTA

TRES interruptor automático de 3 × 160 A — salida del inversor A, B, C.

Un interruptor automático de 3 × 400 A — salida al Tablero de Acoplamiento.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo II.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo III.

Tablero metálico de adosar para no menos de 60 módulos.

8- Tablero de Acoplamiento con sistema de medición multipunto

CONSTRUCCIÓN DEL TABLERO

Tablero de barra común para el acoplamiento en corriente alterna de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento, con la medición centralizada de todas las fuentes de la terminal.

Gabinete metálico para adosar de dimensiones no menores a 1900 × 800 × 600 mm, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster.

Grado de protección IP54 como mínimo. En caso de emplazamiento a la intemperie, el tablero deberá instalarse bajo cubierta o abrigo que lo proteja de la radiación solar directa y de la precipitación.

Ventilación forzada con ventilador y rejilla de extracción con filtro, dimensionada para mantener la temperatura interior por debajo de 40 °C con el tablero en plena carga y con temperatura ambiente exterior de 40 °C. El sistema contará con termostato de accionamiento automático, y los filtros serán accesibles y reemplazables sin desmontar el equipamiento. El oferente presentará el cálculo térmico del gabinete.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para no menos de 1.000 A, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s. El dimensionamiento considera el aporte simultáneo de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento sobre la barra común durante los regímenes de carga del almacenamiento con excedente fotovoltaico.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Compartimiento independiente con riel DIN, iluminación interior y ventilación para el alojamiento del equipamiento de medición y comunicaciones.

APARAMENTA

Un interruptor general de salida de 3 × 630 A regulable, ajustado a 541 A.

Un interruptor de entrada de la generación fotovoltaica acoplada, de 3 × 400 A.

Cuatro interruptores de 3 × 250 A regulables, uno por unidad de almacenamiento, ajustados a 200 A, con precintado del ajuste y etiquetado indeleble del valor.

Un interruptor de 3 × 160 A regulable de reserva.

Todos los interruptores automáticos serán de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo I, II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 900 kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

SISTEMA DE MEDICIÓN MULTIPUNTO

Equipo de medición inteligente para montaje en riel DIN, con capacidad de medir de forma simultánea e independiente no menos 15 Canales de Corriente para cinco fuentes trifásicas: red de distribución, grupo generador diésel, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general a cargas. A tal efecto dispondrá de no menos de quince canales independientes de corriente.

Medición de tensión trifásica en la barra común, con valores verdaderos eficaces, categoría de sobretensión CAT III 300 V y exactitud en tensión no peor que clase 0,5.

Medición de corriente por sensor inductivo no intrusivo, con clase de exactitud 1 o superior, admitiéndose sensores de núcleo partido o de tipo Rogowski. Los sensores se dimensionarán para la corriente máxima de cada fuente. Se incluirá un juego de sensores de repuesto.

Magnitudes medidas por fuente: tensiones de línea, corrientes de fase, corriente de neutro, potencia activa, reactiva y aparente por fase y total, factor de potencia, frecuencia, Secuencia de Fases y Ángulos de Desfazaje de Fuentes de Alimentación del Sistema, energía activa y reactiva en los cuatro cuadrantes, con acumuladores independientes de energía importada y exportada por fase y total.

Registro de distorsión armónica total (THD) de tensión y de corriente.

Alimentación auxiliar independiente del circuito de medición de tensión, con inmunidad a sobretensiones transitorias no menor a 4 kV en modo choque y ráfaga.

Almacenamiento local de las mediciones en soporte de memoria extraíble, que preserve los datos ante pérdida de comunicación.

Conectividad por Ethernet y por RS-485, con soporte de Modbus TCP, Modbus RTU y MQTT.

Publicación automática a plataforma en la nube del fabricante del equipo, con acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados para la ANNP y para la operación remota. El oferente incluirá el servicio de plataforma sin costo por no menos de 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva.

Servidor web embebido para configuración local, visualización de mediciones y diagnóstico del estado del equipo.

Configuración de alarmas por umbral de tensión, corriente y potencia activa, con notificación por aplicación y correo electrónico, y salida por contacto seco.

Certificación según IEC 61010-1.

Se admite obtener las magnitudes de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento por lectura directa vía Modbus RTU o TCP desde los inversores y las unidades de almacenamiento. En ese caso podrán omitirse los sensores de corriente de esas dos fuentes, debiendo mantenerse en todos los casos la medición directa por sensor de corriente de la red de distribución, del grupo generador y de la salida general.

9- Conductores de baja tensión, canalización y trazado subterráneo

Provisión y tendido de los alimentadores de corriente contínua entre los tableros de inversores y el Tablero de Acoplamiento, según la topología en cascada Techo C → Techo B → Techo A → Tablero de Acoplamiento, y del tramo de vinculación de éste al tablero general del edificio.

Conductores de Cable solar Cu H1Z2Z2-K 6 mm^2, 1.500 VCC; UV/ozono; sin techo completo, conforme a EN 50618 / IEC 62930.

Configuración de 7 Pares por tramo, con las secciones que resulten del cálculo y no inferiores a: 6 mm^2 en Cada Tramo → Tablero de Acoplamiento.

La caída de tensión no deberá exceder, en ningún tramo ni en el conjunto de la instalación, los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación. Las secciones mínimas indicadas no relevan al contratista de verificar por cálculo el cumplimiento de dicha condición, debiendo adoptar secciones mayores si el cálculo lo requiere.

Conductor cable solar Cu H1Z2Z2-K de 6 mm^2, con sección conforme a , EN 50618 / IEC 62930

Identificación de conductores por código de colores y anillado permanente en ambos extremos de cada tramo.

No se admiten empalmes enterrados. Todo empalme se ejecutará únicamente en registro de inspección, con kit termocontraíble o termoencogible apto para enterramiento directo.

Zanja de 0,50 × 0,70 m, con cama y recubrimiento de arena lavada, electroducto de polietileno de alta densidad de 4 pulgadas en cantidad no menor a dos vías por traza, dejando una vía de reserva libre y mandrilada.

Protección mecánica mediante losetas de hormigón sobre el ducto, y cinta de señalización de riesgo eléctrico a no menos de 0,20 m por encima de aquéllas.

Registros de inspección de 0,80 × 0,80 m con tapa de hormigón armado y marco metálico, ubicados en cambios de dirección y a distancia no mayor a 30 m entre sí.

Bandeja portacable perforada de acero galvanizado en caliente de 150 × 50 mm con tapa para los tramos a la vista, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Reposición de pavimentos, veredas y áreas verdes afectadas a su estado original.

Ensayos de recepción por tramo: continuidad, identificación y Caídas de Tensión, y medición de resistencia de aislación con tensión de ensayo de 1.000 V en corriente continua, con valor no inferior a 5 MΩ. Protocolos firmados.

Las canalizaciones, registros y conductores serán de uso exclusivo del sistema objeto de la presente contratación. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros ni conductores de propiedad o uso de los arrendatarios de las naves, ni la vinculación eléctrica con sus instalaciones en ningún punto del recorrido.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

10- Sistema de puesta a tierra y mallado general con certificación

Sistema único de puesta a tierra que vincule la totalidad de las instalaciones incorporadas y se integre al sistema existente de la terminal.

Valor de resistencia de puesta a tierra a alcanzar: no mayor a 3 Ω, verificado en época de estiaje. De no alcanzarse con la configuración proyectada, el contratista deberá ampliar el sistema hasta lograrlo, sin costo adicional.

Conductor de cobre desnudo de 50 mm^2 para el mallado y para las bajadas a equipos.

Electrodos de puesta a tierra de acero con recubrimiento de cobre de espesor no inferior a 254 µm, longitud no menor a 2,00 m y diámetro 3/4 de pulgada, en cantidad y disposición según cálculo.

Todas las uniones enterradas se ejecutarán exclusivamente por soldadura exotérmica. No se admiten uniones mecánicas, abulonadas ni por compresión bajo nivel de terreno.

Equipotencialización de estructuras de soporte fotovoltaico, gabinetes de inversores, tableros, recinto y unidades de almacenamiento, grupo generador y canalizaciones metálicas, con vinculación al sistema de puesta a tierra existente del edificio de modo de evitar diferencias de potencial entre sistemas.

Cámaras de inspección con barra de prueba desmontable que permita seccionar el electrodo respecto de la instalación para su medición periódica, en cantidad no menor a dos: una en el mallado incorporado y una en la vinculación al sistema existente.

Medición de la resistencia del sistema de puesta a tierra por cualquier método normalizado — caída de potencial, método selectivo con pinza, o medición sin electrodos auxiliares — ejecutada con instrumento calibrado, con certificado de calibración vigente.

El informe deberá consignar el método empleado, la configuración de medición, las condiciones del terreno y la fecha, y estar firmado por profesional habilitado.

Emisión de informe de certificación del sistema de puesta a tierra conforme a NP 2 028 96, con planos conforme a obra del recorrido del mallado y de la ubicación de cada electrodo.

Normas de referencia: IEC 60364-5-54 e IEEE 80 para el cálculo.

11- Sistema de Protección contra sobretensiones transcitorias de tipo I,II y III

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS DPS:

Protectores de Tipo I: Ensayado y certificado como protector de Tipo 1 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc= 275 VAC(L-L); Iimp (10/350 µs)= 50 kA y Up (8/20 µs) = 1,5 kV.

Protectores de Tipo II: Ensayado y certificado como protector de Tipo 2 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc = 460 VAC (L-L). Imax (8/20 µs) =40 kA. Up(80/20 µs) = 1400 V. Up(1,2/50 µs) = 700V

Protectores de Tipo III: Ensayado y certificado como protector de Tipo 3 según la norma UNE-EN IEC 61643-11 y la GUÍA-BT-23 del REB; adecuado para equipos de Categorías I, II, III, IV según la ITC-BT-23. Uc = 460 VAC (L-L). Imax (8/20 µs)= 30kA. Up (8/20 µs) = 900V. Up (1.2/50 µs) = 700V

Todos los dispositivos deberán ser compatibles entre sí, del mismo fabricante o garantizando compatibilidad técnica probada. Debe evitarse el uso de DPS de distintas tecnologías que no aseguren la coordinación energética.

12- Recinto de las unidades de almacenamiento, Inversores, Tablero de Acoplamiento y Medición — obra civil

Recinto Tipo CONTENDOR CERRADO a la intemperie, para el alojamiento de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS, Sistema de Control EMS, y Sala SCADA.

Losa de hormigón armado de resistencia característica fck ≥ 21 MPa, espesor mínimo 20 cm, armada según cálculo, sobre base de suelo compactado al 95 % del Proctor modificado.

Capacidad portante: la losa deberá verificarse para una carga superficial no menor a 1.500 kg/m² bajo la huella de cada Pilar del contenedor, más una sobrecarga de uso de 500 kg/m² en las áreas de circulación. Adicionalmente deberá verificarse al punzonamiento frente a las reacciones puntuales en los apoyos, según el plano de cargas del fabricante.

Superficie mínima: la que resulte de disponer el CONTENEDOR respetando las distancias mínimas de separación entre el MÓDULO, a muros y cerramientos, y los espacios de mantenimiento frontal y posterior indicados por el fabricante del equipo, sin excepción.

La distribución en planta de la unidad podrá replantearse en sitio en función del relevamiento definitivo y de las dimensiones reales del equipo adjudicado, manteniendo en todos los casos las separaciones mínimas del fabricante, la capacidad portante especificada y el acceso libre para izaje y mantenimiento. Toda modificación deberá ser presentada y aprobada por la fiscalización antes de su ejecución.

Planeidad de la losa terminada: tolerancia ≤ 5 mm medida con regla de 3 m. Pendiente máxima 0,5 %.

Nivel de piso terminado no menor a 15 cm por encima del terreno circundante, con drenaje perimetral.

Estructura metálica y cubierta de chapa termoacústica con voladizo ≥ 0,50 m, con altura libre suficiente para la apertura total de las puertas de los equipos y para la maniobra de izaje.

Cerramiento perimetral con reja galvanizada de altura ≥ 2,20 m y portón de acceso de 2,00 m con cerradura.

Señalización de riesgo eléctrico y de presencia de baterías de litio, y provisión de Sistema de extinsión de Fuego Automatizado conforme a la reglamentación aplicable.

Provisión de Sistema de Climatización y Ventilación de todo el Recinto con monitoreo de Variables como Temperatura y Humedad Relativa.

Iluminación, tomacorrientes de servicio y ductos de vinculación a los Tableros de Acoplamiento.

Divisoria Física y Mecánica de Cuarto de Control y Supervisión EMS + Sala SCADA, del Sistema de Potencia de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS

El oferente presentará memoria de cálculo estructural y planos de replanteo aprobados por la fiscalización antes del hormigonado.

13- Modernización del grupo generador diésel existente

Adecuación del grupo generador diésel existente de la terminal para su operación en paralelo con el sistema de almacenamiento y con la red de distribución, con regulación de potencia activa y reactiva bajo comando del sistema de gestión de energía.

Relevamiento previo obligatorio: el contratista deberá verificar en sitio marca, modelo, potencia, estado del motor, del alternador y del sistema de inyección, y la compatibilidad del actuador y de los reguladores propuestos, presentando informe a

la fiscalización antes de la adquisición de los componentes.

Regulador electrónico de velocidad con actuador sobre el sistema de inyección, con modo isócrono y modo con estatismo seleccionable, y estabilidad de frecuencia en régimen permanente no peor que ± 0,25 %.

Regulador automático de tensión apto para operación en paralelo, con reparto de potencia reactiva por estatismo de tensión o por corriente cruzada, y regulación en régimen permanente no peor que ± 1 %.

Módulo de control con las siguientes funciones: sincronización automática con verificación de tensión, frecuencia y ángulo de fase previo al cierre; reparto de potencia activa y reactiva; operación en modo de potencia constante bajo consigna externa; arranque y parada remotos; y registro de eventos.

Protecciones: sobretensión y subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, sobrecarga, potencia inversa, secuencia inversa de fases, sobrevelocidad, baja presión de aceite y alta temperatura de refrigerante.

Comunicación con el sistema de gestión de energía por Modbus RTU sobre RS-485 o Modbus TCP, con lectura de estado y recepción de consignas de potencia.

Cableado e interconexión de control entre grupo generador, sistema de gestión de energía y tablero de transferencia existente, con canalización independiente de los circuitos de potencia.

Ensayos de recepción: arranque y parada remotos, sincronización automática, toma de carga escalonada, reparto de carga con el almacenamiento, operación en modo de potencia constante, transferencia a operación en isla, retorno a operación con red y ensayo de rechazo de carga.

Prestaciones conforme a ISO 8528, clase de comportamiento no inferior a G2.

El contratista deberá proveer el combustible necesario para los ensayos y dejar el tanque con no menos de 50 litros de remanente al momento de la recepción.

Entrega de esquemas conforme a obra, manuales y respaldo de la programación de los equipos de control.

14- Sala de control centralizada EMS + SCADA

EQUIPAMIENTO

Sala de supervisión y comando ubicada en la Terminal Portuaria de Asunción (En el Mismo CONTENEDOR del Item 13), desde la cual se monitorean y operan las tres terminales comprendidas en el contrato.

Dos pantallas de visualización mural de diagonal no menor a 50 pulgadas, resolución no inferior a 3840 × 2160, aptas para uso profesional en régimen continuo, con soporte de pared articulado.

Una estación de operador con monitor de diagonal no menor a 24 pulgadas y resolución no inferior a 1920 × 1080.

Tres equipos de cómputo tipo compacto, con procesador de no menos de cuatro núcleos, memoria no inferior a 16 GB, unidad de estado sólido no inferior a 512 GB, doble salida de video y sistema operativo con licencia vigente.

Una interfaz de operación local de tipo pantalla táctil para el comando en planta, instalada en el ambiente del Tablero de Acoplamiento.

Mobiliario: puesto de trabajo para tres operadores y tres sillas operativas ergonómicas con regulación de altura y respaldo.

Sistema de alimentación ininterrumpida para la totalidad del equipamiento de la sala, con autonomía no inferior a 30 minutos.

Conmutador de red gestionable y conectividad a las tres terminales mediante red privada virtual sobre enlaces existentes o servicio celular, a proveer por el contratista durante el período de garantía.

SOFTWARE DE SUPERVISIÓN

Visualización en tiempo real de las magnitudes medidas de cada fuente en cada terminal — red de distribución, grupo generador, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general — agrupadas por terminal, con indicación de estado de comunicación de cada punto de medición.

Indicación del estado de operación de cada terminal y de la modalidad activa.

Tendencias históricas con almacenamiento no inferior a 24 meses y resolución no peor que un registro cada 15 minutos, con selección de variables y períodos, y comparación entre terminales.

Gestión de alarmas con reconocimiento por operador, registro de autor y momento del reconocimiento, y notificación por correo electrónico.

Reportes automáticos periódicos de generación, consumo, energía almacenada y despachada, disponibilidad de cada subsistema y ahorro económico estimado, con exportación a formatos CSV y de hoja de cálculo.

Acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados y registro de auditoría.

Comunicaciones cifradas y autenticación de usuarios. Los equipos de control de las terminales no deberán quedar expuestos directamente a internet, debiendo el acceso remoto realizarse a través de red privada virtual. La red de control estará segmentada respecto de la red administrativa de la ANNP.

Licencias en nombre de la ANNP, sin límite de duración y sin costo recurrente por no menos de 24 meses desde el Acta de Recepción Definitiva.

15- Ingeniería de detalle y documentación conforme a obra

ENTREGABLES PREVIOS AL MONTAJE

Proyecto ejecutivo completo de la totalidad de las instalaciones, firmado por profesional habilitado e inscripto.

Memoria descriptiva general y por subsistema.

Memorias de cálculo: dimensionamiento del arreglo fotovoltaico y verificación de tensiones extremas de string; caída de tensión en corriente continua y alterna; corriente de cortocircuito y verificación de la capacidad de corte de la aparamenta; coordinación de protecciones con verificación de selectividad; puesta a tierra; verificación estructural de cada cubierta; y cálculo estructural de la losa del recinto de almacenamiento.

Planos: implantación general y por cubierta, esquemas unifilares y trifilares, canalizaciones y zanjas, frentes y disposición interna de tableros, diagramas de control y comunicaciones, y detalle de fijación por tipología de cubierta.

Listado de cables y listado de señales de control y comunicaciones.

Ningún acopio en sitio ni tarea de montaje podrá iniciarse sin la aprobación previa de la fiscalización sobre los planos y memorias del subsistema correspondiente.

ENTREGABLES AL CIERRE

Planos conforme a obra de la totalidad de las instalaciones, en formato editable y en formato de documento portátil.

Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos, en idioma castellano.

Protocolos de todos los ensayos ejecutados, firmados.

Certificados de los equipos, garantías emitidas a nombre de la ANNP e informe de certificación de puesta a tierra.

Respaldo de la configuración y de la lógica de control del sistema de gestión de energía y del software de supervisión, con la documentación necesaria para su restitución.

Tres juegos impresos y un juego digital.

Gestión de las aprobaciones y habilitaciones que correspondan ante los organismos competentes.

16- Montaje electromecánico del sistema fotovoltaico

Montaje de la estructura, de los módulos y del lado de corriente continua de la totalidad de la potencia instalada, no inferior a 250 kWp, distribuida en tres cubiertas.

Personal electricista habilitado, con supervisión de profesional responsable, y acreditación de capacitación en trabajo en altura y riesgo eléctrico.

Plan de seguridad e higiene aprobado antes del inicio, con líneas de vida, sistemas de retención de caídas, señalización y delimitación de áreas.

El cronograma de trabajos en cubierta, de izaje de materiales y de intervención en áreas comunes deberá coordinarse previamente con la Convocante y con los arrendatarios de las naves afectadas, de modo de no interferir con los movimientos de carga y descarga de la terminal ni con la operación de los arrendatarios. El contratista no tendrá acceso a las áreas arrendadas salvo autorización expresa gestionada por la Convocante.

Ajuste de la totalidad de los elementos de fijación con llave dinamométrica calibrada, al par indicado por el fabricante de la estructura y del módulo, con registro de verificación por muestreo.

Ensayos por circuito de string, sobre el 100 % de los circuitos: verificación de polaridad, tensión de circuito abierto, corriente de cortocircuito y resistencia de aislación.

Trazado de curva característica corriente-tensión sobre el 100 % de los strings, con instrumento calibrado, y comparación con los valores esperados corregidos por irradiancia y temperatura.

Inspección termográfica del arreglo completo y de la totalidad de las conexiones de potencia con la instalación en carga.

Limpieza final de módulos, retiro de la totalidad de los residuos y restitución de las áreas de acopio.

Protocolos de todos los ensayos, firmados, como condición para la recepción.

17- Instalación, ensayos y puesta en servicio del sistema de almacenamiento

Descarga e izaje de las cuatro unidades sobre la losa, con equipo de izaje de capacidad adecuada al peso y radio de trabajo, operador habilitado, elementos de izaje certificados y plan de maniobra con señalero, previamente aprobado por la fiscalización, incluyendo verificación de la trayectoria, de la capacidad portante del terreno de apoyo del equipo y de las interferencias aéreas.

Montaje electromecánico, nivelación y anclaje removible conforme al plano de cargas del fabricante.

Conexionado de potencia, de puesta a tierra y de comunicaciones, con verificación de pares de ajuste en bornes.

Puesta en servicio ejecutada bajo supervisión de técnico certificado por el fabricante del sistema de almacenamiento, en calidad de requisito de validación de la garantía de las celdas. El contratista deberá acreditar la certificación del técnico interviniente y entregar el acta de puesta en servicio emitida por el fabricante.

Ensayos de recepción: resistencia de aislación, secuencia de fases, verificación individual de los módulos de celdas a través del sistema de gestión de baterías, calibración del estado de carga, y verificación del sistema de detección de incendio sin descarga del agente extintor.

Ensayo de capacidad: descarga completa a régimen nominal con medición de la energía entregada en bornes de corriente alterna del gabinete, en condiciones de temperatura registradas. El valor medido no podrá ser inferior al 95 % de la energía nominal declarada.

Ensayo de rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, con verificación del valor mínimo especificado.

Verificación de los modos de operación y medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

Capacitación al personal de la ANNP en operación y mantenimiento de primer nivel del sistema de almacenamiento, con duración no inferior a 16 horas.

Provisión de los repuestos y consumibles de puesta en marcha indicados por el fabricante.

18- M ano de Obra. Puesta en servicio integral, capacitación y documentación final y llave en mano.

Pruebas integradas del conjunto generación fotovoltaica, almacenamiento, grupo generador y red, bajo comando del sistema de gestión de energía, con verificación de las tres modalidades de operación.

Verificación de inyección nula a la red en la modalidad de autoconsumo, mediante registro en el punto de acoplamiento durante no menos de siete días consecutivos.

Ensayo de transferencia a operación en isla con carga real de la terminal, y ensayo de rechazo de carga.

Ensayo de autonomía en operación en isla: con el sistema de almacenamiento a plena carga y el grupo generador en reserva, se ejecutará una transferencia a operación en isla con la carga real de la terminal, sosteniendo el suministro hasta alcanzar el estado de carga mínimo de reserva parametrizado, con registro continuo de potencia, energía entregada y estado de carga.

El ensayo verificará el sostenimiento del suministro sin interrupciones y el arranque automático del grupo generador al alcanzarse el umbral de reserva. La autonomía resultante se registrará en el protocolo, en función de la carga efectivamente presente al momento del ensayo, y constituirá la línea de base de la instalación. La Convocante y el contratista acordarán la franja horaria de ejecución del ensayo.

Ensayo de prestaciones del sistema fotovoltaico: medición de la potencia entregada en el punto de acoplamiento, corregida por irradiancia y temperatura de módulo, con tolerancia admisible de ± 5 % respecto del valor calculado en el proyecto ejecutivo aprobado.

Prueba de operación continua: 72 horas de funcionamiento ininterrumpido del sistema completo sin intervención del contratista y sin registro de alarmas atribuibles al suministro. La interrupción por causa imputable al contratista obliga a reiniciar el cómputo.

Ensayos, inspecciones y verificaciones a cargo de los organismos nacionales competentes que resulten exigibles, con los aranceles correspondientes a cargo del contratista.

Capacitación al personal designado por la ANNP, con duración total no inferior a 24 horas, en modalidad teórica y práctica, sobre operación, monitoreo, interpretación de alarmas y mantenimiento de primer nivel del sistema integral. Material didáctico en castellano y certificados de asistencia individuales.

Manual de operación y plan de mantenimiento preventivo con periodicidad y tareas detalladas para los primeros cinco años.

Garantía de buen funcionamiento de la instalación por 12 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva, sin perjuicio de las garantías extendidas de los equipos que integran cada ítem, las cuales deberán emitirse a nombre de la ANNP.

Suscripción del Acta de Recepción Definitiva una vez cumplidas la totalidad de las pruebas y entregada la documentación final.

PRESIDENTE FRANCO
Especificaciones Técnicas
1- Módulos fotovoltaicos para una potencia instalada no inferior a 250 kWp
CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO

Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino tipo n, para instalación a la intemperie en ambiente de humedad elevada y proximidad fluvial.

Potencia nominal mínima por módulo: 630 W en condiciones STC, con tolerancia positiva.

Potencia total instalada: no inferior a 250 kWp, distribuida en las tres cubiertas de la terminal. La cantidad de módulos resultará de la potencia unitaria del modelo ofertado y será declarada por el oferente en el Anexo de Datos Garantizados.

No se requiere tecnología bifacial. Se admiten módulos monofaciales y bifaciales, indistintamente, dado que el montaje coplanar sobre cubierta no permite aprovechar el aporte de la cara posterior.

Eficiencia del módulo: ≥ 23,0 %.

Tensión máxima del sistema: 1500 V CC.

Coeficiente de temperatura de la potencia máxima: igual o mejor que −0,32 %/°C.

Degradación máxima el primer año: 1,0 %. Degradación anual posterior: ≤ 0,45 %. Potencia garantizada a los 25 años: ≥ 87 % de la nominal.

Vidrio frontal templado con capa antirreflectante, de espesor ≥ 2,0 mm. Marco de aleación de aluminio anodizado. Caja de conexión con grado de protección IP68 y diodos de derivación.

Resistencia mecánica: ≥ 5.400 Pa en carga frontal y ≥ 2.400 Pa en carga posterior.

Dimensiones máximas por módulo: 2.400 × 1.150 × 40 mm. Peso máximo por módulo: 35 kg.

Garantía de producto ≥ 12 años. Garantía lineal de rendimiento ≥ 25 años.

Normas: IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 (niebla salina, severidad 6), IEC 62716 (corrosión por amoníaco), IEC/TS 62804-1 (degradación inducida por potencial), con certificados emitidos por laboratorio acreditado.

Todos los módulos serán de un mismo fabricante, modelo y clase de potencia. Protocolo de flash test por unidad al momento de la entrega.

REQUISITOS DEL FABRICANTE

El módulo deberá ser de un fabricante que acredite: capacidad de producción anual instalada no inferior a 5 GW; no menos de 10 años de actividad continua en la fabricación de módulos fotovoltaicos; y sistema de gestión certificado según ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

Se considerará acreditado el cumplimiento de este requisito mediante la presentación de constancia de inclusión del fabricante en el listado de fabricantes bancables de BloombergNEF (BNEF Tier 1) correspondiente a alguno de los cuatro trimestres anteriores a la fecha de apertura de ofertas, o bien mediante documentación equivalente que acredite los tres extremos indicados.

2 - Inversor fotovoltaico de conexión a red

Inversor de tipo string, trifásico, sin transformador, para conexión a la red interna de baja tensión de la terminal, operando inicialmente en régimen de autoconsumo con inyección nula, y con capacidad de habilitación futura de inyección de excedentes conforme a lo establecido en el Ítem 5.

Potencia nominal de salida por unidad: no inferior a 80 kW ni superior a 85 kW. Potencia aparente máxima: ≥ 1,10 veces la potencia nominal.

Un inversor por cubierta, en cantidad total de tres unidades.

La relación entre la potencia fotovoltaica instalada y la potencia nominal total de inversores no será superior a 1,10, a fin de limitar las pérdidas por recorte.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Tensión máxima de entrada en corriente continua: 1.100 V. Rango de tensión de seguimiento del punto de máxima potencia: 200 a 1.000 V.

Cantidad mínima de seguidores de máxima potencia independientes: 6. Corriente máxima admisible por seguidor: ≥ 30 A.

Eficiencia máxima ≥ 98,3 %. Eficiencia europea ≥ 97,8 %.

Grado de protección: IP66. Temperatura de operación: −25 a +60 °C, sin reducción de potencia hasta 45 °C.

Los inversores se emplazarán en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Protecciones integradas: descargadores de sobretensión Tipo II en los lados de corriente continua y alterna, vigilancia permanente de aislamiento, detección de arco eléctrico, protección anti-isla y bloqueo de corriente inversa.

Funciones de red: regulación de potencia activa y reactiva, factor de potencia ajustable, limitación de inyección a cero por medición en el punto de acoplamiento, curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Comunicación: RS-485 con protocolo Modbus RTU y Ethernet con Modbus TCP, con integración al sistema de gestión de energía y al sistema de medición.

El inversor deberá ser gobernable por el sistema de gestión de energía especificado en el Ítem 6.

Normas: IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Garantía mínima del fabricante: 5 años, con opción de extensión a 10 años.

3- Sistema de estructura de soporte sobre cubierta metálica

Estructura coplanar para el montaje de la totalidad de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas metálicas existentes de la terminal, de distinta tipología constructiva.

Perfiles de aleación de aluminio de la serie 6000 (Al-Mg-Si), con tratamiento térmico T5 o T6, y límite elástico convencional no menor a 200 MPa según EN 755-2 o ASTM B221, acreditado por certificado de colada o declaración del fabricante del perfil.

Anodizado de espesor ≥ 15 µm en todos los perfiles.

Tornillería y elementos de fijación de acero inoxidable A2-70 o superior. Se prohíben pares galvánicos entre aluminio y acero al carbono sin aislamiento intermedio.

El sistema de fijación deberá adecuarse a la tipología de cada cubierta, verificada en el relevamiento previo, con soportes, juntas elastoméricas y sellado apropiados a cada caso.

Todo elemento de fijación que perfore la cubierta llevará junta elastomérica y sellado, con garantía de estanqueidad de las perforaciones ejecutadas por 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva. La garantía alcanza únicamente a las intervenciones del contratista y no al estado preexistente de la cubierta.

Diseño verificado para las acciones de viento y las cargas establecidas por la normativa nacional vigente y, en su defecto, según ASCE 7 o EN 1991-1-4, con memoria de cálculo firmada por profesional habilitado.

Separación entre apoyos según cálculo, respetando las distancias máximas de sujeción indicadas por el fabricante del módulo, bajo pena de invalidación de la garantía del módulo.

Continuidad eléctrica entre módulo, riel y estructura mediante clips que perforen la capa anodizada o mediante conductor de cobre de 16 mm^2.

El diseño deberá prever pasillos de circulación y mantenimiento entre bloques de módulos, y acceso a todos los puntos de conexión.

Vida útil de diseño ≥ 30 años en ambiente exterior con humedad elevada.

El oferente deberá relevar cada cubierta y verificar su estado y capacidad portante antes del montaje, presentando a la fiscalización la memoria estructural y el detalle de fijación adoptado para cada tipología. En caso de detectar cubiertas cuyas condiciones no admitan el montaje, deberá informarlo por escrito antes de iniciar los trabajos.

La totalidad de la instalación fotovoltaica, incluidas estructuras, canalizaciones, conductores, tableros y registros, constituirá un sistema físico y eléctricamente independiente de las instalaciones de los arrendatarios de las naves. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros, tableros, barras ni conductores de propiedad o uso del arrendatario, ni la vinculación eléctrica en ningún punto con sus instalaciones. Todos los elementos del sistema llevarán identificación indeleble consignando su pertenencia a la Convocante.

4- Cableado y conectorización del lado de corriente continua

Cable solar de 6 mm^2 y 4 mm^2, 1500 V CC, tipo H1Z2Z2-K, doble aislamiento, libre de halógenos, resistente a radiación ultravioleta y ozono, según EN 50618 e IEC 62930.

Temperatura de servicio −40 a +90 °C, admitiendo 120 °C en régimen de cortocircuito.

Conectores de 1500 V / 30 A, grado de protección IP68, certificados según IEC 62852. Todos los conectores de un mismo circuito deberán ser de idéntica marca y modelo. No se admite el apareamiento de conectores de fabricantes distintos.

Bandejas portacables perforadas de acero galvanizado en caliente de 100 y 200 mm con tapa, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Prensacables y pasamuros con grado de protección IP68 en todo cruce de cubierta.

Conductor de cobre aislado de 16 mm^2 para la unión equipotencial de marcos y rieles.

La caída de tensión del lado de corriente continua no deberá exceder los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación.

Identificación permanente de polaridad y de número de string en ambos extremos de cada circuito.

Diseño del arreglo conforme a IEC 62548. El oferente justificará la no necesidad de fusibles de string o los proveerá según corresponda.

5- Sistema de almacenamiento de energía en baterías, tipo integrado

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de almacenamiento en gabinete único (all-in-one) que integra el conjunto de celdas, el convertidor bidireccional, el sistema de gestión de baterías, el sistema de climatización y el sistema de detección y extinción de incendios, apto para instalación a la intemperie.

Química de las celdas: fosfato de hierro y litio. No se admiten químicas con contenido de níquel-cobalto, por requisitos de estabilidad térmica en instalación portuaria.

Tensión nominal de salida: 3 × 380 V + N, 50 Hz.

Profundidad de descarga admisible: ≥ 90 %.

Rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, en bornes del gabinete: ≥ 88 %.

Vida útil: ≥ 6.000 ciclos completos conservando ≥ 70 % de la capacidad nominal, o ≥ 10 años de calendario.

Refrigeración líquida de los módulos de baterías, con control de temperatura por módulo. Se admite refrigeración por aire forzado del convertidor bidireccional.

Grado de protección ≥ IP55. Temperatura de operación: −20 a +50 °C.

Sistema de extinción con agente limpio y detección temprana de gases, enclavado al sistema de gestión de baterías.

Comunicación: Modbus TCP, Modbus RTU y CAN hacia el sistema de gestión de energía, con acceso a variables de celda, módulo y convertidor.

Peso máximo por unidad: 5.000 kg.

Normas: IEC 62619, IEC 62477-1, IEC 62933-5-2 o UL 9540A (ensayo de propagación térmica), UN 38.3 para transporte.

Garantía de capacidad: ≥ 10 años, sujeta a puesta en servicio supervisada por técnico certificado del fabricante.

CONFIGURACIÓN Y FORMATO DEL SUMINISTRO

Capacidad total: potencia ≥ 500 kW y energía ≥ 1.044 kWh al inicio de vida, conformada por cuatro (4) unidades de igual potencia y energía nominal.

Potencia unitaria: entre 100 y 130 kW. Energía unitaria: entre 240 y 280 kWh.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca

Cada unidad deberá ser un producto comercial estandarizado y catalogado del fabricante, integrado y ensayado en fábrica en gabinete único, identificado por una designación de modelo publicada en la documentación técnica del fabricante y de disponibilidad comercial verificable.

No se admitirán sistemas integrados o ensamblados en sitio, ni configuraciones conformadas a medida por bastidores de celdas, convertidores, climatización y sistemas de extinción de procedencia o integración independiente. Los ensayos de seguridad, y en particular el ensayo de propagación térmica, deberán corresponder a la configuración del gabinete tal como se entrega, y no a componentes o subconjuntos ensayados por separado.

Cada unidad deberá ser eléctrica y mecánicamente autónoma. Su puesta fuera de servicio, retiro o reemplazo no deberá requerir intervención alguna sobre las unidades restantes, ni reconfiguración del sistema de gestión de energía más allá de la declaración de unidades activas.

Acometida de potencia, puesta a tierra y comunicación en bornes accesibles con interfaces desmontables. Fijación a la losa mediante anclaje removible que permita el retiro de la unidad sin demolición ni corte de elementos estructurales.

Cada unidad admitirá izaje por los puntos previstos por el fabricante y transporte por medios convencionales, permitiendo su reubicación dentro de la terminal o su reasignación a otra terminal comprendida en el presente contrato.

La ampliación de capacidad deberá poder realizarse por agregado de unidades del mismo tipo sobre la barra común, sin intervención sobre las unidades existentes salvo la actualización de parámetros del sistema de gestión de energía.

COMPATIBILIDAD PARA VERTIDO FUTURO DE EXCEDENTES A LA RED

El conjunto de inversores fotovoltaicos, unidades de almacenamiento y sistema de gestión de energía deberá contar de fábrica con la capacidad funcional de operar con inyección de excedentes a la red de distribución, habilitable por configuración y no por reemplazo, ampliación o agregado de hardware.

Operación en cuatro cuadrantes, con control independiente de potencia activa.

El sistema de gestión de energía deberá admitir el ajuste del límite de inyección en rango continuo desde cero hasta la potencia nominal de salida, con curvas Q(U) y P(f) parametrizables.

Funciones de protección de interconexión disponibles y parametrizables: anti-isla, mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia, con umbrales y temporizaciones ajustables conforme a la reglamentación que resulte aplicable al momento de la habilitación.

El sistema de medición permitirá la cuantificación bidireccional e independiente de la energía en el punto de acoplamiento.

El oferente declarará en su oferta qué funciones quedan habilitadas y qué funciones quedan disponibles para habilitación futura, con la referencia a la documentación del fabricante que lo acredite.

La habilitación efectiva del vertido de excedentes queda expresamente fuera del alcance del presente contrato y sujeta a la autorización del organismo competente.

6- Sistema de gestión de energía (EMS)

Sistema de control para la gestión coordinada de la generación fotovoltaica, el sistema de almacenamiento, el grupo generador diésel y la red de distribución.

El sistema de gestión de energía deberá ser provisto por el fabricante del sistema de almacenamiento y deberá comandar los inversores fotovoltaicos ofertados, sin exigirse que éstos sean del mismo fabricante. El oferente presentará con su oferta una declaración del fabricante del sistema de almacenamiento que acredite la compatibilidad e integración verificada con el modelo de inversor ofertado.

La responsabilidad sobre el funcionamiento del conjunto almacenamientodespachogestión de generación recaerá de forma única e integral sobre el fabricante del sistema de almacenamiento, y la garantía del sistema deberá cubrir expresamente la operación bajo la lógica de control provista.

Modos de operación exigidos: autoconsumo con inyección nula a la red; recorte de picos con carga y descarga programada por franja horaria; y operación en isla respaldada por almacenamiento y grupo generador.

Será responsabilidad del oferente el diseño de la arquitectura de conmutación y sincronismo entre las fuentes. El diseño deberá garantizar, bajo cualquier condición de operación o de falla, que no se produzca el acoplamiento de fuentes no sincronizadas, y deberá ser presentado a la fiscalización para su aprobación antes del montaje.

Tiempo de transferencia a operación en isla $\leq$ 20 ms. El retorno a operación con red se producirá únicamente con sincronismo verificado en tensión, fase y frecuencia.

Supervisión de calidad de red con detección de falta de fase, inversión de secuencia, subtensión, sobretensión y desviación de frecuencia, con umbrales parametrizables.

Comunicación con los inversores fotovoltaicos, las unidades de almacenamiento, el sistema de medición y el módulo de control del grupo generador mediante Modbus RTU sobre RS-485 y Modbus TCP sobre Ethernet.

Registro local de eventos y variables con estampa de tiempo sincronizada por NTP.

El BESS debería tener capacidad grid-forming, es decir, poder establecer la referencia de: 380 V + 50 Hz cuando ANDE desaparezca, y de esta forma parametrizar el estado de carga de reserva a partir del cual se ordena el arranque del grupo generador en operación en isla, así como una lista ordenada de prioridad de cargas para su deslastre progresivo. Ambos parámetros serán configurables por el operador y su valor inicial se acordará con la Convocante durante la puesta en servicio.

El alcance del deslastre por prioridad de cargas queda limitado a la segregación de circuitos que admita la instalación existente de la Convocante, conforme se verifique en el relevamiento previo.

El sistema deberá permitir la habilitación futura del vertido de excedentes a la red por configuración, sin sustitución de hardware ni de licencias de control.

Alimentación con respaldo ininterrumpido del circuito de control por no menos de 30 minutos.

Interfaz de operación local y acceso remoto, con publicación de datos hacia la sala de control centralizada.

Normas: IEC 61131-2, IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4.

Las pruebas de recepción incluirán la verificación en sitio de los tres modos de operación y la medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

7- Tablero de protección y seccionamiento UNITARIO PARA LOS 3 INVERSORES— Inversor A, B, C.

CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO

Gabinete metálico para adosar, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster. Grado de protección IP54 en local técnico e IP65 a la intemperie.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para la corriente nominal del tablero, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s.

Interruptores automáticos de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Descargadores de sobretensión Tipo I, II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 1,5 kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

El tablero se emplazará en fachada exterior, o en recinto o gabinete de uso exclusivo de la Convocante con cerradura propia, quedando excluida su instalación en el interior de áreas arrendadas. El emplazamiento definitivo se definirá en el relevamiento previo y se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

APARAMENTA

TRES interruptor automático de 3 × 160 A — salida del inversor A, B, C.

Un interruptor automático de 3 × 400 A — salida al Tablero de Acoplamiento.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo II.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo III.

Tablero metálico de adosar para no menos de 60 módulos.

8- Tablero de Acoplamiento con sistema de medición multipunto

CONSTRUCCIÓN DEL TABLERO

Tablero de barra común para el acoplamiento en corriente alterna de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento, con la medición centralizada de todas las fuentes de la terminal.

Gabinete metálico para adosar de dimensiones no menores a 1900 × 800 × 600 mm, en chapa de acero de espesor ≥ 1,5 mm, con tratamiento anticorrosivo y terminación en pintura epoxi-poliéster.

Grado de protección IP54 como mínimo. En caso de emplazamiento a la intemperie, el tablero deberá instalarse bajo cubierta o abrigo que lo proteja de la radiación solar directa y de la precipitación.

Ventilación forzada con ventilador y rejilla de extracción con filtro, dimensionada para mantener la temperatura interior por debajo de 40 °C con el tablero en plena carga y con temperatura ambiente exterior de 40 °C. El sistema contará con termostato de accionamiento automático, y los filtros serán accesibles y reemplazables sin desmontar el equipamiento. El oferente presentará el cálculo térmico del gabinete.

Barras de cobre electrolítico dimensionadas para no menos de 1.000 A, con corriente admisible de corta duración ≥ 25 kA durante 1 s. El dimensionamiento considera el aporte simultáneo de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento sobre la barra común durante los regímenes de carga del almacenamiento con excedente fotovoltaico.

Fabricación y ensayo conforme a IEC 61439-1 e IEC 61439-2, con verificación de diseño y protocolo de ensayos de rutina entregado con el equipo.

Esquema unifilar plastificado en el interior de la puerta e identificación permanente de todos los circuitos según IEC 60445.

Compartimiento independiente con riel DIN, iluminación interior y ventilación para el alojamiento del equipamiento de medición y comunicaciones.

APARAMENTA

Un interruptor general de salida de 3 × 630 A regulable, ajustado a 541 A.

Un interruptor de entrada de la generación fotovoltaica acoplada, de 3 × 400 A.

Cuatro interruptores de 3 × 250 A regulables, uno por unidad de almacenamiento, ajustados a 200 A, con precintado del ajuste y etiquetado indeleble del valor.

Un interruptor de 3 × 160 A regulable de reserva.

Todos los interruptores automáticos serán de caja moldeada con poder de corte último Icu ≥ 25 kA a 400 V según IEC 60947-2.

Cuatro descargadores de sobretensión Tipo II y III, corriente nominal de descarga In ≥ 20 kA (8/20 µs), nivel de protección Up ≤ 900kV, con indicador mecánico de fin de vida útil y protección de respaldo dedicada.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

SISTEMA DE MEDICIÓN MULTIPUNTO

Equipo de medición inteligente para montaje en riel DIN, con capacidad de medir de forma simultánea e independiente no menos 15 Canales de Corriente para cinco fuentes trifásicas: red de distribución, grupo generador diésel, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general a cargas. A tal efecto dispondrá de no menos de quince canales independientes de corriente.

Medición de tensión trifásica en la barra común, con valores verdaderos eficaces, categoría de sobretensión CAT III 300 V y exactitud en tensión no peor que clase 0,5.

Medición de corriente por sensor inductivo no intrusivo, con clase de exactitud 1 o superior, admitiéndose sensores de núcleo partido o de tipo Rogowski. Los sensores se dimensionarán para la corriente máxima de cada fuente. Se incluirá un juego de sensores de repuesto.

Magnitudes medidas por fuente: tensiones de línea, corrientes de fase, corriente de neutro, potencia activa, reactiva y aparente por fase y total, factor de potencia, frecuencia, Secuencia de Fases y Ángulos de Desfazaje de Fuentes de Alimentación del Sistema, energía activa y reactiva en los cuatro cuadrantes, con acumuladores independientes de energía importada y exportada por fase y total.

Registro de distorsión armónica total (THD) de tensión y de corriente.

Alimentación auxiliar independiente del circuito de medición de tensión, con inmunidad a sobretensiones transitorias no menor a 4 kV en modo choque y ráfaga.

Almacenamiento local de las mediciones en soporte de memoria extraíble, que preserve los datos ante pérdida de comunicación.

Conectividad por Ethernet y por RS-485, con soporte de Modbus TCP, Modbus RTU y MQTT.

Publicación automática a plataforma en la nube del fabricante del equipo, con acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados para la ANNP y para la operación remota. El oferente incluirá el servicio de plataforma sin costo por no menos de 24 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva.

Servidor web embebido para configuración local, visualización de mediciones y diagnóstico del estado del equipo.

Configuración de alarmas por umbral de tensión, corriente y potencia activa, con notificación por aplicación y correo electrónico, y salida por contacto seco.

Certificación según IEC 61010-1.

Se admite obtener las magnitudes de la generación fotovoltaica y del sistema de almacenamiento por lectura directa vía Modbus RTU o TCP desde los inversores y las unidades de almacenamiento. En ese caso podrán omitirse los sensores de corriente de esas dos fuentes, debiendo mantenerse en todos los casos la medición directa por sensor de corriente de la red de distribución, del grupo generador y de la salida general.

9- Conductores de baja tensión, canalización y trazado subterráneo

Provisión y tendido de los alimentadores de corriente contínua entre los tableros de inversores y el Tablero de Acoplamiento, según la topología en cascada Techo C → Techo B → Techo A → Tablero de Acoplamiento, y del tramo de vinculación de éste al tablero general del edificio.

Conductores de Cable solar Cu H1Z2Z2-K 6 mm^2, 1.500 VCC; UV/ozono; sin techo completo, conforme a EN 50618 / IEC 62930.

Configuración de 7 Pares por tramo, con las secciones que resulten del cálculo y no inferiores a: 6 mm^2 en Cada Tramo → Tablero de Acoplamiento.

La caída de tensión no deberá exceder, en ningún tramo ni en el conjunto de la instalación, los valores máximos admisibles establecidos por las normas técnicas de la Administración Nacional de Electricidad vigentes al momento de la contratación. Las secciones mínimas indicadas no relevan al contratista de verificar por cálculo el cumplimiento de dicha condición, debiendo adoptar secciones mayores si el cálculo lo requiere.

Conductor cable solar Cu H1Z2Z2-K de 6 mm^2, con sección conforme a , EN 50618 / IEC 62930

Identificación de conductores por código de colores y anillado permanente en ambos extremos de cada tramo.

No se admiten empalmes enterrados. Todo empalme se ejecutará únicamente en registro de inspección, con kit termocontraíble o termoencogible apto para enterramiento directo.

Zanja de 0,50 × 0,70 m, con cama y recubrimiento de arena lavada, electroducto de polietileno de alta densidad de 4 pulgadas en cantidad no menor a dos vías por traza, dejando una vía de reserva libre y mandrilada.

Protección mecánica mediante losetas de hormigón sobre el ducto, y cinta de señalización de riesgo eléctrico a no menos de 0,20 m por encima de aquéllas.

Registros de inspección de 0,80 × 0,80 m con tapa de hormigón armado y marco metálico, ubicados en cambios de dirección y a distancia no mayor a 30 m entre sí.

Bandeja portacable perforada de acero galvanizado en caliente de 150 × 50 mm con tapa para los tramos a la vista, con soportería, curvas y accesorios del mismo sistema.

Reposición de pavimentos, veredas y áreas verdes afectadas a su estado original.

Ensayos de recepción por tramo: continuidad, identificación y Caídas de Tensión, y medición de resistencia de aislación con tensión de ensayo de 1.000 V en corriente continua, con valor no inferior a 5 MΩ. Protocolos firmados.

Las canalizaciones, registros y conductores serán de uso exclusivo del sistema objeto de la presente contratación. No se admite el uso compartido de canalizaciones, registros ni conductores de propiedad o uso de los arrendatarios de las naves, ni la vinculación eléctrica con sus instalaciones en ningún punto del recorrido.

Los valores de corriente nominal de la aparamenta y las secciones de conductor indicados en los Ítems 7 a 11 constituyen valores mínimos, establecidos sobre la base de una potencia unitaria de inversor de 80 kW. El oferente deberá verificar por cálculo su adecuación a la corriente máxima del inversor efectivamente ofertado y a la topología de recolección en cascada, y adoptar valores superiores cuando el cálculo lo requiera, sin que ello dé lugar a variación del precio ofertado.

10- Sistema de puesta a tierra y mallado general con certificación

Sistema único de puesta a tierra que vincule la totalidad de las instalaciones incorporadas y se integre al sistema existente de la terminal.

Valor de resistencia de puesta a tierra a alcanzar: no mayor a 3 Ω, verificado en época de estiaje. De no alcanzarse con la configuración proyectada, el contratista deberá ampliar el sistema hasta lograrlo, sin costo adicional.

Conductor de cobre desnudo de 50 mm² para el mallado y para las bajadas a equipos.

Electrodos de puesta a tierra de acero con recubrimiento de cobre de espesor no inferior a 254 µm, longitud no menor a 2,00 m y diámetro 3/4 de pulgada, en cantidad y disposición según cálculo.

Todas las uniones enterradas se ejecutarán exclusivamente por soldadura exotérmica. No se admiten uniones mecánicas, abulonadas ni por compresión bajo nivel de terreno.

Equipotencialización de estructuras de soporte fotovoltaico, gabinetes de inversores, tableros, recinto y unidades de almacenamiento, grupo generador y canalizaciones metálicas, con vinculación al sistema de puesta a tierra existente del edificio de modo de evitar diferencias de potencial entre sistemas.

Cámaras de inspección con barra de prueba desmontable que permita seccionar el electrodo respecto de la instalación para su medición periódica, en cantidad no menor a dos: una en el mallado incorporado y una en la vinculación al sistema existente.

Medición de la resistencia del sistema de puesta a tierra por cualquier método normalizado — caída de potencial, método selectivo con pinza, o medición sin electrodos auxiliares — ejecutada con instrumento calibrado, con certificado de calibración vigente.

El informe deberá consignar el método empleado, la configuración de medición, las condiciones del terreno y la fecha, y estar firmado por profesional habilitado.

Emisión de informe de certificación del sistema de puesta a tierra conforme a NP 2 028 96, con planos conforme a obra del recorrido del mallado y de la ubicación de cada electrodo.

Normas de referencia: IEC 60364-5-54 e IEEE 80 para el cálculo.

11- Recinto de las unidades de almacenamiento, Inversores, Tablero de Acoplamiento y Medición — obra civil

Recinto Tipo CONTENDOR CERRADO a la intemperie, para el alojamiento de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS, Sistema de Control EMS, y Sala SCADA.

Losa de hormigón armado de resistencia característica fck ≥ 21 MPa, espesor mínimo 20 cm, armada según cálculo, sobre base de suelo compactado al 95 % del Proctor modificado.

Capacidad portante: la losa deberá verificarse para una carga superficial no menor a 1.500 kg/m² bajo la huella de cada Pilar del contenedor, más una sobrecarga de uso de 500 kg/m² en las áreas de circulación. Adicionalmente deberá verificarse al punzonamiento frente a las reacciones puntuales en los apoyos, según el plano de cargas del fabricante.

Superficie mínima: la que resulte de disponer el CONTENEDOR respetando las distancias mínimas de separación entre el MÓDULO, a muros y cerramientos, y los espacios de mantenimiento frontal y posterior indicados por el fabricante del equipo, sin excepción.

La distribución en planta de la unidad podrá replantearse en sitio en función del relevamiento definitivo y de las dimensiones reales del equipo adjudicado, manteniendo en todos los casos las separaciones mínimas del fabricante, la capacidad portante especificada y el acceso libre para izaje y mantenimiento. Toda modificación deberá ser presentada y aprobada por la fiscalización antes de su ejecución.

Planeidad de la losa terminada: tolerancia ≤ 5 mm medida con regla de 3 m. Pendiente máxima 0,5 %.

Nivel de piso terminado no menor a 15 cm por encima del terreno circundante, con drenaje perimetral.

Estructura metálica y cubierta de chapa termoacústica con voladizo ≥ 0,50 m, con altura libre suficiente para la apertura total de las puertas de los equipos y para la maniobra de izaje.

Cerramiento perimetral con reja galvanizada de altura ≥ 2,20 m y portón de acceso de 2,00 m con cerradura.

Señalización de riesgo eléctrico y de presencia de baterías de litio, y provisión de Sistema de extinsión de Fuego Automatizado conforme a la reglamentación aplicable.

Provisión de Sistema de Climatización y Ventilación de todo el Recinto con monitoreo de Variables como Temperatura y Humedad Relativa.

Iluminación, tomacorrientes de servicio y ductos de vinculación a los Tableros de Acoplamiento.

Divisoria Física y Mecánica de Cuarto de Control y Supervisión EMS + Sala SCADA, del Sistema de Potencia de Tablero FV con Inversores, Sistema de Almacenamiento BESS

El oferente presentará memoria de cálculo estructural y planos de replanteo aprobados por la fiscalización antes del hormigonado.

12- Modernización del grupo generador diésel existente

Adecuación del grupo generador diésel existente de la terminal para su operación en paralelo con el sistema de almacenamiento y con la red de distribución, con regulación de potencia activa y reactiva bajo comando del sistema de gestión de energía.

Relevamiento previo obligatorio: el contratista deberá verificar en sitio marca, modelo, potencia, estado del motor, del alternador y del sistema de inyección, y la compatibilidad del actuador y de los reguladores propuestos, presentando informe a la fiscalización antes de la adquisición de los componentes.

Regulador electrónico de velocidad con actuador sobre el sistema de inyección, con modo isócrono y modo con estatismo seleccionable, y estabilidad de frecuencia en régimen permanente no peor que ± 0,25 %.

Regulador automático de tensión apto para operación en paralelo, con reparto de potencia reactiva por estatismo de tensión o por corriente cruzada, y regulación en régimen permanente no peor que ± 1 %.

Módulo de control con las siguientes funciones: sincronización automática con verificación de tensión, frecuencia y ángulo de fase previo al cierre; reparto de potencia activa y reactiva; operación en modo de potencia constante bajo consigna externa; arranque y parada remotos; y registro de eventos.

Protecciones: sobretensión y subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, sobrecarga, potencia inversa, secuencia inversa de fases, sobrevelocidad, baja presión de aceite y alta temperatura de refrigerante.

Comunicación con el sistema de gestión de energía por Modbus RTU sobre RS-485 o Modbus TCP, con lectura de estado y recepción de consignas de potencia.

Cableado e interconexión de control entre grupo generador, sistema de gestión de energía y tablero de transferencia existente, con canalización independiente de los circuitos de potencia.

Ensayos de recepción: arranque y parada remotos, sincronización automática, toma de carga escalonada, reparto de carga con el almacenamiento, operación en modo de potencia constante, transferencia a operación en isla, retorno a operación con red y ensayo de rechazo de carga.

Prestaciones conforme a ISO 8528, clase de comportamiento no inferior a G2.

El contratista deberá proveer el combustible necesario para los ensayos y dejar el tanque con no menos de 50 litros de remanente al momento de la recepción.

Entrega de esquemas conforme a obra, manuales y respaldo de la programación de los equipos de control.

13- Sala de control centralizada EMS + SCADA

EQUIPAMIENTO

Sala de supervisión y comando ubicada en la Terminal Portuaria de Asunción (En el Mismo CONTENEDOR del Item 13), desde la cual se monitorean y operan las tres terminales comprendidas en el contrato.

Dos pantallas de visualización mural de diagonal no menor a 50 pulgadas, resolución no inferior a 3840 × 2160, aptas para uso profesional en régimen continuo, con soporte de pared articulado.

Una estación de operador con monitor de diagonal no menor a 24 pulgadas y resolución no inferior a 1920 × 1080.

Tres equipos de cómputo tipo compacto, con procesador de no menos de cuatro núcleos, memoria no inferior a 16 GB, unidad de estado sólido no inferior a 512 GB, doble salida de video y sistema operativo con licencia vigente.

Una interfaz de operación local de tipo pantalla táctil para el comando en planta, instalada en el ambiente del Tablero de Acoplamiento.

Mobiliario: puesto de trabajo para tres operadores y tres sillas operativas ergonómicas con regulación de altura y respaldo.

Sistema de alimentación ininterrumpida para la totalidad del equipamiento de la sala, con autonomía no inferior a 30 minutos.

Conmutador de red gestionable y conectividad a las tres terminales mediante red privada virtual sobre enlaces existentes o servicio celular, a proveer por el contratista durante el período de garantía.

SOFTWARE DE SUPERVISIÓN

Visualización en tiempo real de las magnitudes medidas de cada fuente en cada terminal — red de distribución, grupo generador, generación fotovoltaica, sistema de almacenamiento y salida general — agrupadas por terminal, con indicación de estado de comunicación de cada punto de medición.

Indicación del estado de operación de cada terminal y de la modalidad activa.

Tendencias históricas con almacenamiento no inferior a 24 meses y resolución no peor que un registro cada 15 minutos, con selección de variables y períodos, y comparación entre terminales.

Gestión de alarmas con reconocimiento por operador, registro de autor y momento del reconocimiento, y notificación por correo electrónico.

Reportes automáticos periódicos de generación, consumo, energía almacenada y despachada, disponibilidad de cada subsistema y ahorro económico estimado, con exportación a formatos CSV y de hoja de cálculo.

Acceso mediante navegador web y aplicación móvil, con perfiles de usuario diferenciados y registro de auditoría.

Comunicaciones cifradas y autenticación de usuarios. Los equipos de control de las terminales no deberán quedar expuestos directamente a internet, debiendo el acceso remoto realizarse a través de red privada virtual. La red de control estará segmentada respecto de la red administrativa de la ANNP.

Licencias en nombre de la ANNP, sin límite de duración y sin costo recurrente por no menos de 24 meses desde el Acta de Recepción Definitiva.

14- Ingeniería de detalle y documentación conforme a obra

ENTREGABLES PREVIOS AL MONTAJE

Proyecto ejecutivo completo de la totalidad de las instalaciones, firmado por profesional habilitado e inscripto.

Memoria descriptiva general y por subsistema.

Memorias de cálculo: dimensionamiento del arreglo fotovoltaico y verificación de tensiones extremas de string; caída de tensión en corriente continua y alterna; corriente de cortocircuito y verificación de la capacidad de corte de la aparamenta; coordinación de protecciones con verificación de selectividad; puesta a tierra; verificación estructural de cada cubierta; y cálculo estructural de la losa del recinto de almacenamiento.

Planos: implantación general y por cubierta, esquemas unifilares y trifilares, canalizaciones y zanjas, frentes y disposición interna de tableros, diagramas de control y comunicaciones, y detalle de fijación por tipología de cubierta.

Listado de cables y listado de señales de control y comunicaciones.

Ningún acopio en sitio ni tarea de montaje podrá iniciarse sin la aprobación previa de la fiscalización sobre los planos y memorias del subsistema correspondiente.

ENTREGABLES AL CIERRE

Planos conforme a obra de la totalidad de las instalaciones, en formato editable y en formato de documento portátil.

Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos, en idioma castellano.

Protocolos de todos los ensayos ejecutados, firmados.

Certificados de los equipos, garantías emitidas a nombre de la ANNP e informe de certificación de puesta a tierra.

Respaldo de la configuración y de la lógica de control del sistema de gestión de energía y del software de supervisión, con la documentación necesaria para su restitución.

Tres juegos impresos y un juego digital.

Gestión de las aprobaciones y habilitaciones que correspondan ante los organismos competentes.

15- Montaje electromecánico del sistema fotovoltaico

Montaje de la estructura, de los módulos y del lado de corriente continua de la totalidad de la potencia instalada, no inferior a 250 kWp, distribuida en tres cubiertas.

Personal electricista habilitado, con supervisión de profesional responsable, y acreditación de capacitación en trabajo en altura y riesgo eléctrico.

Plan de seguridad e higiene aprobado antes del inicio, con líneas de vida, sistemas de retención de caídas, señalización y delimitación de áreas.

El cronograma de trabajos en cubierta, de izaje de materiales y de intervención en áreas comunes deberá coordinarse previamente con la Convocante y con los arrendatarios de las naves afectadas, de modo de no interferir con los movimientos de carga y descarga de la terminal ni con la operación de los arrendatarios. El contratista no tendrá acceso a las áreas arrendadas salvo autorización expresa gestionada por la Convocante.

Ajuste de la totalidad de los elementos de fijación con llave dinamométrica calibrada, al par indicado por el fabricante de la estructura y del módulo, con registro de verificación por muestreo.

Ensayos por circuito de string, sobre el 100 % de los circuitos: verificación de polaridad, tensión de circuito abierto, corriente de cortocircuito y resistencia de aislación.

Trazado de curva característica corriente-tensión sobre el 100 % de los strings, con instrumento calibrado, y comparación con los valores esperados corregidos por irradiancia y temperatura.

Inspección termográfica del arreglo completo y de la totalidad de las conexiones de potencia con la instalación en carga.

Limpieza final de módulos, retiro de la totalidad de los residuos y restitución de las áreas de acopio.

Protocolos de todos los ensayos, firmados, como condición para la recepción.

16- Instalación, ensayos y puesta en servicio del sistema de almacenamiento

Descarga e izaje de las cuatro unidades sobre la losa, con equipo de izaje de capacidad adecuada al peso y radio de trabajo, operador habilitado, elementos de izaje certificados y plan de maniobra con señalero, previamente aprobado por la fiscalización, incluyendo verificación de la trayectoria, de la capacidad portante del terreno de apoyo del equipo y de las interferencias aéreas.

Montaje electromecánico, nivelación y anclaje removible conforme al plano de cargas del fabricante.

Conexionado de potencia, de puesta a tierra y de comunicaciones, con verificación de pares de ajuste en bornes.

Puesta en servicio ejecutada bajo supervisión de técnico certificado por el fabricante del sistema de almacenamiento, en calidad de requisito de validación de la garantía de las celdas. El contratista deberá acreditar la certificación del técnico interviniente y entregar el acta de puesta en servicio emitida por el fabricante.

Ensayos de recepción: resistencia de aislación, secuencia de fases, verificación individual de los módulos de celdas a través del sistema de gestión de baterías, calibración del estado de carga, y verificación del sistema de detección de incendio sin descarga del agente extintor.

Ensayo de capacidad: descarga completa a régimen nominal con medición de la energía entregada en bornes de corriente alterna del gabinete, en condiciones de temperatura registradas. El valor medido no podrá ser inferior al 95 % de la energía nominal declarada.

Ensayo de rendimiento de ciclo completo medido en corriente alterna, con verificación del valor mínimo especificado.

Verificación de los modos de operación y medición del tiempo de transferencia a operación en isla.

Capacitación al personal de la ANNP en operación y mantenimiento de primer nivel del sistema de almacenamiento, con duración no inferior a 16 horas.

Provisión de los repuestos y consumibles de puesta en marcha indicados por el fabricante.

17- Puesta en servicio integral, capacitación y documentación final

Pruebas integradas del conjunto generación fotovoltaica, almacenamiento, grupo generador y red, bajo comando del sistema de gestión de energía, con verificación de las tres modalidades de operación.

Verificación de inyección nula a la red en la modalidad de autoconsumo, mediante registro en el punto de acoplamiento durante no menos de siete días consecutivos.

Ensayo de transferencia a operación en isla con carga real de la terminal, y ensayo de rechazo de carga.

Ensayo de autonomía en operación en isla: con el sistema de almacenamiento a plena carga y el grupo generador en reserva, se ejecutará una transferencia a operación en isla con la carga real de la terminal, sosteniendo el suministro hasta alcanzar el estado de carga mínimo de reserva parametrizado, con registro continuo de potencia, energía entregada y estado de carga.

El ensayo verificará el sostenimiento del suministro sin interrupciones y el arranque automático del grupo generador al alcanzarse el umbral de reserva. La autonomía resultante se registrará en el protocolo, en función de la carga efectivamente presente al momento del ensayo, y constituirá la línea de base de la instalación. La Convocante y el contratista acordarán la franja horaria de ejecución del ensayo.

Ensayo de prestaciones del sistema fotovoltaico: medición de la potencia entregada en el punto de acoplamiento, corregida por irradiancia y temperatura de módulo, con tolerancia admisible de ± 5 % respecto del valor calculado en el proyecto ejecutivo aprobado.

Prueba de operación continua: 72 horas de funcionamiento ininterrumpido del sistema completo sin intervención del contratista y sin registro de alarmas atribuibles al suministro. La interrupción por causa imputable al contratista obliga a reiniciar el cómputo.

Ensayos, inspecciones y verificaciones a cargo de los organismos nacionales competentes que resulten exigibles, con los aranceles correspondientes a cargo del contratista.

Capacitación al personal designado por la ANNP, con duración total no inferior a 24 horas, en modalidad teórica y práctica, sobre operación, monitoreo, interpretación de alarmas y mantenimiento de primer nivel del sistema integral. Material didáctico en castellano y certificados de asistencia individuales.

Manual de operación y plan de mantenimiento preventivo con periodicidad y tareas detalladas para los primeros cinco años.

Garantía de buen funcionamiento de la instalación por 12 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva, sin perjuicio de las garantías extendidas de los equipos que integran cada ítem, las cuales deberán emitirse a nombre de la ANNP.

Suscripción del Acta de Recepción Definitiva una vez cumplidas la totalidad de las pruebas y entregada la documentación final.

18- M ano de Obra. Puesta en servicio integral, capacitación y documentación final y llave en mano.

Pruebas integradas del conjunto generación fotovoltaica, almacenamiento, grupo generador y red, bajo comando del sistema de gestión de energía, con verificación de las tres modalidades de operación.

Verificación de inyección nula a la red en la modalidad de autoconsumo, mediante registro en el punto de acoplamiento durante no menos de siete días consecutivos.

Ensayo de transferencia a operación en isla con carga real de la terminal, y ensayo de rechazo de carga.

Ensayo de autonomía en operación en isla: con el sistema de almacenamiento a plena carga y el grupo generador en reserva, se ejecutará una transferencia a operación en isla con la carga real de la terminal, sosteniendo el suministro hasta alcanzar el estado de carga mínimo de reserva parametrizado, con registro continuo de potencia, energía entregada y estado de carga.

El ensayo verificará el sostenimiento del suministro sin interrupciones y el arranque automático del grupo generador al alcanzarse el umbral de reserva. La autonomía resultante se registrará en el protocolo, en función de la carga efectivamente presente al momento del ensayo, y constituirá la línea de base de la instalación. La Convocante y el contratista acordarán la franja horaria de ejecución del ensayo.

Ensayo de prestaciones del sistema fotovoltaico: medición de la potencia entregada en el punto de acoplamiento, corregida por irradiancia y temperatura de módulo, con tolerancia admisible de ± 5 % respecto del valor calculado en el proyecto ejecutivo aprobado.

Prueba de operación continua: 72 horas de funcionamiento ininterrumpido del sistema completo sin intervención del contratista y sin registro de alarmas atribuibles al suministro. La interrupción por causa imputable al contratista obliga a reiniciar el cómputo.

Ensayos, inspecciones y verificaciones a cargo de los organismos nacionales competentes que resulten exigibles, con los aranceles correspondientes a cargo del contratista.

Capacitación al personal designado por la ANNP, con duración total no inferior a 24 horas, en modalidad teórica y práctica, sobre operación, monitoreo, interpretación de alarmas y mantenimiento de primer nivel del sistema integral. Material didáctico en castellano y certificados de asistencia individuales.

Manual de operación y plan de mantenimiento preventivo con periodicidad y tareas detalladas para los primeros cinco años.

Garantía de buen funcionamiento de la instalación por 12 meses contados desde el Acta de Recepción Definitiva, sin perjuicio de las garantías extendidas de los equipos que integran cada ítem, las cuales deberán emitirse a nombre de la ANNP.

Suscripción del Acta de Recepción Definitiva una vez cumplidas la totalidad de las pruebas y entregada la documentación final.

De las MIPYMES

En los procedimientos de Menor Cuantía, la aplicación de la preferencia reservada a las MIPYMES prevista en el artículo 34 inc. b) de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas” será de conformidad con las disposiciones que se emitan para el efecto. Son consideradas MIPYMES las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 4° de la Ley N° 7444/25 QUE MODIFICA LA LEY N° 4457/2012 “PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS”, y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio.

Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada entrega. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

Ítem	Descripción del bien	Cantidad	Unidad de medida	Lugar de entrega de los bienes	Plazo de ejecución de entrega de los bienes

1	PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION	*01*	*EVENTO*	TERMINAL PORTUARIAS: ASUNCION CIUDAD DEL ESTE PRESIDENTE FRANCO	*RECEPCION DE LOS BIENES: 60(SESENTA) dias habiles a partir de la firma del contrato.* Comprende provisión en cada terminal portuaria conforme a las especificaciones técnicas

Plan de prestación de los servicios

La prestación de los servicios se realizará de acuerdo al plan de prestación, indicados en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada prestación.

Ítem	Descripción del servicio	Lugar donde los servicios serán prestados	Plazo de ejecución de los servicios
1	PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES DE ILUMINACION	TERMINAL PORTUARIAS: ASUNCION CIUDAD DEL ESTE PRESIDENTE FRANCO	*Recepcion Definitiva: 90(noventa) dias habiles a partir de la recepcion provisoria.* Comprende e incluye ingeniería, provisión, montaje, integración, ensayos, capacitación y documentación, conforme a las especificaciones técnicas en cada una de las Terminales Portuarias.

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

1. El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

2. El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el contrato y cualquier otro requisito si lo hubiere, especificado en las condiciones contractuales.

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

No Aplica

1. El proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes, por su cuenta y sin costo alguno para la contratante.

2. Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de entrega de los bienes, o en otro lugar indicado en este apartado.

Cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

3. La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula anterior, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

4. Cuando el proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente a la contratante indicándole el lugar y la hora. El proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir a la contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

5. La Contratante podrá requerirle al proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del contrato, en cuyo caso la contratante deberá justificar a través de un dictamen fundado en el interés público comprometido. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

6. El proveedor presentará a la contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

7. La contratante podrá rechazar algunos de los bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la contratante, una vez que notifique a la contratante.

8. El proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la contratante o de su representante, ni la emisión de informes, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del contrato.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contactuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa plural y viceversa; y día significa día corrido, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

Formalización de la Contratación

La convocante formalizará la contratación mediante: Contrato.

Documentación electrónica

Cuando las documentaciones se expidan de manera electrónica en cumplimiento de la Ley N° 6715 “DE PROCEDIMIENTOS ADMINSITRATIVOS” y la Ley N° 6822 “DE SERVICIOS DE CONFIANZAS PARA LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS DOCUMENTOS TRANSMISIBLES ELECTRÓNICOS, las mismas se considerarán válidas a los efectos de dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones contractuales, salvo que las normativas exijan una forma determinada.

Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.
- Declaración jurada en el que se manifieste que las condiciones verificadas por el Comité respecto a los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22, se mantienen vigentes a la firma del contrato.

2. Documentos. Consorcios

- Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos especificados en el apartado precedente.
- Original o fotocopia de la Escritura Pública de constitución del Consorcio constituido
- Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá recurrir a fuentes oficiales para la verificación y comprobación del contenido declarado por el oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

En caso de consorcio en formación, el mismo deberá actualizar el RUC definitivo del consorcio constituido a través del Registro de Proveedores del Estado, previo a la comunicación del contrato y emisión del código de contratación.

Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo, salvo prueba en contrario, de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y
b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultará del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su

propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

Confidencialidad en el procedimiento de contratación y el contrato.

La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el

consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo.

Cuando dicha información incluya datos personales de personas físicas, las partes se obligan a realizar su tratamiento en estricto cumplimiento de la Ley N° 7593/2025 “De Protección de Datos Personales”, su reglamentación y demás normas aplicables, respetando en particular los principios de licitud, finalidad, minimización, confidencialidad, seguridad y diligencia debida, y limitando el tratamiento exclusivamente a los fines vinculados con la ejecución del contrato.

No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

1. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
2. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
3. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
4. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La garantía de fiel cumplimiento de contrato adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

Condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

Las condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato serán:

No Aplica

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será (en días corridos) de:

Desde la firma del contrato y por todo el periodo de su ejecución, más un periodo de 30 días calendarios posteriores al vencimiento del mismo.

Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días corrridos posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días corridos contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

1. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 08 (ocho) días hábiles a partir de la firma del Contrato.
2. Dirección: El Paraguayo Independiente y Colón - Edificio GOP - Primer Piso.
3. Horario de atención: 07:00 a 15:00 hs.
4. Oficina y/o departamento: Secretaría General de la Presidencia de la ANNP.
5. Responsable de la recepción: Funcionarios de Mesa de Entrada
6. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: dentro de los 30 (treinta) días calendarios posteriores.
7. **Forma de amortización del monto anticipado : El Proveedor devolverá el anticipo mediante deducciones equivalentes al 20% de cada factura presentada, descontándose dicha fracción del pago correspondiente.**

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá estar vigente desde la solicitud de pago del anticipo, y mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente clausula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El proveedor deberá usar el anticipo únicamente para pagar costos que se requieran específicamente para la ejecución del contrato respectivo. El proveedor deberá informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo y demostrar que ha utilizado el anticipo para gastos relacionados al efectivo cumplimiento del contrato mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al administrador del contrato, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El proveedor estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

9. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

10. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

póliza de seguro

Disponibilidad de créditos presupuestarios

El alcance de los compromisos asumidos, así como la provisión de los bienes y servicios acordados, quedarán supeditados durante su ejecución, a la efectiva disponibilidad de los créditos presupuestarios y de los planes financieros aprobados para el Ejercicio Fiscal vigente y en los ejercicios fiscales siguientes.

La Entidad contratante debe comunicar formalmente al proveedor la existencia del CDP correspondiente al ejercicio fiscal vigente.

En ausencia del CDP y de su comunicación expresa al proveedor, este quedará eximido de realizar la provisión de bienes

y/o servicios, sin que dicha abstención genere responsabilidad alguna ni constituya causal de incumplimiento contractual, aun cuando se hubiera emitido la orden de ejecución.

En ningún caso serán admitidas como deudas del ejercicio fiscal vigente ni dará derecho a reclamación de pago alguno, la provisión de bienes o prestaciones de servicios que se efectuaren sin contar con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes.

Indicadores de Cumplimiento de Contrato

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA *(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)*
Nota de Remisión / Acta de recepción	*Nota de Remisión / Acta de recepción*	*Diciembre 2026*
Nota de Remisión / Acta de recepción	*Nota de Remisión / Acta de recepción definitiva*	marzo 2027

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

Subcontratación

En caso de que aplique, la subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

En caso de que la presentación del formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, se realice en la etapa contractual, el Administrador del Contrato deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo requerir al proveedor o contratista, la información que sea necesaria

Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor, consultor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. Documentos Genéricos:

a. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;

b. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;

c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;

d. Certificado de Cumplimiento Tributario;

e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;

f. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS);

g. Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

2.Documentos Específicos a la presente convocatoria:

- El reporte de la carga de la nómina del personal en el FIP, asignado a los servicios contratados o la actualización en su caso;
- La Declaración Jurada del Salario expedida por el Instituto de Previsión Social a fin de corroborar el cumplimiento efectivo de las cargas sociales;

- El extracto de las acreditaciones de pago de salarios al personal asignado, realizadas a través de Red Bancaria;
- Planilla de marcación de entrada y salida de los empleados de la empresa a la institución contratante.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

EL PAGO SE EFECTUARA EN TRES ETAPAS:

- 20% Anticipo
- 50% contra la recepcion de los bienes.
- el saldo una ves terminado los trabajos que incluyen ingeniería, provisión, montaje, integración, ensayos, capacitación y documentación.

El presente proceso es PLURIANUAL, previsto para los ejercicios fiscales 2026, y 2027, los cuales estarán sujetos a la aprobación presupuestaria de cada ejercicio fiscal citado.

Los pagos se realizaran dentro de los 30 días hábiles posteriores de la presentación de la factura correspondiente, previa conformidad por la entrega de los bienes/servicios por parte del Administrador del contrato. La solicitud deberá ser presentada mediante una Nota dirigida al Ing. Julio Cesar Vera Presidente del Directorio de la ANNP, a través de Mesa de Entrada de la Institución.

Para el pago del 30% se debera adjuntar un Informe del Administrador del Contrato o Acta de Recepcion definitiva, adjuntar el Acta de Recepción Definitiva o Final, y el pago estará sujeto a la aprobación del Presupuesto General para la ANNP correspondiente al ejercicio Fiscal 2027.

La factura deberá estar acompañada de los siguientes documentos:

- a. el Informe del administrador del contrato o el ACTA DE RECEPCION Definitiva o final

  b. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;

  c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;

  d. Certificado de Cumplimiento Tributario;

  e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;

  f. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS);

  g. Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS unicamente para el ultimo pago.

- *La Convocante no procesará los pagos que no contare con las documentaciones mencionadas.*

Los pagos se realizarán conforme las disponibilidades del Plan Financiero Institucional y el plan de Caja y los fondos de la Contratante.

Las deducciones que se realizarán sobre las facturas serán:

- 20% en concepto de devolución de anticipo
- Contribución al sistema de contrataciones públicas 0,4% .
- Retenciones de IVA y Renta.
- Multas por atrasos en ejecución del cronograma de ejecución mensual por causa imputable al contratista. (si hubiere).

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor. La contratante deberá expedirse respecto a la aceptación o rechazo de la factura, a más tardar en quince (15) días corridos posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el

Sistema de Tesorería (SITE).

El certificado previsto en el inciso g), se requerirá únicamente para el último pago.

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

La fórmula y procedimiento para el cálculo de reajustes, siempre y cuando la variación del IPC publicado por el BCP haya sufrido una variación igual o
mayor al quince por ciento (15%) referente a la fecha de apertura de ofertas, conforme a la siguiente fórmula:
Pr = P x IPC1 IPC0
Dónde: Dónde:
Pr: Precio Reajustado.
P: Precio adjudicado.
IPC1: Índice de precios al Consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente a la fecha de emisión de la Orden de Entrega.
IPC0: Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes de la apertura de ofertas.
No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al plan de entrega establecido en el Pliego de Bases y
Condiciones. El PROVEEDOR, solicitará mediante nota dirigida al Presidente de la Institución, por Mesa de Entrada, el reajuste de precio exponiendo la
causa del mismo.

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, cuando la variación sea positiva, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

La aplicación de la formula deberá prever la deducción del anticipo financiero, en caso de haber sido otorgado. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

El coeficiente de ajuste se redondea a la millonésima superior.

El pago del reajuste se efectuará únicamente después de la emisión del acto administrativo que autoriza el precio reajustado y del correspondiente código de contratación.

Los reajustes de precios se aplicarán bajo solicitud expresa por parte del proveedor, conforme a la forma y plazo establecida en la normativa. El Administrador del Contrato es responsable de velar por la aplicación del reajuste de precios en caso de ser favorable a la Contratante.

Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,05 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,10

En ningún caso el porcentaje podrá superar al tope máximo definido en la Resolución MEF N° 12/2025, en cuyo supuesto, se aplicará un ajuste automático al contrato con los topes respectivos, de conformidad a las reglas establecidas en la mencionada resolución, según se traten de contratos en guaraníes o en dólares estadounidenses.

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del plazo de pago, y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondientes, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a solicitar la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

La contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, en tal caso, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Pago de interés por mora.

Procedimiento para el pago de interés por mora:

El contratista realizará la solicitud de cobro dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores al cobro del monto de la factura que incurriere en mora. Se deberá ingresar una nota dirigida a la Gerencia de Administración y Finanzas (GAF), adjuntando los datos principales de la factura (número, fecha de emisión, monto y los datos de este proceso vinculado a la misma), comprobante de transferencia bancaria o cheque que acredite la fecha de recepción de los fondos y la planilla de liquidación, la cual consta de la siguiente fórmula:
I = Monto neto de la factura x Tasa de interés diaria x Días de atraso
El Administrador del Contrato emitirá un dictamen fundado dentro de los 10 (diez) días de recepción del pedido de cobro de mora, en la cual dictaminará si la falta de pago de la factura no sea imputable al contratista por falta de presentación de documentos u otros casos y si corresponde el monto aplicado en base a la fórmula mencionada. La Máxima Autoridad Institucional emitirá una resolución de autorización y la UOC gestionará ante la DNCP el Código de Contratación específico para el pago de los intereses moratorios. Si el pago de la factura no se ha realizado, el Contratista podrá ejercer su derecho de suspensión del contrato (a partir de los 60 días) y presentará unasolicitud de intereses devengados hasta esa fecha, sin perjuicio de la actualización posterior al momento del pago efectivo

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de la prestación de los servicios atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Caso Fortuito o Fuerza mayor

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Caso fortuito o Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerras, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierras y decisiones gubernamentales.
2. Para fines de esta cláusula, “Caso Fortuito” significa un evento extraordinario, imprevisto, inevitable, que imposibilita absolutamente el cumplimiento de la prestación y/u obligación. Cuando la previsión humana pueda anticipar el caso fortuito, el proveedor deberá acreditar haber empleado todos los recursos a su alcance para evitarlo y no se debe atribuir a la culpa o negligencia del mismo. Se debe tratar de un hecho externo al proveedor.
3. El proveedor deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. El caso fortuito o la fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue demostrado.
4. Por consiguiente, no se considerarán como casos fortuitos o de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán caso fortuito o fuerza mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
5. Si se produjera un acontecimiento de Caso fortuito o fuerza mayor, el proveedor tendrá derecho a una prorroga razonable de los plazos de ejecución.
6. La parte que invoque fuerza mayor o caso fortuito deberá enviar una notificación sobre el caso a la otra parte, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento.
7. La notificación se enviará por nota o correo electrónico, estableciendo los elementos constitutivos del caso fortuito o la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso fortuito o fuerza mayor.
8. Cuando la parte que invoque el caso fortuito o la fuerza mayor sea el contratista, y esta no haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento

de caso fortuito o de fuerza mayor cuando el atraso de la comunicación se deba a causas no imputables al proveedor, debiendo el administrador del contrato emitir un dictamen fundado aceptando o rechazando la notificación fuera del plazo máximo establecido.

9. El caso fortuito o de fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y durante la vigencia del contrato, siempre y cuando el hecho haya ocurrido dentro del plazo de ejecución contractual.

A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de caso fortuito o fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor o caso fortuito ha existido durante un período de más de seis (6) meses, podrá ser causal de rescisión o terminación anticipada del contrato.

Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días corridos, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días corridos, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.

2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

Si no fuere posible acordar los términos del convenio modificatorio, la contratante podrá ejercer sus derechos establecidos en el artículo 65 de la Ley N° 7021 de Suministro y de Contrataciones Públicas.

Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
vi. Si el proveedor no cumple con las obligaciones laborales, de seguridad social y/o de salud y seguridad ocupacional.
vii. En los demás casos previstos en este apartado.

2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta, además, las previstas en el articulo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.

Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI ‘’PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS’’ de la Ley N° 7021/22.

Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación

Las controversias, diferencias o reclamos que se susciten entre las partes con motivo del presente contrato, su interpretación, ejecución, cumplimiento, resolución o terminación, y que sean susceptibles de transacción, conciliación o mediación, podrán ser sometidas de manera voluntaria a un procedimiento de mediación, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 1879/2002 “De Mediación”, en la Ley N° 7021/2022 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, y a las condiciones establecidas en el presente contrato.

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida y actuará como tercero neutral e imparcial, de conformidad con la normativa aplicable.

El procedimiento de mediación se iniciará mediante solicitud de cualquiera de las partes y se sustanciará conforme al reglamento vigente de la sede seleccionada, el cual las partes declaran conocer y aceptar, incluyendo las disposiciones relativas a honorarios, gastos y costas, que se considerarán parte integrante de esta cláusula.

La mediación deberá concluir en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la primera audiencia de mediación, plazo que podrá ser prorrogado por única vez, hasta por un período adicional de quince (15) días, únicamente mediante acuerdo expreso y escrito de las partes.

La mediación concluirá con la suscripción del acta de acuerdo, con la constancia de imposibilidad de acuerdo, o con la certificación correspondiente emitida por la sede de mediación. Vencido el plazo máximo sin haberse alcanzado un acuerdo, o concluido el procedimiento sin solución de consensuada, las partes quedarán habilitadas para recurrir a las instancias correspondientes. Para la homologación y ejecución del acta de mediación, así como para el conocimiento de las controversias no resueltas mediante este mecanismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la ciudad de Asunción, República del Paraguay.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

El o los árbitros designados deberán pertenecer a la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", de la Ley N° 7.561 “De Arbitraje” y las condiciones del Contrato. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizada de manera obligatoria, una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente, teniendo en cuenta que en los procedimientos de contratación cuyo objeto sea obras, locaciones o consultorías, deberán ser instrumentados mediante contratos y necesariamente deberán contar con una orden de inicio.

Así también, cuando en el procedimiento sea de menor cuantía y se deban emitir más de una orden de ejecución, independientemente al sistema de adjudicación, se deberá formalizar a través de un contrato, salvo aquellos casos previstos en el artículo 37 Inc. e) de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.