

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

Emitidos en: marzo 2022

Para el

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE GENERACIÓN DE
ENERGÍA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO DE LOS
CENTROS CIUDAD MUJER SAN PEDRO SULA Y CHOLOMA**

LPN No: PPCM- LPI-UAP-2-97-B-01-2022

Proyecto:

Ciudad Mujer

Contrato de Préstamo 3771/BL-HO

Tabla de Contenido

PARTE 1 PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN	7
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES.....	7
A. GENERAL.....	7
1. Alcance de la Licitación	7
2. Fuente de Fondos	7
3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas.....	7
4. Oferentes Elegibles.....	7
5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos	8
B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN	9
6. Secciones de los Documentos de Licitación	9
7. Aclaración de los Documentos de Licitación.....	9
8. Enmienda a los Documentos de Licitación.....	10
C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS.....	10
9. Costo de la Oferta.....	10
10. Idioma de la Oferta.....	10
11. Documentos que Componen la Oferta	10
12. Formulario de Oferta y Lista de Precios.....	11
13. Ofertas Alternativas	11
14. Precios de la Oferta y Lista de Precios	11
15. Moneda de la Oferta	13
16. Documentos que Establecen la Elegibilidad del Oferente	13
17. Documentos que Establecen la Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos.....	13
18. Documentos que Establecen la Conformidad de los Bienes y Servicios Conexos	13
19. Documentos que Establecen las Calificaciones del Oferente	14
20. Periodo de Validez de las Ofertas	14
21. Garantía de Mantenimiento de Oferta	14
22. Formato y Firma de la Oferta	16
D. PRESENTACION Y APERTURA DE LAS OFERTAS.....	16
23. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	16
24. Plazo para Presentar las Ofertas	17
25. Ofertas Tardías	17

26.	Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas	17
27.	Apertura de las Ofertas	17
E.	Evaluación y Comparación de Ofertas	18
28.	Confidencialidad	18
29.	Aclaración de las Ofertas	18
30.	Cumplimiento de las Ofertas	19
31.	Diferencias, Errores y Omisiones	19
32.	Examen Preliminar de las Ofertas	20
33.	Examen de los Términos y Condiciones; Evaluación Técnica	20
34.	Conversión a una Sola Moneda	20
35.	Preferencia Nacional	20
36.	Evaluación de las Ofertas	20
37.	Comparación de las Ofertas	21
38.	Poscalificación del Oferente	21
39.	Derecho del Comprador a Aceptar cualquier Oferta y Rechazar a Cualquier o Todas las Ofertas	22
F.	Adjudicación del Contrato	22
40.	Criterios de Adjudicación	22
41.	Derecho del Comprador a variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación	22
42.	Notificación de Adjudicación del Contrato	22
43.	Firma del Contrato	23
44.	Garantía de Cumplimiento del Contrato	23
	Sección II. Datos de la Licitación	24
	Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación	32
1.	Preferencia Nacional	32
2.	Criterios de Evaluación	33
3.	Contratos Múltiples	34
4.	Requisitos para Calificación Posterior	35
	Sección IV. Formularios de la Oferta	37
	Formulario de Información del Oferente	37
	Formulario de Información de Miembros de la Asociación en Participación o Consorcio	38
	Formulario de Presentación de Oferta	39

FORMULARIOS DE LISTAS DE PRECIOS	41
Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador que deben ser importados	41
Lista de Precios: Bienes de origen fuera del País del Comprador previamente importados	42
Lista de Precios: Bienes de origen en el País del Comprador	43
Precio y Cronograma de cumplimiento – Servicios Conexos.....	44
Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	45
Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	47
Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....	48
Autorización del Fabricante	49
SECCION V. PAISES ELEGIBLES.....	50
SECCION VI. FRAUDE Y CORRUPCION Y PRÁCTICAS PROHIBIDAS	52
PARTE II. REQUISITOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS	56
SECCION VII. LISTA DE REQUISITOS.....	56
Lista de Bienes y Plan de Entrega.....	83
Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento	90
Especificaciones Técnicas.....	97
Planos o Diseños	189
Inspecciones y Pruebas	190
PARTE III CONTRATO.....	198
SECCIÓN VIII. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO	207
1. Definiciones.....	207
2. Documentos del Contrato	208
3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas.....	208
4. Interpretación.....	208
5. Idioma.....	209
6. Asociación en Participación o Consorcio.....	209
7. Elegibilidad	209
8. Notificaciones.....	210
9. Ley Aplicable.....	210
10. Solución de Controversias	210
11. Inspecciones y Auditorías.....	211
12. Alcance de los Suministros.....	211

13.	Entrega y Documentos	211
14.	Responsabilidades del Proveedor	211
15.	Precio del Contrato.....	211
16.	Condiciones de Pago	211
17.	Impuestos y Derechos	212
18.	Garantía de Cumplimiento	212
19.	Derechos de Autor.....	212
20.	Confidencialidad de la Información	213
21.	Subcontratación	213
22.	Especificaciones y Normas	213
23.	Embalaje y Documentos.....	214
24.	Seguros	214
25.	Transporte	214
26.	Inspecciones y Pruebas	214
27.	Liquidación por Daños y Perjuicios	215
28.	Garantía de los Bienes.....	216
29.	Indemnización por Derechos de Patente	216
30.	Limitación de Responsabilidad.....	217
31.	Cambio en las Leyes y Regulaciones	218
32.	Fuerza Mayor.....	218
33.	Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato	218
34.	Prórroga de los Plazos	219
35.	Terminación.....	219
36.	Cesión	220
37.	Restricción a la Exportación	220
	Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato.....	222
	Anexo 1: Fórmula de Ajuste de Precios	228
	Apéndice 2: Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas	230
	Sección X. Formularios de Contrato	234
	Carta de Aceptación	234
	Convenio.....	235
	Garantía de Cumplimiento.....	237

Garantía de Anticipo 239
FORMATO DE EJEMPLO: Llamo a Licitación 241

PARTE 1 PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

A. GENERAL

1. Alcance de la Licitación

- 1.1 El Comprador indicado en los **Datos de la Licitación (DDL)** emite estos Documentos de Licitación para la adquisición de los Bienes y Servicios Conexos especificados en Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega. El nombre y número de identificación de esta Licitación Pública Internacional (LPI) están especificados en los **DDL**. El nombre, identificación y número de lotes están indicados en los **DDL**.
- 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:
 - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido;
 - (b) si el contexto así lo requiere, “singular” significa “plural” y viceversa; y
 - (c) “día” significa día calendario.

2. Fuente de Fondos

- 2.1 El Prestatario o Beneficiario (en adelante denominado el “Prestatario”) indicado en los **DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominado “fondos”) del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar el costo del proyecto especificado en los **DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos fondos para efectuar pagos elegibles en virtud del Contrato para el cual se emiten estos Documentos de Licitación.
- 2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del préstamo.

3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas

- 3.1 El Banco exige el cumplimiento de su política con respecto a fraude y corrupción y prácticas prohibidas que se indican en la Sección VI.

4. Oferentes Elegibles

- 4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección V de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los Oferentes originarios de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:

- (a) las leyes o la reglamentación oficial el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
 - (b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.
- 4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:
- (a) están o han estado asociados, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Comprador para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en la licitación para la adquisición de los bienes objeto de estos Documentos de Licitación; o
 - (b) presentan más de una Oferta en este proceso licitatorio, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la Cláusula 13 de las IAO. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una Oferta
- 4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3.
- 4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.
- 4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Comprador evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Comprador razonablemente la solicite.

5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos

- 5.1 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco de acuerdo con la Sección V, Países Elegibles, con la excepción de los casos indicados en la Cláusula 4.1 (a) y (b).
- 5.2 Para propósitos de esta cláusula, el término “bienes” incluye mercaderías, materias primas, maquinaria, equipos y plantas industriales; y “servicios conexos” incluye servicios tales como transporte, seguros, instalaciones, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial.
- 5.3 Los criterios para determinar el origen de los bienes y los servicios conexos se encuentran indicados en la Sección V, Países Elegibles.

B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

6. Secciones de los Documentos de Licitación

6.1 Los Documentos de Licitación están compuestos por las Partes 1, 2, y 3 incluidas sus respectivas secciones que a continuación se indican y cualquier enmienda emitida en virtud de la Cláusula 8 de las IAO.

PARTE 1	Procedimientos de Licitación Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO) Sección II. Datos de la Licitación (DDL) Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación Sección IV. Formularios de la Oferta Sección V. Países Elegibles Sección VI. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas
PARTE 2	Lista de Requisitos Sección VII. Lista de los Bienes y Servicios y Plan de Entrega
PARTE 3	Contrato Sección VIII. Condiciones Generales de Contrato (CGC) Sección IX. Condiciones Especiales de Contrato (CEC) Sección X. Formularios del Contrato

6.2 El Llamado a Licitación emitido por el Comprador no forma parte de los Documentos de Licitación.

6.3 El Comprador no se responsabiliza por la integridad de los Documentos de Licitación y sus enmiendas, de no haber sido obtenidos directamente del Comprador.

6.4 Es responsabilidad del Oferente examinar todas las instrucciones, formularios, términos y especificaciones de los Documentos de Licitación. La presentación incompleta de la información o documentación requerida en los Documentos de Licitación puede constituir causal de rechazo de la oferta.

7. Aclaración de los Documentos de Licitación

7.1 Todo Oferente potencial que requiera alguna aclaración sobre los Documentos de Licitación deberá comunicarse con el Comprador por escrito a la dirección del Comprador que **se suministra en los DDL**. El Comprador responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes sean recibidas al menos veintiún (21) días antes de la fecha límite para la presentación de ofertas. El Comprador enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los que hubiesen adquirido los Documentos de Licitación directamente del Comprador. Si como resultado de las aclaraciones, el Comprador considera necesario enmendar los Documentos de Licitación, deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en la Cláusula 8 y Subcláusula 24.2, de las IAO.

8. Enmienda a los Documentos de Licitación

- 8.1 El Comprador podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentación de ofertas, enmendar los Documentos de Licitación mediante la emisión de una enmienda.
- 8.2 Toda enmienda emitida formará parte integral de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido los documentos de Licitación directamente del Comprador.
- 8.3 El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus ofertas, de conformidad con la Subcláusula 24.2 de las IAO.

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

9. Costo de la Oferta

- 9.1 El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y el Comprador no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de licitación.

10. Idioma de la Oferta

- 10.1 La oferta, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la oferta intercambiados entre el Oferente y el Comprador deberán ser escritos en el idioma **especificado en los DDL**. Los documentos de soporte y material impreso que formen parte de la oferta pueden estar en otro idioma con la condición de que los apartes pertinentes estén acompañados de una traducción fidedigna al idioma **especificado en los DDL**. Para efectos de interpretación de la oferta, dicha traducción prevalecerá.

11. Documentos que Componen la Oferta

- 11.1 La oferta deberá contener los siguientes documentos:
 - (a) Formulario de Oferta y Lista de Precios, de conformidad con las Cláusulas 12, 14 y 15 de las IAO;
 - (b) Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO, si se requiere;
 - (c) confirmación escrita que autorice al signatario de la oferta a comprometer al Oferente, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO;
 - (d) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 16 de las IAO, que establezca que el Oferente es elegible para presentar una oferta;
 - (e) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, que certifique que los Bienes y Servicios Conexos que proporcionará el Oferente son de origen elegible;
 - (f) evidencia documentada, de conformidad con las Cláusulas 18 y 30 de las IAO, que establezca que los Bienes y Servicios Conexos se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación;

- (g) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO, que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el Contrato en caso de que su oferta sea aceptada; y
- (h) cualquier otro documento requerido en los DDL.

12. Formulario de Oferta y Lista de Precios

- 12.1 El Oferente presentará el Formulario de Oferta utilizando el formulario suministrado en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Este formulario deberá ser debidamente llenado sin alterar su forma y no se aceptarán sustitutos. Todos los espacios en blanco deberán ser llenados con la información solicitada.
- 12.2 El Oferente presentará la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos, según corresponda a su origen y utilizando los formularios suministrados en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

13. Ofertas Alternativas

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

14. Precios de la Oferta y Lista de Precios

- 14.1 Los precios y descuentos cotizados por el Oferente en el Formulario de Presentación de la Oferta y en la Lista de Precios deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.
- 14.2 Todos los lotes y artículos deberán enumerarse y cotizarse por separado en el Formulario de Lista de Precios.
- 14.3 El precio cotizado en el Formulario de Presentación de la Oferta deberá ser el precio total de la oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.
- 14.4 El Oferente cotizará cualquier descuento incondicional e indicará su método de aplicación en el Formulario de Presentación de la Oferta.
- 14.5 Las expresiones CIP, FCA, CPT y otros términos afines se regirán por las normas prescritas en la edición vigente de Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional, según se indique en los DDL.
- 14.6 Los precios deberán cotizarse como se indica en cada formulario de Lista de Precios incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta. El desglose de los componentes de los precios se requiere con el único propósito de facilitar al Comprador la comparación de las ofertas. Esto no limitará de ninguna manera el derecho del Comprador para contratar bajo cualquiera de los términos ofrecidos. Al cotizar los precios, el Oferente podrá incluir costos de transporte cotizados por empresas transportadoras registradas en cualquier país elegible, de conformidad con la Sección V, Países Elegibles. Así mismo, el Oferente podrá adquirir servicios de seguros de cualquier país elegible de conformidad con la Sección V, Países Elegibles. Los precios deberán registrarse de la siguiente manera:
 - (a) Para bienes de origen en el País del Comprador:
 - (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador especificado en los **DDL**, incluyendo todos los derechos de aduana y los impuestos a la venta o de otro tipo ya pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;

- (ii) todo impuesto a las ventas u otro tipo de impuesto que obligue el País del Comprador a pagar sobre los Bienes en caso de ser adjudicado el Contrato al Oferente; y
- (b) Para bienes de origen fuera del País del Comprador y que serán importados:
 - (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, según se indica en los **DDL**;
 - (ii) además de los precios CIP indicados en (b)(i) anteriormente, el precio de los bienes a ser importados podrá ser cotizados FCA (lugar convenido) o CPT (lugar de destino convenido), si así se indica en los **DDL**;
- (c) Para bienes de origen fuera del país del Comprador, e importados previamente:

[Para bienes importados previamente, se deberá diferenciar entre el precio CIP (lugar de destino convenido) cotizado y el valor de importación original de estos bienes declarado en aduanas, e incluirá cualquier reembolso o margen del agente o representante local y todos los costos locales excepto los derechos de aduana e impuestos de importación que pagó o pagará el Comprador. Para mayor claridad, se requerirá a los Oferentes que coticen el precio incluyendo los derechos de aduana, y adicionalmente presenten los derechos de aduana y el precio neto de derechos de aduana que es la diferencia entre esos valores.]

 - (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, incluyendo el valor original de importación, más cualquier margen (o descuento); más cualquier otro costo relacionado, derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados o por pagar sobre los Bienes previamente importados.
 - (ii) los derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados (deberán ser respaldados con evidencia documental) o pagaderos sobre los bienes previamente importados;
 - (iii) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, excluidos los derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados o por pagar sobre los bienes previamente importados, que es la diferencia entre (i) y (ii) anteriores;
 - (iv) cualquier impuesto sobre la venta u otro impuesto pagadero en el país del Comprador sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente, y
- (d) para los Servicios Conexos, fuera de transporte interno y otros servicios necesarios para hacer llegar los Bienes a su destino final, cuando dichos Servicios Conexos sean especificados en la Lista Requerimientos:
 - (i) el precio de cada artículo que comprende los Servicios Conexos (inclusive cualquier impuesto aplicable).

14.7 Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del Contrato y no estarán sujetos a ninguna variación por ningún motivo, salvo indicación contraria en los **DDL**. Una oferta presentada con precios ajustables no responde a lo solicitado y, en consecuencia, será rechazada de conformidad con la Cláusula 30 de las IAO. Sin embargo, si de acuerdo con lo indicado en los **DDL**, los precios cotizados por el Oferente pueden ser ajustables durante la ejecución del Contrato, las ofertas que coticen precios fijos no serán rechazadas, y el ajuste de los precios se tratará como si fuera cero.

- 14.8 Si así se indica en la Subcláusula 1.1 de las IAO, el Llamado a Licitación será por ofertas para contratos individuales (lotes) o para combinación de contratos (grupos). A menos que se indique lo contrario en los **DDL**, los precios cotizados deberán corresponder al 100% de los artículos indicados en cada lote y al 100% de las cantidades indicadas para cada artículo de un lote. Los Oferentes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un Contrato deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables de conformidad con la Subcláusula 14.4 de las IAO, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo

15. Moneda de la Oferta

- 15.1 El Oferente cotizará en la moneda del país del Comprador la porción de la oferta correspondiente a gastos adquiridos en el país del Comprador, a menos que se indique lo contrario en los **DDL**.
- 15.2 Los Oferentes podrán expresar el precio de su oferta en cualquier moneda plenamente convertible. Los Oferentes que deseen que se les pague en varios tipos de monedas, deberán cotizar su oferta en estos tipos de monedas, pero no podrán emplear más de tres monedas además de la del país del Comprador.

16. Documentos que Establecen la Elegibilidad del Oferente

- 16.1 Para establecer su elegibilidad, de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO, los Oferentes deberán completar el Formulario de Oferta, incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

17. Documentos que Establecen la Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos

- 17.1 Con el fin de establecer la elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos, de conformidad con la Cláusula 5 de las IAO, los Oferentes deberán completar las declaraciones de país de origen en los Formularios de Lista de Precios, incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

18. Documentos que Establecen la Conformidad de los Bienes y Servicios Conexos

- 18.1 Con el fin de establecer la conformidad de los Bienes y Servicios Conexos, los Oferentes deberán proporcionar como parte de la oferta evidencia documentada acreditando que los Bienes cumplen con las especificaciones técnicas y los estándares especificados en la Sección VI, Requisitos de los Bienes y Servicios.
- 18.2 La evidencia documentada puede ser en forma de literatura impresa, planos o datos, y deberá incluir una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de cada artículo demostrando conformidad sustancial de los Bienes y Servicios Conexos con las especificaciones técnicas. De ser procedente el Oferente incluirá una declaración de variaciones y excepciones a las provisiones en los Requisitos de los Bienes y Servicios.
- 18.3 Los Oferentes también deberán proporcionar una lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc. necesarias para el adecuado y continuo funcionamiento de los bienes durante el período indicado en los DDL, a partir del inicio de la utilización de los bienes por el Comprador.
- 18.4 Las normas de fabricación, procesamiento, material y así como las referencias a marcas o números de catálogos que haya incluido el Comprador en los Requisitos de los Bienes y

Servicios son solamente descriptivas y no restrictivas. Los Oferentes pueden ofrecer otras normas de calidad, marcas, y/o números de catálogos siempre y cuando demuestren a satisfacción del Comprador, que las substituciones son sustancialmente equivalentes o superiores a las especificadas en los Requisitos de los Bienes y Servicios.

19. Documentos que Establecen las Calificaciones del Oferente

- 19.1 La evidencia documentada de las calificaciones del Oferente para ejecutar el Contrato si su oferta es aceptada, deberá establecer a completa satisfacción del Comprador:
- (a) que, **si se requiere en los DDL**, el Oferente que no fábrica o produce los bienes que propone proveer deberá presentar una Autorización del Fabricante mediante el formulario incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta para demostrar que ha sido debidamente autorizado por el fabricante o productor de los Bienes para suministrarlos en el país del Comprador;
 - (b) que, **si se requiere en los DDL**, en el caso de un Oferente que no está establecido comercialmente en el país del Comprador, el Oferente está o estará (si se le adjudica el Contrato) representado por un Agente en el país del Comprador equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones de mantenimiento, reparaciones y almacenamiento de repuestos, estipuladas en las Condiciones del Contrato y/o las Especificaciones Técnicas; y
 - (c) que el Oferente cumple con cada uno de los criterios de calificación estipulados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

20. Periodo de Validez de las Ofertas

- 20.1 Las ofertas se deberán mantener válidas por el período **especificado en los DDL** a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecida por el Comprador. Toda oferta con un período de validez menor será rechazada por el Comprador por incumplimiento.
- 20.2 En circunstancias excepcionales y antes de que expire el período de validez de la oferta, el Comprador podrá solicitarle a los Oferentes que extiendan el período de la validez de sus ofertas. Las solicitudes y las respuestas deberán hacerse por escrito. Si se hubiese solicitado una Garantía de Mantenimiento de Oferta, de acuerdo con la Cláusula 21 de las IAO, también ésta deberá prorrogarse por el período correspondiente. Un Oferente puede rehusar a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de la Oferta. Al Oferente que acepte la solicitud de prórroga no se le pedirá ni permitirá modificar su oferta, con excepción de lo dispuesto en la Subcláusula 20.3 de las IAO.
- 20.3 En el caso de contratos con precio fijo, si la adjudicación se retrasase por un período mayor a cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento del plazo inicial de validez de la oferta, el precio del Contrato será ajustado según lo especificado en la solicitud de prórroga. La evaluación de la oferta deberá basarse en el precio cotizado sin tomar en cuenta el ajuste mencionado.

21. Garantía de Mantenimiento de Oferta

- 21.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si así se estipula en los **DDL**.
- 21.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá expedirse por la cantidad **especificada en los DDL** y en la moneda del país del Comprador o en una moneda de libre convertibilidad, y deberá:

- (a) a opción del Oferente, adoptar la forma de una carta de crédito, o una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza emitida por una aseguradora;
 - (b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente y ubicada en un país elegible. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Comprador, deberá tener una sucursal financiera en el país del Comprador que permita hacer efectiva la garantía;
 - (c) estar sustancialmente de acuerdo con alguno de los formularios de la Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta, u otro formulario aprobado por el Comprador con anterioridad a la presentación de la oferta;
 - (d) ser pagadera a la vista ante solicitud escrita del Comprador en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 21.5 de las IAO;
 - (e) ser presentada en original; no se aceptarán copias;
 - (f) permanecer válida por un período de 28 días posteriores a la fecha límite de la validez de las ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 20.2 de las IAO;
- 21.3 Si la Subcláusula 21.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las ofertas que no estén acompañadas por una Garantía que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Comprador por incumplimiento.
- 21.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible una vez que el Oferente adjudicado haya suministrado su Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO.
- 21.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:
- (a) un Oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta especificado por el Oferente en el Formulario de Oferta, salvo a lo estipulado en la Subcláusula 20.2 de las IAO; o;
 - (b) si el Oferente seleccionado no:
 - (i) firma el Contrato de conformidad con la Cláusula 43 de las IAO;
 - (ii) suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO.
- 21.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitido en nombre de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido legalmente constituido en el momento de presentar la oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos los futuros socios de la Asociación o Consorcio tal como se denominan en la carta de intención mencionada en el subpárrafo 7 del Formulario de Información sobre el Oferente, incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 21.7 Si en los **DDL** no se exige una Garantía de Mantenimiento de Oferta, y
- (a) un Oferente retira su Oferta durante el período de tiempo de validez señalado por él en la Carta de la Oferta, con excepción de lo dispuesto en la Subcláusula 20.2 de las IAO o

- (b) el Oferente seleccionado no firma el Contrato de conformidad con la Cláusula 43 de las IAO, o no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO;

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

22. Formato y Firma de la Oferta

- 22.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la oferta según se describe en la Cláusula 11 de las IAO y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la oferta que **se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.
- 22.2 El original y todas las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente.
- 22.3 Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la oferta.

D. PRESENTACION Y APERTURA DE LAS OFERTAS

23. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

- 23.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus ofertas electrónicamente cuando así se indique en los **DDL**.
 - (a) Los Oferentes que presenten sus ofertas por correo o las entreguen personalmente deberán incluir el original y cada copia de la oferta, incluyendo ofertas alternativas si fueran permitidas en virtud de la Cláusula 13 de las IAO, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres conteniendo el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre. El resto del procedimiento será de acuerdo con las Subcláusulas 23.2 y 23.3 de las IAO.
 - (b) Los Oferentes que presenten sus ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos especificados en los **DDL**.
- 23.2 Los sobres interiores y exteriores deberán:
 - (a) llevar el nombre y la dirección del Oferente;
 - (b) estar dirigidos al Comprador de acuerdo con lo indicado en la Subcláusula 24.1 de las IAO;
 - (c) llevar la identificación específica de este proceso de licitación indicado en la Cláusula 1.1 de las IAO y cualquier otra identificación que se indique en los **DDL**; y
 - (d) llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas, especificadas de conformidad con la Subcláusula 27.1 de las IAO.
- 23.3 Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Comprador no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

24. Plazo para Presentar las Ofertas

- 24.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Comprador en la dirección y no más tarde que la fecha y hora que se especifican en los **DDL**.
- 24.2 El Comprador podrá a su discreción, extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 8 de las IAO. En este caso, todos los derechos y obligaciones del Comprador y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

25. Ofertas Tardías

- 25.1 El Comprador no considerará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para la presentación de ofertas, en virtud de la Cláusula 24 de las IAO. Toda oferta que reciba el Comprador después del plazo límite para la presentación de las ofertas será declarada tardía y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.

26. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

- 26.1 Un Oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, de conformidad con la Cláusula 23 de las IAO, debidamente firmada por un representante autorizado, y deberá incluir una copia de dicha autorización de acuerdo con lo estipulado en la Subcláusula 22.2 (con excepción de la comunicación de retiro que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán ser:
 - (a) presentadas de conformidad con las Cláusulas 22 y 23 de las IAO (con excepción de la comunicación de retiro que no requiere copias). Adicionalmente, los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”; y
 - (b) recibidas por el Comprador antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas, de conformidad con la Cláusula 24 de las IAO.
- 26.2 Las ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la Subcláusula 26.1 de las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.
- 26.3 Ninguna oferta podrá ser retirada, 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 por el Oferente en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiese.

27. Apertura de las Ofertas

- 27.1 El Comprador llevará a cabo el acto de apertura de las ofertas en público en la dirección, fecha y hora **establecidas en los DDL**. Cualquier procedimiento específico para la apertura de ofertas presentadas electrónicamente si fueron permitidas de conformidad con la Cláusula 23.1 de las IAO, estará **indicado en los DDL**.
- 27.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. Si el sobre del retiro no contiene una copia del poder cuyas firmas confirmen la legitimidad del representante autorizado por el Oferente, se procederá a abrir la oferta. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de

las ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá, sino que se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Los sobres marcados como “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 correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el acto de apertura de las ofertas.

- 27.3 Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Oferente y si contiene modificaciones; los precios de la oferta, incluyendo cualquier descuento u ofertas alternativas; la existencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta de requerirse; y cualquier otro detalle que el Comprador considere pertinente. Solamente los descuentos y ofertas alternativas leídas en voz alta se considerarán en la evaluación. Ninguna oferta será rechazada durante el acto de apertura, excepto las ofertas tardías, de conformidad con la Subcláusula 25.1 de las IAO.
- 27.4 El Comprador preparará un acta del acto de apertura de las ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Oferente y si hubo retiro, sustitución o modificación; el precio de la oferta, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento y ofertas alternativas si estaban permitidas; y la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de haberse requerido. Se le debe solicitar a los representantes de los Oferentes presentes que firmen la hoja de asistencia. Una copia del acta deberá ser distribuida a los Oferentes que presenten sus ofertas a tiempo, y publicada en línea de haberse permitido ofertar electrónicamente.

E. Evaluación y Comparación de Ofertas

28. Confidencialidad

- 28.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del Contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato.
- 28.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Comprador en la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas o en la adjudicación del Contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta.
- 28.3 No obstante, lo dispuesto en la Subcláusula 28.2 de las IAO, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del Contrato, un Oferente desea comunicarse con el Comprador sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

29. Aclaración de las Ofertas

- 29.1 Para facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, el Comprador podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones sobre su oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentadas por Oferentes

cuando no sean en respuesta a una solicitud del Comprador. La solicitud de aclaración por el Comprador y la respuesta deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o a la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Comprador en la evaluación de las ofertas, de conformidad con la Cláusula 31 de las IAO.

30. Cumplimiento de las Ofertas

- 30.1 Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador se basará en el contenido de la propia oferta.
- 30.2 Una oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos documentos sin desviaciones importantes, reservas u omisiones. Una desviación importante, reservación u omisión es aquella que:
 - (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y Servicios Conexos especificados en el Contrato; o
 - (b) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
 - (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 30.3 Si una oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, deberá ser rechazada por el Comprador y el Oferente no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de desviaciones importantes, reservaciones u omisiones.

31. Diferencias, Errores y Omisiones

- 31.1 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá dispensar alguna diferencia u omisión cuando ésta no constituya una desviación importante.
- 31.2 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá solicitarle al Oferente que presente dentro de un plazo razonable, información o documentación necesaria para rectificar diferencias u omisiones relacionadas con requisitos no importantes de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la oferta. Si el Oferente no cumple con la petición, su oferta podrá ser rechazada.
- 31.3 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:
 - (a) sí 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 a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;
 - (b) sí hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
 - (c) sí 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.

- 31.4 Si el Oferente que presentó la oferta evaluada más baja no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada.

32. Examen Preliminar de las Ofertas

- 32.1 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todos los documentos y documentación técnica solicitada en la Cláusula 11 de las IAO han sido suministrados y para determinar si cada documento entregado está completo.
- 32.2 El Comprador confirmará que los siguientes documentos e información han sido proporcionados con la oferta. Si cualquiera de estos documentos o información faltaran, la oferta será rechazada.
- (a) Formulario de Oferta, de conformidad con la Subcláusula 12.1 de las IAO;
 - (b) Lista de Precios, de conformidad con la Subcláusula 12.2 de las IAO; y
 - (c) Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Subcláusula 21 de las IAO, si corresponde.

33. Examen de los Términos y Condiciones; Evaluación Técnica

- 33.1 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todas las estipulaciones y condiciones de las CGC y de las CEC han sido aceptadas por el Oferente sin desviaciones o reservas mayores.
- 33.2 El Comprador evaluará los aspectos técnicos de la oferta presentada en virtud de la Cláusula 18 de las IAO, para confirmar que todos los requisitos estipulados en la Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega de los Documentos de Licitación, han sido cumplidos sin ninguna desviación importante o reserva.
- 33.3 Si después de haber examinado los términos y condiciones y de haber efectuado la evaluación técnica, el Comprador establece que la oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 30 de las IAO, la oferta será rechazada.

34. Conversión a una Sola Moneda

- 34.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Comprador convertirá todos los precios de las ofertas expresados en diferentes monedas a la moneda única indicada en los **DDL** utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por la fuente y en la fecha especificada en los **DDL**.

35. Preferencia Nacional

- 35.1 La preferencia nacional no será un factor de evaluación a menos que se indique lo contrario en los **DDL**.

36. Evaluación de las Ofertas

- 36.1 El Comprador evaluará todas las ofertas que se determine que hasta esta etapa de la evaluación se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 36.2 Para evaluar una oferta, el Comprador utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en la Cláusula 36 de las IAO. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.

- 36.3 Al evaluar una oferta, el Comprador considerará lo siguiente:
- (a) la evaluación se hará por Artículos o Lotes de la manera como se especifique en los **DDL**; y el precio cotizado de conformidad con la Cláusula 14 de las IAO;
 - (b) el ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos de conformidad con la Subcláusula 31.3 de las IAO;
 - (c) el ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos de conformidad con la Subcláusula 14.4 de las IAO;
 - (d) ajustes debidos a la aplicación de los criterios de evaluación **especificados** en los **DDL** de entre los indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación;
 - (e) ajustes debidos a la aplicación de un margen de preferencia, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 35 de las IAO.
- 36.4 Al evaluar una oferta el Comprador excluirá y no tendrá en cuenta:
- (a) en el caso de Bienes producidos en el país del Comprador, los impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente;
 - (b) en el caso de bienes no producidos en el país del Comprador, previamente importados o a ser importados, los derechos de aduana y otros impuestos a la importación, impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente;
 - (c) ninguna concesión por ajuste de precios durante el período de ejecución del Contrato, de ser estipulado en la oferta.
- 36.5 La evaluación de una oferta requerirá que el Comprador considere otros factores, además del precio cotizado, de conformidad con la Cláusula 14 de las IAO. Estos factores podrán estar relacionados con las características, rendimiento, términos y condiciones de la compra de los Bienes y Servicios Conexos. El efecto de los factores seleccionados, si los hubiere, se expresará en términos monetarios para facilitar la comparación de las ofertas, a menos que se indique lo contrario en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Los factores, metodologías y criterios que se apliquen serán aquellos especificados en la Subcláusula 36.3 (d) de las IAO.
- 36.6 Si así **se indica en los DDL**, estos Documentos de Licitación permitirán que los Oferentes coticen precios separados para uno o más lotes, y permitirán que el Comprador adjudique uno o varios lotes a más de un Oferente. La metodología de evaluación para determinar la combinación de lotes evaluada más baja, está detallada en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

37. Comparación de las Ofertas

- 37.1 El Comprador comparará todas las ofertas que cumplen sustancialmente para determinar la oferta evaluada más baja, de conformidad con la Cláusula 36 de las IAO.

38. Poscalificación del Oferente

- 38.1 El Comprador determinará, a su entera satisfacción, si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la oferta evaluada más baja y ha cumplido sustancialmente con los Documentos de Licitación está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.
- 38.2 Dicha determinación se basará en el examen de la evidencia documentada de las calificaciones del Oferente que éste presente, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO.

- 38.3 Una determinación afirmativa será un prerrequisito para la adjudicación del Contrato al Oferente. Una determinación negativa resultará en la descalificación de la oferta del Oferente, en cuyo caso el Comprador procederá a determinar si el Oferente que presentó la siguiente oferta evaluada más baja está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

39. Derecho del Comprador a Aceptar cualquier Oferta y Rechazar a Cualquier o Todas las Ofertas

- 39.1 El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier oferta, de anular el proceso licitatorio y de rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes.

F. Adjudicación del Contrato

40. Criterios de Adjudicación

- 40.1 El Comprador adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta haya sido determinada como la oferta evaluada más baja y cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, siempre y cuando el Comprador determine que el Oferente está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

41. Derecho del Comprador a variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación

- 41.1 Al momento de adjudicar el Contrato, el Comprador se reserva el derecho a aumentar o disminuir la cantidad de los Bienes y Servicios Conexos especificados originalmente en la Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega, siempre y cuando esta variación no exceda los porcentajes **indicados en los DDL**, y no altere los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los Documentos de Licitación.

42. Notificación de Adjudicación del Contrato

- 42.1 Antes de la expiración del período de validez de las ofertas, el Comprador notificará por escrito al Oferente seleccionado que su oferta ha sido aceptada.
- 42.2 Mientras se prepara un Contrato formal y es perfeccionado, la notificación de adjudicación constituirá el Contrato.
- 42.3 El Comprador publicará en el portal del UNDB (*United Nations Development Business*) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la oferta y número de lotes y la siguiente información: (i) nombre de todos los Oferentes que presentaron ofertas; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las ofertas; (iii) nombre de los Oferentes cuyas ofertas fueron evaluadas y precios evaluados de cada oferta evaluada; (iv) nombre de los Oferentes cuyas ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del Contrato adjudicado. Después de la publicación de la adjudicación del Contrato, los Oferentes no favorecidos podrán solicitar por escrito al Comprador explicaciones de las razones por las cuales sus ofertas no fueron seleccionadas. El Comprador, después de la adjudicación del Contrato, responderá prontamente y por escrito a cualquier Oferente no favorecido que solicite dichas explicaciones.
- 42.4 Cuando el Oferente seleccionado suministre el formulario del Convenio de Contrato ejecutado y la garantía de cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO, el

Comprador informará inmediatamente a cada uno de los Oferentes no seleccionados y les devolverá su garantía de oferta, de conformidad con la Cláusula 21.4 de las IAO.

43. Firma del Contrato

- 43.1 Inmediatamente después de la notificación de adjudicación, el Comprador enviará al Oferente seleccionado el formulario del Convenio de Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato.
- 43.2 El Oferente seleccionado tendrá un plazo de 28 días después de la fecha de recibo del formulario del Convenio de Contrato para ejecutarlo, fecharlo y devolverlo al Comprador.
- 43.3 No obstante, lo establecido en la Subcláusula 43.2 de las IAO anterior, en caso de que la firma del Convenio de Contrato sea impedida por alguna restricción de importación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que dichas restricciones de importación provengan de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, el Oferente no será obligado por su oferta. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que la firma del Convenio de Contrato no ha sido impedida por ninguna falta de diligencia de la parte del Oferente en cuanto al cumplimiento de las formalidades tales como las aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo con los términos del Contrato.

44. Garantía de Cumplimiento del Contrato

- 44.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la notificación de adjudicación de parte del Comprador, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento del Contrato, de conformidad con las CGC, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX, Formularios del Contrato, u otro formulario aceptable para el Comprador. El Comprador notificará inmediatamente el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no favorecidos y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 21.4 de las IAO.
- 44.2 Si el Oferente seleccionado no cumple con la presentación de la Garantía de Cumplimiento mencionada anteriormente o no firma el Contrato, esto constituirá bases suficientes para anular la adjudicación del Contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En tal caso, el Comprador podrá adjudicar el Contrato al Oferente cuya oferta sea evaluada como la segunda más baja y se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, y que el Comprador determine que está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

Sección II. Datos de la Licitación

Los datos específicos que se presentan a continuación sobre los bienes que hayan de adquirirse, complementarán, suplementarán o enmendarán las disposiciones en las Instrucciones a los Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán sobre las disposiciones en las IAO.

Cláusula de la IAO	A. General
IAO 1.1	El Comprador es: Programa Presidencial Ciudad Mujer
IAO 1.1	El nombre y número de identificación de la LPI son: PPCM-LPI-UAP-2-97-B-01-2022 El número, identificación y nombres de los lotes que comprenden esta LPI son: Lote I: Suministro e Instalación de Equipo de Generación Fotovoltaica para el Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula. Lote II: Suministro e Instalación de Equipo de Generación Fotovoltaica para el Centro Ciudad Mujer Choloma.
IAO 2.1	El Prestatario es: El Gobierno de la Republica de Honduras a Través del Programa Presidencial Ciudad Mujer.
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es: Proyecto Ciudad Mujer, Préstamo 3771/BL-HO.
	B. Contenido de los Documentos de Licitación
IAO 7.1	Para aclaraciones de las ofertas , solamente, la dirección del Comprador es: Atención: Tatiana Isabel Lara Pineda Dirección: Colonia Alameda, Edificio Plaza del Carmen, avenida Tiburcio Carías, 4ta calle, frente Escuela Honduras. Ciudad: Tegucigalpa M.D.C. País: Honduras Teléfono: (504) 2232-3468 Dirección de correo electrónico: ediaz.ppcm@gmail.com , mdiaz@ciudadmujer.gob.hn .
	C. Preparación de las Ofertas
IAO 10.1	El idioma en que se debe presentar la oferta es: “español” .
IAO 11.1 (h)	Los Oferente deberán presentar los siguientes documentos adicionales a los indicados en el numeral 11, Parte I, Sección I, Instrucciones a los oferentes, con su oferta:

DOCUMENTACION LEGAL PARA EMPRESAS HONDUREÑAS

- a) Fotocopia simple del Documento o Escritura Pública de Constitución de la Empresa y sus reformas (si las hubiere) debidamente inscrita en el Registro Público Mercantil del país de constitución de esta.
- b) Fotocopia simple Poder legal del representante de la Empresa. Aplica solo en caso de que en la Escritura Pública de Constitución de la Empresa no aparezca dicho poder o el que figure en el mismo no coincida con el apoderado a los efectos de la presente oferta.
- c) Fotocopia simple del Documento Nacional de Identificación del Representante Legal.
- d) Declaración Jurada (original), conforme al formato establecido en la sección IV formularios de la oferta) en la que se haga constar que ni la empresa, ni su representante legal, se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones inhabilidades a las que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contrataciones del Estado de Honduras.
- e) Constancia de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), de estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado o constancia de tener en trámite su solicitud de inscripción en este Registro, si presenta esta última, de salir adjudicado deberá presentar la Constancia emitida por la ONCAE. presentarla previa firma del contrato en caso de salir adjudicado.

DOCUMENTACION LEGAL PARA EMPRESAS EXTRANJERAS

- f) Fotocopia simple de la Escritura Pública de Constitución de la Empresa y sus reformas (si las hubiere) debidamente inscrita en el Registro Público Mercantil del país de constitución de esta.
- g) Fotocopia simple Poder legal del representante de la Empresa. Aplica solo en caso de que en la Escritura Pública de Constitución de la Empresa no aparezca dicho poder o el que figure en el mismo no coincida con el apoderado a los efectos de la presente oferta.
- h) Fotocopia simple del pasaporte del Representante Legal.
- i) Declaración Jurada (original), conforme al formato establecido en la sección IV formularios de la oferta) en la que se haga constar que ni la empresa, ni su representante legal, se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones inhabilidades a las que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contrataciones del Estado de Honduras.
- j) Si el oferente no está establecido comercialmente en Honduras, deberá demostrar que si se le adjudica el contrato estará representado por un Agente en Honduras equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones post-venta de mantenimiento, reparaciones y almacenamiento de repuestos, estipuladas en las Condiciones del Contrato y/o las Especificaciones Técnicas.

	<p><u>Únicamente al oferente adjudicado se le solicitara previo a la firma del contrato, copia certificada por notario, apostillados o según corresponda de los documentos legales solicitados, los cuales podrán ser presentados en una sola autentica.</u></p> <p>En caso de Consorcio o Asociación (APCA) se debe presentar la carta de intención de asociación, la cual deberá indicar el porcentaje de participación y el mandato de la empresa líder. Copias simples de los documentos de constitución de las empresas integrantes de la APCA y poderes legales vigentes de los representantes de las empresas que integran la APCA. La garantía de mantenimiento de la oferta viene suscrita a nombre de todos los integrantes del Consorcio.</p> <p>DOCUMENTACION FINANCIERA Y TECNICA PARA EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS</p> <p>FINANCIERA</p> <ul style="list-style-type: none"> k) Disponer de un monto de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales de por lo menos el 30% del valor de la oferta presentada. Para el cumplimiento de este requisito, el Oferente deberá adjuntar original de constancias de recursos propios y/o créditos comerciales y/o líneas de crédito bancarias y/o líneas de fianza actualizadas. Los cuales deben tener una fecha de emisión de hasta treinta (30) días antes de la presentación de ofertas; l) Facturación Promedio Anual de los años 2021, 2020, 2019, por el monto igual o mayor a Cuatro Millones de Lempiras (L.4,000,000.00) o su equivalente en dólares, favor resaltarlo en el Estado de resultados. <p>Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> m) Evidencia documentada de estar operando en la instalación de sistemas solares de al menos diez (10) años (2011-2021). n) Experiencia y evidencia comprobable en la instalación de al menos dos (2) sistemas fotovoltaicos superior a 90 kWp. o) Al menos dos (2) fotocopias de contrato u orden de compra donde se conste haber suministrado e instalado bienes similares por un monto igual o superior al 30% del monto ofertado, con su respectiva evidencia de recepción a satisfacción (constancias del comprador, comprobante de entrega, acta de recepción, etc.); como evidencia de que el oferente ha realizado proyectos similares a los ofertados durante los últimos diez (10) años del 2011 al 2021. Entendiéndose por contratos de magnitud y naturaleza similar que la empresa cuente con experiencia en sistemas de generación de energía fotovoltaica para autoconsumo, en el sector público o privado. p) Declaración Jurada (original) en la cual el oferente GARANTIZA: Que los bienes y servicios ofertados cumplen con las Especificaciones Técnicas y cuentan con al menos un distribuidor autorizado que proporcione soporte técnico y servicio preventivo y correctivo de ser requerido.
--	---

	<p>q) El oferente deberá suministrar con su oferta los manuales, catálogos y folletos técnicos originales completos, con todas las características técnicas, modo de operación, Supervisión y mantenimiento de los equipos cotizados. Todos los manuales, catálogos, folletos técnicos e información adicional complementaria deberán ser originales del fabricante, en idioma español o con su respectiva traducción, en tal caso firmado y sellado por el fabricante o representante oficial en el país, garantizando la veracidad y actualidad de los datos y características.</p> <p>Personal Requerido</p> <p>r) Un Ingeniero Residente que cumpla con los siguientes requisitos: Profesional Universitario en ingeniería eléctrica, mecánica eléctrica o electrónica, con experiencia de por lo menos cinco (5) años en el suministro e instalación de sistemas de energía fotovoltaica para autoconsumo y por lo menos dos (2) años de experiencia en diseño de obras de infraestructura.</p> <p>s) Un técnico en Energía Solar que cumple con experiencia de por lo menos dos (2) años en instalaciones de sistemas de energía fotovoltaica y experiencia de por lo menos dos (2) años en instalaciones eléctricas en general.</p>
IAO 13.1	“No se” considerarán ofertas alternativas.
IAO 14.5	La edición de Incoterms es: “Incoterms 2020”
IAO 14.6 (a)(i), (b)(i) y (c)(iii)	<p>El lugar de destino convenido es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para el Lote I Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, ubicado en colonia municipal, sector Calpules, contiguo a escuela Froilán Turcios, al este de la Ciudad de San Pedro Sula, Cortes, Honduras C.A. 2. Para el Lote II, Centro Ciudad Mujer Choloma: ubicado en sector de Valle de Sula, Colonia López Arellano, Choloma, Departamento de Cortes Honduras.
IAO 14.6 (b) (ii)	Además del precio CIP especificado en la cláusula 14.6(b)(i) de las IAO, el precio de los Bienes de origen fuera del país del Comprador deberá ser cotizado: CPT (lugar de destino convenido)]
IAO 14.7	Los precios cotizados por el Oferente “no serán” ajustables.
IAO 14.8	<p>Los precios cotizados para cada lote deberán corresponder por lo menos al 100 % de los artículos listados para cada lote.</p> <p>Los precios cotizados para cada artículo de un lote deberán corresponder por lo menos a un cien (100) por ciento de las cantidades especificadas de este artículo dentro de este lote.</p>
IAO 15.1	El Oferente “está” obligado a cotizar en la moneda del país del Comprador la porción del precio de la oferta que corresponde a gastos incurridos en esa moneda.

IAO 18.3	El período de tiempo estimado de funcionamiento de los Bienes (para efectos de repuestos) es: <i>Según lo indicado en el cuadro de especificaciones técnicas.</i>
IAO 19.1 (a)	<p><i>“Se requiere”</i> la Autorización del Fabricante para los siguientes Bienes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Solar Fotovoltaico, componentes y sus accesorios 2. Sistema de Monitoreo y sus accesorios. <p><i>“El oferente que no fabrique o produzca los bienes a ser suministrados en Honduras, deberá presentar una Certificación actualizada extendida por la autoridad competente que lo acredite en Honduras como Agente, Representante o Distribuidor del Bien o Servicio ofrecido”</i></p>
IAO 19.1 (b)	<i>“Se requieren”</i> Servicios posteriores a la venta que incluya repuestos de ser requerido.
IAO 20.1	El plazo de validez de la oferta será de <i>ciento veinte (120)</i> días.
IAO 21.1	(a) La oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento (emitida por un banco o una aseguradora) incluida en la Sección IV Formularios de la Oferta;
IAO 21.2	<p>El monto de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser:</p> <p><i>Para el lote I: Por CINCO MIL CIENTO SEIS DOLARES CON 00/100 (US\$. 5,106.00) o el equivalente en lempiras para empresas hondureñas utilizando la tasa de cambio del Banco Central de Honduras.</i></p> <p><i>Para el lote II: Por DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES DOLARES CON 00/100 (US\$ 2,683.00) o el equivalente en lempiras para empresas hondureñas utilizando la tasa de cambio del Banco Central de Honduras.</i></p> <p><i>En caso de presentar oferta para ambos lotes el monto de la oferta deberá ser de SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE DOLARES CON 00/00 (US\$ 7,789.00), o el equivalente en lempiras para empresas hondureñas utilizando la tasa de cambio del Banco Central de Honduras.</i></p>
IAO 22.1	Además de la oferta original, el número de copias es: <i>Dos (2) copias impresas y una (1) copia digital en formato PDF.</i>
	D. Presentación y Apertura de las Ofertas
IAO 23.1	Los Oferentes <i>“no tendrán”</i> la opción de presentar sus ofertas electrónicamente.
IAO 23.1 (b)	Si los Oferentes tienen la opción de presentar sus ofertas electrónicamente, los procedimientos para dicha presentación serán: <i>No aplica</i>

IAO 23.2 (c)	<p>Los sobres interiores y exteriores deberán portar las siguientes leyendas adicionales de identificación:</p> <p>Atención: Tatiana Isabel Lara Pineda</p> <p>Dirección: Colonia Alameda, Edificio Plaza del Carmen, avenida Tiburcio Carias, 4ta calle, frente Escuela Honduras.</p> <p>Ciudad: Tegucigalpa M.D.C.</p> <p>País: Honduras</p> <p>Rotulado el que corresponde a ORIGINAL y los que corresponden a las COPIAS.</p> <p>La identificación del proceso; PPCM-LPI-UAP-2-97-B-01-2022. Suministro e Instalación de Equipo de Generación Fotovoltaica para Autoconsumo de los Centros Ciudad Mujer San Pedro Sula y Choloma.</p> <p>Y la Leyenda NO ABRIR ANTES DE:</p> <p>23 de mayo de 2022, a las 10:45 a.m.</p>
IAO 24.1	<p>Para propósitos de la <u>presentación de las ofertas</u>, la dirección del Comprador es:</p> <p>Atención: Tatiana Isabel Lara Pineda.</p> <p>Dirección: Colonia Alameda, Edificio Plaza del Carmen, Avenida Tiburcio Carias, 4ta calle, frente escuela Honduras.</p> <p>Ciudad: Tegucigalpa M.D.C.</p> <p>País: Honduras C.A.</p> <p>La fecha límite para presentar las ofertas es:</p> <p>Fecha: 23 de mayo de 2022</p> <p>Hora: 10:30 a.m.</p>
IAO 24.3	<p>Antes de la Presentación de las ofertas se tiene programada una visita al sitio de los proyectos, con el fin de que el oferente obtenga la información necesaria para preparar la oferta, la cual se realizara bajo la responsabilidad y propio riesgo del oferente de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para el Lote I Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, ubicado en colonia municipal, sector Calpules, contiguo a escuela Froilán Turcios, al este de la Ciudad de San Pedro Sula, Cortes, Honduras C.A. el día 26 de abril de 2022 a las 10:00 a.m. 2. Para el Lote II, Centro Ciudad Choloma: ubicado en sector de Valle de Sula, Colonia López Arellano, Choloma, Departamento de Cortes Honduras. el día 26 de abril de 2022 a las 2:00 p.m.

IAO 27.1	<p>La <u>apertura de las ofertas</u> tendrá lugar en:</p> <p>Dirección: Salón de sesiones, oficinas Dirección Nacional Programa Ciudad Mujer, ubicadas en Colonia Alameda, Edificio Plaza del Carmen, Avenida Tiburcio Carias, 4ta calle frente Escuela Honduras</p> <p>Ciudad: Tegucigalpa M.D.C.</p> <p>País: Honduras C.A.</p> <p>Fecha: 23 de mayo de 2022</p> <p>Hora: 10:45 a.m.</p>
IAO 27.1	<p>Si se permite la presentación electrónica de ofertas de conformidad con la Cláusula 23.1 de las IAO, los procedimientos específicos para la apertura de dichas ofertas serán: NO APLICA</p>
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	
IAO 34.1	<p>Los precios de las ofertas expresados en diferentes monedas se convertirán a: Lempiras de la Republica de Honduras</p> <p>La fuente del tipo de cambio será: Banco Central de Honduras</p> <p>La fecha a la cual corresponderá el tipo de cambio será: el día de apertura de las ofertas</p>
IAO 35.1	<p>La Preferencia Nacional “no será” un factor de evaluación de la oferta.</p>
IAO 36.3(a)	<p>La evaluación se hará por Lotes</p> <p><i>Las ofertas serán evaluadas por lotes. Si la Lista de Precios no incluye los precios de los artículos listados, se asumirá que éstos están incluidos en los precios de otros artículos. Si algún artículo no se incluye en la Lista de Precios, se asumirá que éste no ha sido incluido en la oferta. En este caso, si la oferta cumple sustancialmente con los requisitos, se calculará un costo total equivalente de la oferta agregándole el precio promedio del artículo cotizado por las demás ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos. Este costo total equivalente será utilizado para la comparación de precios.</i></p>
IAO 36.3(d)	<p>Los ajustes se determinarán utilizando los siguientes factores, metodologías y criterios de entre los enumerados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Desviación en el plan de entregas: No aplica (b) Desviación el plan de pagos: No aplica

	<p>(c) El costo de reemplazo de componentes importantes, repuestos obligatorios y servicio: No aplica</p> <p>(d) Disponibilidad de repuestos y servicios posteriores a la venta para el equipo ofrecido en la oferta: No aplica</p> <p>(e) Los costos estimados de operación y mantenimiento durante la vida del equipo No aplican.</p> <p>(f) El rendimiento y productividad del equipo ofrecido: No aplica</p> <p>(g) indique cualquier otro criterio específico No aplica</p>
IAO 36.6	Los Oferentes “podrán” cotizar precios separados por uno o más lotes
	F. Adjudicación del Contrato
IAO 41.1	<p>El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es: 20%</p> <p>El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es: 20%</p>
IAO 41.1	<p>El oferente hondureño que resultare adjudicado deberá presentar previa firma del contrato y en un termino no mayor a veinte (20) días hábiles después de la fecha de adjudicación de contrato lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Garantía de cumplimiento de contrato en los términos indicados en las IAO y DDL b) Constancia de la ONCAE de estar inscrito, en caso de haber presentado constancia de tener ven tramite su solicitud de inscripción de este registro. c) Constancia (original y vigente) expedida por la Procuraduría General de la Republica (PGR) acreditando no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la administración. d) Constancia Electrónica de Solvencia Fiscal. <p>En caso de consorcio o APCA deberá presentar el acuerdo o convenio debidamente notariado por el cual se formalizará el consorcio, incluyendo su objeto, las obligaciones de las partes, su participación y su relación con el Contratante, así mismo deberá designar mediante poder mancomunado un Representante o Gerente Técnico.</p> <p>Si el oferente adjudicado no cumpliere con la presentación de los documentos arriba detallados en la fecha indicada o no se presentará a firmar el contrato DENTRO DEL PLAZO ESTIPULADO O EXCEPCIONALMENTE ACORDADO, el Contratante podrá anular la adjudicación y adjudicar el contrato al siguiente mejor oferente</p>

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

1. Preferencia Nacional **NO APLICA**

IAO 35.1

Si se especifica en los **DDL** que la Preferencia Nacional será un factor de evaluación, se aplicará lo siguiente:

- 1.1 Al comparar ofertas nacionales con ofertas extranjeras el Prestatario podrá, con la aprobación del Banco, conceder en la evaluación de las ofertas obtenidas mediante LPI un margen de preferencia para las ofertas que contengan ciertos bienes de origen en el país del Prestatario. A los efectos de la evaluación y comparación de las ofertas se deben seguir los métodos y etapas que se especifican a continuación.
- 1.2 Para la comparación, las ofertas que reúnan los requisitos se clasificarán en uno de los tres grupos siguientes¹:
 - (a) **Grupo A:** ofertas de bienes de origen en el país del Prestatario, si el oferente demuestra a satisfacción del Prestatario y del Banco que: i) la mano de obra, las materias primas y los componentes provenientes del país del Prestatario representarán más del 30% del precio del producto ofrecido; y ii) la fábrica en que se producirán o armarán tales bienes ha estado produciendo o armando productos de ese tipo por lo menos desde la época en que el oferente presentó su oferta.
 - (b) **Grupo B:** todas las demás ofertas de bienes de origen en el país del Prestatario.
 - (c) **Grupo C:** ofertas de bienes de origen en el extranjero, que ya han sido importados o que se importarán directamente.
- 1.3 El precio cotizado por los oferentes del Grupo A y B debe incluir todos los derechos e impuestos pagados o pagaderos por los materiales o componentes comprados en el mercado nacional o importados, pero deben excluir el impuesto sobre las ventas y otros impuestos semejantes que se apliquen al producto terminado. Los precios cotizados por los oferentes del Grupo C deben excluir los derechos de aduana y otros impuestos de importación ya pagados o por pagarse.
- 1.4 En la primera etapa, todas las ofertas evaluadas en cada grupo deben ser comparadas para determinar la oferta evaluada como la más baja de cada grupo. Luego, las ofertas evaluadas como las más bajas dentro de cada grupo deben ser comparadas entre sí y si, como resultado de esta comparación, una oferta del Grupo A o del Grupo B es la más baja, dicha oferta resulta ser seleccionada para la adjudicación del Contrato.
- 1.5 Si como resultado de la comparación precedente, la oferta evaluada como la más baja es una del Grupo C, a continuación, esa oferta deberá ser comparada con la oferta evaluada más baja del Grupo A después de haberle agregado al precio evaluado de la oferta de bienes importados del Grupo C, y solamente para efectos de esta comparación adicional, una suma igual al 15% del precio CIP propuesto. La propuesta evaluada como la más baja en virtud de

¹ A fin de facilitar al Comprador esta clasificación, el Oferente completará la versión correspondiente de la Listas de Precios incluidas en los Documentos de Licitación, entendiéndose que, si el Oferente presenta una versión incorrecta de la Lista de Precios, su oferta no será rechazada sino simplemente reclasificada por el Comprador y colocada en el grupo de ofertas apropiado.

la comparación efectuada en esta última comparación debe ser seleccionada para adjudicación.

2. Criterios de Evaluación NO APLICA

IAO 36.3 (d)

Al evaluar el costo de una oferta, el Comprador deberá considerar, además del precio cotizado, de conformidad con la Cláusula 14.6 de las IAO, uno o más de los siguientes factores estipulados en la Subcláusula 36.3(d) de las IAO y en los **DDL** en referencia a la Cláusula IAO 36.3(d), aplicando los métodos y criterios indicados a continuación.

2.1 Plan de entregas (según el código de Incoterms indicado en los **DDL**)

Los Bienes detallados en la Lista de Bienes deberán ser entregados dentro del plazo aceptable estipulado en la Sección VI, Plan de Entregas (después de la fecha más temprana y antes de la fecha final, incluyendo ambas fechas). No se otorgará crédito por entregas anteriores a la fecha más temprana, y las ofertas con propuestas de entrega posteriores a la fecha final se considerarán que no cumplen con lo solicitado. Solamente para propósitos de evaluación y según se especifica en los **DDL**, Subcláusula 36.3(d), se adicionará un ajuste al precio de las ofertas que ofrezcan entregas después de la “Primera Fecha de Entrega” dentro de este plazo aceptable indicado en la Sección VI, Plan de Entregas.

2.2 Variaciones en el Plan de Pagos.

insertar uno de los siguientes párrafos:

(a) *Los Oferentes cotizarán el precio de su oferta de acuerdo con el plan de pagos establecido en las CEC. Las ofertas serán evaluadas sobre la base de este precio. Sin embargo, los Oferentes podrán ofrecer un plan de pagos alternativo e indicar qué reducción de precios desean ofrecer por dicho plan de pagos alternativo. El Comprador podrá considerar el plan de pagos alternativo y el precio reducido de la oferta ofrecido por el Oferente seleccionado en función del precio base correspondiente al plan de pagos estipulado en las CEC.*

o

(b) *Las CEC estipulan el plan de pagos establecido por el Comprador. Si una oferta se desvía de ese plan y dicha desviación es considerada aceptable por el Comprador, la oferta se evaluará calculando los intereses devengados por cualesquiera pagos anteriores correspondientes a las condiciones de la oferta comparados con los estipulados en las CEC, a la tasa anual estipulada en los **DDL**, Subcláusula 36.3(d).*

2.3 Costo del reemplazo de principales componentes de reemplazo, repuestos obligatorios y servicios.

insertar uno de los siguientes párrafos:

(a) *La lista de los artículos y las cantidades de piezas ensambladas, componentes y repuestos seleccionados principales que posiblemente se necesiten durante el período inicial de funcionamiento especificado en los **DDL**, Subcláusula 18.3, se presenta en la Lista de Bienes. Para fines de evaluación solamente, se agregará al precio de la oferta un ajuste equivalente al costo total de estos artículos, calculado sobre la base de los precios unitarios cotizados en cada oferta.*

o

(b) *El Comprador preparará una lista de componentes y repuestos de alto valor y frecuencia de uso y estimará las cantidades de éstos que utilizará durante el período inicial de funcionamiento de los Bienes que se especifica en los **DDL**, Subcláusula 18.3. Para fines de evaluación solamente, el costo total de estos artículos y cantidades será calculado sobre la base de los precios unitarios de los repuestos cotizados por el Oferente y se agregará al precio de la oferta.]*

2.4 Disponibilidad en el país del Comprador de repuestos y servicios para los equipos ofrecidos en la licitación después de la venta.

Para fines de evaluación solamente, se sumará al precio de la oferta una suma equivalente a lo que le costaría al Comprador el establecimiento de instalaciones de servicio y existencias de repuestos mínimas, como se detalla en la Subcláusula 36.3(d) de los **DDL**, si la misma fuera cotizada por separado.

2.5 Costos estimados de operación y mantenimiento.

Para propósitos de evaluación solamente, se sumará al precio de la oferta un ajuste equivalente al costo de operación y mantenimiento durante la vida útil de los Bienes, si así se establece en la Subcláusula 36.3 (d) de los **DDL**. El ajuste será evaluado de conformidad con la metodología establecida en la Subcláusula 36.3 (d) de los **DDL**.

2.6 Desempeño y productividad del equipo

[insertar uno de los siguientes párrafos:

(a) *Para fines de evaluación solamente, se agregará al precio cotizado un ajuste representativo del valor capitalizado de costos de operación adicionales aplicables durante la vida útil del equipo, si así se dispone en la Subcláusula 36.3 (d) de los **DDL**. El ajuste será evaluado sobre la base de la disminución de la garantía de productividad o eficiencia ofrecida en la oferta que se encuentre por debajo de la norma de 100, utilizando la metodología establecida en los **DDL** Subcláusula 36.3 (d).*

o

(b) *Para fines de evaluación solamente, se agregará un ajuste al precio de la oferta para tomar en cuenta la productividad de los bienes cotizados en la oferta, si así se dispone en la Subcláusula 36.3(d) de los **DDL**. El ajuste se evaluará sobre la base del costo por unidad de la productividad real de los bienes cotizados en la oferta con relación a los valores mínimos requeridos, utilizando la metodología establecida en la Subcláusula 36.3 (d) de los **DDL**.*

2.7 Criterios específicos adicionales

*[Otros criterios específicos que se tengan en cuenta en la evaluación, y el método de evaluación serán detallados en los **DDL** Subcláusula 36.3 (d).]*

3. Contratos Múltiples

IAO 36.6

El Comprador adjudicará contratos múltiples al Oferente que ofrezca la combinación de ofertas que sea evaluada como la más baja (un contrato por oferta) y que cumpla con los criterios de Calificación Posterior (en esta Sección III, Subcláusula 38.2 de las IAO, Requisitos de Calificación Posterior).

El Comprador:

- (a) evaluará solamente los lotes o contratos que contengan por lo menos el porcentaje de los artículos por lote y de cantidades por artículo que se establece en la Subcláusula 14.8 de las IAO.
- (b) tendrá en cuenta:
 - (i) la oferta evaluada más baja para cada lote; y
 - (ii) la reducción de precio por lote y la metodología de aplicación que ofrece el Oferente en su oferta.

4. Requisitos para Calificación Posterior

IAO 38.2

Después de determinar la oferta evaluada más baja según lo establecido en la Subcláusula 37.1 de las IAO, el Comprador efectuará la calificación posterior del Oferente de conformidad con lo establecido en la Cláusula 38 de las IAO, empleando únicamente los requisitos aquí estipulados. Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente texto no podrán ser utilizados para evaluar las calificaciones del Oferente.

- (a) Capacidad financiera: El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos financieros:

- **El monto de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales es del 30% del valor de la oferta presentada.**
- **Facturación Promedio Anual de los años 2021, 2020 y 2019, cumple con el monto igual o mayor a CUATRO MILLONES DE LEMPIRAS (L.4,000,000.00) CUATRO MILLONES DE LEMPIRAS o su equivalente en dólares, favor resaltarlo en el Estado de resultados.**

- (b) Experiencia y Capacidad Técnica: El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de experiencia:

- **Los dos (2) fotocopias de contrato u orden de compra donde cumplen con el 30% del monto ofertado.**
- **Cumple con la evidencia documentada de estar operando en la instalación de sistemas solares de al menos diez (10) años (2011-2021).**
- **Cumple con la Experiencia y evidencia comprobable en la instalación de al menos dos (2) sistemas fotovoltaicos superior a 90 kWp**
- **El Ingeniero Residente propuesto, cumple con los siguientes requisitos: Profesional Universitario en ingeniería eléctrica, mecánica eléctrica o electrónica,**

con experiencia de por lo menos cinco (5) años en el suministro e instalación de sistemas de energía fotovoltaica para autoconsumo y por lo menos dos (2) años de experiencia en diseño de obras de infraestructura.

- **El técnico en Energía Solar propuesto cumple con experiencia de por lo menos dos (2) años en instalaciones de sistemas de energía fotovoltaica y experiencia de por lo menos dos (2) años en instalaciones eléctricas en general.**
- (c) El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre el cumplimiento de los Bienes que ofrece con los siguientes requisitos de utilización:

Ver cuadro de cumplimiento de especificaciones técnicas.

Sección IV. Formularios de la Oferta

Formulario de Información del Oferente

[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes. No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán substitutos.]

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

LPI No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

1. Nombre jurídico del Oferente <i>[indicar el nombre jurídico del Oferente]</i>
2. Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, nombre jurídico de cada miembro: <i>[indicar el nombre jurídico de cada miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
3. País donde está registrado el Oferente en la actualidad o País donde intenta registrarse <i>[indicar el país de ciudadanía del Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse]</i>
4. Año de registro del Oferente: <i>[indicar el año de registro del Oferente]</i>
5. Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado: <i>[indicar la Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado]</i>
6. Información del representante autorizado del Oferente: Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado]</i> Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado]</i> Números de teléfono y facsímil: <i>[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado]</i> Dirección de correo electrónico: <i>[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado]</i>
7. Se adjuntan copias de los documentos originales de: <i>[marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]</i>
<input type="checkbox"/> Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo 1 anterior, y de conformidad con las Subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAO.
<input type="checkbox"/> Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, carta de intención de formar la Asociación en Participación o el Consorcio, o el Convenio de Asociación en Participación o del Consorcio, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.
<input type="checkbox"/> Si se trata de un ente gubernamental del país del Comprador, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subcláusula 4.5 de las IAO.

Formulario de Información de Miembros de la Asociación en Participación o Consorcio

[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación]

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

LPI No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

1. Nombre jurídico del Oferente <i>[indicar el nombre jurídico del Oferente]</i>
2. Nombre de la Asociación en Participación o Consorcio, nombre jurídico de cada miembro: <i>[indicar el nombre jurídico de cada miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
3. País donde está registrado el Oferente en la actualidad o País donde intenta registrarse <i>[indicar el país de ciudadanía del Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse]</i>
4. Año de registro del Oferente: <i>[indicar el año de registro del Oferente]</i>
5. Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado: <i>[indicar la Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado]</i>
6. Información del representante autorizado del Oferente: Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado]</i> Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado]</i> Números de teléfono y facsímil: <i>[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado]</i> Dirección de correo electrónico: <i>[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado]</i>
7. Se adjuntan copias de los documentos originales de: <i>[marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]</i>
<input type="checkbox"/> Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo1 anterior, y de conformidad con las Subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAO.
<input type="checkbox"/> Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, carta de intención de formar la Asociación en Participación o el Consorcio, o el Convenio de Asociación en Participación o del Consorcio, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.
<input type="checkbox"/> Si se trata de un ente gubernamental del país del Comprador, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subcláusula 4.5 de las IAO.

Formulario de Presentación de Oferta

[El Oferente completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones a este formulario ni se aceptarán sustituciones.]

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

LPI No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

Llamado a la Licitación No.: *[indicar el No. del Llamado]*

Alternativa No.: *[indicar el número de identificación si esta es una oferta alternativa]*

A: *[nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

- (a) Hemos examinado y no hallamos objeción alguna a los documentos de licitación, incluso sus Enmiendas Nos. *[indicar el número y la fecha de emisión de cada Enmienda]*;
- (b) Ofrecemos proveer los siguientes Bienes y Servicios Conexos de conformidad con los Documentos de Licitación y de acuerdo con el Plan de Entregas establecido en la Lista de Bienes: *[indicar una breve descripción de los Bienes y Servicios relacionados]*;
- (c) El precio total de nuestra oferta, excluyendo cualquier descuento ofrecido en el rubro (d) a continuación es: *[indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas]*;
- (d) Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son:
 - Descuentos.** Si nuestra oferta es aceptada, los siguientes descuentos serán aplicables: *[detallar cada descuento ofrecido y el artículo específico en la Lista de Bienes al que aplica el descuento]*.
 - Metodología y Aplicación de los Descuentos.** Los descuentos se aplicarán de acuerdo con la siguiente metodología: *[detallar la metodología que se aplicará a los descuentos]*;
- (e) Nuestra oferta se mantendrá vigente por el período establecido en la Subcláusula 20.1 de las IAO, a partir de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas de conformidad con la Subcláusula 24.1 de las IAO. Esta oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho período;
- (f) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO y Cláusula 18 de las CGC;
- (g) Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores requeridos para ejecutar cualquier parte del Contrato, tenemos nacionalidad de países elegibles *[indicar la nacionalidad del Oferente, incluso la de todos los miembros que comprende el Oferente, si el Oferente es una Asociación en Participación o Consorcio, y la nacionalidad de cada subcontratista y proveedor]*
- (h) No tenemos conflicto de intereses de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO;
- (i) Nuestra empresa, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para ejecutar cualquier parte del Contrato, no han sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes del país del Comprador o normativas oficiales, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO;
- (j) No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).
- (k) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

- (l) Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.
- (m) Las siguientes comisiones, gratificaciones u honorarios han sido pagados o serán pagados en relación con el proceso de esta licitación o ejecución del Contrato: *[indicar el nombre completo de cada receptor, su dirección completa, la razón por la cual se pagó cada comisión o gratificación y la cantidad y moneda de cada dicha comisión o gratificación]*

Nombre del Receptor	Dirección	Concepto	Monto
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

(Si no han sido pagadas o no serán pagadas, indicar “ninguna”.)

- (n) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.
- (o) Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta evaluada más baja ni ninguna otra oferta que reciban.

Firma: *[indicar el nombre completo de la persona cuyo nombre y calidad se indican]*

En calidad de *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Nombre: *[indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[indicar el nombre completo del Oferente]*

El día *[indicar la fecha de la firma]*

FORMULARIOS DE LISTAS DE PRECIOS

*[El Oferente completará estos formularios de Listas de Precios de acuerdo con las instrucciones indicadas. La lista de artículos y lotes en la columna 1 de la **Lista de Precios** deberá coincidir con la Lista de Bienes y Servicios Conexos detallada por el Comprador en los Requisitos de los Bienes y Servicios.]*

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador que deben ser importados

(Ofertas del Grupo C, bienes que deben ser importados)						Fecha: _____
Monedas de acuerdo con la Subcláusula IAO 15						LPI No: _____
						Alternativa No: _____
						Página N° ____ de ____
1	2	3	4	5	6	7
N° de artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de Entrega según la definición de los Incoterms	Cantidad y Unidad Física	Precio Unitario CIP <i>[indicar lugar de destino convenido]</i> De acuerdo con IAO 14.6(b)(i)	Precio CIP por artículo (Col. 5x6)
<i>[indicar el no. del artículo]</i>	<i>[indicar el nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega propuesta]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario CIP por unidad]</i>	<i>[indicar el precio total CIP por artículo]</i>
					Precio Total	

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

Lista de Precios: Bienes de origen fuera del País del Comprador previamente importados

(Ofertas Grupo C, Bienes ya importados)								Fecha: _____	
								LPI No: _____	
Monedas de acuerdo con Subcláusula 15 de las IAO								Alternativa No: _____	
								Página N° ____ de ____	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No. de Artículo	Descripción de Bienes	País de Origen	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario CIP (lugar de destino convenido) incluyendo Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAO 14.6 (c)(i)	Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados por unidad de acuerdo con IAO 14.6 (c)(ii), <i>[respaldado con documentos]</i>	Precio unitario CIP (lugar de destino convenido) neto <i>[sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAO 14.6(c)(iii)]</i> (Col. 6 menos Col.7)	Precio CIP por artículo, neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAO 14.6 (c)(i)] (Col. 5 × 8)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el contrato es adjudicado de acuerdo con IAO 14.6 (c)(iv)
<i>[indicar No. de Artículo]</i>	<i>[indicar el nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega propuesta]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio CIP unitario por unidad]</i>	<i>[indicar los derechos de aduana e impuestos de importación pagados por unidad]</i>	<i>[indicar precio unitario CIP neto sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación]</i>	<i>[indicar precios CIP por artículo neto sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación]</i>	<i>[indicar los impuestos sobre la venta y otros impuestos pagaderos sobre el artículo si el contrato es adjudicado]</i>
								Total, Precio de la Oferta	

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

Lista de Precios: Bienes de origen en el País del Comprador L

País Comprador _____		(Ofertas de los Grupo A y B) Monedas de conformidad con la Subcláusula 15					Fecha: _____ LPI No: _____ Alternativa No: _____ Página N° ___ of ___
1	2	3	4	5	6	7	8
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio Unitario CIP <i>[indicar lugar de destino convenido]</i> de cada artículo	Precio Total CIP por cada artículo (Col. 4x5)	Costo de la mano de obra, materia prima y componentes de origen en el País del Comprador % de la Col. 5	Impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el contrato es adjudicado de acuerdo con IAO 14.6.(a)(ii)
1	<i>[indicar nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega ofertada]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar precio unitario CIP]</i>	<i>[indicar precio total CIP por cada artículo]</i>	<i>[indicar el costo de la mano de obra, materia prima y componentes de origen en el País del Comprador como un % del precio CIP de cada artículo]</i>	<i>[indicar impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el contrato es adjudicado]</i>
							Precio Total

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

Precio y Cronograma de cumplimiento – Servicios Conexos

Monedas de conformidad con la Subcláusula 15 de las IAO						Fecha: _____ LPI No: _____ Alternativa No: _____ Página N° ____ de ____
1	2	3	4	5	6	7
Servicio N°	Descripción de los Servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de Origen	Fecha de Entrega en el Lugar de Destino Final	Cantidad y Unidad física	Precio Unitario	Precio Total por Servicio (Col 5 x 6 o un estimado)
[indicar número del servicio]	[indicar el nombre de los Servicios]	[indicar el país de origen de los Servicios]	[indicar la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio]	[indicar le número de unidades a suministrar y el nombre de la unidad física de medida]	[indicar el precio unitario por servicio]	[indicar el precio total por servicio]
Precio Total de la Oferta						

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

Garantía de Mantenimiento de Oferta (Garantía Bancaria)

[El banco completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas]

[Membrete y código de identificación SWIFT del banco que emite la garantía]

Beneficiario: *[Comprador debe indicar su nombre y dirección]*

Llamado No.: *[Comprador debe indicar el número de referencia del Llamado de Licitación]*

Alternativa No.: *[Indique el número de identificación si esta oferta es una oferta alternativa]*

Date: *[Indique fecha de emisión]*

Garantía de Mantenimiento de Oferta No.: *[Indique número]*

Emisor de la Garantía: *[Indique el nombre y dirección del lugar de emisión, a menos que se indique en el membrete]*

Hemos sido informados que *[Nombre del Oferente o nombre del APCA (ya sea constituido legalmente o con promesa de constitución) o los nombres de todos los miembros]* (en adelante "el Oferente") ha presentado o presentará al Beneficiario su oferta (en adelante "la Oferta") para el suministro de *[indique una descripción de los bienes]* bajo el Llamado a Licitación No. *[indique número]* (en adelante "el Llamado").

Adicionalmente, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Beneficiario, la oferta debe estar sustentada por una garantía de mantenimiento de oferta.

A solicitud del Consultor, nosotros, *[Nombre del Banco]* por el presente nos comprometemos de manera irrevocable a pagar al Beneficiario cualquier suma o sumas que no excedan en total el monto de *[monto en palabras]* (*[monto en cifras]*) una vez recibamos del Beneficiario la reclamación por escrito y una declaración, ya sea en el mismo documento o por separado por escrito y firmado, estableciendo que el Consultor está en violación de su obligación según el Contrato debido a que el Oferente:

- (a) Ha retirado su oferta durante el periodo de validez de acuerdo con el Formulario de Presentación de Oferta ("Periodo de Validez de la Oferta"), o cualquier extensión de dicho periodo aceptado por el Oferente; o
- (b)) si después de haber sido notificados por el Comprador de la aceptación de su oferta dentro del período de validez de la oferta como se establece en el Formulario de Presentación de Oferta, o dentro del período prorrogado por el Oferente, (i) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si corresponde, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) en el caso del Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) en el caso de no ser el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Oferente indicándole que el mismo no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la oferta.

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

Esta Garantía está sujeta a las "Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud" (Uniform Rules for Demand Guarantees). Revisión del 2010. Publicación de la CCI No. 758, con excepción de la declaración bajo el Artículo 15 (a) que se excluye por el presente documento*.

[firmas(s)]

*Nota: * [Para información del Organismo Ejecutor: El artículo 15 (a) establece: "Condiciones del requerimiento: (a) Un requerimiento de una garantía debe ir acompañado de aquellos documentos que la garantía especifique, y en cualquier caso de una declaración del beneficiario indicado en qué aspecto el ordenante ha incumplido sus obligaciones respecto a la relación subyacente. Esta declaración puede formar parte del requerimiento o constituir un documento independiente y firmado que acompañe o identifique el requerimiento.]*

Garantía de Mantenimiento de Oferta (Fianza)

[Esta fianza será ejecutada en este Formulario de Fianza de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]

FIANZA NO. _____

POR ESTA FIANZA *[nombre del Oferente]* obrando en calidad de Mandante (en adelante “el Mandante”), y *[nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora]*, **autorizada para conducir negocios en *[nombre del país del Comprador]***, y quien obra como Garante (en adelante “el Garante”), por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con *[nombre del Comprador]* como Demandante (en adelante “el Comprador”) por el monto de *[monto de la fianza]² [monto en palabras]*, a cuyo pago en legal forma, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros el Mandante y el Garante antes mencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Mandante ha presentado al Comprador una oferta escrita con fecha *[incluir fecha]* para la provisión de *[indicar el nombre y/o la descripción de los Bienes]* (en adelante “la Oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Mandante:

- (a) Retira su Oferta durante el periodo de validez de la Oferta estipulado por el Oferente en el Formulario de Oferta; o
- (b) Si después de haber sido notificado de la aceptación de su oferta por el Comprador durante el periodo de validez de esta: (i) no ejecuta o rehúsa ejecutar el Formulario de Contrato; o (ii) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato de conformidad con lo establecido en las IAO.

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Comprador la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Comprador, sin que el Comprador tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Comprador establezca en su demanda que ésta es motivada por los acontecimientos de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación. Cualquier demanda con respecto a esta Fianza deberá ser recibida por el Garante a más tardar dentro del plazo estipulado anteriormente.

EN FE DE LO CUAL, el Mandante y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[Indique la fecha]*.

Garante:

Mandante:

[Firma]

[Nombre y Cargo]

[Firma]

[Nombre y Cargo]

² El monto de la Fianza debe ser expresado en la moneda del País del Comprador o en una moneda internacional de libre convertibilidad

Declaración de Mantenimiento de la Oferta
NO SE UTILIZARÁ

[El Oferente completará este Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año)]*

LPI No.: *[indicar número de proceso licitatorio]*

Alternativa No.: *[indicar el número de identificación si es una oferta alternativa]*

A: *[indicar nombre complete del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de *[indicar el número de meses o años]* contado a partir de *[indicar la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- (a) retiráramos nuestra oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra oferta durante el período de validez de esta, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Oferente seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra oferta.

Firmada: *[firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican]* en capacidad de *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Nombre: *[nombre complete de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[nombre completo del Oferente]*

Fecha *[fecha de firma]*

[Nota: En el caso de Joint Ventures, la Declaración de Mantenimiento de Oferta, deberá estar a nombre de todos los miembros del Joint Venture que presenta la oferta.]

Autorización del Fabricante

[El Oferente solicitará al Fabricante que complete este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. Esta carta de autorización deberá estar escrita en papel membrete del Fabricante y deberá estar firmado por la persona debidamente autorizada para firmar documentos que comprometan el Fabricante. El Oferente lo deberá incluir en su oferta, si así se establece en los DDL.]

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

LPI No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

Alternativa No.: *[indicar el número de identificación si es una oferta alternativa]*

A: *[indicar nombre completo del Comprador]*

POR CUANTO

Nosotros *[indicar nombre completo del Fabricante]*, como fabricantes oficiales de *[indique el nombre de los bienes fabricados]*, con fábricas ubicadas en *[indique la dirección completa de las fábricas]* mediante el presente instrumento autorizamos a *[indicar el nombre completo del Oferente]* a presentar una oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes Bienes de fabricación nuestra *[nombre y breve descripción de los bienes]*, y a posteriormente negociar y firmar el Contrato.

Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, conforme a la Cláusula 28 de las Condiciones Generales del Contrato, respecto a los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Firmado: *[indicar firma del(los) representante(s) autorizado(s) del Fabricante]*

Nombre: *[indicar el nombre completo del representante autorizado del Fabricante]*

Título: *[indicar título]*

Fechado *[indicar fecha de la firma]*

SECCION V. PAISES ELEGIBLES

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

[La expresión “Banco” utilizada en estos documentos incluye al BID, FOMIN y cualquier otro fondo que administra. Dependiendo la fuente de financiamiento, el usuario deberá seleccionar una de las dos opciones para la sección 1. EL financiamiento puede venir del BID o del FOMIN, u, ocasionalmente, los contratos podrán ser financiados de fondos especiales que restringen aún más los requisitos para criterios de elegibilidad a un grupo particular de países miembros. Cuando se seleccione la ‘última opción, los criterios de elegibilidad deberán mencionarse en esta sección.]

Lista de países miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo:

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

Territorios elegibles

- a) *Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.*
- b) *Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.*
- c) *Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.*
- d) *Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.*

o

Lista de países cuando el financiamiento proviene de un fondo especial administrado por el Banco

[incluir la lista de países]

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

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

A) Nacionalidad

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

- i) es ciudadano de un país miembro; o
- ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

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

- i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

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

B) Origen de los Bienes

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

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

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

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

C) Origen de los Servicios

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

SECCION VI. FRAUDE Y CORRUPCION Y PRÁCTICAS PROHIBIDAS

Fraude y Corrupción

1. Prácticas Prohibidas

1.1. El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco³ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte; y
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
- (v) Una práctica obstructiva consiste en:
 - a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

³ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

- b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1.1 (e) de abajo.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado⁴ subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
 - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

⁴ Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.
- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.1 y ss. relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho

de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

1.2. Los Consultores declaran y garantizan:

- (i) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (ii) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (iii) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (iv) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (v) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (vi) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (vii) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).

PARTE II. REQUISITOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS

SECCION VII. LISTA DE REQUISITOS

LOTE I SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMOP CCM SAN PEDRO SULA

Nota: Se enlistas los bienes y servicios mínimos, pero se deberá diseñar con base a la simulación Sistema Solar del CCM – SPS (Ver Anexos A1. San Pedro Sula)

FORMATO DE COTIZACION DE REFERENCIA DE CCM - SPS					
SISTEMA FOTOVOLTAICO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Paneles solares fotovoltaicos	Unidad	Conforme diseño propuesto		
2	Inversores solares	Unidad	Conforme diseño propuesto		
3	Sistema de monitoreo	Unidad	Conforme diseño propuesto		
4	Estructura del Montaje	Global	Conforme diseño propuesto		
5	Cajas de conexión en CC	Unidad	Conforme diseño propuesto		
6	Paneles de distribución de baja tensión	Unidad	Conforme diseño propuesto		
7	Cables de corriente continua	Unidad	Conforme diseño propuesto		
8	Cables de corriente alterna	Unidad	Conforme diseño propuesto		
9	Protecciones contra rayos	Unidad	Conforme diseño propuesto		
Subtotal					

FORMATO DE COTIZACION DE REFERENCIA DE OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	Preliminares				
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Unidad	Conforme diseño propuesto		
1.2	Delimitación del área de trabajo	ml	Conforme diseño propuesto		
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)	Global	Conforme diseño propuesto		
1.4	Comedor temporal para los trabajadores (Medidas de Bioseguridad)	Global	Conforme diseño propuesto		
1.5	Baños portátiles	Unidad	Conforme diseño propuesto		
1.6	Limpieza y descapote de Terreno	m ²	Conforme diseño propuesto		
1.7	Marcado y Niveleteado	m ²	Conforme diseño propuesto		
1.8	Demolición de concreto hidráulico de 4000 a 5000 psi en estacionamiento existente	M3	Conforme diseño propuesto		
1.9	Demolición de bordillos existentes	ml	Conforme diseño propuesto		
				Subtotal	
2	Cimentación				
2.1	Excavación para cimentación	m ³	Conforme diseño propuesto		
2.2	Relleno compactado con material de sitio	m ³	Conforme diseño propuesto		
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	m ³	Conforme diseño propuesto		
2.4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	m ²	Conforme diseño propuesto		
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Unidad	Conforme diseño propuesto		
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	ml	Conforme diseño propuesto		
2.7	Bordillo perimetral en mediana existente	ml			

2.8	Pintura amarilla refractiva para bordillos	ml			
Subtotal					
3	Estructuras Metal Mecánica				
3.1	Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	ml	Conforme diseño propuesto		
3.2	Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	m ²	Conforme diseño propuesto		
3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	m ²	Conforme diseño propuesto		
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	ml	Conforme diseño propuesto		
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	ml	Conforme diseño propuesto		
3.6	Limpieza general de área de trabajo	Global	Conforme diseño propuesto		
4	Obras Varias				
4.1	Aplicación de medidas de plan de gestión ambiental (PGAS) y normas de seguridad laboral	mes			
5	Señalización				
5.1	Rotulo de advertencia				
Subtotal					
GRAN TOTAL					

Tabla Requisitos técnicos de paneles solares fotovoltaicos

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			

2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tipo de panel	Silicio monocristalino			
4	Transmitancia de la superficie del modulo	95% o superior			
5	Número de celdas	144			
6	Material	Marco: aluminio anodizado Cubierta frontal: cristal temporizado			
7	Vida útil	25 años o más	años		
8	Degradación anual	Lineal			
9	Eficiencia STC	16.1 % o mayor	%		
10	Potencia nominal STC	450 W mínimo	W		
11	Tensión operación mppt	Especificar	V		
12	Corriente operación mppt	Especificar	A		
13	Tensión en vacío	Especificar	V		
14	Tensión aislamiento	1000 V o mayor	V		
15	Protección celdas	3 o más diodos de bypass			
16	Presión de la carga de viento	2400 Pa o mayor			
17	Nivel de protección de la caja de conexiones	IP65 o superior			
18	Garantía de producto	5 años o mas	años		
19	Caja de conexión solar MC4 de alta calidad				
20	Sistema de enchufe				
21	Tecnología PERT				
22	Tecnología HALF-CUT				
23	Garantía de fábrica de los Paneles Fotovoltaicos	Mínimo de diez (10) años.	años		

Tabla – Certificaciones de los paneles solares

Nombre de la Empresa				
Ítem	Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1	UL 1703 – Certificación para paneles solares sobre normas de seguridad mecánica, eléctrica y contra incendios.			
2	IEC 61730 –Seguridad de los módulos contra descargas eléctricas, riesgo de incendio, seguridad mecánica y estructural para el tiempo esperado de vida.			
3	IEC 61215 - Calificación de diseño y la aprobación de tipo de paneles solares fotovoltaicos terrestres adecuados para			

	operación a largo plazo en climas al aire libre en general.			
4	EN 50380 Hoja de datos y placa de características para módulos fotovoltaicos, Conformité Européenne (EC) El producto certificado cumple con los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente de la UE.			

Tabla - Requisitos técnicos de los Inversores solares

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Indicar: fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tipo de inversor	Cadena (string Inverter)			
4	Número de lazos/ seguidores de control de máxima potencia (mppt)	2 o más			
5	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
6	Vida útil	10 años o más	años		
7	Eficiencia a máxima potencia	95% o mayor	%		
8	Eficiencia CEC según la Comisión de Energía de California	95.0% o mayor	%		
9	Potencia nominal	30 kW (+/- 10 kW)	kW		
10	Rango tensión operación mppt	300-1000 V	V		
11	Rango factor potencia	0.8 - 1 (capacitivo/inductivo)			
12	Tensión salida CA	480 V (trifásica, 60 Hz)	V		
13	Separación galvánica	Sin transformador de aislamiento			
14	Consumo en reposo	200 W o menos	W		
15	Máxima distorsión armónica (THD)	3%	%		
16	Nivel de ruido máximo	Menor a 59	dB		
17	Temperatura de operación	Entre 10 ° C a 60 ° C	° C		
18	Humedad relativa	0-100%	%		
19	Protección sobretensiones	En el lado de corriente continua: tipo 2 En el lado de corriente alterna: tipo 2			
20	Protección funcionamiento en isla	Si			

21	Respuesta ante faltas	Capaz de soportar el transitorio de baja y alta tensión en condiciones de cortocircuito en la red			
22	Interruptores aislamiento	Lado de continua y lado de alterna			
23	Acompaña caja de conexión de cadenas externa o interna				
24	Filtro sinusoidal en lado de corriente alterna				
25	Grado de protección	IP 55 o IP 65			
26	Garantía de producto	cinco (5) años o mas			

Tabla - Certificaciones de los inversores solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.IEC 62109-1:2010- Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte 1: Requisitos generales.			
2.IE62109-2:2011-Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte I2: Requisitos particulares para inversores.			
3.IEC 62116 Requisitos particulares de seguridad relacionados con la conversión CD a CA.			

Tabla - Requisitos técnicos del Sistema de monitoreo

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Sistema de monitoreo energético centralizado y la correspondiente interfase de conexión virtual.				
2. Basado en la nube, que permita detección inmediata de fallas y también alertas a nivel de módulo, a nivel de cadena y a nivel de sistema; que genere informes completos sobre la producción de energía, corriente, voltaje, los ingresos y sobre todo el estado técnico del sitio, envío de alertas por correo electrónico y con capacidad de servicio remoto.				

<p>3. Comunicación con dispositivos celulares, tabletas vía bluetooth, wifi o cable USB, RS 485 (conocido como EIA/TIA-485 como interfaz de la capa física de comunicación), Power Line; aplicación de monitoreo en plataformas Android y/o IOS, con capacidad de modificación de parámetros de operación.</p>				
<p>4. Con capacidad de presentar datos históricos y agregados, diagnósticos de análisis comparativos y también un análisis de fallas de raíz guiada.</p>				
<p>5. Garantía de fábrica del equipo gestor de red para sistema mixto OFF GRID, ON GRID y gabinete, deberá ser como mínimo de tres (3) años.</p>				

Tabla - Requisitos técnicos de las estructuras de montaje de paneles solares

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
<p>1. Los paneles solares deberán ser instalados sobre una estructura metálica propia para instalaciones solares, de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, anclajes de fábrica de aluminio iodizado; esta estructura metálica será montada sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores de los CCM de acuerdo con el diseño del Contratista y/o sobre la cubierta del área del parqueo solar.</p>				
<p>2. Los paneles solares fotovoltaicos se ajustarán a la inclinación aprox. 15 grados dirección sur, ángulo que el proveedor deberá calcular para alcanzar la mayor generación promedio a lo largo del año.</p>				
<p>3. Deberá contar con las anclajes, accesorios y componentes necesarios, para brindar estabilidad, rigidez y seguridad al sistema solar fotovoltaico.</p>				

4. Garantía de funcionamiento (instalación) u estructuras de montaje no consideradas como equipo deberá ser de un (1) año a partir del momento de la entrega del proyecto.				
--	--	--	--	--

Tabla - Certificaciones de la caja de conexión corriente directa

Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 61439-1: 2011 Equipos de distribución de baja tensión - Parte 1: Normas generales.			
2. IEC 61439-2: 2011 Ensamblajes de aparamenta de bajo voltaje - Parte 2: Ensamblajes de aparamenta y de control de potencia.			
3. Directiva EMC (2004 108 EC) de Compatibilidad Electromagnética.			

Tabla 12 - Requisitos técnicos de las cajas de conexión en CC

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
4	Vida útil	20 años o más	años		
5	Conexión a tierra	Requerido			
6	Fusibles	30 A máximo, polo positivo	A		
7	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
8	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
9	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
10	Prensaestopas de entrada para conectores	MC / LC 3 y 4			
11	Seccionador de salida de corte en carga	250 A / 1000 Vcc			
12	Humedad relativa	0-100%			
13	Protección sobretensiones	CC: tipo 2			
15	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas			

Tabla - Certificaciones de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60038 Tensiones estándar.			
2. IEC 60059 Clasificaciones de corriente estándar.			
3. IEC 60158 Aparatos de control en baja tensión para uso industrial.			
4. IEC 61439-1 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
5. IEC 61439-2 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 2: Envolventes de aparamenta y distribución de energía.			

6.	IEC 60185. Transformadores de corriente			
7.	IEC 60186. Transformadores de tensión			
8.	IEC 60269 LV. Fusibles			
9.	IEC 60947-1 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
10.	IEC 60947-2 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 2: Disyuntores.			
11.	IEC 60947-3 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y unidades de combinación de fusibles.			
12.	IEC 60947-4-1 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor - Contactores electromecánicos y arrancadores de motor.			
13.	IEC 60044-1 Transformadores de medida - Parte 1: Transformadores de corriente.			
14.	IEC 60044-2 Transformadores de medida - Parte 2: Transformadores inductivos de tensión.			

Tabla - Requisitos técnicos de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Especificar nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie: IP65, IK10, resistente a los rayos UV Interior: IP 41			
4	Vida útil	30 años o más	años		
5	Tensión nominal de funcionamiento	480/227	V		
6	Tensión aislamiento	1000	V		
7	Número de fases	3			
8	Frecuencia	60	Hz		
9	Corriente nominal del embarrado	25% por encima de la corriente nominal del sistema	A		
10	Corriente admisible corta duración durante 1 seg.	Especificar conforme a propuesta.	kA		

11	Corriente máxima de resistencia nominal	Especificar conforme a propuesta.	kA		
12	Protección general	Disyuntor termomagnético	A		
13	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
14	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
15	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
16	Multímetro contador consumo general del cuadro. Clase de precisión	0.5 activa			
17	Humedad relativa	0-100%			
18	Protección sobretensiones	tipo 2			
19	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Requisitos técnicos de los cables de corriente continua					
Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Sección	mm ² Cu. (Cable solar)			
4	Tensión nominal	1000 V DC			
5	Propiedades	Resistente a radiación UV, Ozono al clima y a la abrasión. No propagador de llama			
6	Material	Cobre flexible clase 5			
7	Rango de temperatura	120 ° C			
8	Certificación	TUV (2 PfG 1169 / 08.2007) Conformidad RoHS			
9	Tensión de prueba de CA	4000V, 60 Hz.			
11	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Certificaciones de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			

2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Tabla - Requisitos técnicos de cables de corriente alterna					
Ítems	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tensión nominal	600V AC			
4	Propiedades	Del tipo THHN			
5	Material	Cobre			
6	Rango de temperatura	75 ° C			
7	Certificación	NMX-J-010-ANCE Conductores con aislamiento termoplástico a base de policloruro de vinilo, para instalaciones hasta 600 V.			
8	Tensión de prueba de CA	1.5 kV, 5min.			
9	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Certificaciones de los cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			

2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Tabla– Certificaciones de protecciones contra rayos

Especificado Cumple No Cumple			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 62305-2: 2010-12 para determinar el nivel de protección contra rayos de la planta y las medidas de protección necesarias para reducir el riesgo general a valores admisibles.			
2. El sistema de protección contra rayos deberá cumplir como mínimo con la NFPA 780.			

Tabla – Certificaciones de construcción de obra civil

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
a. ASTM A36 especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos.			
b. ACI 318 requisitos para el diseño y construcción de hormigón estructural.			
c. NSR-98 capítulo C4 reglamento de construcción sismo resistente.			
d. AISC 360-10 LRFD especificaciones ANSI para construcciones de acero			
e. Código Hondureño de Construcción – Normas Técnicas, CHOC-08.			

LOTE II

SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO CCM CHOLOMA

Nota: Se enlistan los bienes y servicios mínimos, pero se deberá diseñar con base a la simulación Sistema Solar del CCM – Choloma (Ver Anexos B1. Choloma)

FORMATO DE COTIZACION DE REFERENCIA DE CCM - CHOLOMA					
SISTEMA FOTOVOLTAICO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Paneles solares fotovoltaicos	Unidad	Conforme Diseño		
2	Inversores solares	Unidad	Conforme Diseño		
3	Sistema de monitoreo	Global	Conforme Diseño		
4	Estructura del Montaje	Global	Conforme Diseño		
5	Cajas de conexión en CC	Unidad	Conforme Diseño		
6	Paneles de distribución de baja tensión	Unidad	Conforme Diseño		
7	Cables de corriente continua	Unidad	Conforme Diseño		
8	Cables de corriente alterna	Unidad	Conforme Diseño		
9	Protecciones contra rayos	Unidad	Conforme Diseño		
Subtotal					

FORMATO DE COTIZACION DE REFERENCIA DE OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	Preliminares				
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Unidad			
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	ml			
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)	Global			
1.4	Limpieza y descapote de Terreno	m ²			
1.5	Marcado y Niveleteado	m ²			

					Subtotal		
2	Cimentación						
2.1	Excavación para cimentación	m ³					
2.2	Relleno compactado con material de sitio	m ³					
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	m ³					
2.4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	m ²					
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Unidad					
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	ml					
					Subtotal		
3	Estructuras Metal Mecánica						
3.1	Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	ml					
3.2	Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	m ²					
3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	m ²					
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	ml					
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	ml					
3.6	Limpieza general de área de trabajo	Global					
					Subtotal		
					GRAN TOTAL		

Tabla - Requisitos técnicos de paneles solares fotovoltaicos

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tipo de panel	Silicio monocristalino			
4	Transmitancia de la superficie del modulo	95% o superior			
5	Número de celdas	144			
6	Material	Marco: aluminio anodizado Cubierta frontal: cristal temporizado			
7	Vida útil	25 años o más	años		
8	Degradación anual	Lineal			
9	Eficiencia STC	16.1 % o mayor	%		
10	Potencia nominal STC	450 W mínimo	W		
11	Tensión operación mppt	Especificar	V		
12	Corriente operación mppt	Especificar	A		
13	Tensión en vacío	Especificar	V		
14	Tensión aislamiento	1000 V o mayor	V		
15	Protección celdas	3 o más diodos de bypass			
16	Presión de la carga de viento	2400 Pa o mayor			
17	Nivel de protección de la caja de conexiones	IP65 o superior			
18	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
19	Caja de conexión solar MC4 de alta calidad				
20	Sistema de enchufe				
21	Tecnología PERT				
22	Tecnología HALF-CUT				
23	Garantía de fábrica de los Paneles Fotovoltaicos	Mínimo de diez (10) años.	años		

Tabla - Certificaciones de los Inversores solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.IEC 62109-1:2010- Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte 1: Requisitos generales.			
2.IE62109-2:2011-Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte I2: Requisitos particulares para inversores.			
3.IEC 62116 Requisitos particulares de seguridad relacionados con la conversión CD a CA.			

Tabla - Requisitos técnicos de los Inversores solares

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Indicar: fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tipo de inversor	Cadena (string Inverter)			
4	Número de lazos/ seguidores de control de máxima potencia (mppt)	2 o más			
5	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
6	Vida útil	10 años o más	años		
7	Eficiencia a máxima potencia	95% o mayor	%		
8	Eficiencia CEC según la Comisión de Energía de California	95.0% o mayor	%		
9	Potencia nominal	30 kW (+/- 10 kW)	kW		
10	Rango tensión operación mppt	300-1000 V	V		
11	Rango factor potencia	0.8 - 1 (capacitivo/inductivo)			
12	Tensión salida CA	480 V (trifásica, 60 Hz)	V		
13	Separación galvánica	Sin transformador de aislamiento			

14	Consumo en reposo	200 W o menos	W		
15	Máxima distorsión armónica (THD)	0.03	%		
16	Nivel de ruido máximo	Menor a 59	dB		
17	Temperatura de operación	Entre 10 ° C a 60 ° C	° C		
18	Humedad relativa	0-100%	%		
19	Protección sobretensiones	En el lado de corriente continua: tipo 2 En el lado de corriente alterna: tipo 2			
20	Protección funcionamiento en isla	Si			
21	Respuesta ante faltas	Capaz de soportar el transitorio de baja y alta tensión en condiciones de cortocircuito en la red			
22	Interruptores aislamiento	Lado de continua y lado de alterna			
23	Acompaña caja de conexión de cadenas externa o interna				
24	Filtro sinusoidal en lado de corriente alterna				
25	Grado de protección	IP 55 o IP 65			
27	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Requisitos técnicos del Sistema de monitoreo

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Sistema de monitoreo energético centralizado y la correspondiente interfase de conexión virtual.				
2. Basado en la nube, que permita detección inmediata de fallas y también alertas a nivel de módulo, a nivel de cadena y a nivel de sistema; que genere informes completos sobre la producción de energía, corriente, voltaje, los ingresos y sobre todo el estado técnico del sitio, envío de alertas por correo electrónico y con capacidad de servicio remoto.				
3. Comunicación con dispositivos celulares, tabletas vía bluetooth, wifi o cable USB, RS 485 (conocido como EIA/TIA-485 como interfaz de la capa física de comunicación), Power Line; aplicación de monitoreo en plataformas Android y/o IOS, con capacidad de modificación de parámetros de operación.				
4. Con capacidad de presentar datos históricos y agregados, diagnósticos de análisis comparativos y también un análisis de fallas de raíz guiada.				

5. Garantía de fábrica del equipo gestor de red para sistema mixto OFF GRID, ON GRID y gabinete, deberá ser como mínimo de tres (3) años.				
---	--	--	--	--

Tabla - Requisitos técnicos de las estructuras de montaje de paneles solares

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Los paneles solares deberán ser instalados sobre una estructura metálica propia para instalaciones solares, de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, anclajes de fábrica de aluminio iodizado; esta estructura metálica será montada sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores de los CCM de acuerdo con el diseño del Contratista y/o sobre la cubierta del área del parqueo solar.				
2. Los paneles solares fotovoltaicos se ajustarán a la inclinación aprox. 15 grados dirección sur, ángulo que el proveedor deberá calcular para alcanzar la mayor generación promedio a lo largo del año.				
3. Deberá contar con las anclajes, accesorios y componentes necesarios, para brindar estabilidad, rigidez y seguridad al sistema solar fotovoltaico.				
4. Garantía de funcionamiento (instalación) u estructuras de montaje no consideradas como equipo deberá ser de un (1) año a partir del momento de la entrega del proyecto.				

Tabla - Certificaciones de la estructura de montaje

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. EN 1990: Bases del diseño estructural			
2. DIN EN 1991: Acciones sobre estructuras, acciones de viento.			

Tabla - Certificaciones de la caja de conexión corriente directa

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 61439-1: 2011 Equipos de distribución de baja tensión - Parte 1: Normas generales.			
2. IEC 61439-2: 2011 Ensamblajes de aparamenta de bajo voltaje - Parte 2: Ensamblajes de aparamenta y de control de potencia.			
3. Directiva EMC (2004 108 EC) de Compatibilidad Electromagnética.			

Tabla - Requisitos técnicos de las cajas de conexión en CC

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
4	Vida útil	20 años o más	años		
5	Conexión a tierra	Requerido			
6	Fusibles	30 A máximo, polo positivo	A		
7	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
8	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
9	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
10	Prensaestopas de entrada para conectores	MC / LC 3 y 4			
11	Seccionador de salida de corte en carga	250 A / 1000 Vcc			
12	Humedad relativa	0-100%			
13	Protección sobretensiones	CC: tipo 2			
14	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Certificaciones de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60038 Tensiones estándar.			
2. IEC 60059 Clasificaciones de corriente estándar.			
3. IEC 60158 Aparatos de control en baja tensión para uso industrial.			
4. IEC 61439-1 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
5. IEC 61439-2 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 2: Envolventes de aparamenta y distribución de energía.			
6. IEC 60185. Transformadores de corriente			
7. IEC 60186. Transformadores de tensión			
8. IEC 60269 LV. Fusibles			
9. IEC 60947-1 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
10. IEC 60947-2 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 2: Disyuntores.			
11. IEC 60947-3 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y unidades de combinación de fusibles.			
12. IEC 60947-4-1 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor - Contactores electromecánicos y arrancadores de motor.			
13. IEC 60044-1 Transformadores de medida - Parte 1: Transformadores de corriente.			
14. IEC 60044-2 Transformadores de medida - Parte 2: Transformadores inductivos de tensión.			

Tabla - Requisitos técnicos de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Especificar nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie: IP65, IK10, resistente a los rayos UV Interior: IP 41			
4	Vida útil	30 años o más	años		
5	Tensión nominal de funcionamiento	480/227	V		
6	Tensión aislamiento	1000	V		
7	Número de fases	3			
8	Frecuencia	60	Hz		
9	Corriente nominal del embarrado	25% por encima de la corriente nominal del sistema	A		
10	Corriente admisible corta duración durante 1 seg.	Especificar conforme a propuesta.	kA		
11	Corriente máxima de resistencia nominal	Especificar conforme a propuesta.	kA		
12	Protección general	Disyuntor termomagnético	A		
13	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
14	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
15	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
16	Multímetro contador consumo general del cuadro. Clase de precisión	0.5 activa			
17	Humedad relativa	0-100%			
18	Protección sobretensiones	tipo 2			
19	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla 15 - Requisitos técnicos de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Sección	mm ² Cu. (Cable solar)			
4	Tensión nominal	1000 V DC			
5	Propiedades	Resistente a radiación UV, Ozono al clima y a la abrasión. No propagador de llama			
6	Material	Cobre flexible clase 5			
7	Rango de temperatura	120 ° C			
8	Certificación	TUV (2 PfG 1169 / 08.2007) Conformidad RoHS			
9	Tensión de prueba de CA	4000V, 60 Hz.			
10	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Certificaciones de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			

9.DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10.UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Tabla - Requisitos técnicos de cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa					
Ítems	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Tensión nominal	600V AC			
4	Propiedades	Del tipo THHN			
5	Material	Cobre			
6	Rango de temperatura	75 ° C			
7	Certificación	NMX-J-010-ANCE Conductores con aislamiento termoplástico a base de policloruro de vinilo, para instalaciones hasta 600 V.			
8	Tensión de prueba de CA	1.5 kV, 5min.			
9	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

Tabla - Certificaciones de los cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			

9.DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10.UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Tabla – Certificaciones de protecciones contra rayos

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 62305-2: 2010-12 para determinar el nivel de protección contra rayos de la planta y las medidas de protección necesarias para reducir el riesgo general a valores admisibles.			
2. El sistema de protección contra rayos deberá cumplir como mínimo con la NFPA 780.			

Tabla – Certificaciones de construcción de obra civil

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
a. ASTM A36 especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos.			
b. ACI 318 requisitos para el diseño y construcción de hormigón estructural.			
c. NSR-98 capítulo C4 reglamento de construcción sismo resistente.			
d. AISC 360-10 LRFD especificaciones ANSI para construcciones de acero			
e. Código Hondureño de Construcción – Normas Técnicas, CHOC-08.			

Tabla – Obra Civil

Nombre de la Empresa							
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe	Cumple	No Cumple
1	Preliminares						
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Unidad	Conforme a diseño				
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	ml	Conforme a diseño				
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)	Global	Conforme a diseño				
1.4	Limpieza y descapote de Terreno	m ²	Conforme a diseño				
1.5	Marcado y Niveleteado	m ²	Conforme a diseño				
	Subtotal		Conforme a diseño				
2	Cimentación						
2.1	Excavación para cimentación	m ³	Conforme a diseño				
2.2	Relleno compactado con material de sitio	m ³	Conforme a diseño				
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	m ³	Conforme a diseño				
2.4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	m ²	Conforme a diseño				
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Unidad	Conforme a diseño				
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	ml	Conforme a diseño				
	Subtotal						
3	Estructuras Metal Mecánica						
3.1	Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	ml	Conforme a diseño				

3.2	Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	m ²	Conforme a diseño				
3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	m ²	Conforme a diseño				
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	ml	Conforme a diseño				
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	ml	Conforme a diseño				
3.6	Limpieza general de área de trabajo	Global	Conforme a diseño				
	Subtotal						

Lista de Bienes y Plan de Entrega

[El comprador completará este cuadro, excepto por la columna “Fecha de entrega ofrecida por el Oferente” la cual será completada por el Oferente]

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE I SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO CCM SAN PEDRO SULA							
1	Paneles solares fotovoltaicos	Conforme diseño propuesto	Unidad	<i>Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal, sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Honduras C.A.</i>	3 meses	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
2	Inversores solares	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	
3	Sistema de monitoreo	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	
4	Estructura del Montaje	Conforme diseño propuesto	Global		3 meses	3 meses con 15 días	
5	Cajas de conexión en CC	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	
6	Paneles de distribución de baja tensión	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	

7	Cables de corriente continua	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	
8	Cables de corriente alterna	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	
9	Protecciones contra rayos	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses	3 meses con 15 días	

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE 1: OBRA CIVIL CCM SAN PEDRO SULA							
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Conforme diseño propuesto	Unidad	Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal,	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	Conforme diseño propuesto	ml	sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula,	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)	Conforme diseño propuesto	Global	departamento	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

1.4	Limpieza y descapote de Terreno	Conforme diseño propuesto	M2	<i>de Cortes, Honduras C.A.</i>	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
1.5	Marcado y Niveleteado	Conforme diseño propuesto	M2		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2	Cimentación						<i>2 meses con 15 días</i>
2.1	Excavación para cimentación	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.2	Relleno compactado con material de sitio	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	Conforme diseño propuesto	m ²		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Conforme diseño propuesto	Unidad		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

3	Estructuras Metal Mecánica						
3.1	<p>Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.</p>	<p>Conforme diseño propuesto</p>	<p>ml</p>	<p>Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal, sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Honduras C.A.</p>	<p>2 meses con 15 días</p>	<p>3 meses con 15 días</p>	
3.2	<p>Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.</p>	<p>Conforme diseño propuesto</p>	<p>m²</p>		<p>2 meses con 15 días</p>	<p>3 meses con 15 días</p>	

3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	Conforme diseño propuesto	m ²		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.6	Limpieza general de área de trabajo	Conforme diseño propuesto	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE I ENTREGABLES SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO CCM SAN PEDRO SULA							
1	<i>Diseño y suministro de sistema solar fotovoltaico (SSFV) a integrase a la instalación eléctrica existente en CCM San Pedro Sula</i>	1	Global	Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal, sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Honduras C.A.	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
2	<i>Diseño suministro y construcción de obra civil del parqueo solar</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3	<i>Suministro e instalación de los componentes del SSFV y accesorios para la interconexión al sistema eléctrico existente</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
4	<i>Sistema de monitoreo de generación de energía solar fotovoltaica</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
5	<i>Puesta en marcha del proyecto SSFV</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento

[El Comprador deberá completa este cuadro. Las fechas de ejecución deberán ser realistas y consistentes con las fechas requeridas de entrega de los bienes (de acuerdo con los Incoterms)]

Servicio	Descripción del Servicio	Cantidad ¹	Unidad física	Lugar donde los Servicios serán presentados	Fecha(s) Final(es) de Ejecución de los Servicios
1	Capacitación técnica a por lo menos (0) a funcionarias del CCM San Pedro Sula	7-10	Personas	Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal, sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Honduras C.A.	A más tardar quince días después de efectuada la interconexión del sistema

Lista de Bienes y Plan de Entrega

[El comprador completará este cuadro, excepto por la columna “Fecha de entrega ofrecida por el Oferente” la cual será completada por el Oferente]

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE II SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO CCM CHOLOMA							
1	Paneles solares fotovoltaicos	Conforme diseño propuesto	Unidad	Centro Ciudad Mujer Choloma, Sector Valle de Sula, colonia López Arellano, Choloma, departamento de Cortes, Honduras C.A.	3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
2	Inversores solares	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3	Sistema de monitoreo	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
4	Estructura del Montaje	Conforme diseño propuesto	Global		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
5	Cajas de conexión en CC	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
6	Paneles de distribución de baja tensión	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

7	Cables de corriente continua	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
8	Cables de corriente alterna	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
9	Protecciones contra rayos	Conforme diseño propuesto	Unidad		3 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE II: OBRA CIVIL CCM CHOLOMA							
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Conforme diseño propuesto	<i>Unidad</i>	Centro Ciudad Mujer Choloma, Sector Valle de Sula, colonia López Arellano, Choloma, departamento de Cortes, Honduras C.A.	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	Conforme diseño propuesto	<i>ml</i>		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)	Conforme diseño propuesto	<i>Global</i>		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

1.4	Limpieza y descapote de Terreno	Conforme diseño propuesto	M2		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
1.5	Marcado y Niveleteado	Conforme diseño propuesto	M2		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2	<i>cimentación</i>				2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.1	Excavación para cimentación	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.2	Relleno compactado con material de sitio	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	Conforme diseño propuesto	m ³		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	Conforme diseño propuesto	m ²		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Conforme diseño propuesto	Unidad		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

3	Estructuras Metal Mecánica						
3.1	<p>Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.</p>	<p>Conforme diseño propuesto</p>	<p>ml</p>	<p>Centro Ciudad Mujer Choloma, Sector Valle de Sula, colonia López Arellano, Choloma, departamento de Cortes, Honduras C.A.</p>	<p>2 meses con 15 días</p>	<p>3 meses con 15 días</p>	
3.2	<p>Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.</p>	<p>Conforme diseño propuesto</p>	<p>m²</p>		<p>2 meses con 15 días</p>	<p>3 meses con 15 días</p>	

3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legitima, color de cubierta según lo indique el CCM.	Conforme diseño propuesto	m ²		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	Conforme diseño propuesto	ml		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3.6	Limpieza general de área de trabajo	Conforme diseño propuesto	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad Física	Lugar de Destino Convenido de acuerdo con los DDL	Fecha Entrega (de acuerdo con los Incoterms)		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega ofrecida por el Oferente [a ser proporcionada por el Oferente]
LOTE II ENTREGABLES SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO CCM CHOLOMA							
1	<i>Diseño y suministro de sistema solar fotovoltaico (SSFV) a integrarse a la instalación eléctrica existente en CCM Choloma</i>	1	Global	Centro Ciudad Mujer Choloma, Sector Valle de Sula, colonia López Arellano, Choloma, departamento de Cortes, Honduras C.A.	2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	[indicar el número de días después de la fecha de efectividad del Contrato]
2	<i>Diseño suministro y construcción de obra civil del parqueo solar</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
3	<i>Suministro e instalación de los componentes del SSFV y accesorios para la interconexión al sistema eléctrico existente</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
4	<i>Sistema de monitoreo de generación de energía solar fotovoltaica</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	
5	<i>Puesta en marcha del proyecto SSFV</i>	1	Global		2 meses con 15 días	3 meses con 15 días	

Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento

[El Comprador deberá completa este cuadro. Las fechas de ejecución deberán ser realistas y consistentes con las fechas requeridas de entrega de los bienes (de acuerdo con los Incoterms)]

Servicio	Descripción del Servicio	Cantidad ¹	Unidad física	Lugar donde los Servicios serán presentados	Fecha(s) Final(es) de Ejecución de los Servicios
1	Capacitación técnica a por lo menos (0) a funcionarias del CCM Choloma.	7-10	Personas	Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, colonia municipal, sector Calpules, contiguo escuela Froilán Turcios, al este de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Honduras C.A.	A más tardar quince días después de efectuada la interconexión del sistema

Especificaciones Técnicas **LOTE I**

SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACIONDE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO DE LOS CENTROS CIUDAD MUJER SAN PEDRO SULA

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Actualmente los Centros Ciudad Mujer han sufrido un incremento en sus costos de operación, específicamente un aumento del costo de la energía eléctrica, su principal energético. Por lo anterior la Dirección Nacional del Programa Ciudad Mujer (DNPCM) con apoyo del BID ha ejecutado auditorías energéticas en los 6 Centros que actualmente comprende el Programa.

Como resultado del proceso de las auditorías energéticas ejecutadas se han identificado medidas de ahorro de energía que de implementarse reducirían el consumo en cada uno de los Centros.

Producto también de las auditorías surge la propuesta de un sistema de generación fotovoltaica para autoconsumo como una alternativa de sustentabilidad energética que permitirá a cada Centro generar su propia energía eléctrica en un buen porcentaje con retornos financieros atractivos teniendo como resultado una baja en la factura eléctrica.

Justificación. A partir de lo anterior se cuenta con información suficiente y bien soportada de los potenciales solares en cada sitio donde se ubican los Centros Ciudad Mujer, las inversiones necesarias y su rentabilidad. Con ello, se busca mejorar la sostenibilidad operativa de los CCM.

2. Objetivo de la Contratación.

El objetivo general es la contratación del suministro e instalación del sistema fotovoltaico, bajo la modalidad llave en mano, en el Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula en la potencia requerida de acuerdo con la simulación presentada para este Centro que estima ahorros mínimos del 40% de la demanda máxima de consumo de energía eléctrica. Ver Anexo A de estas especificaciones. Simulación Sistema Solar CCM A1.CCM San Pedro Sula.

3. Alcance de la Contratación

La DNPCM requiere contratar una empresa especializada, de ahora en adelante denominada como el Contratista, para el diseño, **construcción** y suministro e instalación del equipo fotovoltaico, para autoconsumo conectado a red, modalidad llave en mano, en el Centro Ciudad Mujer de San Pedro Sula.

El sistema solar fotovoltaico será instalado sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores del CCM San Pedro Sula, por lo que es necesario un análisis estructural del sistema de cubiertas y su cimentación, previa a la instalación de los paneles solares. Ver Anexo B: Plano arquitectónico y constructivo de conjunto – CCM SPS.

Como parte del sistema descrito anteriormente y si fuese necesario, se utilizará el área de estacionamiento para instalar paneles solares. Por lo que se requiere el diseño, construcción y suministro e instalación de un parqueo solar en CCM San Pedro Sula, para lo que se deberá realizar el análisis de suelos respectivo en las zonas designadas del estacionamiento. Ver Anexo B: Plano arquitectónico y constructivo de conjunto – CCM SPS.

Serán los ofertantes de acuerdo con su criterio quienes establecerán el área requerida para cumplir con la potencia solicitada; pudiendo ser solo el área de pasillos o solo el área de parqueo como se describe anteriormente.

El diseño solar fotovoltaico general del CCM San Pedro Sula tendrá como componentes, el diseño que comprende los paneles que se ubiquen sobre las cubiertas de los pasillos exteriores y el diseño que comprende los paneles solares que se ubicaran sobre las cubiertas de los estacionamientos según el apartado 3.4.

4. Condiciones generales CCM San Pedro Sula

Como resultado de una auditoria energética realizada al Centro Ciudad Mujer de San Pedro Sula surge la propuesta de instalar un sistema de generación solar que permita al CCM reducir su factura de energía eléctrica, partiendo de una simulación, Ver Anexo A de estas especificaciones. Simulación Sistema Solar CCM A1.CCM San Pedro Sula.

Dicha simulación nos proporciona los datos siguientes:

4.1 Aspectos generales del CCM San Pedro Sula

4.1.1 Ubicación del Centro Ciudad Mujer

Tabla 1 - Ubicación georreferenciada del Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula

Ítem	Centro	Superficie construida [m2]	Superficie construida (área verde) [m2]	Dirección	Ubicación
1	CCM - San Pedro Sula	4,270.98	11,749.39	Col. Municipal, Sector Calpules, al este de la Ciudad de San Pedro Sula, contiguo a la Escuela Froylán Turcios, San Pedro Sula, Cortés.	15.47196º,-87.97886º



Imagen 1 - Vista satelital de techos CCM San Pedro Sula

4.1.2 Consumo de energía eléctrica

La línea base de consumos de energía eléctrica actual del CCM San Pedro Sula es el siguiente:

Tabla 2 - Consumo de energía eléctrica actual del CCM San Pedro Sula

Ítem	Nombre	Consumo Actual (kWh/año)
1	CCM San Pedro Sula	408,480

4.1.3 Potencia requerida del sistema solar

La simulación realizada para CCM San Pedro Sula, establece una potencia nominal de 185 kWp, utilizando 410 módulos de 450 W. Lo anterior significa que el sistema tendría una capacidad instalada de 185 kWp del tipo conectado a red, que puede llegar a producir 386,100 kWh/año de energía, para autoconsumo y/o inyección directamente a la red a través de un sistema de 10 inversores, con lo que se reduciría el consumo de energía en las horas de operación del CCM. Los 410 paneles solares tendrían un peso aproximado de 9,758 kg y abarcarían un área de 891 m². Además, se mantendrá la potencia nominal del sistema debajo de la demanda máxima.

Ver Anexo A - Simulación Sistema Solar CCM A1. San Pedro Sula.

Tabla 3 – Resultados de la simulación solar - CCM San Pedro Sula

Sistema Solar Fotovoltaico - CCM SPS	
Descripción: Sistema solar conectado a la red sin baterías	
Georreferencia	13.62 ° N, -86. 93° W
Unidad Nom. Potencia - Paneles FV	450 Wp
Núm. De Paneles Solares	410 unidades
Pnom Total	185 kWp
Paneles	41 cadenas x 10 en series
Inversores	10 unidades
Inversores – Unidad Nom. Potencia	15kWca
Energía producida	386.1 MWh/año
Área de los módulos	891 m ²
Ahorro de Electricidad con el proyecto	94.52%
Meses de mayor irradiación solar	Marzo a Diciembre

4.1.4 Ubicación de paneles solares

Se ha previsto el área de pasillo principal exterior, si fuese necesario el área de parqueo o ambos como se indica en el plano resaltado en amarillo a continuación:

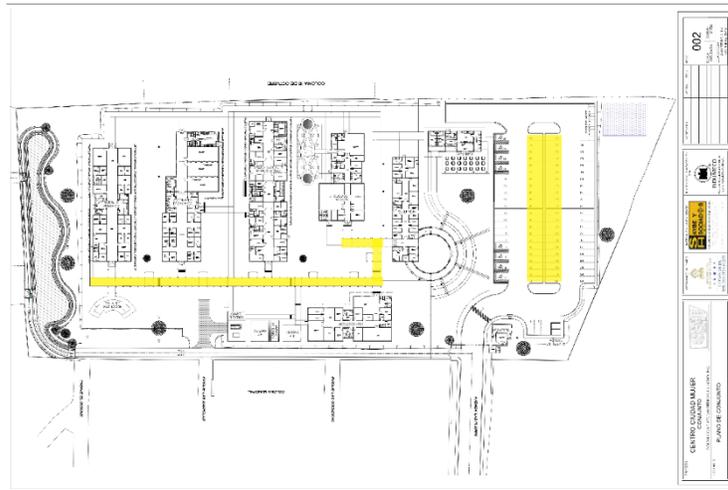


Imagen 2 – Ubicación de paneles solares - CCM SPS

4.2 Obra Civil – Parqueo Solar

4.2.1 El parqueo solar será construido con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

4.2.2 Los estacionamientos serán tipo canopy, estructura de perfiles de acero que cumpla con la normativa correspondiente; cubiertas de láminas aluminizadas calibre 26 legitima.

El diseño del canopy podrá ser pendiente única o doble pendiente; dicho diseño será presentado a consideración del equipo evaluador de la DNPCM para su aprobación.

4.2.3 El Contratista propondrá el diseño del sistema solar fotovoltaico y la cantidad de paneles solares que irán sobre el estacionamiento solar, así como será responsable de la documentación técnica, necesaria como permisos, tramites y componentes tecnológicos hasta su puesta en operación.

5. Condiciones de Diseño

5.1 Sistema Solar Fotovoltaico (SSFV)

El diseño del sistema solar fotovoltaico comprende el sistema de generación, sistema de fijación, sistema de monitoreo y otros componentes, con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

El diseño debe contener, como mínimo:

a. Memoria Descriptiva y Constructiva para el sistema solar sobre los pasillos y/o parqueo:

1. Aportaciones energéticas
2. Estudio de suelos
3. Cimentaciones
4. Planos constructivos
5. Descripción de la instalación
6. Justificación de los cálculos

b. Planos

1. Emplazamiento y distribución de paneles con dimensión y localización de estos en cubiertas de pasillos principales exteriores del CCM y/o del parqueo solar.
2. Diagrama unifilar
3. Detalles mecánicos
4. Información sobre diseño
5. Detalles constructivos, información sobre el diseño y detalles constructivos de la fijación de los paneles solares, detalles constructivos de los soportes, indicando la forma de anclaje.
6. Distribución general del cuarto eléctrico y situación de los paneles de distribución e inversores. Accesibilidad para mantenimiento.

5.2 Obra Civil

Construir la obra civil para la instalación de la estructura, en donde se montarán los paneles solares fotovoltaicos, los que se ubicarán en el área de estacionamientos del CCM San Pedro Sula, como se indica en el apartado 4.1.4 de este documento, El contratista deberá construir la obra con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

El diseño debe contener la cantidad de paneles solares que irán sobre el estacionamiento solar, dicho diseño tendrá como mínimo:

- a. Estudio de suelos previo a la cimentación.
- b. Plano de localización.
- c. Plano de conjunto
- d. Plano de diseño del estacionamiento a techar.
- e. Planta arquitectónica
- f. Planta constructiva
- g. Plano de cimentación
- h. Plano de secciones y detalles constructivos.
- i. Memoria de cálculo y presupuesto
- j. Manual de mantenimiento y capacitación.

6. Requerimientos técnicos

6.1 Sistema Solar Fotovoltaico

El sistema solar fotovoltaico estará compuesto por paneles solares, estructura de montaje, inversores, cableado, cajas de conexiones, sistema de monitoreo.

A continuación, los requerimientos técnicos de cada una de las partes:

6.1.1 Paneles Solares

El sistema de generación solar comprende los paneles solares cuya capacidad total mínima instalada será la nominal especificada en la placa de características de los paneles solares fotovoltaicos (PSFV); la potencia total instalada deberá ser capaz de generar la energía suficiente para alcanzar los valores de rendimiento mínimo establecidos en las pruebas de aceptación que realiza la ENEE previo a la puesta en operación del sistema.

Ver Anexo D de estas especificaciones. Protocolo de Prueba de Inspección del Sistema FV.

El valor de potencia instalada corresponderá a la suma total de las potencias individuales de los paneles solares fotovoltaicos que integran el SSFV, previstos en el diseño preliminar

proporcionado, los que deberán ser nuevos y en perfecto estado, en cumplimiento a certificaciones internacionales; no serán recepcionados paneles en mal estado o que durante la construcción resulten dañados o con desperfectos.

Partiendo de la simulación provisto en el presente documento, el arreglo o configuración de los paneles deberá ser definido por el Contratista, considerando las caídas de tensión y tensión resultante para la operatividad del sistema.

Ver Anexo A de estas especificaciones. Simulación Sistema Solar CCM A1. San Pedro Sula.

Características Técnicas:

Los siguientes son los requerimientos mínimos para paneles solares.

- a. Paneles de alta gama, tipo monocristalino de 144 celdas, potencia mínima 450 Wp; potencia positiva de 0.5WP, caja de conexión solar MC4 de alta calidad y sistema de enchufe; tecnología PERT; HALF-CUT; preferible con recubrimiento antirreflejante, marco metálico en aluminio de alta calidad.
- b. Que cumpla con certificación:

Tabla 4 – Certificaciones de los paneles solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.UL 1703 – Certificación para paneles solares sobre normas de seguridad mecánica, eléctrica y contra incendios.			
2. IEC 61730 –Seguridad de los módulos contra descargas eléctricas, riesgo de incendio, seguridad mecánica y estructural para el tiempo esperado de vida.			
3. IEC 61215 - Calificación de diseño y la aprobación de tipo de paneles solares fotovoltaicos terrestres adecuados para operación a largo plazo en climas al aire libre en general.			

4. EN 50380 Hoja de datos y placa de características para módulos fotovoltaicos, Conformité Européenne (EC) El producto certificado cumple con los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente de la UE.			
--	--	--	--

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los paneles solares:

Tabla 5 - Requisitos técnicos de paneles solares fotovoltaicos

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1.	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2.	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3.	Tipo de panel	Silicio monocristalino			
4.	Transmitancia de la superficie del modulo	95% o superior			
5.	Número de celdas	144			
6.	Material	Marco: aluminio anodizado Cubierta frontal: cristal temporizado			
7.	Vida útil	25 años o más	años		
8.	Degradación anual	Lineal			
9.	Eficiencia STC	16.1 % o mayor	%		
10.	Potencia nominal STC	450 W mínimo	W		
11.	Tensión operación mppt	Especificar	V		
12.	Corriente operación mppt	Especificar	A		
13.	Tensión en vacío	Especificar	V		
14.	Tensión aislamiento	1000 V o mayor	V		

15.	Protección celdas	3 o más diodos de bypass			
16.	Presión de la carga de viento	2400 Pa o mayor			
17.	Nivel de protección de la caja de conexiones	IP65 o superior			
18.	Experiencia del fabricante	10 años o más	años		
19.	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
20.	Caja de conexión solar MC4 de alta calidad				
21.	Sistema de enchufe				
22.	Tecnología PERT				
23.	Tecnología HALF-CUT				
24.	Garantía de fábrica de los Paneles Fotovoltaicos	Mínimo de diez (10) años.	años		
26	Indicar País de Origen				

6.1.2 Inversores

Del tipo string Inverter o inversor de cadena, con potencia unitaria de salida en corriente alterna trifásica a 60 Hz.

Los inversores en conjunto con protecciones y paneles eléctricos definidos para el SSFV deberán ubicarse en el cuarto eléctrico existente del CCM San Pedro Sula y que se encuentra a temperatura ambiente; siendo la finalidad de confinarles al espacio destinado para equipos de protección y generación del sistema eléctrico existente, adicionando los equipos del SSFV.

Características Técnicas:

Los siguientes son los requerimientos mínimos para inversores:

- a. Inversores con potencia nominal indicada en la tabla 3, 480V, 60Hz,
- a. Que cumplan las normas:

Tabla 6 - Certificaciones de los inversores solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.IEC 62109-1:2010- Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte 1: Requisitos generales.			
2.IE62109-2:2011-Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte I2: Requisitos particulares para inversores.			
3.IEC 62116 Requisitos particulares de seguridad relacionados con la conversión CD a CA.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los inversores solares:

Tabla 7 - Requisitos técnicos de los Inversores solares

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1.	Fabricante	Indicar: fabricante conforme modelo propuesto			
2.	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3.	Tipo de inversor	Cadena (string Inverter)			
4.	Número de lazos/ seguidores de control de máxima potencia (mppt)	2 o más			
5.	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
6.	Vida útil	10 años o más	años		
7.	Eficiencia a máxima potencia	95% o mayor	%		

8.	Eficiencia CEC según la Comisión de Energía de California	95.0% o mayor	%		
9.	Potencia nominal	30 kW (+/- 10 kW)	kW		
10.	Rango tensión operación mppt	300-1000 V	V		
11.	Rango factor potencia	0.8 - 1 (capacitivo/inductivo)			
12.	Tensión salida CA	480 V (trifásica, 60 Hz)	V		
13.	Separación galvánica	Sin transformador de aislamiento			
14.	Consumo en reposo	200 W o menos	W		
15.	Máxima distorsión armónica (THD)	3%	%		
16.	Nivel de ruido máximo	Menor a 59	dB		
17.	Temperatura de operación	Entre 10 ° C a 60 ° C	° C		
18.	Humedad relativa	0-100%	%		
19.	Protección sobretensiones	En el lado de corriente continua: tipo 2 En el lado de corriente alterna: tipo 2			
20.	Protección funcionamiento en isla	Si			
21.	Respuesta ante faltas	Capaz de soportar el transitorio de baja y alta tensión en condiciones de cortocircuito en la red			
22.	Interruptores aislamiento	Lado de continua y lado de alterna			
23.	Acompaña caja de conexión de cadenas externa o interna				
24.	Filtro sinusoidal en lado de corriente alterna				
25.	Grado de protección	IP 55 o IP 65			
26.	Garantía de producto	Mínimo de cinco (5) años	años		
27.	Indicar País de origen				

6.1.3 Sistema de Monitoreo

Los requisitos mínimos para el sistema de monitoreo son los siguientes:

Tabla 8 - Requisitos técnicos del Sistema de monitoreo

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Sistema de monitoreo energético centralizado y la correspondiente interfase de conexión virtual.				
2. Basado en la nube, que permita detección inmediata de fallas y también alertas a nivel de módulo, a nivel de cadena y a nivel de sistema; que genere informes completos sobre la producción de energía, corriente, voltaje, los ingresos y sobre todo el estado técnico del sitio, envío de alertas por correo electrónico y con capacidad de servicio remoto.				
3. Comunicación con dispositivos celulares, tabletas vía bluetooth, wifi o cable USB, RS 485 (conocido como EIA/TIA-485 como interfaz de la capa física de comunicación), Power Line; aplicación de monitoreo en plataformas Android y/o IOS, con capacidad de modificación de parámetros de operación.				
4. Con capacidad de presentar datos históricos y agregados, diagnósticos de análisis comparativos y también un análisis de fallas de raíz guiada.				
5. Garantía de fábrica del equipo gestor de red para sistema mixto OFF GRID, ON GRID y gabinete, deberá ser como mínimo de tres (3) años.				

6.1.4 Estructuras de montaje de los paneles solares

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir las estructuras de montaje de los paneles solares:

Tabla 9 - Requisitos técnicos de las estructuras de montaje de paneles solares

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Los paneles solares deberán ser instalados sobre una estructura metálica propia para instalaciones solares, de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, anclajes de fábrica de aluminio iodizado; esta estructura metálica será montada sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores de los CCM de acuerdo con el diseño del Contratista y/o sobre la cubierta del área del parqueo solar.				
2. Los paneles solares fotovoltaicos se ajustarán a la inclinación aprox. 15 grados dirección sur, ángulo que el proveedor deberá calcular para alcanzar la mayor generación promedio a lo largo del año.				
3. Deberá contar con las anclajes, accesorios y componentes necesarios, para brindar estabilidad, rigidez y seguridad al sistema solar fotovoltaico.				
4. Garantía de funcionamiento (instalación) u estructuras de montaje no consideradas como equipo deberá ser de un (1) año a partir del momento de la entrega del proyecto.				
5. Deberán ser originarios de un país miembro del BID				

Este sistema de estructura deberá cumplir con las siguientes certificaciones:

Tabla 10 - Certificaciones de la estructura de montaje

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. EN 1990: Bases del diseño estructural			
2. DIN EN 1991: Acciones sobre estructuras, acciones de viento.			

6.1.5 Cajas de conexión Corriente Directa (CD)

1. El conexionado de los cables se realizará con terminales bimetálicos con tornillos provistos de arandela plana y arandela de compresión con tratamiento anticorrosivo, el total de las partes metálicas deberá dotarse de tratamiento anticorrosivo.

2. Las cajas de conexión y tuberías de conductores deberán ser sujetas a la estructura metálica, en posición que evite el impacto directo del agua de lluvia y exposición directa del sol; pero que permita acceder por el personal para revisión o realización de mantenimiento.

3. Las cajas de conexión para corriente directa a ser instaladas deberán cumplir con las siguientes:

Tabla 11 - Certificaciones de la caja de conexión corriente directa

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 61439-1: 2011 Equipos de distribución de baja tensión - Parte 1: Normas generales.			
2. IEC 61439-2: 2011 Ensamblajes de aparamenta de bajo voltaje - Parte 2: Ensamblajes de aparamenta y de control de potencia.			
3. Directiva EMC (2004 108 EC) de Compatibilidad Electromagnética.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir las cajas de conexión de corriente continua:

Tabla 12 - Requisitos técnicos de las cajas de conexión en CC

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			

2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
4	Vida útil	20 años o más	años		
5	Conexión a tierra	Requerido			
6	Fusibles	30 A máximo, polo positivo	A		
7	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
8	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
9	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
10	Prensaestopas de entrada para conectores	MC / LC 3 y 4			
11	Seccionador de salida de corte en carga	250 A / 1000 Vcc			
12	Humedad relativa	0-100%			
13	Protección sobretensiones	CC: tipo 2			
14	Experiencia del fabricante	10 años o más	años		
15	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
16	Indicar País de origen				

6.2 Paneles de distribución de baja tensión

6.2.1 Los paneles de distribución deben ser instalados en el cuarto eléctrico del CCM, debiendo cumplir con la normativa de seguridad requerida. El Contratista deberá verificar la disponibilidad del espacio requerido; de no existir espacio deberá proponer un espacio alternativo que cumpla con la normativa, previa autorización del CCM.

6.2.2 Todos los materiales y trabajos realizados estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones de IEC y sin carácter limitante lo siguiente:

Tabla 13 - Certificaciones de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60038 Tensiones estándar.			
2. IEC 60059 Clasificaciones de corriente estándar.			
3. IEC 60158 Aparatos de control en baja tensión para uso industrial.			
4. IEC 61439-1 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
5. IEC 61439-2 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 2: Envoltorios de aparcamiento y distribución de energía.			
6. IEC 60185. Transformadores de corriente			
7. IEC 60186. Transformadores de tensión			
8. IEC 60269 LV. Fusibles			
9. IEC 60947-1 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
10. IEC 60947-2 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 2: Disyuntores.			
11. IEC 60947-3 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y unidades de combinación de fusibles.			
12. IEC 60947-4-1 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor - Contactores electromecánicos y arrancadores de motor.			
13. IEC 60044-1 Transformadores de medida - Parte 1: Transformadores de corriente.			
14. IEC 60044-2 Transformadores de medida - Parte 2: Transformadores inductivos de tensión.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los paneles de distribución de baja tensión:

Tabla 14 - Requisitos técnicos de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Especificar nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie: IP65, IK10, resistente a los rayos UV Interior: IP 41			
4	Vida útil	30 años o más	años		
5	Tensión nominal de funcionamiento	480/227	V		
6	Tensión aislamiento	1000	V		
7	Número de fases	3			
8	Frecuencia	60	Hz		
9	Corriente nominal del embarrado	25% por encima de la corriente nominal del sistema	A		
10	Corriente admisible corta duración durante 1 seg.	Especificar conforme a propuesta.	kA		
11	Corriente máxima de resistencia nominal	Especificar conforme a propuesta.	kA		
12	Protección general	Disyuntor termomagnético	A		
13	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
14	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
15	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		

16	Multímetro contador consumo general del cuadro. Clase de precisión	0.5 activa			
17	Humedad relativa	0-100%			
18	Protección sobretensiones	tipo 2			
19	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
20	Indicar País de origen				

El proveedor deberá desarrollar memoria de cálculo para dimensionar las protecciones eléctricas para corriente alterna y corriente directa, considerando la sobrecargas, sobretensiones y cortocircuitos, además de considerar en el suministros y ejecución de la obra:

1. Los paneles deberán tener cubierta o tapa retirable, para realizar las conexiones y revisiones de mantenimiento, con el suficiente espacio para realizar las maniobras.
2. Los paneles y accesorios, incluyendo pernería deberán ser de acero tratado contra la corrosión. No se aceptará tornillería pintada.
3. Todos los elementos no metálicos (bloque de terminales, canaletas de cable, abrazaderas, etc.) deberán ser de material higroscópico y sin propagación de la llama.
4. No se aceptarán uniones o empalmes de cable, ni conexiones de dos o más cables mediante el mismo terminal.
5. El accionamiento de los elementos del cuadro se realizará desde el exterior de manera segura y se dispondrá de letreros de indicación:
6. Las barras deberán ser de cobre electrolítico de alta conductividad y estarán dimensionadas para soportar un funcionamiento constante a la corriente nominal sin calentamiento.
7. Se utilizará una identificación de colores para las tres fases en todos los cables y embarrados del armario, en continuidad a la existente al sistema eléctrico del CCM.
8. Todos los terminales y conductores deberán estar correctamente dimensionados e identificados con etiquetas indelebles, de acuerdo con la numeración establecida en los diagramas eléctricos. Se dejará un espacio de reserva en el cuadro de un 20% para futuras ampliaciones, entendiéndose que en el 20% se debe considerar para el panel principal en donde convergen los inversores.
9. Las etiquetas de identificación serán de plástico rígido blanco no corrosivo. Las letras serán grabadas en color negro. Las inscripciones deberán ser claramente legibles a partir de la distancia de funcionamiento normal.

El proveedor garantizará que los equipos y materiales suministrados cumplan con las especificaciones requeridas y sean productos nuevos, sin uso previo, libres de defectos de diseño y fabricación. Los repuestos suministrados deberán ser idénticos o equivalentes a las piezas originales.

Esta garantía implica que el proveedor reparará o reemplazará, si es necesario, todos los elementos dañados durante este período.

6.3 Conductores eléctricos

Los conductores que se deberá utilizar en el proyecto serán de cobre para CA y CD, y el Contratista deberá considerar la ampacidad y las caídas de tensiones mínimas.

Para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea:

1. Circuitos de CD: 1.0 %
2. Circuitos de CA: 2.0 %

Cables de Corriente Continua

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los cables de corriente continua:

Tabla 15 - Requisitos técnicos de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Sección	mm ² Cu. (Cable solar)			
4	Tensión nominal	1000 V DC			

5	Propiedades	Resistente a radiación UV, Ozono al clima y a la abrasión. No propagador de llama			
6	Material	Cobre flexible clase 5			
7	Rango de temperatura	120 ° C			
8	Certificación	TUV (2 PfG 1169 / 08.2007) Conformidad RoHS			
9	Tensión de prueba de CA	4000V, 60 Hz.			
10	Garantía de producto	Mayor a 5 años	años		
11	Indicar país de origen				

Se deberá utilizar cable solar y tomar consideraciones técnicas para la manipulación durante el traslado e instalación de estos, no se aceptarán conductores rasgados o en mal estado, el conductor siempre deberá ir en ducteria metálica o PVC, a fin de protegerle, a excepción de las conexiones precisas que se realicen entre los paneles fotovoltaicos al conformar el arreglo.

Con excepción de lo especificado a continuación, todos los conductores de CC estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones del IEC.

Tabla 16 - Certificaciones de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			

6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Cables de Corriente Alterna

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los cables de corriente alterna:

Tabla 17 - Requisitos técnicos de cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa					
Ítems	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
4	Tensión nominal	600V AC			
5	Propiedades	Del tipo THHN			
6	Material	Cobre			
7	Rango de temperatura	75 ° C			
8	Certificación	NMX-J-010-ANCE Conductores con aislamiento termoplástico a base de policloruro de vinilo, para instalaciones hasta 600 V.			
9	Tensión de prueba de CA	1.5 kV, 5min.			

10	Experiencia del fabricante	10 años o más	años		
11	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
12	Indicar País de origen				

Con excepción de lo especificado a continuación, todos los conductores de CA estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones del IEC.

Tabla 18 - Certificaciones de los cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

6.4 Canalizaciones

Las instalaciones de cableado deberán contar con una canalización segura, de tal manera que se cumpla con la normativa aplicable.

1. En secciones expuestas del conductor, se deberá instalar canalización con tubo LFMC - flexible metálico y con recubrimiento de material aislante termoplástico, en estructura metálica, acceso al edificio y cuarto eléctrico; en caso de alguna sección presente riesgo de impacto de vehículos se deberá considerar la instalación de tubería IMC.
2. En donde se requiera disponer de conductores soterrados de doble capa, se deberá considerar la canalización con tubería PVC corrugado con cedula mínima 26.
3. Además, se instalará un cable desnudo de cobre, (según lo indicado en el NEC vigente) para la conexión equipotencial y a la red de tierra de todo el recorrido, la conexión a la bandeja se realizará mediante las grapas especialmente indicadas por el fabricante.

Otras consideraciones:

- a. Siempre que sea posible se identificarán los circuitos mediante textos indelebles.
- b. Se instalará un solo circuito por cada tubo; considerando que de alojar más de un cable la sección ocupada por los mismos incluyendo su aislamiento relleno y cubierta exterior no será superior al 40 % de la del tubo o conducto.
- c. Se deberán habilitar cajas de registros a cada 30m en longitudes lineales y en cambios de dirección.
- d. Las zanjas excavadas para el tendido de cable bajo tubo de dimensiones (profundo x ancho) 50x30 cm propuestas.
- e. La zanja deberá ser preparada para la instalación de tubería y conductor con: i). El fondo deberá estar liso y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. ii). se dispondrá primero de una capa de arena, de espesor mínimo 10 cm, sobre la que se pondrán los tubos. iii). A continuación, se dispondrá de 20 cm del material desplazado, libre de piedras. iv). A 30 cm de profundidad se pondrá protección mecánica con ladrillo de barro rojo y cinta de señalización color amarillo que advierta la existencia de cable eléctrico.
- f. Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.
- g. Se colocarán registros convenientemente en tramos rectos que no estarán separados entre sí más de 15 m en los tubos no enterrados; siendo que los registros serán destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- h. No es permitido utilizar la tubería metálica como puntos de protección a neutro y asumir que es la del sistema, debiendo habilitar a este último con su respectiva línea de neutro y protección a tierra.

Fijación de tubería superficial:

- i. Los tubos se fijarán a las superficies horizontales y verticales (estructura metálica, paredes y losa) por medio de bridas fabricadas con material anticorrosivos protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas, con una distancia de fijación máxima de 0.50 metros, garantizando la sujeción en los cambios de dirección y proximidad a cajas de combinación / empalmes y equipos.
- j. Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- k. En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2%.
- l. Es conveniente disponer de tubería metálica especial conta impacto, siempre que sea posible, a una altura mínima de 1.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- m. Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones.

Aspectos específicos a cajas de empalme y derivación:

- n. Dimensionar la holgura de las cajas, a fin de que los conductores o empalmes no sean sometidos a esfuerzos mecánicos que les dañen o se liberen. % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.
- o. En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.
- p. Los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.
- q. Deberá anexarse a las cajas, acoples de conexión que permitan la fijación adecuada de la tubería de entrada y evitar que los conductores se dañen productos de los cantos afilados de las cajas.

6.5 Sistemas de Protección.

6.5.1 Condiciones Generales

- a. Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.
- b. Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).

- c. Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, conexiones y canalizaciones.
- d. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.
- e. Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte; debiendo ser provistos e integrando además en las cajas de combinación en CD.
- f. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.
- g. En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.
- h. Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma ANSI C37.13 and C37.50 o equivalente. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 480 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.
- i. Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma ANSI C37.13 and C37.50 o equivalente. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.
- j. Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la IEC 60364-1 o equivalente.
- k. La protección contra contactos directos no intencionales de personas que se encuentren cercanas o no respeten las distancias de seguridad a partes vivas, para los que se deben utilizar los medios:
 - a. Protección por aislamiento de las partes activas.
 - b. Protección por medio de barreras o envolventes.
 - c. Protección por medio de obstáculos.
 - d. Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
 - e. Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.
- l. Disponer de interruptores diferenciales, como método de protección indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo.

- m. La corriente a tierra producida por un solo cortocircuito debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no mayor a 5 seg.
- n. Las estructuras de la instalación del sistema fotovoltaico deben estar unidas a la misma toma de tierra, asegurando el mismo valor equipotencial.
- o. Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales. Debe cumplirse la siguiente condición:

$$V_c = R \cdot I_s$$

Donde:

R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).

V_c: Tensión de contacto máx, (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).

I_s: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto -Amp: a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

6.5.2 Instalación de puesta a tierra

- a. El proveedor deberá construir un sistema o red de tierra independiente del sistema eléctrico actual de los Módulos que conforman los edificios del CCM San Pedro Sula, con la finalidad de permitir que el sistema fotovoltaico cuente con las protecciones debidas; los que será compuesto por toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección.
- b. Se dispondrá de un recorrido de conductores de cobre de la línea de tierra, con electrodos definidos en diseño; los que deben cumplir con la funcionalidad de evacuar corrientes de fugas y no deberán estar sometidos a esfuerzos mecánicos, asegurándose que la resistencia de puesta a tierra deberá ser calculado en la fase de diseño y cumplir con las normativas aplicable, y comprobada una vez instalada, con equipos normados y calibrados.
- c. Se asegurará el contacto eléctrico de las masas que se disponga a la puesta a tierra, por medio de piezas de empalme adecuadas (por medio de tornillos de fijación, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión), no son aceptables soldaduras de bajo punto de fusión (estaño, plata, entre otros).
- d. Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

6.5.3 Protección contra rayos

- a. El proveedor deberá realizar diseño, calculo y suministro de pararrayos para instalarse en la planta fotovoltaicas para su protección; consistirá en una terminal de pararrayos de punta

captadora, proporcionando una cobertura de protección contra los rayos directos que cubrirán una distancia radial máxima de 60 m.

- b. El sistema de pararrayo que se instale deberá ser independiente del existente del CCM San Pedro Sula.
- c. El terminal al aire que se instale será capaz de descargar impulsos de corriente de rayo y no requerirá mantenimiento después de la instalación.
- d. Los electrodos de puesta a tierra de los descargadores de sobretensión estarán provistos de puntos de prueba de bronce situados a una altura de 150 mm sobre el nivel del suelo en una posición de fácil acceso para ensayos.
- e. Durante la etapa de diseño se deberá considerar y presentar la evaluación de riesgos de protección contra rayos creado de acuerdo con:

Tabla 19 – Certificaciones de protecciones contra rayos

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 62305-2: 2010-12 para determinar el nivel de protección contra rayos de la planta y las medidas de protección necesarias para reducir el riesgo general a valores admisibles.			
2. El sistema de protección contra rayos deberá cumplir como mínimo con la NFPA 780.			

6.5.4 Protección contra incendios

- 1. El proveedor realizará dotación de extintores de incendios, disponiéndoles en puntos críticos según análisis de riesgos de incendios de fuego y se instalarán en los puntos críticos.
- 2. Los extintores manuales deberán poder ser manipulados por una sola persona y serán de tipo recargable. La descarga debe ser no corrosiva y libre de sustancias químicas propensas a emitir gases tóxicos cuando se calientan; los que serán de polvo seco propulsado por CO₂.
- 3. Los extinguidores portátiles, deberá ser dispuestos en la pared o en estructura metálica (de identificarse el requerimiento en estos puntos), con un peso aproximado en kg con un

polvo multiusos de grado ABC. La botella del extintor deberá tener una presión mínima de rotura de 5,0 MPa.

4. No se aceptarán extintores que utilicen válvulas atornilladas o que deban invertirse para el funcionamiento normal; debiendo ser accionados por palanca provista de un pasador de seguridad, siendo capaces de realizar una descarga parcial controlada.
5. En caso de ubicarse en intemperie serán colocados en armarios de protección contra la corrosión; e integrar letreros de señalización serán de color rojo y marcados con el texto EXTINTOR DE INCENDIOS en idioma español en blanco.

6.6 Obra Civil

Según los cálculos de potencia requerida para CCM San Pedro Sula, se ha considerado que, serán los oferentes quienes establecerán el área requerida para cumplir con la potencia solicitada, por lo que podrán tomar en cuenta el área de parqueo como se indica en el apartado 3.4 de este documento.

6.6.1 Descripción de los trabajos y generales de la estructura

Los trabajos de obra civil consideran la no afectación de la infraestructura existente y la mínima afectación a la operatividad de la circulación vehicular en la zona.

La responsabilidad constructiva, calidad y garantías serán únicamente del Contratista que resulte adjudicado.

6.6.2 Requerimientos generales de construcción de obra civil

El Contratista deberá apegarse a las siguientes consideraciones:

1. Cuidado para no afectar las superficies de rodamiento de concreto en las áreas de circulación vehicular existentes. Para ello deberán considerarse en los costos y presentarse en la etapa de obras, los procedimientos de ejecución de obras civiles para zanjeo, cableado, bases de soporte, cruces de paredes y losas, reparaciones u otras obras que afecten lo indicado.
2. Seguir las indicaciones provistas por parte del personal de supervisión de obras del DNPCM, para la ubicación de bodega y acopio de materiales.

3. Los recursos de agua, energía y disposiciones de servicios higiénicos para el personal correrán por cuenta del Contratista. No se permitirán conexiones no autorizadas a los sistemas de energía eléctrica y agua potable del CCM San Pedro Sula.
4. Las estructuras metálicas deben fabricarse fuera de las instalaciones del CCM y ser trasladadas para ensamble o montaje en el sitio de obras.

En lo particular del componente estructural y de obras civiles se indican las condicionales de diseño correspondientes:

1. Integración de la propuesta arquitectónica de las estructuras de soporte metálicas con la arquitectura y estética de los Módulos que compone el CCM.
2. Códigos y Normativa por considerar: Para la definición de especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos, se deberá aplicar lo establecido en los códigos de diseño correspondientes como:

Tabla 20 – Certificaciones de construcción de obra civil

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
a. ASTM A36 especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos.			
b. ACI 318 requisitos para el diseño y construcción de hormigón estructural.			
c. NSR-98 capitulo C4 reglamento de construcción sismo resistente.			
d. AISC 360-10 LRFD especificaciones ANSI para construcciones de acero			
e. Código Hondureño de Construcción – Normas Técnicas, CHOC-08.			

3. Garantía de la obra civil del parqueo solar deberá ser de un (1) año.

Tabla 21 – Obra Civil

Canopy de Estacionamiento Solar Ciudad Mujer

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Cumple	No Cumple
1	Preliminares				
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Unidad	Conforme diseño		
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	ml	Conforme diseño		
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)		Conforme diseño		
1.4	Limpieza y descapote de Terreno	m ²	Conforme diseño		
1.5	Marcado y Niveleteado	m ²	Conforme diseño		
	<i>Subtotal</i>		Conforme diseño		
2	Cimentación				
2.1	Excavación para cimentación	m ³	Conforme diseño		
2.2	Relleno compactado con material de sitio	m ³	Conforme diseño		
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	m ³	Conforme diseño		
2,4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	m ²	Conforme diseño		
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Unidad	Conforme diseño		

2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	ml	Conforme diseño		
	<i>Subtotal</i>				
3	Estructuras Metal Mecánica				
3.1	Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	ml	Conforme diseño		
3.2	Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	m ²	Conforme diseño		
3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	m ²	Conforme diseño		
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	ml	Conforme diseño		
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	ml	Conforme diseño		
3.6	<i>Limpieza general de área de trabajo</i>	Global	Conforme diseño		
	<i>Subtotal</i>				
	GRAN TOTAL				

7. Resultados esperados

7.2 Entregables

Los entregables del presente proyecto serán los siguientes:

Tabla 22 - Entregables

Nombre de la Empresa				
Ítem	Lote	Alcances descriptivos	Cumple	No Cumple
1	Lote 1: Sistema Solar Fotovoltaico CCM San Pedro Sula	a. Diseño y suministro de sistema solar fotovoltaico (SSFV) a integrarse a la instalación eléctrica existente en CCM San Pedro Sula. b. Diseño, suministro y construcción de obra civil del parqueo solar, si queda establecido. c. Suministro e instalación de los componentes del SSFV y accesorios para la interconexión al sistema eléctrico existente. d. Sistema de monitoreo de generación de energía solar fotovoltaica. e. Puesta en marcha del proyecto SSFV. f. Capacitación Técnica a funcionarias CCM San Pedro Sula.		

8. Otros requerimientos.

- 8.1 La oferta deberá contener una propuesta de cálculos de optimización del sitio presentando datos sustentados por software SolarGis, PVSyst, PVWatt, Nasa u otros.
- 8.2 Se deben considerar las protecciones eléctricas de sobretensión, cortocircuito, sistema de tierras, etc. que garanticen la seguridad eléctrica de las instalaciones y las personas.
- 8.3 Tomar en cuenta que no se hará uso de almacenamiento de energía en el diseño y posterior ejecución del proyecto, por lo que no se considera la inclusión de baterías.
- 8.4 El diseño deberá tomar en cuenta que todo excedente de energía se inyectará a la red de distribución de la ENEE, siguiendo lo establecido provisionalmente por la normativa nacional.
- 8.5 El sistema fotovoltaico deberá contar con un módulo de monitoreo de la energía y potencia entregada a la red.

- 8.6 Todos los equipos y materiales suministrados serán nuevos y de marcas reconocidas, tomando en consideración la normativa aplicable para garantizar la calidad en el proyecto, tal como se establece en la sección 4 de este mismo documento.
- 8.7 Se requiere que el Contratista presente por escrito garantía de un (1) de mantenimiento del sistema solar fotovoltaico.
- 8.8 El Contratista deberá de entregar planos “como construido”, una vez finalizado el proyecto, en formato digital PDF, en editable DWG (AutoCAD). Incluyendo, mas no limitándose, a lo siguiente:
1. Planos de planta con la distribución final de los paneles y equipo asociado.
 2. Diagrama unifilar del sistema solar del CCM San Pedro Sula.
 3. Diagramas esquemáticos de la disposición de los paneles y equipos en formato digital.
 4. Memoria de cálculo del diseño del sistema solar fotovoltaico.
 5. Memoria de cálculo del diseño de estructuras para los sistemas solares.
- 8.9 La empresa contratista deberá realizar una jornada de inducción y capacitación para el personal técnico y administrativo a cargo de las instalaciones del CCM, en lo relativo a la operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico. Durante esta jornada, la empresa contratista deberá proporcionar a los asistentes de materiales de apoyo para este proceso y proporcionará un Manual de Operaciones y Mantenimiento del SSFV que además deberá incluir una sección que indique acciones a tomar en caso de emergencias que pudiesen ocurrir en la operación del sistema.
- 8.10 El Contratista deberá entregar el Plan de Mantenimiento Preventivo de los sistemas instalados. Deberá entregar al CCM un manual que contenga un plan de operación y mantenimiento, que indique al menos las actividades y su periodicidad, orientadas a garantizar la seguridad de personas, componentes y el adecuado desempeño del sistema.
- 8.11 Aceptar la supervisión y control del DNPCM según corresponda, y atender las observaciones y/o sus recomendaciones.
- 8.12 Se compromete a adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para garantizar el acceso al proyecto sólo al personal autorizado, éste deberá estar debidamente identificado en el sitio del proyecto y con su equipo de protección personal completo. El incumplimiento de esta obligación podrá ser motivo de paro de las actividades en tanto no se corrija.
- 8.13 Suministrar todos los accesorios y materiales necesarios para la puesta en marcha de los equipos según las especificaciones técnicas contenidas en este documento.
- 8.14 Gestionar ante la ENEE la aprobación del diseño del Proyecto y su legalización ya que el sistema fotovoltaico se conectará a la red. Ver numeral 10 de este documento a continuación.
- 8.15 Una vez construido, solicitar la recepción del proyecto a la ENEE previo a la firma del Contrato entre la DNPCM y la estatal eléctrica.
- 8.16 El contratista por otra parte no deberá contratar en la ejecución del proyecto niños y niñas para la realización de trabajos peligrosos o que entorpezcan su educación o afecten su salud o desarrollo físico y mental,

10. Requisitos Técnicos para la Interconexión de Proyectos Fotovoltaicos al Sistema Interconectado Nacional, (SIN)

Para la interconexión de los proyectos fotovoltaicos ejecutados en el CCM San Pedro Sula, hay requisitos que se deben cumplir con la ENEE y estos son:

1. Solicitud escrita firmada por parte del propietario o representante legal, del sistema solar, donde pida aprobar diseño presentado para conectar sistema fotovoltaico, indicando la capacidad en kW a instalar.
2. Comprobante de registro del proyecto de la Empresa Energía Honduras forma EEH-GD-F-75 disponible en la dirección Web: <http://www.eeh.hn> (Con información de quien firma la solicitud)
3. Último recibo pagado del servicio de energía eléctrica de cada CCM.
4. El sistema fotovoltaico deberá estar instalado en el mismo sitio donde se va a consumir la energía generada por este. Adjuntar ubicación del sitio con geo referencia y fotografía de Google Earth, también proporcionar las coordenadas UTM.
5. Original y dos copias de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico (diagrama unifilar que incluya según aplique: el punto de medición, arreglo de paneles, inversores, capacitores, protecciones, transformadores, cargas a conectar y otros equipos relacionados) debidamente firmado, timbrado y sellado por un ingeniero electricista colegiado al **CIMEQH** acompañado con la constancia de solvencia. El diseño debe incluir listado de materiales y equipos a utilizar. (Traer una).
6. Copia de los manuales del fabricante o fichas técnicas de los paneles solares, de los dispositivos de conversión de corriente directa a corriente alterna y sus protecciones.
7. Copia de los certificados UL, IEEE, IEC u otra, de los paneles solares, inversores u otros equipos asociados al SFV.
8. Estudio de la demanda máxima de la carga del cliente, (la capacidad a instalar de generación del Sistema fotovoltaico no deberá sobrepasar la demanda máxima de carga del cliente, para el sector residencial no deberá ser mayor a 15kW) para cumplir con lo que se establece en el Título VII, capítulo único, artículo 47 Usuarios Auto productores del Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica.
9. Si el sistema fotovoltaico es mayor que 1.0MW se solicitará dictamen técnico a la subgerencia de Ingeniería de Planificación e Ingeniería de Distribución de ENEE, para analizar el comportamiento de la red en el punto de conexión y establecer las coordinaciones de protecciones, flujo en reversa y pérdidas, y para consultar algún requisito adicional por el ODS.
10. Para la recepción del proyecto se deben cumplir todos los requisitos de la norma IEC-62446 Cláusula 4 y 5 (Verificación y Pruebas en el sitio, e impresión de reportes), toda esta información presentada debe estar debidamente firmada y sellada por el Ing. Electricista que efectuó las pruebas o el Ingeniero electricista de la empresa

comercial que vendió el sistema.

11. Una vez realizada la inspección de campo⁵ y emitida la nota de recepción por parte de ENEE⁶, el propietario del proyecto debe acudir a las oficinas de atención al cliente, de la Empresa Energía Honduras (EEH), para realizar solicitud de instalación y/o programación del medidor.

⁵ Ver Anexo: Protocolo de Prueba de Aceptación.

⁶Ley General de la Industria Eléctrica, La Gaceta Decreto N° 404-2013

Anexos

Simulación Sistema Solar CCM

A1. San Pedro Sula



PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación
Sin escena 3D definida, sin sombras
Potencia del sistema: 185 kWp
Calpules - Honduras



PVsyst V7.2.4

VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Resumen del proyecto

Sitio geográfico	Situación	Configuración del proyecto
Calpules	Latitud 13.62 °N	Albedo 0.20
Honduras	Longitud -86.93 °W	
	Altitud 328 m	
	Zona horaria UTC-6	
Datos meteo		
Calpules		
Meteonorm 8.0 (2000-2009), Sat=100% - Sintético		

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red	Sin escena 3D definida, sin sombras	
Orientación campo FV	Sombreados cercanos	Necesidades del usuario
Plano de rastreo, eje vertical	Sin sombreados	Carga ilimitada (red)
Inclin. plano 30 °		
Información del sistema		
Conjunto FV	Inversores	
Núm. de módulos 410 unidades	Núm. de unidades 10 unidades	
Pnom total 185 kWp	Pnom total 150 kWca	
	Proporción Pnom 1.230	

Resumen de resultados

Energía producida 386.1 MWh/año	Producción específica 2093 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR 80.02 %
---------------------------------	--	-----------------------------

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados	2
Parámetros generales, Características del conjunto FV, Pérdidas del sistema.	3
Resultados principales	4
Diagrama de pérdida	5
Gráficos especiales	6
Evaluación P50 - P90	7



PVsyst V7.2.4

VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Parámetros generales

Sistema conectado a la red	Sin escena 3D definida, sin sombras	
Orientación campo FV	Configuración de rastreadores	Modelos usados
Orientación	Sin escena 3D definida	Transposición Perez
Plano de rastreo, eje vertical		Difuso Perez, Meteonorm
Inclin. plano 30 °		Circunsolar separado
Horizonte	Sombreados cercanos	Necesidades del usuario
Horizonte libre	Sin sombreados	Carga ilimitada (red)

Características del conjunto FV

Módulo FV		Inversor	
Fabricante	Axitec Energy	Fabricante	Fronius USA
Modelo	AXIpremium XL HC AC-450MH/144S	Modelo	Symo 15.0-3 / 208
(Base de datos PVsyst original)		(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	450 Wp	Unidad Nom. Potencia	15.0 kWca
Número de módulos FV	410 unidades	Número de inversores	10 unidad
Nominal (STC)	185 kWp	Potencia total	150 kWca
Módulos	41 Cadenas x 10 En series	Voltaje de funcionamiento	325-850 V
En cond. de funcionam. (50°C)		Proporción Pnom (CC:CA)	1.23
Pmpp	168 kWp	Potencia total del inversor	
U mpp	376 V	Potencia total	150 kWca
I mpp	447 A	Núm. de inversores	10 unidades
Potencia FV total		Proporción Pnom	1.23
Nominal (STC)	185 kWp		
Total	410 módulos		
Área del módulo	891 m²		
Área celular	813 m²		

Pérdidas del conjunto

Factor de pérdida térmica	Pérdidas de cableado CC	Pérdida de calidad módulo						
Temperatura módulo según irradiancia	Res. conjunto global 14 mΩ	Frac. de pérdida -0.3 %						
Uc (const) 20.0 W/m²K	Frac. de pérdida 1.5 % en STC							
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s								
Pérdidas de desajuste de módulo	Pérdidas de desajuste de cadenas							
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP	Frac. de pérdida 0.1 %							
Factor de pérdida IAM								
Efecto de incidencia (IAM): Vidrio liso Fresnel, n = 1.526								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000



PVsyst V7.2.4

VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Resultados principales

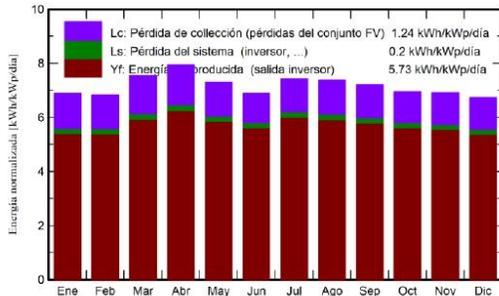
Producción del sistema

Energía producida 386.1 MWh/año

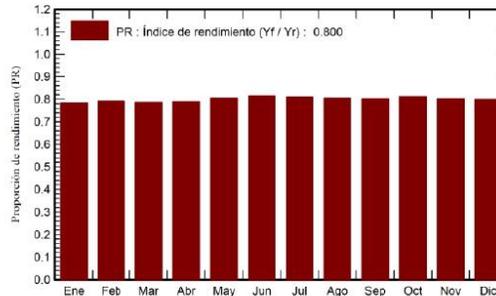
Producción específica 2093 kWh/kWp/año

Proporción de rendimiento (PR) 80.02 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	MWh	MWh	proporción
Enero	154.5	51.36	28.49	213.6	211.5	32.01	30.94	0.785
Febrero	147.7	58.07	29.30	190.9	189.0	28.85	27.89	0.792
Marzo	187.8	72.73	30.17	234.1	231.8	35.17	34.00	0.787
Abril	195.0	65.56	30.24	238.1	235.9	35.87	34.69	0.790
Mayo	184.4	79.62	29.32	225.8	223.2	34.67	33.53	0.805
Junio	171.8	82.24	27.88	206.9	204.3	32.19	31.14	0.816
Julio	188.1	82.04	29.34	230.2	227.6	35.54	34.38	0.809
Agosto	185.1	72.43	29.16	228.4	225.9	35.04	33.89	0.804
Septiembre	172.7	64.82	27.26	216.2	214.0	33.13	32.03	0.803
Octubre	167.3	71.01	27.26	215.1	212.7	33.28	32.18	0.811
Noviembre	149.0	55.44	27.63	207.5	205.2	31.79	30.74	0.803
Diciembre	148.0	53.72	28.55	208.6	206.4	31.79	30.74	0.799
Año	2051.3	809.02	28.72	2615.4	2587.5	399.32	386.15	0.800

Leyendas

- GlobHor Irradiación horizontal global
- DiffHor Irradiación difusa horizontal
- T_Amb Temperatura ambiente
- GlobInc Global incidente plano receptor
- GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados
- EArray Energía efectiva a la salida del conjunto
- E_Grid Energía inyectada en la red
- PR Proporción de rendimiento

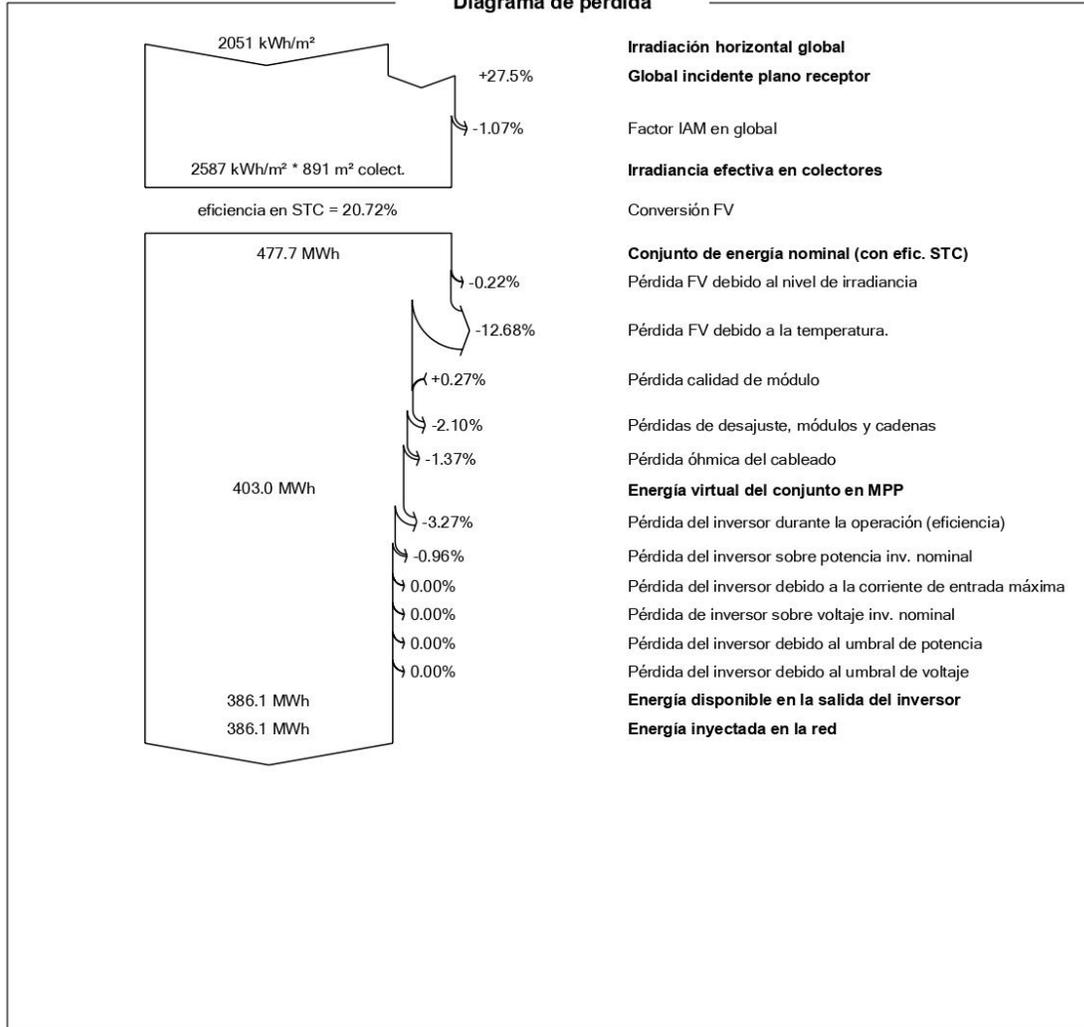


PVsyst V7.2.4

VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Diagrama de pérdida



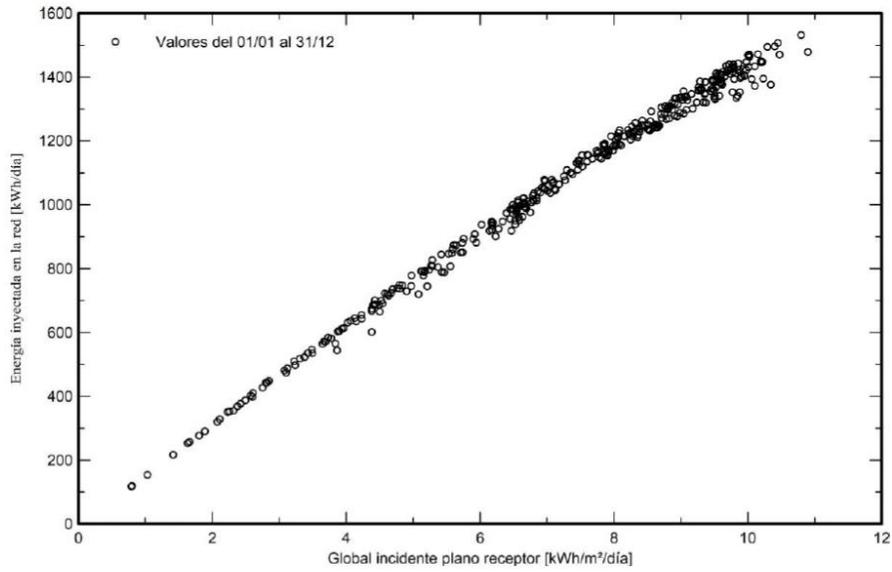


PVsyst V7.2.4
VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

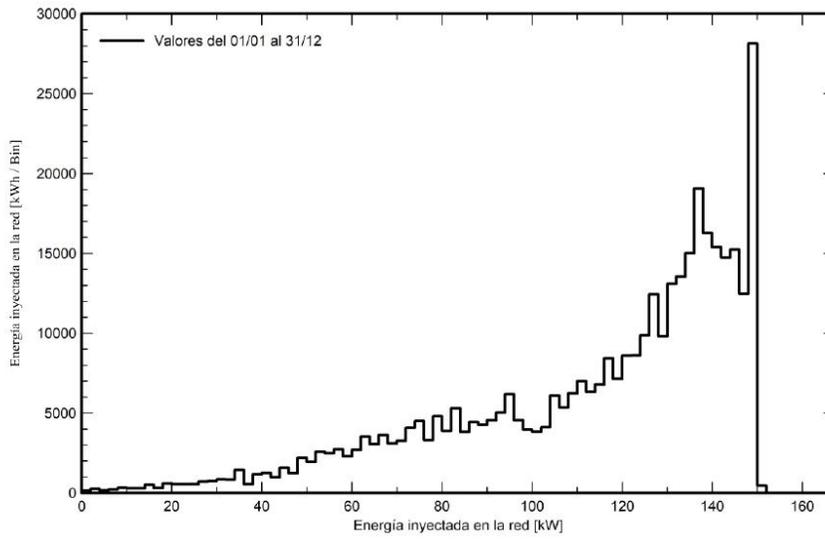
Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Gráficos especiales

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema





PVsyst V7.2.4

VC0, Fecha de simulación:
14/09/21 17:45
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer
Variante: Variante de Licitación

Evaluación P50 - P90

Datos meteo

Fuente de datos meteo 8.0 (2000-2009), Sat=100%
Tipo No definido
Variabilidad año a año (Varianza) 0.5 %

Desviación especificada

Variabilidad global (meteo y sistema)
Variabilidad (Suma cuadrática) 1.9 %

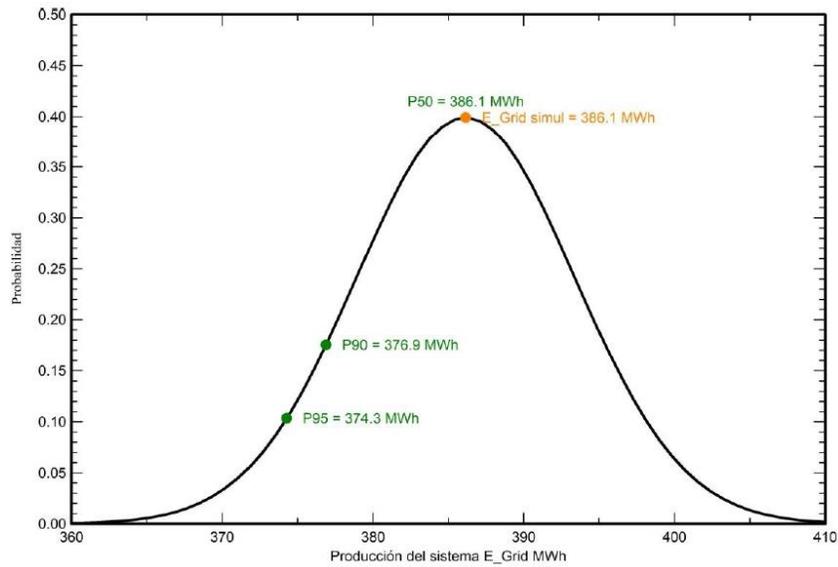
Incertidumbres sobre la simulación y los parámetros

Modelado/parámetros del módulo FV 1.0 %
Incertidumbre eficiencia inversor 0.5 %
Incertidumbres de suciedad y desajuste 1.0 %
Incertidumbre de degradación 1.0 %

Probabilidad de producción anual

Variabilidad 7.2 MWh
P50 386.1 MWh
P90 376.9 MWh
P95 374.3 MWh

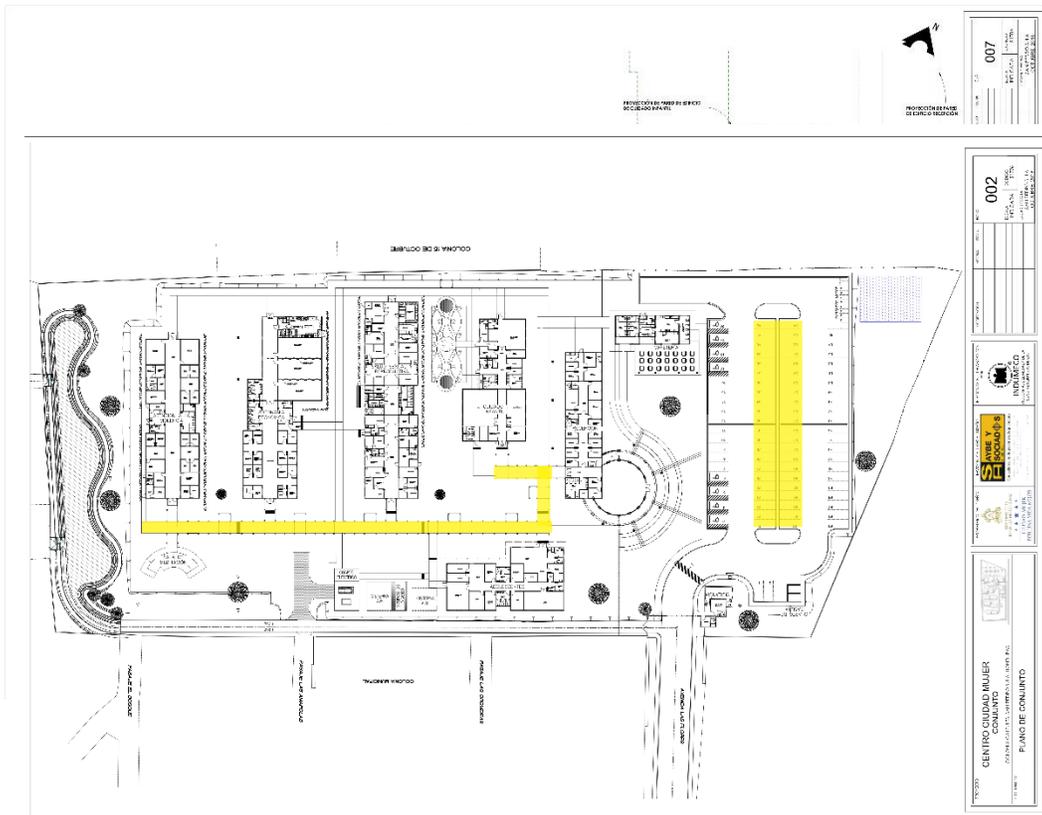
Distribución de probabilidad



A. Planos

B1. Planos CCM San Pedro Sula

PLANO DE CONJUNTO DE COLUMNAS-Layout1_CCM SPS



PLANO DE CONJUNTO-AS BUILD-CCM SPS

LOTE II

SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACIONDE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO DE LOS CENTROS CIUDAD MUJER CHOLOMA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones Técnicas para Ejecución de Proyecto de Instalación de Sistema Solar Fotovoltaico en Centro Ciudad Mujer Choloma.

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

- 1.1 Actualmente los Centros Ciudad Mujer han sufrido un incremento en sus costos de operación, específicamente un aumento del costo de la energía eléctrica, su principal energético. Por lo anterior la Dirección Nacional del Programa Ciudad Mujer (DNPCM) con apoyo del BID ha ejecutado auditorías energéticas en los 6 Centros que actualmente comprende el Programa.
- 1.2 Como resultado del proceso de las auditorías energéticas ejecutadas se han identificado medidas de ahorro de energía que de implementarse reducirían el consumo en cada uno de los Centros.
- 1.3 Producto también de las auditorías surge la propuesta de un sistema de generación fotovoltaica para autoconsumo como una alternativa de sustentabilidad energética que permitirá a cada Centro generar su propia energía eléctrica en un buen porcentaje con retornos financieros atractivos teniendo como resultado una baja en la factura eléctrica.
- 1.4 **Justificación.** A partir de lo anterior se cuenta con información suficiente y bien soportada de los potenciales solares en cada sitio donde se ubican los Centros Ciudad Mujer, las inversiones necesarias y su rentabilidad. Con ello, se busca mejorar la sostenibilidad operativa de los CCM.

2. Objetivo de la Contratación.

- 2.1 El objetivo general es la contratación del suministro e instalación del sistema fotovoltaico, bajo la modalidad llave en mano, en el Centro Ciudad Mujer Choloma en la potencia requerida de acuerdo con la simulación presentada para este Centro que estima ahorros mínimos del 40% de la demanda máxima de consumo de energía eléctrica. Ver Anexo A. Simulación Sistema Solar CCM A1.CCM Choloma.

3. Alcance de la Contratación

- 3.1 La DNPCM requiere contratar una empresa especializada, de ahora en adelante denominada como el Contratista en el presente documento, para el diseño, construcción, y suministro e instalación del equipo fotovoltaico, para autoconsumo conectado a red, modalidad llave en mano, en el Centro Ciudad Mujer de Choloma.
- 3.2 El sistema solar fotovoltaico será instalado sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores del CCM Choloma, por lo que es necesario un análisis estructural del sistema de cubiertas y su cimentación, previa a la instalación de los paneles solares. Ver Anexo B: Plano arquitectónico y constructivo de conjunto – CCM Choloma.
- 3.3 Como parte del sistema descrito en el apartado 3.1, y si fuese necesario, se utilizará el área de estacionamiento para instalar paneles solares. Por lo que se requiere el diseño, obra y construcción de un parqueo solar en CCM Choloma, para lo que se deberá realizar el análisis de suelos respectivo en las zonas designadas del estacionamiento. Ver Anexo B: Plano arquitectónico y constructivo de conjunto – CCM Choloma.
- 3.4 Serán los ofertantes de acuerdo con su criterio quienes establecerán el área requerida para cumplir con la potencia solicitada; pudiendo ser solo el área de pasillos como se describe en el 3.2, solo área de parqueo como se describe en el 3.3 o en ambas áreas.
- 3.5 El diseño solar fotovoltaico general del CCM Choloma tendrá como componentes, el diseño que comprende los paneles que se ubiquen sobre las cubiertas de los pasillos exteriores y el diseño que comprende los paneles solares que se ubicaran sobre las cubiertas de los estacionamientos según el apartado 3.4.

4. Condiciones generales CCM Choloma

Como resultado de una auditoria energética realizada al Centro Ciudad Mujer de Choloma surge la propuesta de instalar un sistema de generación solar que permita al CCM reducir su factura de energía eléctrica, partiendo de una simulación, Ver Anexo A. Simulación Sistema Solar CCM A1.CCM Choloma.

Dicha simulación nos proporciona los datos siguientes:

4.1 Aspectos generales del CCM Choloma

4.1.1 Ubicación del Centro Ciudad Mujer

Tabla 23 - Ubicación georreferenciada del Centro Ciudad Mujer Choloma

Ítem	Centro	Superficie construida [m2]	Superficie construida (área verde) [m2]	Dirección	Ubicación
1	CCM - Choloma	3,875.97	12,445.00	Colonia Valle de Sula 3, Sector López Arellano, atrás de la colonia las Colinas, Choloma, Cortes.	15.56392º,-87.95342º



Imagen 3 - Vista satelital de techos CCM Choloma

4.1.2 Consumo de energía eléctrica

La línea base de consumos de energía eléctrica actual del CCM Choloma es el siguiente:

Tabla 24 - Consumo de energía eléctrica actual del CCM Choloma

Ítem	Nombre	Consumo Actual (kWh/año)
1	CCM Choloma	189,829

4.1.3 Potencia requerida del sistema solar

La simulación realizada para CCM Choloma, establece una potencia nominal de 97.2 kWp, utilizando 216 módulos de 450 W. Lo anterior significa que el sistema tendría una capacidad instalada de 97.2 kWp del tipo conectado a red, que puede llegar a producir 181,200 kWh/año de energía, para autoconsumo y/o inyección directamente a la red a través de un sistema de 4 inversores, con lo que se reduciría el consumo de energía en las horas de operación del CCM. Los 216 paneles solares tendrían un peso aproximado de 5,141 kg y abarcarían un área de 497 m². Además, se mantendrá la potencia nominal del sistema debajo de la demanda máxima.

Ver Anexo A - Simulación Sistema Solar CCM A1. Choloma.

Tabla 25 – Resultados de la simulación solar - CCM Choloma

Sistema Solar Fotovoltaico - CCM Choloma	
Descripción: Sistema solar conectado a la red sin baterías	
Georreferencia	15.56° N, -87. 95° W
Unidad Nom. Potencia - Paneles FV	450 Wp
Núm. De Paneles Solares	216 unidades
Pnom Total	97.2 kWp
Paneles	12 cadenas x 18 en series
Inversores -	4 unidades
Inversores – Unidad Nom. Potencia	24 kWca
Energía producida	181.2 MWh/año
Área de los módulos	469 m ²
Ahorro de Electricidad con el proyecto	95.45%
Meses de mayor irradiación solar	Marzo a Octubre

4.1.4 Ubicación de paneles solares

Se ha previsto el área de pasillo principal exterior, si fuese necesario el área de parqueo o ambos como se indica en el plano resaltado en amarillo a continuación:

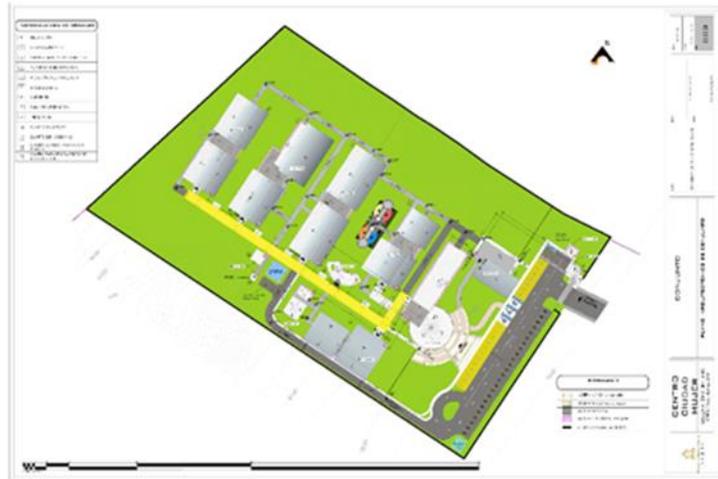


Imagen 4 – Ubicación de paneles solares - CCM Choloma

4.2 Obra Civil – Parqueo Solar

4.2.1 El parqueo solar será construido con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

4.2.2 Los estacionamientos serán tipo canopy, estructura de perfiles de acero que cumpla con la normativa correspondiente; cubiertas de láminas aluminizadas calibre 26 legitima.

El diseño del canopy podrá ser pendiente única o doble pendiente; dicho diseño será presentado a consideración del equipo evaluador de la DNPCM para su aprobación.

4.2.3 El Contratista propondrá en el diseño del sistema solar fotovoltaico y la cantidad de paneles solares que irán sobre el estacionamiento solar.

5. Condiciones de Diseño

5.1 Sistema Solar Fotovoltaico (SSFV)

El diseño del sistema solar fotovoltaico comprende el sistema de generación, sistema de fijación, sistema de monitoreo y otros componentes.

5.1.1 Diseño de un sistema solar fotovoltaico con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

El diseño debe contener, como mínimo:

- a. Memoria Descriptiva y Constructiva para el sistema solar sobre los pasillos y/o parqueo:
 1. Aportaciones energéticas
 2. Estudio de suelos
 3. Cimentaciones
 4. Planos constructivos
 5. Descripción de la instalación
 6. Justificación de los cálculos

- b. Planos
 1. Emplazamiento y distribución de paneles con dimensión y localización de estos en cubiertas de pasillos principales exteriores del CCM y/o del parqueo solar.
 2. Diagrama unifilar
 3. Detalles mecánicos
 4. Información sobre diseño
 5. Detalles constructivos, información sobre el diseño y detalles constructivos de la fijación de los paneles solares, detalles constructivos de los soportes, indicando la forma de anclaje.
 6. Distribución general del cuarto eléctrico y situación de los paneles de distribución e inversores. Accesibilidad para mantenimiento.

5.2 Obra Civil

El contratista deberá proporcionar el diseño del parqueo solar con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

5.2.1 Objetivo Especifico

Construir la obra civil para la instalación de la estructura, en donde se montarán los paneles solares fotovoltaicos, los que se ubicarán en el área de estacionamientos del CCM Choloma, como se indica en el apartado 4.1.4 de este documento.

El diseño debe contener la cantidad de paneles solares que irán sobre el estacionamiento solar, dicho diseño tendrá como mínimo:

- a. Estudio de suelos previo a la cimentación.

- b. Plano de localización.
- c. Plano de conjunto
- d. Plano de diseño del estacionamiento a techar.
- e. Planta arquitectónica
- f. Planta constructiva
- g. Plano de cimentación
- h. Plano de secciones y detalles constructivos.
- i. Memoria de cálculo y presupuesto
- j. Manual de mantenimiento y capacitación.

6. Requerimientos técnicos

6.1 Sistema Solar Fotovoltaico

El sistema solar fotovoltaico estará compuesto por paneles solares, estructura de montaje, inversores, cableado, cajas de conexiones, sistema de monitoreo.

A continuación, los requerimientos técnicos de cada una de las partes:

6.1.1 Paneles Solares

El sistema de generación solar comprende los paneles solares cuya capacidad total mínima instalada será la nominal especificada en la placa de características de los paneles solares fotovoltaicos (PSFV); la potencia total instalada deberá ser capaz de generar la energía suficiente para alcanzar los valores de rendimiento mínimo establecidos en las pruebas de aceptación que realiza la ENEE previo a la puesta en operación del sistema.

Ver Anexo D. Anexo Informativo Protocolo de Prueba de Inspección del Sistema FV.

El valor de potencia instalada corresponderá a la suma total de las potencias individuales de los paneles solares fotovoltaicos que integran el SSFV, previstos en el diseño preliminar proporcionado, los que deberán ser nuevos y en perfecto estado, en cumplimiento a certificaciones internacionales; no serán recepcionados paneles en mal estado o que durante la construcción resulten dañados o con desperfectos.

Partiendo de la simulación provisto en el presente documento, el arreglo o configuración de los paneles deberá ser definido por el Contratista, considerando las caídas de tensión y tensión resultante para la operatividad del sistema.

Ver Anexo A. Simulación Sistema Solar CCM A1. Choloma.

Características Técnicas:

Los siguientes son los requerimientos mínimos para paneles solares.

- a. Paneles de alta gama, tipo monocristalino de 144 celdas, potencia mínima 450 Wp; potencia positiva de 0.5WP, caja de conexión solar MC4 de alta calidad y sistema de enchufe; tecnología PERT; HALF-CUT; preferible con recubrimiento antirreflejante, marco metálico en aluminio de alta calidad.
- b. Que cumpla con certificación:

Tabla 26 – Certificaciones de los paneles solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.UL 1703 – Certificación para paneles solares sobre normas de seguridad mecánica, eléctrica y contra incendios.			
2. IEC 61730 –Seguridad de los módulos contra descargas eléctricas, riesgo de incendio, seguridad mecánica y estructural para el tiempo esperado de vida.			
3. IEC 61215 - Calificación de diseño y la aprobación de tipo de paneles solares fotovoltaicos terrestres adecuados para operación a largo plazo en climas al aire libre en general.			
4. EN 50380 Hoja de datos y placa de características para módulos fotovoltaicos, Conformité Européenne (CE) El producto certificado cumple con los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente de la UE.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los paneles solares:

Tabla 27 - Requisitos técnicos de paneles solares fotovoltaicos

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1.	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2.	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3.	Tipo de panel	Silicio monocristalino			
4.	Transmitancia de la superficie del modulo	95% o superior			
5.	Número de celdas	144			
6.	Material	Marco: aluminio anodizado Cubierta frontal: cristal temporizado			
7.	Vida útil	25 años o más	años		
8.	Degradación anual	Lineal			
9.	Eficiencia STC	16.1 % o mayor	%		
10.	Potencia nominal STC	450 W mínimo	W		
11.	Tensión operación mppt	Especificar	V		
12.	Corriente operación mppt	Especificar	A		
13.	Tensión en vacío	Especificar	V		
14.	Tensión aislamiento	1000 V o mayor	V		
15.	Protección celdas	3 o más diodos de bypass			
16.	Presión de la carga de viento	2400 Pa o mayor			
17.	Nivel de protección de la caja de conexiones	IP65 o superior			
18.	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		

19.	Caja de conexión solar MC4 de alta calidad				
20.	Sistema de enchufe				
21.	Tecnología PERT				
22.	Tecnología HALF-CUT				
23.	Garantía de fábrica de los Paneles Fotovoltaicos	Mínimo de diez (10) años.	años		
24	Indicar País de Origen				

6.1.2 Inversores

Del tipo string Inverter o inversor de cadena, con potencia unitaria de salida en corriente alterna trifásica a 60 Hz.

Los inversores en conjunto con protecciones y paneles eléctricos definidos para el SSFV deberán ubicarse en el cuarto eléctrico existente del CCM y que se encuentra a temperatura ambiente; siendo la finalidad de confinarles al espacio destinado para equipos de protección y generación del sistema eléctrico existente, adicionando los equipos del SSFV.

Características Técnicas:

Los siguientes son los requerimientos mínimos para inversores:

- a. Inversores con potencia nominal indicada en la tabla 3, 480V, 60Hz.
- b. Que cumplan las normas:

Tabla 28 - Certificaciones de los inversores solares

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1.IEC 62109-1:2010- Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte 1: Requisitos generales.			

2.IE62109-2:2011-Seguridad de convertidores de potencia para sistemas fotovoltaicos – Parte I2: Requisitos particulares para inversores.			
3.IEC 62116 Requisitos particulares de seguridad relacionados con la conversión CD a CA.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los inversores solares:

Tabla 29 - Requisitos técnicos de los Inversores solares

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1.	Fabricante	Indicar: fabricante conforme modelo propuesto			
2.	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3.	Tipo de inversor	Cadena (string Inverter)			
4.	Número de lazos/ seguidores de control de máxima potencia (mppt)	2 o más			
5.	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
6.	Vida útil	10 años o más	años		
7.	Eficiencia a máxima potencia	95% o mayor	%		
8.	Eficiencia CEC según la Comisión de Energía de California	95.0% o mayor	%		
9.	Potencia nominal	30 kW (+/- 10 kW)	kW		
10.	Rango tensión operación mppt	300-1000 V	V		
11.	Rango factor potencia	0.8 - 1 (capacitivo/inductivo)			
12.	Tensión salida CA	480 V (trifásica, 60 Hz)	V		
13.	Separación galvánica	Sin transformador de aislamiento			

14.	Consumo en reposo	200 W o menos	W		
15.	Máxima distorsión armónica (THD)	3%	%		
16.	Nivel de ruido máximo	Menor a 59	dB		
17.	Temperatura de operación	Entre 10 ° C a 60 ° C	° C		
18.	Humedad relativa	0-100%	%		
19.	Protección sobretensiones	En el lado de corriente continua: tipo 2 En el lado de corriente alterna: tipo 2			
20.	Protección funcionamiento en isla	Si			
21.	Respuesta ante faltas	Capaz de soportar el transitorio de baja y alta tensión en condiciones de cortocircuito en la red			
22.	Interruptores aislamiento	Lado de continua y lado de alterna			
23.	Acompaña caja de conexión de cadenas externa o interna				
24.	Filtro sinusoidal en lado de corriente alterna				
25.	Grado de protección	IP 55 o IP 65			
26.	Garantía de producto	Mínimo de cinco (5) años	años		
27.	Indicar país de origen				

6.1.3 Sistema de Monitoreo

Los requisitos mínimos para el sistema de monitoreo son los siguientes:

Tabla 30 - Requisitos técnicos del Sistema de monitoreo

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Sistema de monitoreo energético centralizado y la correspondiente interfase de conexión virtual.				

2. Basado en la nube, que permita detección inmediata de fallas y también alertas a nivel de módulo, a nivel de cadena y a nivel de sistema; que genere informes completos sobre la producción de energía, corriente, voltaje, los ingresos y sobre todo el estado técnico del sitio, envío de alertas por correo electrónico y con capacidad de servicio remoto.				
3. Comunicación con dispositivos celulares, tabletas vía bluetooth, wifi o cable USB, RS 485 (conocido como EIA/TIA-485 como interfaz de la capa física de comunicación), Power Line; aplicación de monitoreo en plataformas Android y/o IOS, con capacidad de modificación de parámetros de operación.				
4. Con capacidad de presentar datos históricos y agregados, diagnósticos de análisis comparativos y también un análisis de fallas de raíz guiada.				
5. Garantía de fábrica del equipo gestor de red para sistema mixto OFF GRID, ON GRID y gabinete, deberá ser como mínimo de tres (3) años.				

6.1.4 Estructuras de montaje de los paneles solares

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir las estructuras de montaje de los paneles solares:

Tabla 31 - Requisitos técnicos de las estructuras de montaje de paneles solares

Nombre de la Empresa				
Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1. Los paneles solares deberán ser instalados sobre una estructura metálica propia para instalaciones solares, de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, anclajes de fábrica de aluminio iodizado; esta estructura metálica será montada sobre las cubiertas de los pasillos principales exteriores de los CCM de acuerdo con el diseño del Contratista y/o sobre la cubierta del área del parqueo solar.				

2. Los paneles solares fotovoltaicos se ajustarán a la inclinación aprox. 15 grados dirección sur, ángulo que el proveedor deberá calcular para alcanzar la mayor generación promedio a lo largo del año.				
3. Deberá contar con los anclajes, accesorios y componentes necesarios, para brindar estabilidad, rigidez y seguridad al sistema solar fotovoltaico.				
4. Garantía de funcionamiento (instalación) u estructuras de montaje no consideradas como equipo deberá ser de un (1) año a partir del momento de la entrega del proyecto.				

Este sistema de estructura deberá cumplir con las siguientes certificaciones:

Tabla 32 - Certificaciones de la estructura de montaje

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. EN 1990: Bases del diseño estructural			
2. DIN EN 1991: Acciones sobre estructuras, acciones de viento.			

6.1.5 Cajas de conexión Corriente Directa (CD)

1. El conexionado de los cables se realizará con terminales bimetálicos con tornillos provistos de arandela plana y arandela de compresión con tratamiento anticorrosivo, el total de las partes metálicas deberá dotarse de tratamiento anticorrosivo.
2. Las cajas de conexión y tuberías de conductores deberán ser sujetas a la estructura metálica, en posición que evite el impacto directo del agua de lluvia y exposición directa del sol; pero que permita acceder por el personal para revisión o realización de mantenimiento.
3. Las cajas de conexión para corriente directa a ser instaladas deberán cumplir con las siguientes:

Tabla 33 - Certificaciones de la caja de conexión corriente directa

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 61439-1: 2011 Equipos de distribución de baja tensión - Parte 1: Normas generales.			
2. IEC 61439-2: 2011 Ensamblajes de aparata de bajo voltaje - Parte 2: Ensamblajes de aparata y de control de potencia.			
3. Directiva EMC (2004 108 EC) de Compatibilidad Electromagnética.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir las cajas de conexión de corriente continua:

Tabla 34 - Requisitos técnicos de las cajas de conexión en CC

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificaciones	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie, IP65, IK10, resistente a los rayos UV			
4	Vida útil	20 años o más	años		
5	Conexión a tierra	Requerido			
6	Fusibles	30 A máximo, polo positivo	A		

7	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
8	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
9	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		
10	Prensaestopas de entrada para conectores	MC / LC 3 y 4			
11	Seccionador de salida de corte en carga	250 A / 1000 Vcc			
12	Humedad relativa	0-100%			
13	Protección sobretensiones	CC: tipo 2			
14	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
15	Indicar País de Origen del bien ofertado				

6.2 Paneles de distribución de baja tensión

6.2.1 Los paneles de distribución deben ser instalados en el cuarto eléctrico del CCM, debiendo cumplir con la normativa de seguridad requerida. El Contratista deberá verificar la disponibilidad del espacio requerido; de no existir espacio deberá proponer un espacio alternativo que cumpla con la normativa, previa autorización del CCM.

6.2.2 Todos los materiales y trabajos realizados estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones de IEC y sin carácter limitante lo siguiente:

Tabla 35 - Certificaciones de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60038 Tensiones estándar.			
2. IEC 60059 Clasificaciones de corriente estándar.			

3. IEC 60158 Aparatos de control en baja tensión para uso industrial.			
4. IEC 61439-1 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
5. IEC 61439-2 Cuadros de distribución de baja tensión - Parte 2: Envolventes de aparamenta y distribución de energía.			
6. IEC 60185. Transformadores de corriente			
7. IEC 60186. Transformadores de tensión			
8. IEC 60269 LV. Fusibles			
9. IEC 60947-1 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 1: Reglas generales.			
10. IEC 60947-2 Dispositivos de conmutación y control de baja tensión - Parte 2: Disyuntores.			
11. IEC 60947-3 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y unidades de combinación de fusibles.			
12. IEC 60947-4-1 Dispositivos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor - Contactores electromecánicos y arrancadores de motor.			
13. IEC 60044-1 Transformadores de medida - Parte 1: Transformadores de corriente.			
14. IEC 60044-2 Transformadores de medida - Parte 2: Transformadores inductivos de tensión.			

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los paneles de distribución de baja tensión:

Tabla 36 - Requisitos técnicos de los paneles de distribución de baja tensión

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Especificar nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Lugar de instalación y grado de protección	Intemperie: IP65, IK10, resistente a los rayos UV Interior: IP 41			
4	Vida útil	30 años o más	años		
5	Tensión nominal de funcionamiento	480/227	V		
6	Tensión aislamiento	1000	V		
7	Número de fases	3			
8	Frecuencia	60	Hz		
9	Corriente nominal del embarrado	25% por encima de la corriente nominal del sistema	A		
10	Corriente admisible corta duración durante 1 seg.	Especificar conforme a propuesta.	kA		
11	Corriente máxima de resistencia nominal	Especificar conforme a propuesta.	kA		
12	Protección general	Disyuntor termomagnético	A		
13	Protección contra sobretensiones,	1000 Vcc, tipo 1, I _{max} 40 KA			
14	Temperatura de operación	10 ° C / + 45 ° C			
15	Sección del cable de salida	hasta 120 mm ²	mm ²		

16	Multímetro contador consumo general del cuadro. Clase de precisión	0.5 activa			
17	Humedad relativa	0-100%			
18	Protección sobretensiones	tipo 2			
19	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
20	Indicar país de origen del bien ofertado				

El proveedor deberá desarrollar memoria de cálculo para dimensionar las protecciones eléctricas para corriente alterna y corriente directa, considerando la sobrecargas, sobretensiones y cortocircuitos, además de considerar en el suministros y ejecución de la obra:

10. Los paneles deberán tener cubierta o tapa retirable, para realizar las conexiones y revisiones de mantenimiento, con el suficiente espacio para realizar las maniobras.
11. Los paneles y accesorios, incluyendo pernería deberán ser de acero tratado contra la corrosión. No se aceptará tornillería pintada.
12. Todos los elementos no metálicos (bloque de terminales, canaletas de cable, abrazaderas, etc.) deberán ser de material higroscópico y sin propagación de la llama.
13. No se aceptarán uniones o empalmes de cable, ni conexiones de dos o más cables mediante el mismo terminal.
14. El accionamiento de los elementos del cuadro se realizará desde el exterior de manera segura y se dispondrá de letreros de indicación:
15. Las barras deberán ser de cobre electrolítico de alta conductividad y estarán dimensionadas para soportar un funcionamiento constante a la corriente nominal sin calentamiento.
16. Se utilizará una identificación de colores para las tres fases en todos los cables y embarrados del armario, en continuidad a la existente al sistema eléctrico del CCM.
17. Todos los terminales y conductores deberán estar correctamente dimensionados e identificados con etiquetas indelebles, de acuerdo con la numeración establecida en los diagramas eléctricos. Se dejará un espacio de reserva en el cuadro de un 20% para futuras ampliaciones, entendiéndose que en el 20% se debe considerar para el panel principal en donde convergen los inversores.
18. Las etiquetas de identificación serán de plástico rígido blanco no corrosivo. Las letras serán grabadas en color negro. Las inscripciones deberán ser claramente legibles a partir de la distancia de funcionamiento normal.

El proveedor garantizará que los equipos y materiales suministrados cumplan con las especificaciones requeridas y sean productos nuevos, sin uso previo, libres de defectos de diseño y fabricación. Los repuestos suministrados deberán ser idénticos o equivalentes a las piezas originales.

Esta garantía implica que el proveedor reparará o reemplazará, si es necesario, todos los elementos dañados durante este período.

6.3 Conductores eléctricos

Los conductores que se deberá utilizar en el proyecto serán de cobre para CA y CD, y el Contratista deberá considerar la ampacidad y las caídas de tensiones mínimas.

Para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea:

1. Circuitos de CD: 1.0 %
2. Circuitos de CA: 2.0 %

Cables de Corriente Continua

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los cables de corriente continua:

Tabla 37 - Requisitos técnicos de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción del bien a adquirir	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
3	Sección	mm ² Cu. (Cable solar)			
4	Tensión nominal	1000 V DC			

5	Propiedades	Resistente a radiación UV, Ozono al clima y a la abrasión. No propagador de llama			
6	Material	Cobre flexible clase 5			
7	Rango de temperatura	120 ° C			
8	Certificación	TUV (2 PfG 1169 / 08.2007) Conformidad RoHS			
9	Tensión de prueba de CA	4000V, 60 Hz.			
10	Garantía de producto	Mayor a 5 años	años		
11	Indicar país de origen del bien ofertado	Cinco (5) años o mas	años		

Se deberá utilizar cable solar y tomar consideraciones técnicas para la manipulación durante el traslado e instalación de estos, no se aceptarán conductores rasgados o en mal estado, el conductor siempre deberá ir en ductería metálica o PVC, a fin de protegerle, a excepción de las conexiones precisas que se realicen entre los paneles fotovoltaicos al conformar el arreglo.

Con excepción de lo especificado a continuación, todos los conductores de CC estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones del IEC.

Tabla 38 - Certificaciones de los cables de corriente continua

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			

6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

Cables de Corriente Alterna

Los siguientes son los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los cables de corriente alterna:

Tabla 39 - Requisitos técnicos de cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa					
Ítems	Descripción	Especificado	Unidad	Cumple	No Cumple
1	Fabricante	Nombre del fabricante conforme modelo propuesto			
2	Catálogo y código de referencia del fabricante	Especificar y adjuntar referencia del modelo propuesto			
4	Tensión nominal	600V AC			
5	Propiedades	Del tipo THHN			
6	Material	Cobre			
7	Rango de temperatura	75 ° C			
8	Certificación	NMX-J-010-ANCE Conductores con aislamiento termoplástico a base de policloruro de vinilo, para instalaciones hasta 600 V.			

9	Tensión de prueba de CA	1.5 kV, 5min.			
10	Garantía de producto	Cinco (5) años o mas	años		
11	Indicar país de origen del bien ofertado				

Con excepción de lo especificado a continuación, todos los conductores de CA estarán de acuerdo con la última edición de las recomendaciones del IEC.

Tabla 40 - Certificaciones de los cables de corriente alterna

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 60228 Conductor de cables aislados			
2. IEC 60614 Especificación para conductos para instalaciones eléctricas			
3. IEC 61238 Conectores de compresión y mecánicos para cables de alimentación conductores de cobre o aluminio			
4. IEC 60304-1 Colores estándar para aislamiento de cables y cables de baja frecuencia			
5. IEC 60502-1 Cables para tensiones nominales de 1 kV (Um=1,2 kV) y 3 kV (Um=3,6 kV)			
6. IEC 60332-1 No propagación de llama			
7. IEC 60754-1 Cable libre de halógenos			
8. IEC 60754-2 No corrosivo			
9. DIN EN 50396 Test Tipo B, HD 22.2 Test Tipo B resistencia al ozono			
10. UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Método A) resistencia a radiación ultravioleta			

6.4 Canalizaciones

Las instalaciones de cableado deberán contar con una canalización segura, de tal manera que se cumpla con la normativa aplicable.

1. En secciones expuestas del conductor, se deberá instalar canalización con tubo LFMC - flexible metálico y con recubrimiento de material aislante termoplástico, en estructura metálica, acceso al edificio y cuarto eléctrico; en caso de alguna sección presente riesgo de impacto de vehículos se deberá considerar la instalación de tubería IMC.
2. En donde se requiera disponer de conductores soterrados de doble capa, se deberá considera la canalización con tubería PVC corrugado con cedula mínima 26.
3. Además, se instalará un cable desnudo de cobre, (según lo indicado en el NEC vigente) para la conexión equipotencial y a la red de tierra de todo el recorrido, la conexión a la bandeja se realizará mediante las grapas especialmente indicadas por el fabricante.

Otras consideraciones:

- a. Siempre que sea posible se identificarán los circuitos mediante textos indelebles.
- b. Se instalará un solo circuito por cada tubo; considerando que de alojar más de un cable la sección ocupada por los mismos incluyendo su aislamiento relleno y cubierta exterior no será superior al 40 % de la del tubo o conducto.
- c. Se deberán habilitar cajas de registros a cada 30m en longitudes lineales y en cambios de dirección.
- d. Las zanjas excavadas para el tendido de cable bajo tubo de dimensiones (profundo x ancho) 50x30 cm propuestas.
- e. La zanja deberá ser preparada para la instalación de tubería y conductor con: i). El fondo deberá estar liso y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. ii). se dispondrá primero de una capa de arena, de espesor mínimo 10 cm, sobre la que se pondrán los tubos. iii). A continuación, se dispondrá de 20 cm del material desplazado, libre de piedras. iv). A 30 cm de profundidad se pondrá protección mecánica con ladrillo de barro rojo y cinta de señalización color amarillo que advierta la existencia de cable eléctrico.
- f. Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.
- g. Se colocarán registros convenientemente en tramos rectos que no estarán separados entre sí más de 15 m en los tubos no enterrados; siendo que los registros serán destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- h. No es permitido utilizar la tubería metálica como puntos de protección a neutro y asumir que es la del sistema, debiendo habilitar a este último con su respectiva línea de neutro y protección a tierra.

Fijación de tubería superficial:

- a. Los tubos se fijarán a las superficies horizontales y verticales (estructura metálica, paredes y losa) por medio de bridas fabricadas con material anticorrosivos protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas, con una distancia de fijación máxima de 0.50 metros, garantizando la sujeción en los cambios de dirección y proximidad a cajas de combinación / empalmes y equipos.
- b. Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- c. En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2%.
- d. Es conveniente disponer de tubería metálica especial contra impacto, siempre que sea posible, a una altura mínima de 1.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- e. Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones.
Aspectos específicos a cajas de empalme y derivación:
- f. Dimensionar la holgura de las cajas, a fin de que los conductores o empalmes no sean sometidos a esfuerzos mecánicos que les dañen o se liberen. % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.
- g. En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.
- h. Los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.
- i. Deberá anexarse a las cajas, acoples de conexión que permitan la fijación adecuada de la tubería de entrada y evitar que los conductores se dañen productos de los cantos afilados de las cajas.

6.5 Sistemas de Protección.

6.5.1 Condiciones Generales

- a. Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.
- b. Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).
- c. Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, conexiones y canalizaciones.
- d. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.
- e. Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte; debiendo ser provistos e integrando además en las cajas de combinación en CD.
- f. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.
- g. En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.
- h. Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma ANSI C37.13 and C37.50 o equivalente. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 480 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.
- i. Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma ANSI C37.13 and C37.50 o equivalente. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.
- j. Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la IEC 60364-1 o equivalente.

- k. La protección contra contactos directos no intensionales de personas que se encuentren cercanas o no respeten las distancias de seguridad a putos vivos, para los que se deben utilizar los medios:
 - f. Protección por aislamiento de las partes activas.
 - g. Protección por medio de barreras o envolventes.
 - h. Protección por medio de obstáculos.
 - i. Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
 - j. Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.
- l. Disponer de interruptores diferenciales, como método de protección indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo.
- m. La corriente a tierra producida por un solo cortocircuito debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no mayor a 5 seg.
- n. Las estructuras de la instalación del sistema fotovoltaico deben estar unidas a la misma toma de tierra, asegurando el mismo valor equipotencial.
- o. Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales. Debe cumplirse la siguiente condición:

$$V_c = R \cdot I_s$$

Donde:

R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).

V_c: Tensión de contacto máx, (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).

I_s: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto -Amp: a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

6.5.2 Instalación de puesta a tierra

- a. El proveedor deberá construir un sistema o red de tierra independiente del sistema eléctrico actual de los Módulos que conforman los edificios del CCM Choloma, con la finalidad de permitir que el sistema fotovoltaico cuente con las protecciones debidas; los que será compuesto por toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección.
- b. Se dispondrá de un recorrido de conductores de cobre de la línea de tierra, con electrodos definidos en diseño; los que deben cumplir con la funcionalidad de evacuar corrientes de fugas y no deberán estar sometidos a esfuerzos mecánicos, asegurándose que la resistencia de puesta a tierra deberá ser calculado en la fase de diseño y cumplir con las normativas aplicable, y comprobada una vez instalada, con equipos normados y calibrados.

- c. Se asegurará el contacto eléctrico de las masas que se disponga a la puesta a tierra, por medio de piezas de empalme adecuadas (por medio de tornillos de fijación, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión), no son aceptables soldaduras de bajo punto de fusión (estaño, plata, entre otros).
- d. Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

6.5.3 Protección contra rayos

- a. El proveedor deberá realizar diseño, calculo y suministro de pararrayos para instalarse en la planta fotovoltaicas para su protección; consistirá en una terminal de pararrayos de punta captadora, proporcionando una cobertura de protección contra los rayos directos que cubrirán una distancia radial máxima de 60 m.
- b. El sistema de pararrayo que se instale deberá ser independiente del existente del CCM Choloma.
- c. El terminal al aire que se instaló será capaz de descargar impulsos de corriente de rayo y no requerirá mantenimiento después de la instalación.
- d. Los electrodos de puesta a tierra de los descargadores de sobretensión estarán provistos de puntos de prueba de bronce situados a una altura de 150 mm sobre el nivel del suelo en una posición de fácil acceso para ensayos.
- e. Durante la etapa de diseño se deberá considerar y presentar la evaluación de riesgos de protección contra rayos creado de acuerdo con:

Tabla 41 – Certificaciones de protecciones contra rayos

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
1. IEC 62305-2: 2010-12 para determinar el nivel de protección contra rayos de la planta y las medidas de protección necesarias para reducir el riesgo general a valores admisibles.			
2. El sistema de protección contra rayos deberá cumplir como mínimo con la NFPA 780.			

6.5.4 Protección contra incendios

1. El proveedor realizará dotación de extintores de incendios, disponiéndoles en puntos críticos según análisis de riesgos de incendios de fuego y se instalarán en los puntos críticos.
2. Los extintores manuales deberán poder ser manipulados por una sola persona y serán de tipo recargable. La descarga debe ser no corrosiva y libre de sustancias químicas propensas a emitir gases tóxicos cuando se calientan; los que serán de polvo seco propulsado por CO₂.
3. Los extinguidores portátiles, deberá ser dispuestos en la pared o en estructura metálica (de identificarse el requerimiento en estos puntos), con un peso aproximado en kg con un polvo multiusos de grado ABC. La botella del extintor deberá tener una presión mínima de rotura de 5,0 MPa.
4. No se aceptarán extintores que utilicen válvulas atornilladas o que deban invertirse para el funcionamiento normal; debiendo ser accionados por palanca provista de un pasador de seguridad, siendo capaces de realizar una descarga parcial controlada.
5. En caso de ubicarse en intemperie serán colocados en armarios de protección contra la corrosión; e integrar letreros de señalización serán de color rojo y marcados con el texto EXTINTOR DE INCENDIOS en idioma español en blanco.

6.6 Obra Civil

Según los cálculos de potencia requerida para CCM Choloma, se ha considerado que, serán los oferentes quienes establecerán el área requerida para cumplir con la potencia solicitada, por lo que podrán tomar en cuenta el área de parqueo como se indica en el apartado 3.4 de este documento.

6.6.1 Descripción de los trabajos y generales de la estructura

Los trabajos de obra civil consideran la no afectación de la infraestructura existente y la mínima afectación a la operatividad de la circulación vehicular en la zona.

La responsabilidad constructiva, calidad y garantías serán únicamente del Contratista que resulte adjudicado.

6.6.2 Requerimientos generales de construcción de obra civil

El Contratista deberá apegarse a las siguientes consideraciones:

1. Cuidado para no afectar las superficies de rodamiento de concreto en las áreas de circulación vehicular existentes. Para ello deberán considerarse en los costos y presentarse en la etapa de obras, los procedimientos de ejecución de obras civiles para zanjeo, cableado, bases de soporte, cruces de paredes y losas, reparaciones u otras obras que afecten lo indicado.
2. Seguir las indicaciones provistas por parte del personal de supervisión de obras del DNPCM, para la ubicación de bodega y acopio de materiales.
3. Los recursos de agua, energía y disposiciones de servicios higiénicos para el personal correrán por cuenta del Contratista. No se permitirán conexiones no autorizadas a los sistemas de energía eléctrica y agua potable del CCM Choloma.
4. Las estructuras metálicas deben fabricarse fuera de las instalaciones del CCM y ser trasladadas para ensamble o montaje en el sitio de obras.

En lo particular del componente estructural y de obras civiles se indican las condicionales de diseño correspondientes:

- 9 Integración de la propuesta arquitectónica de las estructuras de soporte metálicas con la arquitectura y estética de los Módulos que compone el CCM.
- 10 Códigos y Normativa por considerar: Para la definición de especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos, se deberá aplicar lo establecido en los códigos de diseño correspondientes como:
- 11 Garantía de la obra civil del parqueo solar deberá ser de un (1) año.

Tabla 42 – Certificaciones de construcción de obra civil

Nombre de la Empresa			
Descripción	Especificado	Cumple	No Cumple
a. ASTM A36 especificaciones técnicas y diseños estructurales constructivos.			

b. ACI 318 requisitos para el diseño y construcción de hormigón estructural.			
c. NSR-98 capítulo C4 reglamento de construcción sismo resistente.			
d. AISC 360-10 LRFD especificaciones ANSI para construcciones de acero			
e. Código Hondureño de Construcción – Normas Técnicas, CHOC-08.			

Tabla 43 – Obra Civil

Canopy de Estacionamiento Solar Ciudad Mujer

Nombre de la Empresa					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Cumple	No Cumple
1	Preliminares				
1.1	Suministro e instalación de bodega para almacenar materiales.	Unidad	Conforme diseño		
1.2	Cerco perimetral con madera rustica y lamina ondulada	ml	Conforme diseño		
1.3	Estación desinfectante (Medidas de Bioseguridad)		Conforme diseño		
1.4	Limpieza y descapote de Terreno	m ²	Conforme diseño		
1.5	Marcado y Niveleteado	m ²	Conforme diseño		
	<i>Subtotal</i>				
2	Cimentación				
2.1	Excavación para cimentación	m ³	Conforme diseño		

2.2	Relleno compactado con material de sitio	m ³	Conforme diseño		
2.3	Cargado y Botado de Material Excedente	m ³	Conforme diseño		
2,4	Concreto de limpieza con concreto pobre e=0.05m	m ²	Conforme diseño		
2.5	Cimiento Aislado tipo ZA-1 1.00 x 1.00 x 0.30m. Concreto 3000 PSI	Unidad	Conforme diseño		
2.6	Pedestal de Columna C-1 0.20 x 0.20m. Concreto 3,500 PSI. Incluye placa de acero liso e=1/4 embebida en concreto.	ml	Conforme diseño		
	<i>Subtotal</i>				
3	Estructuras Metal Mecánica				
3.1	Suministro e Instalación de columna Tubular (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) Todas las estructuras metálicas serán recubiertos con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	ml	Conforme diseño		
3.2	Suministro de Estructura soportante para cubierta de techo. (Según diseño puede ser columnas WF o tubos redondos o cuadrados) incluye canaletas de 2"X6"X 20' legítimas. Todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por CCM.	m ²	Conforme diseño		
3.3	Cubierta de techo con láminas aluminizadas troqueladas calibre 26 legítima, color de cubierta según lo indique el CCM.	m ²	Conforme diseño		
3.4	Canal metálico de lámina lisa, todas las estructuras metálicas serán recubiertas con minio rojo y pintados con pintura tipo automotriz según color propuesto por el CCM.	ml	Conforme diseño		
3.5	Bajantes de agua lluvia PVC 4" fijadas con abrazaderas metálicas (Ver especificación de abrazadera)	ml	Conforme diseño		

3.6	<i>Limpieza general de área de trabajo</i>	Global			
	<i>Sub total</i>				
	GRAN TOTAL				

7. Resultados esperados y Entregables/Productos.

A continuación, se detallan los entregables a ser evaluados en el proceso de licitación del sistema solar fotovoltaico para el CCM Choloma.

7.1 Diseño del Sistema Solar Fotovoltaico – CCM Choloma

7.1.1 Diseño de un sistema solar fotovoltaico con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

El diseño debe contener, como mínimo:

- a. Memoria Descriptiva y Constructiva para el sistema solar sobre los pasillos y parqueos (aportaciones energéticas, estudio de suelos y cimentaciones, planos constructivos, descripción de la instalación y justificación de los cálculos).
- b. Planos (distribución de paneles en cubiertas de pasillos principales exteriores del CCM, detalles mecánicos, información sobre diseño y detalles constructivos).
- c. Emplazamiento y distribución de paneles con dimensiones y localización de estos.
- d. Distribución general del cuarto eléctrico y situación de los paneles de distribución e inversores. Accesibilidad para mantenimiento.
- e. Diagrama unifilar.
- f. Información sobre el diseño y detalles constructivos de la fijación de los paneles solares, detalles constructivos de los soportes, indicando la forma de anclaje.

7.1.2 Diseño del parqueo solar con base en la información contenida en el presente documento y en la que resulte de las enmiendas y/o aclaratorias que se emitan a este documento.

7.2 Entregables

Los productos del presente proyecto serán los siguientes:

Tabla 44 - Entregables

Nombre de la Empresa				
Ítem	Lote	Alcances descriptivos	Cumple	No Cumple
1	Lote 2: Sistema Solar Fotovoltaico CCM Choloma	g. Diseño y suministro de sistema solar fotovoltaico (SSFV) a integrarse a la instalación eléctrica existente en CCM Choloma. h. Diseño, suministro y construcción de obra civil del parqueo solar, si queda establecido. i. Suministro e instalación de los componentes del SSFV y accesorios para la interconexión al sistema eléctrico existente. j. Sistema de monitoreo de generación de energía solar fotovoltaica. k. Puesta en marcha del proyecto SSFV. l. Capacitación Técnica a funcionarias CCM Choloma.		

Tabla 45 - Requisitos del Contratista

8. Obligaciones del Contratista.

- 8.1 El Contratista se debe encargar de definir el diseño en el espacio físico destinado para el proyecto con las pautas que el DNPCM establezca, además deberá obtener la documentación técnica necesaria como ser permisos, trámites y componentes tecnológicos para la ejecución de este, hasta dejarlo puesto en operación.
- 8.2 El Contratista podrá en la etapa de diseño hacer una visita al CCM que le permita tener una mejor visión del proyecto.
- 8.3 El sistema de generación fotovoltaica será instalado de acuerdo con el criterio del Contratista quien establecerá el área requerida para cumplir con la potencia solicitada; pudiendo ser solo el área de pasillos, solo área de parqueo o ambas en el CCM Choloma según planos; el sistema deberá ser del tipo conectado a red, es decir sincronizados a la red de distribución interna del CCM en baja tensión.
- 8.4 La oferta deberá contener una propuesta de cálculos de optimización del sitio presentando datos sustentados por software SolarGis, PVSyst, PVWatt, Nasa u otros.
- 8.5 En el Centro Ciudad Mujer se debe considerar las protecciones eléctricas de sobretensión, cortocircuito, sistema de tierras, etc. que garanticen la seguridad eléctrica de las instalaciones y las personas.

- 8.6 Tomar en cuenta que no se hará uso de almacenamiento de energía en el diseño y posterior ejecución del proyecto, por lo que no se considera la inclusión de baterías.
- 8.7 El diseño deberá tomar en cuenta que todo excedente de energía se inyectará a la red de distribución de la ENEE, siguiendo lo establecido provisionalmente por la normativa nacional.
- 8.8 El sistema fotovoltaico deberá contar con un módulo de monitoreo de la energía y potencia entregada a la red.
- 8.9 Todos los equipos y materiales suministrados serán nuevos y de marcas reconocidas, tomando en consideración la normativa aplicable para garantizar la calidad en el proyecto, tal como se establece en la sección 4 de este mismo documento.
- 8.10 El Contratista deberá presentar por escrito garantía de un (1) año de mantenimiento del sistema solar fotovoltaico.
- 8.11 El Contratista deberá de entregar planos “como construido”, una vez finalizado el proyecto, en formato digital PDF, en editable DWG (AutoCAD). Incluyendo, mas no limitándose, a lo siguiente:
1. Planos de planta con la distribución final de los paneles y equipo asociado.
 2. Diagrama unifilar del sistema solar del CCM Choloma.
 3. Diagramas esquemáticos de la disposición de los paneles y equipos en formato digital.
 4. Memoria de cálculo del diseño del sistema solar fotovoltaico.
 5. Memoria de cálculo del diseño de estructuras para los sistemas solares.
- 8.12 La empresa contratista deberá realizar una jornada de inducción y capacitación para el personal técnico y administrativo a cargo de las instalaciones del CCM, en lo relativo a la operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico. Durante esta jornada, la empresa contratista deberá proporcionar a los asistentes de materiales de apoyo para este proceso y proporcionará un Manual de Operaciones y Mantenimiento del SSFV que además deberá incluir una sección que indique acciones a tomar en caso de emergencias que pudiesen ocurrir en la operación del sistema.
- 8.13 El Contratista deberá entregar el Plan de Mantenimiento Preventivo de los sistemas instalados. Deberá entregar al CCM un manual que contenga un plan de operación y mantenimiento, que indique al menos las actividades y su periodicidad, orientadas a garantizar la seguridad de personas, componentes y el adecuado desempeño del sistema.
- 8.14 Aceptar la supervisión y control del DNPCM según corresponda, y atender las observaciones y/o sus recomendaciones.

- 8.15 Se compromete a adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para garantizar el acceso al proyecto sólo al personal autorizado, éste deberá estar debidamente identificado en el sitio del proyecto y con su equipo de protección personal completo. El incumplimiento de esta obligación podrá ser motivo de paro de las actividades en tanto no se corrija.
- 8.16 Suministrar todos los accesorios y materiales necesarios para la puesta en marcha de los equipos según las especificaciones técnicas contenidas en este documento.
- 8.17 Gestionar ante la ENEE la aprobación del diseño del Proyecto y su legalización ya que el sistema fotovoltaico se conectará a la red. Ver sección 10 de este documento.
- 8.18 Una vez construido, solicitar la recepción del proyecto a la ENEE previo a la firma del Contrato entre la DNPCM y la estatal eléctrica.
- 8.19 El contratista por otra parte no deberá contratar en la ejecución del proyecto niños y niñas para la realización de trabajos peligrosos o que entorpezcan su educación o afecten su salud o desarrollo físico y mental,

9 . Requisitos Técnicos para la Interconexión de Proyectos Fotovoltaicos al Sistema Interconectado Nacional, (SIN)

Para la interconexión de los proyectos fotovoltaicos ejecutados en el CCM Choloma, hay requisitos que se deben cumplir con la ENEE y estos son:

- 9.1 Solicitud escrita firmada por parte del propietario o representante legal, del sistema solar, donde pida aprobar diseño presentado para conectar sistema fotovoltaico, indicando la capacidad en kW a instalar.
- 9.2 Comprobante de registro del proyecto de la Empresa Energía Honduras forma EEH-GD-F-75 disponible en la dirección Web: <http://www.eeh.hn> (Con información de quien firma la solicitud)
- 9.3 Último recibo pagado del servicio de energía eléctrica de cada CCM.
- 9.4 El sistema fotovoltaico deberá estar instalado en el mismo sitio donde se va a consumir la energía generada por este. Adjuntar ubicación del sitio con geo referencia y fotografía de Google Earth, también proporcionar las coordenadas UTM.
- 9.5 Original y dos copias de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico (diagrama unifilar que incluya según aplique: el punto de medición, arreglo de paneles, inversores, capacitores, protecciones, transformadores, cargas a conectar y otros equipos relacionados) debidamente firmado, timbrado y sellado por un ingeniero electricista colegiado al CIMEQH acompañado con la constancia de solvencia. El diseño debe incluir listado de materiales y equipos a utilizar. (Traer una).
- 9.6 Copia de los manuales del fabricante o fichas técnicas de los paneles solares, de los dispositivos de conversión de corriente directa a corriente alterna y sus protecciones.
- 9.7 Copia de los certificados UL, IEEE, IEC u otra, de los paneles solares, inversores u otros equipos asociados al SFV.

- 9.8 Estudio de la demanda máxima de la carga del cliente, (la capacidad a instalar de generación del Sistema fotovoltaico no deberá sobrepasar la demanda máxima de carga del cliente, para el sector residencial no deberá ser mayor a 15kW) para cumplir con lo que se establece en el Título VII, capítulo único, artículo 47 Usuarios Auto productores del Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica.
- 9.9 Si el sistema fotovoltaico es mayor que 1.0MW se solicitará dictamen técnico a la subgerencia de Ingeniería de Planificación e Ingeniería de Distribución de ENEE, para analizar el comportamiento de la red en el punto de conexión y establecer las coordinaciones de protecciones, flujo en reversa y pérdidas, y para consultar algún requisito adicional por el ODS.
- 9.10 Para la recepción del proyecto se deben cumplir todos los requisitos de la norma IEC-62446 Cláusula 4 y 5 (Verificación y Pruebas en el sitio, e impresión de reportes), toda esta información presentada debe estar debidamente firmada y sellada por el Ing. Electricista que efectuó las pruebas o el Ingeniero electricista de la empresa comercial que vendió el sistema.
- 9.11 Una vez realizada la inspección de campo⁷ y emitida la nota de recepción por parte de ENEE⁸, el propietario del proyecto debe acudir a las oficinas de atención al cliente, de la Empresa Energía Honduras (EEH), para realizar solicitud de instalación y/o programación del medidor.

⁷ Ver Anexo: Protocolo de Prueba de Aceptación.

⁸Ley General de la Industria Eléctrica, La Gaceta Decreto N° 404-2013

Anexos

C. Simulación Sistema Solar CCM

B1. Choloma



Versión 7.2.4

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

Sin escena 3D definida, sin sombras

Potencia del sistema: 97.2 kWp

Portillo del Zapote - Honduras



PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

Resumen del proyecto

<p>Sitio geográfico Portillo del Zapote Honduras</p> <p>Datos meteo Portillo del Zapote Meteonorm 8.0 (2000-2009), Sat=100% - Sintético</p>	<p>Situación</p> <p>Latitud 15.56 °N Longitud -87.95 °W Altitud 46 m Zona horaria UTC-6</p>	<p>Configuración del proyecto</p> <p>Albedo 0.20</p>
---	--	---

Resumen del sistema

<p>Sistema conectado a la red</p> <p>Orientación campo FV Plano de rastreo, eje vertical Inclin. plano 30 °</p> <p>Información del sistema Conjunto FV Núm. de módulos 216 unidades Pnom total 97.2 kWp</p>	<p>Sin escena 3D definida, sin sombras</p> <p>Sombreados cercanos Sin sombreados</p> <p>Inversores Núm. de unidades 4 unidades Pnom total 96.0 kWca Proporción Pnom 1.013</p>	<p>Necesidades del usuario Carga ilimitada (red)</p>
---	--	---

Resumen de resultados

Energía producida	181.2 MWh/año	Producción específica	1864 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	82.95 %
-------------------	---------------	-----------------------	------------------	---------------------	---------

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados	2
Parámetros generales, Características del conjunto FV, Pérdidas del sistema.	3
Resultados principales	4
Diagrama de pérdida	5
Gráficos especiales	6
Evaluación P50 - P90	7
Balance de emisiones de CO ₂	8



Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Parámetros generales

Sistema conectado a la red	Sin escena 3D definida, sin sombras	
Orientación campo FV	Configuración de rastreadores	Modelos usados
Orientación Plano de rastreo, eje vertical Inclin. plano 30 °	Sin escena 3D definida	Transposición Perez Difuso Perez, Meteorom Circunsolar separado
Horizonte Horizonte libre	Sombreados cercanos Sin sombreados	Necesidades del usuario Carga ilimitada (red)

Características del conjunto FV

Módulo FV		Inversor	
Fabricante	Axitec Energy	Fabricante	Fronius USA
Modelo	AXIpremium XL HC AC-450MH/144S (Base de datos PVsyst original)	Modelo	Symo Advanced 24.0-3 480 (Base de datos PVsyst original)
Unidad Nom. Potencia	450 Wp	Unidad Nom. Potencia	24.0 kWca
Número de módulos FV	216 unidades	Número de inversores	4 * MPPT 0.57 4 unidad
Nominal (STC)	97.2 kWp	Potencia total	96.0 kWca
Módulos	12 Cadenas x 18 En series	Voltaje de funcionamiento	200-800 V
En cond. de funcionam. (50°C)		Proporción Pnom (CC:CA)	1.01
Pmpp	88.7 kWp		
U mpp	677 V		
I mpp	131 A		
Potencia FV total		Potencia total del inversor	
Nominal (STC)	97 kWp	Potencia total	96 kWca
Total	216 módulos	Núm. de inversores	4 unidades
Área del módulo	469 m²	Proporción Pnom	1.01
Área celular	429 m²		

Pérdidas del conjunto

Factor de pérdida térmica	Pérdidas de cableado CC	Pérdida de calidad módulo						
Temperatura módulo según irradiancia	Res. conjunto global 86 mΩ	Frac. de pérdida -0.3 %						
Uc (const) 20.0 W/m²K	Frac. de pérdida 1.5 % en STC							
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s								
Pérdidas de desajuste de módulo	Pérdidas de desajuste de cadenas							
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP	Frac. de pérdida 0.1 %							
Factor de pérdida IAM								
Efecto de incidencia (IAM): Vidrio liso Fresnel, n = 1.526								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000



Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Resultados principales

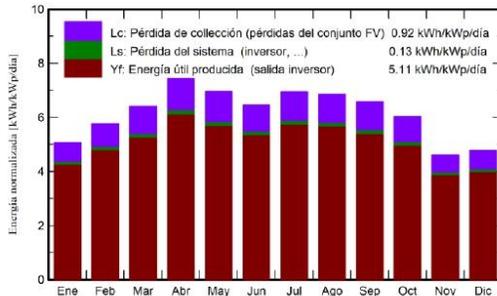
Producción del sistema

Energía producida 181.2 MWh/año

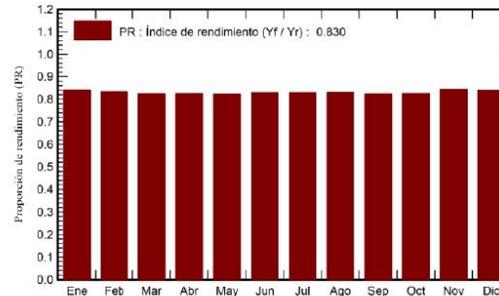
Producción específica
Proporción de rendimiento (PR)

1864 kWh/kWp/año
82.95 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR proporción
Enero	119.6	62.01	23.57	157.0	154.8	13.17	12.85	0.842
Febrero	126.2	62.60	24.91	161.4	159.3	13.40	13.07	0.833
Marzo	161.3	75.81	26.36	198.6	196.2	16.31	15.90	0.824
Abril	183.5	84.80	27.74	223.2	220.6	18.34	17.89	0.825
Mayo	178.2	83.40	28.72	215.4	212.8	17.64	17.21	0.822
Junio	163.3	84.93	27.99	194.0	191.4	16.04	15.64	0.830
Julio	180.6	88.93	27.98	215.1	212.3	17.76	17.33	0.829
Agosto	178.5	91.81	28.10	212.1	209.4	17.55	17.13	0.831
Septiembre	162.1	76.40	27.77	197.5	195.0	16.19	15.79	0.823
Octubre	147.3	68.41	26.85	187.0	184.7	15.38	15.00	0.825
Noviembre	108.0	63.31	24.56	138.5	136.2	11.64	11.35	0.843
Diciembre	111.4	58.84	24.29	147.8	145.6	12.37	12.07	0.840
Año	1820.0	901.25	26.58	2247.7	2218.3	185.79	181.22	0.830

Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_Grid	Energía inyectada en la red
T_Amb	Temperatura ambiente	PR	Proporción de rendimiento
GlobInc	Global incidente plano receptor		
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados		



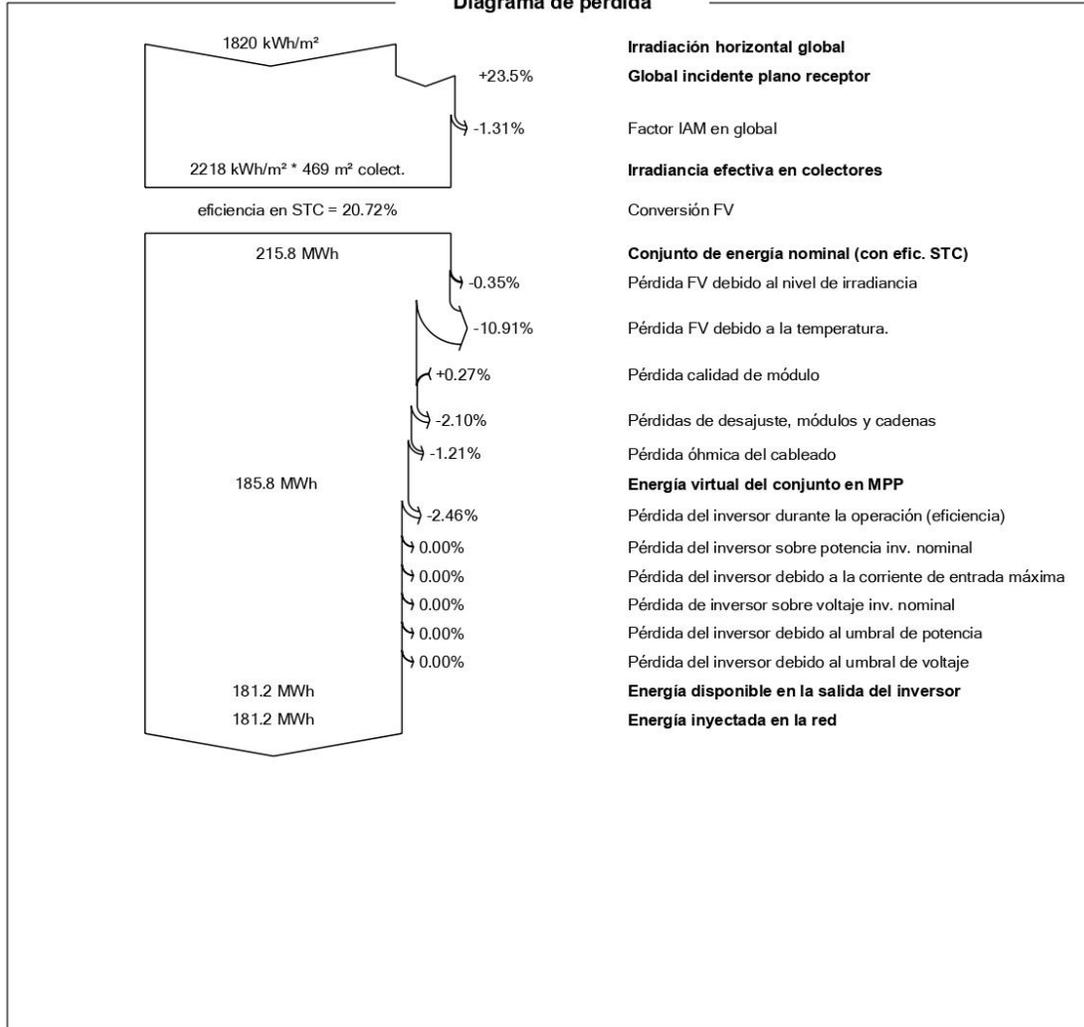
Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Diagrama de pérdida





Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

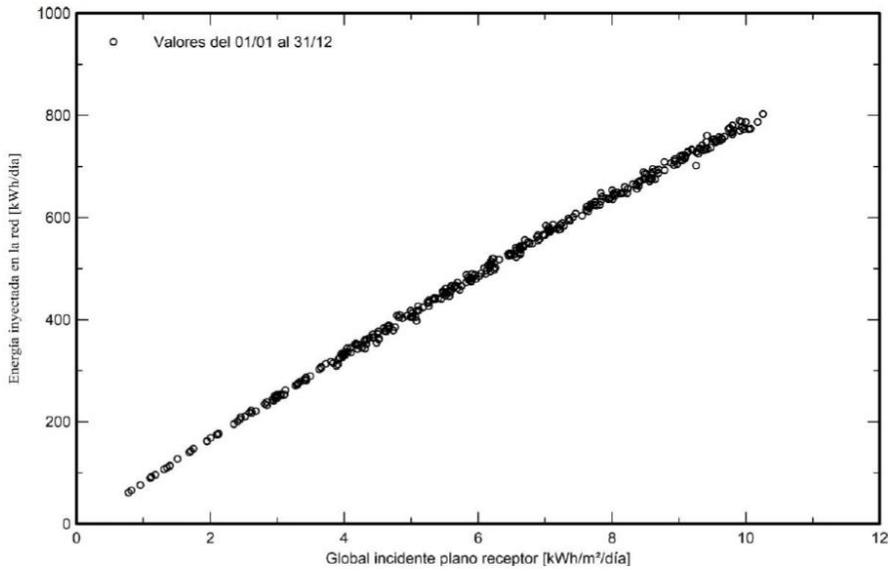
Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

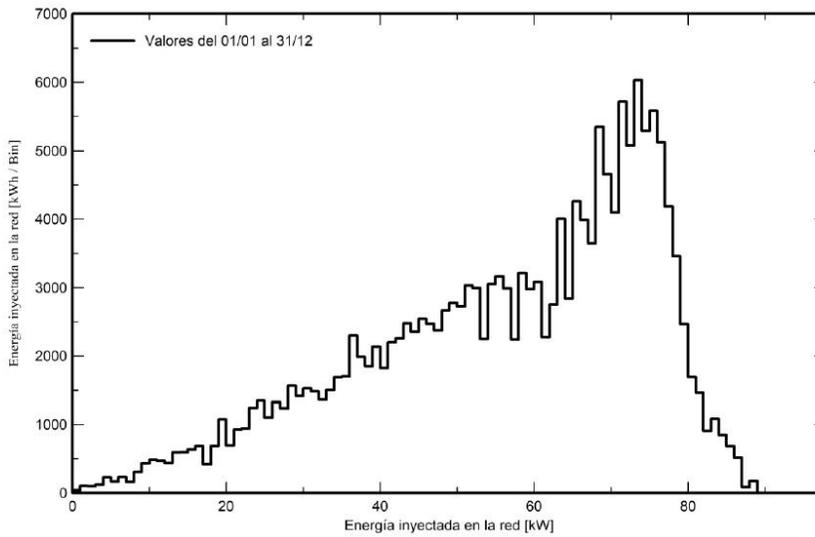
VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Gráficos especiales

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema





Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Evaluación P50 - P90

Datos meteo

Fuente de datos meteo 8.0 (2000-2009), Sat=100%
Tipo No definido
Variabilidad año a año (Varianza) 0.5 %

Desviación especificada

Variabilidad global (meteo y sistema)

Variabilidad (Suma cuadrática) 1.9 %

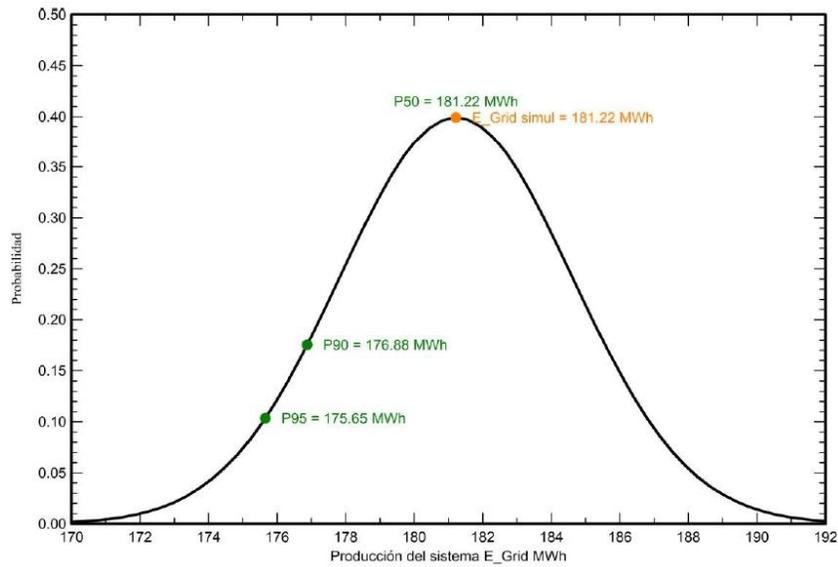
Incertidumbres sobre la simulación y los parámetros

Modelado/parámetros del módulo FV 1.0 %
Incertidumbre eficiencia inversor 0.5 %
Incertidumbres de suciedad y desajuste 1.0 %
Incertidumbre de degradación 1.0 %

Probabilidad de producción anual

Variabilidad 3.39 MWh
P50 181.22 MWh
P90 176.88 MWh
P95 175.65 MWh

Distribución de probabilidad





Proyecto: Ciudad Mujer Choloma

Variante: Variante de Licitación

PVsyst V7.2.4

VC1, Fecha de simulación:
16/09/21 19:58
con v7.2.4

Balance de emisiones de CO₂

Total: 1492.7 tCO₂

Emisiones generadas

Total: 214.91 tCO₂

Fuente: Cálculo detallado de la siguiente tabla:

Emisiones reemplazadas

Total: 1968.1 tCO₂

Sistema de producción: 181.22 MWh/año

Emisiones del ciclo de vida de la red: 362 gCO₂/kWh

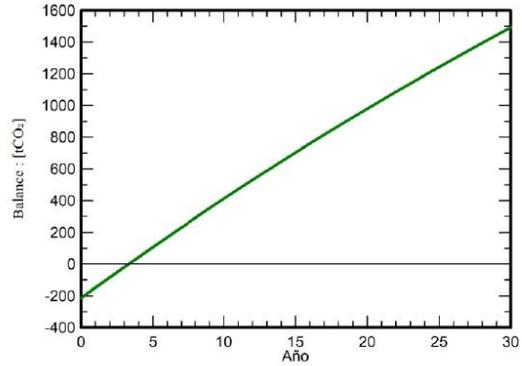
Fuente: Lista IEA

País: Honduras

Toda la vida: 30 años

Degradación anual: 1.0 %

Emisión de CO₂ ahorrada vs tiempo



Detalles de emisiones del ciclo de vida del sistema

Artículo	LCE	Cantidad	Subtotal [kgCO ₂]
Módulos	1713 kgCO ₂ /kWp	108 kWp	184974
Soportes	2.41 kgCO ₂ /kg	12000 kg	28974
Inversores	239 kgCO ₂ /	4.00	957

E. Diagrama Unifilar

C1. CCM Choloma

El Centro Ciudad Mujer Choloma no cuenta con Diagrama Unifilar, si este es necesario para el proceso de contratación que nos ocupa, el Contratista deberá realizar el respectivo levantamiento, cuyo costo deberá estar incluido en el monto de la oferta, este diagrama unifilar deberá ser entregado al Programa, Ciudad Mujer.

Planos o Diseños

Estos documentos incluyen “*los siguientes*” planos.

m

Lista de Planos o Diseños		
Plano o Diseño No.	Nombre del Plano o Diseño	Propósito
DW6/PDF	Conjunto San Pedro Sula y Choloma	
DW6/PDF	Instalaciones Eléctricas San Pedro Sula y Choloma conjuntos	

Inspecciones y Pruebas

Las siguientes inspecciones y pruebas se realizarán para el Lote I:

SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACIONE DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO DE LOS CENTROS CIUDAD MUJER SAN PEDRO SULA

A. Protocolo de Prueba de Inspección del Sistema FV

PROTOCOLO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

A. DATOS GENERALES

1.- Datos del proyecto	
Nombre del dueño:	Nombre del proyecto:
Tipo de proyecto:	Instalado por:
Responsable de la instalación:	Fecha de la instalación:

2.- Localización	
Nombre del poblado:	Estado:
Coordenadas Geográficas: Lat: _____ Long: _____ Alt: _____	Fecha de instalación:

3.- Verificación Técnica	
Nombre del verificador:	Fecha de verificación:
Satisface las especificaciones:	Firma del verificador:

B. COMPONENTES DEL SISTEMA

1. ESTRUCTURA	
Fija: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo: Tipo "λ" en el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo "λ" en el techo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Un poste sobre el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dos postes en el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sobre el Techo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otra: E	Con seguimiento: Un eje: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo: En un poste: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
ORIENTACIÓN:	INCLINACIÓN:
MATERIAL: Madera <input type="checkbox"/> Acero Inox. <input type="checkbox"/> Hierro <input type="checkbox"/> Aluminio <input type="checkbox"/>	CIMENTACIÓN: Dado de concreto: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dado concreto armado: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
ANCLAJE: Tornillos con taquetes de expansión: Tornillo embebido en concreto: Poste embebido en concreto:	TORNILLOS DE ANCLAJE: Acero al carbón: Hierro Galvanizado: Acero Inoxidable:
TORNILLOS DE SUJECCIÓN DE MÓDULOS: Acero al carbón: Hierro Galvanizado: Acero Inox: Rondanas planas y de presión:	PROTECCIÓN ANTICORROSIVA: Pintura: Galvanizado:

OBSERVACIONES :

2. ARREGLO FOTOVOLTAICO	
MARCA DEL MÓDULO:	MODELO:
Certificación: UL ___ TUV ___ Otra: _____	No. de celdas en serie: _____ No. de diodos de paso: _____
Características eléctricas del módulo a STC: Potencia pico Pm: _____ V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____	Características eléctricas del módulo NOTC a una temperatura: _____ V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____
Arreglo Fotovoltaico: Voltaje nominal: _____ No. de módulos en SERIE: _____ No. de Paneles en PARALELO: _____ Potencia Pico del Arreglo: _____	Características eléctricas del arreglo a STC V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____

Trola

de

3. INVERSOR	
Marca:	Modelo:
Fabricación: Nacional Otra	Certificación UL ANCE SECOFI OTRA:
Tipo de aplicación: Conexión a la red Características eléctricas Potencia nominal PN: W Tensión de entrada VN(DC) V Tensión de salida VN(AC) V	Indicadores de operación: Led's Sí No Voltímetro Sí No Amperímetro Sí No Puerto de comunicación: Sí No
Arreglo de inversores: No. en PARALELO:	Instalado en : INTERIOR EXTERIOR Gabinete tipo: NEMA 1 ó2 NEMA 3R

4. SISTEMA DE SEGURIDAD						
Caja de desconexión :	Sí	No			Tipo de caja: NEMA 1 ó 2	NEMA 3R
Fabricación:	Nacional	Otra			Certificación	UL ANCE SECOFI
					OTRA:	
Desconector manual		Sí	No		Características eléctricas:	VN = Ampacidad
Diodo de bloqueo:	Sí	No			Características eléctricas:	VN = Ampacidad
Interruptor termomagnético :		Sí	No		Características eléctricas:	V _N = Ampacidad
Supresor de picos		Sí	No		Tipo: Varistor o tubo de descarga	V _N :
Electrodo de tierra:		Sí	No		Tipo: Varillas cobrizada de 5/8 diametro	
Cable soldado a electrodo		Sí	No		Electrodo de carbón.	

C. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Instalación					
PARÁMETRO	APRECIACIÓN				OBSERVACIONES
	E	B	S	M	
Módulos sin sombras					
Apariencia general del sistema					
Cimentación de estructura (material, rigidez)					
Estructura de larga duración sin oxidarse					
Tornillería y herrajes					
Orientación del arreglo FV					
Inclinación a la latitud del lugar					
Conexiones eléctricas entre módulos firmes					
Módulos sujetos con cuatro tornillos					
Cajas y gabinetes satisfaciendo Nom-001					
Cajas de conexión tapadas					
Sistema de tierra					
Protección contra descargas atmosféricas					
Instalación del inversor					
Otros aspectos:					

D. PRUEBAS ELÉCTRICAS EN EL ARREGLO FV

NOTA: Estas sólo deben hacerlas personal calificado con equipo certificado

Hora	Irradiancia	T amb	T m	V _{CA}	I _{CC}	V _{OP}	I _{OP}	P _{OP}	E (acumulada)

PROTOCOLO DE PRUEBA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA FV

1. DIAGRAMAS DE SITIO					
¿Se cuenta con un diagrama básico a bloques del sistema FV en el sitio de instalación?					
¿Se proporciona el plano de localización de los equipos en la edificación o inmueble correspondiente?					
¿Se proporciona un diagrama unifilar con la propuesta de instalación?					
	Sí	No		Sí	No
¿Se muestra la configuración del arreglo?			¿Se identifica el cableado del arreglo?		
¿Se identifican las cajas de conexiones?			Se puede identificar la canalización (conduit) del arreglo a la fuente de desconexión del sistema FV ?		
Es posible identificar el equipo de puesta a tierra?			Se especifica el sistema de desconexión?		
Se identifica la canalización del punto de desconexión al inversor?			¿Se especifica el Inversor?		
Se puede identificar la canalización desde el inversor al punto de desconexión?			Sistema de puesta a tierra identificado?		
Punto de conexión método adjunto identificado					

2. INFORMACION DEL INVERSOR	
Marca:	Número y Modelo:
¿Se incluyen las hojas de especificaciones del inversor?	¿El inversor está certificado para interconexión a la red?
Potencia máxima de salida continua AC:	Rango de voltaje del inversor:

5. INFORMACIÓN DEL TECHO (PARA SISTEMAS COLOCADOS EN AZOTEA)	
Están los conductores del arreglo FV debidamente sujetos? Si No	Peso del sistema para la azotea (kg/cm ²)
Antigüedad de la construcción (estructura del techo) si el edificio tiene menos de 30 años y el arreglo pesa menos de 5 lb/ft ² entonces no son necesarios los cálculos de ingeniería para la carga del techo)	Si la estructura tiene mas de 30 años describa los elementos de estructura:
Tamaño de las vigas (por ejemplo 2 " x 6 "):	Extensión de las vigas (por ejemplo 14 "):
Separación de las vigas (por ejemplo 24 "):	Identificar el tipo de techo (por ejemplo, tejas, losetas, madera, etc...)
¿Se provee a detalle los adaptadores del panel FV a la estructura del techo? Si No	Identificar el método de sellado de las perforaciones en el techo (por ejemplo, tapajuntas, sellado con mascarilla de uretano, etc.)

6. ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS COLOCADOS EN EL SUELO	
Peso del sistema (kg/cm ²)	¿Se especifican los detalles de los soportes del arreglo, miembros de la estructura y puestos de cimentación y zapatas?
¿Se provee información sobre la estructura del soporte? (Si la estructura de montaje es desconocido para la jurisdicción local y es superior a seis metros sobre el grado, puede requerir cálculos de ingeniería)	¿Se proporciona el método de unión entre el módulo y la estructura de montaje?

Para el

LOTE II

SUMNISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE GENERACIONE DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO DE LOS CENTROS CIUDAD MUJER CHOLOMA

A. Anexo informativo - Protocolo de Prueba de Inspección del Sistema FV

PROTOCOLO DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

A. DATOS GENERALES

1.- Datos del proyecto	
Nombre del dueño:	Nombre del proyecto:
Tipo de proyecto:	Instalado por:
Responsable de la instalación:	Fecha de la instalación:

2.- Localización	
Nombre del poblado:	Estado:
Coordenadas Geográficas: Lat:_____ Long:_____ Alt:_____	Fecha de instalación:

3.- Verificación Técnica	
Nombre del verificador:	Fecha de verificación:
Satisface las especificaciones:	Firma del verificador:

B. COMPONENTES DEL SISTEMA

1. ESTRUCTURA	
Fija: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo: Tipo "λ" en el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo "λ" en el techo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Un poste sobre el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dos postes en el suelo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sobre el Techo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otra: E	Con seguimiento: Un eje: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo: En un poste: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
ORIENTACIÓN:	INCLINACIÓN:
MATERIAL: Madera <input type="checkbox"/> Acero Inox. <input type="checkbox"/> Hierro <input type="checkbox"/> Aluminio <input type="checkbox"/>	CIMENTACIÓN: Dado de concreto: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dado concreto armado: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
ANCLAJE: Tornillos con taquetes de expansión: Tornillo embebido en concreto: Poste embebido en concreto:	TORNILLOS DE ANCLAJE: Acero al carbón: Hierro Galvanizado: Acero Inoxidable:
TORNILLOS DE SUJECIÓN DE MÓDULOS: Acero al carbón: Hierro Galvanizado: Acero Inox: Rondanas planas y de presión:	PROTECCIÓN ANTICORROSIVA: Pintura: Galvanizado:

OBSERVACIONES :

2. ARREGLO FOTOVOLTAICO	
MARCA DEL MÓDULO:	MODELO:
Certificación: UL ____ TUV ____ Otra: _____	No. de celdas en serie: _____ No. de diodos de paso: _____
Características eléctricas del módulo a STC: Potencia pico P _m : _____ V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____	Características eléctricas del módulo NOTC a una temperatura: _____ V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____
Arreglo Fotovoltaico: Voltaje nominal: _____ No. de módulos en SERIE: _____ No. de Paneles en PARALELO: _____ Potencia Pico del Arreglo: _____	Características eléctricas del arreglo a STC V _{CA} : _____ I _{CC} : _____ Punto de máxima potencia V _M : _____ I _M : _____

Trola

de

3. INVERSOR	
Marca:	Modelo:
Fabricación: Nacional Otra	Certificación UL ANCE SECOFI OTRA:
Tipo de aplicación: Conexión a la red Características eléctricas Potencia nominal PN: W Tensión de entrada VN(DC) V Tensión de salida VN(AC) V	Indicadores de operación: Led's Sí No Voltímetro Sí No Amperímetro Sí No Puerto de comunicación: Sí No
Arreglo de inversores: No. en PARALELO:	Instalado en : INTERIOR EXTERIOR Gabinete tipo: NEMA 1 ó 2 NEMA 3R

4. SISTEMA DE SEGURIDAD			
Caja de desconexión :	Sí	No	Tipo de caja: NEMA 1 ó 2 NEMA 3R
Fabricación:			Certificación
Nacional	Otra		UL ANCE SECOFI
			OTRA:
Desconector manual	Sí	No	Características eléctricas: VN = Ampacidad
Diodo de bloqueo:	Sí	No	Características eléctricas: VN = Ampacidad
Interruptor termomagnético :	Sí	No	Características eléctricas: VN = Ampacidad
Supresor de picos	Sí	No	Tipo: Varistor o tubo de descarga VN:
Electrodo de tierra:	Sí	No	Tipo: Varillas cobrizada de 5/8 diametro
Cable soldado a electrodo	Sí	No	Electrodo de carbón.

Marca:	Modelo:
Fabricación:	Certificación
Nacional	UL ANCE SECOFI
Otra	OTRA:
Tipo de aplicación:	Indicadores de operación:
Conexión a la red	Led's Sí No
Características eléctricas	Voltímetro Sí No
Potencia nominal PN: W	Amperímetro Sí No
Tensión de entrada VN(DC) V	Puerto de comunicación: Sí No
Tensión de salida VN(AC) V	
Arreglo de inversores:	Instalado en : INTERIOR EXTERIOR
No. en PARALELO:	Gabinete tipo: NEMA 1 ó 2 NEMA 3R

C. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Instalación					
PARÁMETRO	APRECIACIÓN				OBSERVACIONES
	E	B	S	M	
Módulos sin sombras					
Apariencia general del sistema					
Cimentación de estructura (material, rigidez)					
Estructura de larga duración sin oxidarse					
Tornillería y herrajes					
Orientación del arreglo FV					
Inclinación a la latitud del lugar					
Conexiones eléctricas entre módulos firmes					
Módulos sujetos con cuatro tornillos					
Cajas y gabinetes satisfaciendo Nom-001					
Cajas de conexión tapadas					
Sistema de tierra					
Protección contra descargas atmosféricas					
Instalación del inversor					
Otros aspectos:					

D. PRUEBAS ELÉCTRICAS EN EL ARREGLO FV

NOTA: Estas sólo deben hacerlas personal calificado con equipo certificado

Hora	Irradiancia	T amb	T m	V _{CA}	I _{CC}	V _{OP}	I _{OP}	P _{OP}	E (acumulada)

PROTOCOLO DE PRUEBA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA FV

1. DIAGRAMAS DE SITIO					
¿Se cuenta con un diagrama básico a bloques del sistema FV en el sitio de instalación?					
¿Se proporciona el plano de localización de los equipos en la edificación o inmueble correspondiente?					
¿Se proporciona un diagrama unifilar con la propuesta de instalación?					
	Sí	No		Sí	No
¿Se muestra la configuración del arreglo?			¿Se identifica el cableado del arreglo?		
¿Se identifican las cajas de conexiones?			Se puede identificar la canalización (conduit) del arreglo a la fuente de desconexión del sistema FV ?		
Es posible identificar el equipo de puesta a tierra?			Se especifica el sistema de desconexión?		
Se identifica la canalización del punto de desconexión al inversor?			¿Se especifica el Inversor?		
Se puede identificar la canalización desde el inversor al punto de desconexión?			Sistema de puesta a tierra identificado?		
Punto de conexión método adjunto identificado					

2. INFORMACION DEL INVERSOR	
Marca:	Número y Modelo:
¿Se incluyen las hojas de especificaciones del inversor?	¿El inversor está certificado para interconexión a la red?
Potencia máxima de salida continua AC:	Rango de voltaje del inversor:

3. INFORMACION DEL MÓDULO FV	
Marca:	Potencia Pico del módulo (STC): $Pp(m)=$
Número y Modelo:	
Número de módulos en serie:	Número de paneles en paralelo: Se requiere protección contra sobrecorriente en los paneles? Si No
Número total de módulos:	Tensión del panel (STC): $Vmp(panel)=$ Tensión a circuito abierto: $Vca(panel)=$
Corriente del AFV (STC): $I_{mp}(AFV)=$ Corriente de corto circuito del AFV: $I_{cc}(AFV)=$	Potencia Pico del AFV (STC): $Pp(AFV)=$
Tensión máxima del sistema (690.7):	Los módulos están certificados? Si No Los módulos son nuevos? Si No
Los módulos presentan rasgaduras en el laminado o daños perceptibles a simple vista? Si No	El marco de los módulos presenta daños o dobleces? Si No

4. CABLEADO Y PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE	
Cables a la intemperie? Si No	Cable a la intemperie tipo solar? Si No
Cableado debidamente sujetado? Si No	Cajas de conexión debidamente selladas? Si No
Cable clasificado para 90°C? Si No	Ampacidad de conductores suficiente?
Máxima corriente del circuito FV	Ampacidad mínima de los conductores del Arreglo FV
Ampacidad de salida mínima de los conductores del circuito FV	Ampacidad mínima a la salida de los conductores del inversor
Si el inversor no está certificado para protección de sobrecorriente, ¿tiene cada fuente del circuito una protección de sobre corriente en cumplimiento con los fusibles en serie indicados?	Si el inversor está certificado, la protección sobrecorriente no es necesaria si sólo dos circuitos en paralelo se conectan al inversor.
La protección de sobrecorriente en la salida del circuito del inversor es suficiente?	El punto de conexión cumple con la Nom-001 690.64
El punto de conexión de la barra de conexiones está dimensionado.	

5. INFORMACIÓN DEL TECHO (PARA SISTEMAS COLOCADOS EN AZOTEA)	
Están los conductores del arreglo FV debidamente sujetos? Si No	Peso del sistema para la azotea (kg/cm ²)
Antigüedad de la construcción (estructura del techo) si el edificio tiene menos de 30 años y el arreglo pesa menos de 5 lb/ft ² entonces no son necesarios los cálculos de ingeniería para la carga del techo)	Si la estructura tiene mas de 30 años describa los elementos de estructura:
Tamaño de las vigas (por ejemplo 2 " x 6 "):	Extensión de las vigas (por ejemplo 14 "):
Separación de las vigas (por ejemplo 24 "):	Identificar el tipo de techo (por ejemplo, tejas, losetas, madera, etc...)
¿Se provee a detalle los adaptadores del panel FV a la estructura del techo? Si No	Identificar el método de sellado de las perforaciones en el techo (por ejemplo, tapajuntas, sellado con mascarilla de uretano, etc.)

6. ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS COLOCADOS EN EL SUELO	
Peso del sistema (kg/cm ²)	¿Se especifican los detalles de los soportes del arreglo, miembros de la estructura y puestos de cimentación y zapatas?
¿Se provee información sobre la estructura del soporte? (Si la estructura de montaje es desconocido para la jurisdicción local y es superior a seis metros sobre el grado, puede requerir cálculos de ingeniería)	¿Se proporciona el método de unión entre el módulo y la estructura de montaje?

PARTE III CONTRATO

SECCIÓN VIII. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

1. Definiciones

- 1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna.
- (a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o cualquier fondo administrado por el Banco.
 - (b) “Contrato” significa el Convenio de Contrato celebrado entre el Comprador y el Proveedor, junto con los Documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices, y todos los documentos incorporados allí por referencia.
 - (c) “Documentos del Contrato” significa los documentos enumerados en el Convenio de Contrato, incluyendo cualquier enmienda.
 - (d) “Precio del Contrato” significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el Convenio de Contrato, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.
 - (e) “Día” significa día calendario.
 - (f) “Cumplimiento” significa que el Proveedor ha completado la prestación de los Servicios Conexos de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.
 - (g) “CGC” significa las Condiciones Generales del Contrato.
 - (h) “Bienes” significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Comprador en virtud del Contrato.
 - (i) “El país del Comprador” es el país especificado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
 - (j) “Comprador” significa la entidad que compra los Bienes y Servicios Conexos, según se indica en las CEC.
 - (k) “Servicios Conexos” significan los servicios incidentales relativos a la provisión de los bienes, tales como seguro, instalación, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.
 - (l) “CEC” significa las Condiciones Especiales del Contrato.
 - (m) “Subcontratista” significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los Bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.
 - (n) “Proveedor” significa la persona natural, jurídica o entidad gubernamental, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Convenio de Contrato.
 - (o) “El Sitio del Proyecto”, donde corresponde, significa el lugar citado en las CEC.

2. Documentos del Contrato

- 2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Convenio de Contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del Contrato (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Convenio de Contrato deberá leerse de manera integral.

3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas

- 3.1 El Banco exige el cumplimiento de su política con respecto a fraude y corrupción y prácticas prohibidas que se indican en Anexo 2.

4. Interpretación

- 4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural, y viceversa:
- 4.2 Incoterms
- (a) 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.
 - (b) Los términos CIP, FCA, CPT y otros similares, cuando se utilicen, se regirán por las normas establecidas en la edición vigente de los *Incoterms* especificada en las **CEC**, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.
- 4.3 Totalidad del Contrato: El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.
- 4.4 Enmienda: Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.
- 4.5 Limitación de Dispensas
- (a) Sujeto a lo indicado en la Subcláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.
 - (b) Toda dispensa a los derechos, poderes o remedios de una de las partes en virtud del Contrato deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.
- 4.6 Divisibilidad: 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.

5. Idioma

- 5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma especificado en las CEC. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de los apartes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.
- 5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

6. Asociación en Participación o Consorcio

- 6.1 Si el Proveedor es una Asociación en Participación o Consorcio, todas las partes que lo conforman deberán ser mancomunada y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la Asociación en Participación o Consorcio. La composición o constitución de la Asociación en Participación o Consorcio no podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

7. Elegibilidad

- 7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Proveedor o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:
- (a) Un individuo tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
 - (b) Una firma tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.
- 7.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.
- 7.3 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un

artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. En el caso de un bien que consiste en varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el proveedor, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empacado y embarcado con destino al comprador. Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, éstos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de estos.

8. Notificaciones

- 8.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las **CEC**. El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.
- 8.2 Una notificación será efectiva en la fecha más tardía entre la fecha de entrega y la fecha de la notificación.

9. Ley Aplicable

- 9.1 El Contrato se regirá y se interpretará según las leyes del país del Comprador, a menos que se indique otra cosa en las **CEC**.

10. Solución de Controversias

- 10.1 El Comprador y el Proveedor harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.
- 10.2 Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Comprador o el Proveedor podrá informar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa, conforme a las disposiciones que se indican a continuación; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes o después de la entrega de los bienes en virtud del Contrato. El arbitraje se llevará a cabo según el reglamento de procedimientos estipulado en las **CEC**.
- 10.3 No obstante, las referencias a arbitraje en este documento,
 - (a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y
 - (b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

11. Inspecciones y Auditorías

- 11.1 El Contratista permitirá, y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan, que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen todas las cuentas y registros contables del Contratista y sus sub contratistas relacionados con el proceso de licitación y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberán prestar atención a lo estipulado en la Cláusula 3, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en ésta Subcláusula 11.1 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo con los procedimientos vigentes del Banco).

12. Alcance de los Suministros

- 12.1 Los Bienes y Servicios Conexos serán suministrados según lo estipulado en la Lista de Requisitos.

13. Entrega y Documentos

- 13.1 Sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 33.1 de las CGC, la Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Lista de Requisitos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se especifican en las **CEC**.

14. Responsabilidades del Proveedor

- 14.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los Bienes y Servicios Conexos incluidos en el Alcance de Suministros de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC, el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC.

15. Precio del Contrato

- 15.1 Los precios que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios Conexos prestados en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las **CEC**.

16. Condiciones de Pago

- 16.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las **CEC**.
- 16.2 La solicitud de pago del Proveedor al Comprador deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios Conexos cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato.
- 16.3 El Comprador efectuará los pagos prontamente, pero de ninguna manera podrá exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura o solicitud de pago por el Proveedor, y después de que el Comprador la haya aceptado.

- 16.4 Las monedas en las que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato serán aquellas que el Proveedor hubiese especificado en su oferta.
- 16.5 Si el Comprador no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las CEC, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio o fallo de arbitraje.

17. Impuestos y Derechos

- 17.1 En el caso de Bienes fabricados fuera del país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, timbres, comisiones por licencias, y otros cargos similares impuestos fuera del país del Comprador.
- 17.2 En el caso de Bienes fabricados en el país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias, y otros cargos similares incurridos hasta la entrega de los Bienes contratados con el Comprador.
- 17.3 El Comprador interpondrá sus mejores oficios para que el Proveedor se beneficie con el mayor alcance posible de cualquier exención impositiva, concesiones, o privilegios legales que pudiesen aplicar al Proveedor en el país del Comprador.

18. Garantía de Cumplimiento

- 18.1 Si así se estipula en las CEC, el Proveedor, dentro de los siguientes veintiocho (28) días de la notificación de la adjudicación del Contrato, deberá suministrar la Garantía de Cumplimiento del Contrato por el monto establecido en las CEC.
- 18.2 Los recursos de la Garantía de Cumplimiento serán pagaderos al Comprador como indemnización por cualquier pérdida que le pudiera ocasionar el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato.
- 18.3 Como se establece en las CEC, la Garantía de Cumplimiento, si es requerida, deberá estar denominada en la(s) misma(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, y presentada en una de los formatos estipuladas por el Comprador en las CEC, u en otro formato aceptable al Comprador.
- 18.4 A menos que se indique otra cosa en las CEC, la Garantía de Cumplimiento será liberada por el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

19. Derechos de Autor

- 19.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Comprador por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Comprador directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

20. Confidencialidad de la Información

- 20.1 El Comprador 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. No obstante, lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos del Comprador 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 del Proveedor bajo la Cláusula 20 de las CGC.
- 20.2 El Comprador 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 del Comprador para ningún otro propósito que el de la ejecución del Contrato.
- 20.3 La obligación de las partes de conformidad con las Subcláusulas 20.1 y 20.2 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:
- (a) el Comprador o el Proveedor requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;
 - (b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
 - (c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o
 - (d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.
- 20.4 Las disposiciones precedentes de esta Cláusula 20 de las CGC 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.
- 20.5 Las disposiciones de la Cláusula 20 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del Contrato por cualquier razón.

21. Subcontratación

- 21.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original u ofertas posteriores, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.
- 21.2 Todos los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 y 7 de las CGC.

22. Especificaciones y Normas

- 22.1 Especificaciones Técnicas y Planos
- (a) Los Bienes y Servicios Conexos proporcionados bajo este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI, Lista de

Requisitos y, cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los Bienes.

- (b) 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 del Comprador, mediante notificación al Comprador de dicho rechazo.
- (c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en la Lista de Requisitos. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa del Comprador y dicho cambio se registrará de conformidad con la Cláusula 33 de las CGC.

23. Embalaje y Documentos

- 23.1 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.
- 23.2 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 **CEC** y en cualquiera otra instrucción dispuesta por el Comprador.

24. Seguros

- 24.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, los Bienes suministrados bajo el Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad de un país elegible, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de conformidad con los *Incoterms* aplicables o según se disponga en las **CEC**.

25. Transporte

- 25.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, la responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se registrará por los *Incoterms* indicados.

26. Inspecciones y Pruebas

- 26.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes y Servicios Conexos según se dispone en las **CEC**, por su cuenta y sin costo alguno para el Comprador.
- 26.2 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 los Bienes o en otro lugar en el país del Comprador establecido en las **CEC**. De conformidad con la

Subcláusula 26.3 de las CGC, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se les proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para el Comprador.

- 26.3 El Comprador o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Subcláusula 26.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.
- 26.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Comprador 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 al Comprador o a su representante designado presenciar las pruebas y/o inspecciones.
- 26.5 El Comprador 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. 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.
- 26.6 El Proveedor presentará al Comprador un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.
- 26.7 El Comprador 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 el Comprador. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para el Comprador, una vez que notifique al Comprador de conformidad con la Subcláusula 26.4 de las CGC.
- 26.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia del Comprador o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Subcláusula 26.6 de las CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

27. Liquidación por Daños y Perjuicios

- 27.1 Con excepción de lo que se establece en la Cláusula 32 de las CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los Bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios Conexos dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Comprador tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los Bienes atrasados o de los servicios no prestados establecido en las **CEC** por cada semana o parte de la semana de retraso hasta

alcanzar el máximo del porcentaje especificado en esas **CEC**. Al alcanzar el máximo establecido, el Comprador podrá dar por terminado el Contrato de conformidad con la Cláusula 35 de las CGC.

28. Garantía de los Bienes

- 28.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que el Contrato disponga otra cosa.
- 28.2 De conformidad con la Subcláusula 22.1(b) de las CGC, el Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.
- 28.3 Salvo que se indique otra cosa en las **CEC**, la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los Bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.
- 28.4 El Comprador comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. El Comprador otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.
- 28.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las CEC, deberá reparar o reemplazar los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Comprador.
- 28.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que el Comprador pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato

29. Indemnización por Derechos de Patente

- 29.1 De conformidad con la Subcláusula 29.2, el Proveedor indemnizará y librará de toda responsabilidad al Comprador y 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 el Comprador tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho 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 el País donde está el lugar del proyecto; 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.

- 29.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra el Comprador como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la Subcláusula 29.1 de las CGC, el Comprador notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre del Comprador responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.
- 29.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.
- 29.4 El Comprador se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.
- 29.5 El Comprador 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 el Comprador o a nombre suyo.

30. Limitación de Responsabilidad

- 30.1 Excepto en casos de negligencia criminal o de malversación,
- (a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Comprador 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 al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato, y
 - (b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador ya sea contractual, de agravio o de otra índole, no podrá exceder el Precio del Contrato, entendiéndose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipo defectuoso, ni afecta la obligación del Proveedor de indemnizar al Comprador por transgresiones de patente.

31. Cambio en las Leyes y Regulaciones

- 31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el lugar del país del Comprador donde está ubicado el Proyecto (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato. No obstante, lo anterior, dicho incremento o disminución del costo no se pagará separadamente ni será acreditado si el mismo ya ha sido tenido en cuenta en las provisiones de ajuste de precio, si corresponde y de conformidad con la Cláusula 15 de las CGC.

32. Fuerza Mayor

- 32.1 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 Fuerza Mayor.
- 32.2 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 Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos del Comprador en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
- 32.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Comprador a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que el Comprador 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 Fuerza Mayor existente.

33. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato

- 33.1 El Comprador podrá, en cualquier momento, efectuar cambios dentro del marco general del Contrato, mediante orden escrita al Proveedor de acuerdo con la Cláusula 8 de las CGC, en uno o más de los siguientes aspectos:
- (a) planos, diseños o especificaciones, cuando los Bienes que deban suministrarse en virtud del Contrato deban ser fabricados específicamente para el Comprador;
 - (b) la forma de embarque o de embalaje;
 - (c) el lugar de entrega, y/o
 - (d) los Servicios Conexos que deba suministrar el Proveedor.
- 33.2 Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución en el costo o en el tiempo necesario para que el Proveedor cumpla cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, se efectuará un ajuste equitativo al Precio del Contrato o al Plan de Entregas/de

Cumplimiento, o a ambas cosas, y el Contrato se enmendará según corresponda. El Proveedor deberá presentar la solicitud de ajuste de conformidad con esta Cláusula, dentro de los veintiocho (28) días contados a partir de la fecha en que éste reciba la solicitud de la orden de cambio del Comprador.

- 33.3 Los precios que cobrará el Proveedor por Servicios Conexos que pudieran ser necesarios pero que no fueron incluidos en el Contrato, deberán convenirse previamente entre las partes, y no excederán los precios que el Proveedor cobra actualmente a terceros por servicios similares.
- 33.4 Sujeto a lo anterior, no se introducirá ningún cambio o modificación al Contrato excepto mediante una enmienda por escrito ejecutada por ambas partes.

34. Prórroga de los Plazos

- 34.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios Conexos de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito al Comprador sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, el Comprador evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.
- 34.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor, como se indicó en la Cláusula 32 de las CGC, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expone al Proveedor a la imposición de liquidación por daños y perjuicios de conformidad con la Cláusula 27 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Subcláusula 34.1 de las CGC.

35. Terminación

- 35.1 Terminación por Incumplimiento
 - (a) El Comprador, sin perjuicio de otros recursos a su haber en caso de incumplimiento del Contrato, podrá terminar el Contrato en su totalidad o en parte mediante una comunicación de incumplimiento por escrito al Proveedor 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 el Comprador de conformidad con la Cláusula 34 de las CGC; o
 - (ii) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato; o
 - (iii) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en prácticas prohibidas, según se define en la Cláusula 3 de las CGC.
 - (b) En caso de que el Comprador termine el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 35.1(a) de las CGC, éste podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios Conexos similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Comprador los

costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir.

35.2 Terminación por Insolvencia

(a) El Comprador podrá rescindir el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador.

35.3 Terminación por Conveniencia

(a) El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento por razones de conveniencia. La comunicación de terminación deberá indicar que la terminación es por conveniencia del Comprador, el alcance de la terminación de las responsabilidades del Proveedor en virtud del Contrato y la fecha de efectividad de dicha terminación.

(b) Los bienes que ya estén fabricados y listos para embarcar dentro de los veintiocho (28) días siguientes a al recibo por el Proveedor de la notificación de terminación del Comprador deberán ser aceptados por el Comprador de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los Bienes el Comprador podrá elegir entre las siguientes opciones:

- (i) que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del Contrato; y/o
- (ii) que se cancele el balance restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios Conexos que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

36. Cesión

36.1 Ni el Comprador ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto con el previo consentimiento por escrito de la otra parte.

37. Restricción a la Exportación

37.1 No obstante cualquier obligación incluida en el Contrato de cumplir con todas las formalidades de exportación, cualquier restricción de exportación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que provenga de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, y que impidan que el Proveedor cumpla con sus obligaciones contractuales, deberán liberar al Proveedores de la obligación de proveer bienes o servicios. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que ha cumplido diligentemente con todas las formalidades tales como aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo con los

términos del Contrato. La Terminación del Contrato se hará según convenga al Comprador según lo estipulado en las Subcláusulas 35.3.

Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

GCC 1.1(i)	El país del Comprador es: Republica de Honduras
GCC 1.1(j)	El comprador es: Dirección Nacional del Programa Ciudad Mujer
GCC 1.1 (q)	El (Los) Destino(s) final(es) del (de los) Sitio(s) del (de los) Proyecto(s) es/son: <ul style="list-style-type: none"> • Para el Lote I Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, ubicado en colonia municipal, sector Calpules, contiguo a escuela Froilán Turcios, al este de la Ciudad de San Pedro Sula, Cortes, Honduras C.A. • Para el Lote II, Centro Ciudad Choloma: ubicado en sector de Valle de Sula, Colonia López Arellano, Choloma, Departamento de Cortes Honduras.
GCC 4.2 (a)	El significado de los términos comerciales será el establecido en los <i>Incoterms</i> . Si el significado de cualquier término comercial y los derechos y obligaciones correspondientes a las partes no corresponde al establecidos en los <i>Incoterms</i> , el mismo deberá corresponder al establecidos en: No hay otros términos
GCC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: INCOTERM 2020
GCC 5.1	El idioma será: Español
GCC 8.1	Para <u>notificaciones</u> , la dirección del Comprador será: Atención: Tatiana Isabel Lara Pineda Dirección Postal: No aplica Piso/Oficina: Dirección Nacional del Programa Ciudad Mujer Colonia Alameda, Edificio Plaza del Carmen, ave. Tiburcio Carías, 4ta calle, frente Escuela Honduras. Ciudad: Tegucigalpa M.D.C. Código Postal: No aplica País: Honduras Teléfono: (504) 2232-3468 Facsimile: No aplica Dirección de correo electrónico: tlara@ciudadmujer.gob.hn

GCC 8.1	<p>Para <u>notificaciones</u>, la dirección del Comprador será:</p> <p>Atención: XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Dirección Postal: XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Piso/Oficina: XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Ciudad: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Código Postal: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>País: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Teléfono: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Facsímile: XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Dirección de correo electrónico: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p>
GCC 9.1	<p>La ley que rige será la ley de: <i>La Ley del Gobierno de la Republica de Honduras</i></p>
GCC 10.2	<p>Los reglamentos de los procedimientos para los procesos de arbitraje, de conformidad con la Cláusula 10.2 de las CGC, serán:</p> <p>a. Contrato con un Proveedor Extranjero:</p> <p>CGC 10.2 (a) – Todas las controversias generadas en relación con este Contrato deberán ser resueltas finalmente de conformidad con el Reglamento de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional, por uno o más árbitros designados de acuerdo con dicho Reglamento.”</p> <p>b. Contratos con Proveedores ciudadanos del país del Comprador:</p> <p>En el caso de alguna controversia entre el Comprador y el Proveedor que es un ciudadano del país del Comprador, la controversia deberá ser sometida a arbitraje de Conformidad con la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa. Los Procedimiento de arbitraje serán los establecidos de conformidad con las leyes de la Republica de Honduras y de acuerdo con la legislación nacional y el reglamento de arbitraje vigente de la mencionada institución arbitral.</p> <p>El Lugar de arbitraje será: Tegucigalpa M.D.C.</p>
GCC 13.1	<p>Detalle de los documentos de Embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Factura a nombre del Proyecto Ciudad Mujer, emitida conforme la legislación hondureña, donde se indique cantidad, descripción precio unitario y monto total de los bienes. b. Recibo a nombre de la Tesorería General de la Republica. c. Certificado de Origen (cuando aplique) d. Certificado de garantía de los bienes.

	<p>e. Garantía de Anticipo (cuando aplique)</p> <p>f. Registro SIAFI para empresas Nacionales y datos para transferencia Bancaria para empresas extranjeras.</p> <p>g. Solvencia de la SAR para empresas Nacionales.</p> <p>El Comprador deberá recibir los documentos arriba mencionados conforme los pagos establecidos en este contrato, si no recibe dichos documentos, todos los gastos consecuentes correrán por cuenta del Proveedor.</p>
GCC 14.1	<p><u>Trabajo y condiciones de trabajo</u></p> <p>Plan de gestión ambiental: Según lo establecido en la Sección X. Formularios de Contrato y en el Anexo A de estos Documentos de Licitación, el Contratista deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para la aprobación del Contratante antes del inicio de las obras civiles y de proceder con las órdenes de compra. Este PGAS debe incluir una evaluación laboral para identificar medidas para evaluar, prevenir, mitigar y monitorear continuamente los riesgos y condiciones laborales y su impacto en los trabajadores directamente contratados por el contratista, los subcontratistas y el/los proveedores primarios de paneles solares de polisilicio.</p> <p>Si la evaluación identifica mano de obra y condiciones laborales inadecuadas según lo definido por los Estándares Laborales Básicos de la OIT en cualquiera de los subcontratistas del Contratista y proveedores primarios de paneles solares de polisilicio que no puedan ser evitados o mitigado, el Contratista cambiará sus proveedores primarios por proveedores que puedan demostrar mano de obra y condiciones laborales adecuadas y cumplir con las especificaciones de la oferta técnica. El Contratante se reserva el derecho de aprobar estos cambios con base en la documentación proporcionada y su propio análisis.</p>
GCC 15.1	<p>Los precios de los Bienes suministrados y los Servicios Conexos prestados “no serán” ajustables.</p>
GCC 16.1	<p>CGC 16.1 - La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes:</p> <p><u>Pago de bienes y servicios suministrados desde el país del Comprador:</u></p> <p>El pago de los bienes y servicios suministrados desde el país del Comprador se efectuará en (En dólares si el contrato se celebra con una empresa extranjera y en Lempiras si el contrato se celebra con una empresa del país del contratante), de la siguiente manera:</p> <p>i. Anticipo: El diez por ciento (10%) del precio total del Contrato se pagará dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de un recibo, acompañado también de un cronograma de actividades y de una garantía bancaria por un monto equivalente, en la forma establecida en los</p>

	<p>documentos de licitación o en otra forma que el Comprador considere aceptable, el cual será deducido en la misma proporción en que se efectúen los pagos).</p> <ul style="list-style-type: none"> ii. Treinta por ciento (30%) del Precio del Contrato contra entrega del Diseño de la Obra y del Sistema Solar dentro de los 30 días siguientes a la recepción de los diseños para lo cual deberá presentar los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC. iii. Cuarenta por ciento (40 %) del Precio del Contrato contra entrega de la obra civil y el suministro e instalación de los sistemas solares, se pagará dentro de los 30 días siguientes a la recepción de los suministros indicados y presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC. iv. Veinte por ciento (20 %) del Precio del Contrato contra entrega de la interconexión al sistema eléctrico existente y a la instalación y funcionamiento del sistema de monitoreo de este, se pagará dentro de los 30 días siguientes a la recepción de los suministros indicados y a la presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC. v. Diez por ciento (10%) del Precio del Contrato contra aceptación de la puesta en marcha de los sistemas y de la capacitación técnica a funcionarias, se pagará al Proveedor dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha del certificado de aceptación de la entrega respectiva, emitido por el Comprador. <p><u>Lo anterior aplica para ambos lotes</u></p>
GCC 16.5	<p>El plazo de pago después del cual el Comprador deberá pagar interés al Proveedor es noventa (90) días.</p> <p>La tasa de interés que se aplicará es la tasa de interés promedio para operaciones activas vigentes en el sistema bancario nacional determinada mensualmente para la respectiva moneda de la Oficina Normativa de Contrataciones y Adquisiciones, en consulta con el Banco Central de Honduras hasta un máximo de 8%.</p>
GCC 18.1	<p>“Se requerirá” una Garantía de Cumplimiento.</p> <p>“el monto de la Garantía deberá ser: <i>Por el quince por ciento (15%)” del Monto del Contrato.</i></p>
GCC 18.3	<p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá presentarse en la forma de: “una Garantía Bancaria Incondicional” (Contra Primera solicitud) y de acuerdo con el formulario incluido en la sección X.</p> <p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá estar denominada en “las monedas de pago del Contrato, de acuerdo con las proporciones del Precio del Contrato”</p> <p>La Garantía de Cumplimiento deberá exceder en 90 días el plazo de entrega previsto para la entrega de los bienes y Servicios Conexos.</p>

GCC 18.4	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: 90 días posteriores a la fecha de emisión del Certificado de Aceptación de los Bienes
GCC 23.2	El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indica a continuación: De acuerdo con lo establecido en el numeral 23.2 de las CGC.
GCC 24.1	La cobertura de seguro será según se establece en los <i>Incoterms</i> . Si no es de acuerdo con los <i>Incoterms</i> , la cobertura de seguro deberá ser como sigue: Bajo los Términos de este contrato el Proveedor está obligado a mantener un seguro durante el transporte e instalación de los Bienes al Lugar de destino final dentro del país del comprador (GCC 1.1q), definido como el sitio del proyecto hasta la recepción satisfactoria entregada por parte del comprador.
GCC 25.1	La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los <i>Incoterms</i> . No aplica Si no está de acuerdo con los <i>Incoterms</i> , la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue: “El Proveedor está obligado bajo los términos del Contrato a transportar los Bienes al lugar de destino final dentro del país del Comprador, definido como el Sitio del Proyecto, transportarlos a dicho lugar de destino en el país del Comprador, incluyendo seguro y almacenamiento, y tal como se estipulará en el Contrato, será dispuesto por el Proveedor, y todos los gastos relacionados estarán incluidos en el Precio del Contrato”.
GCC 26.1	Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación: Serán realizadas en los sitios del proyecto conforme la entrega de los bienes para pago.
GCC 26.2	Las inspecciones y pruebas se realizarán en: Conforme el numeral 26.2 de las CGC y en los sitios del Proyecto CGC 1.1 Q)
GCC 27.1	El valor de la liquidación por daños y perjuicios será: De conformidad con lo establecido en el artículo 76 del Decreto No. No. 107-2021 Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica y sus Disposiciones Generales Ejercicio Fiscal 2022, publicado en el Diario Oficial la Gaceta el 17 de diciembre de 2021, el monto de la indemnización por daños y perjuicios por la totalidad del contrato es de cero punto treinta y seis por ciento (0.36%), por día en relación con los saldos incumplidos. El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será: veinte por ciento (20 %) del precio final del contrato.

GCC 28.3	<p>El período de validez de la Garantía será <i>de acuerdo con los Establecido en las especificaciones Técnicas.</i></p> <p>Para fines de la Garantía, el (los) lugar(es) de destino(s) final(es) será(n):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el Lote I Centro Ciudad Mujer San Pedro Sula, ubicado en colonia municipal, sector Calpules, contiguo a escuela Froilán Turcios, al este de la Ciudad de San Pedro Sula, Cortes, Honduras C.A. • Para el Lote II, Centro Ciudad Choloma: ubicado en sector de Valle de Sula, Colonia López Arellano, Choloma, Departamento de Cortes Honduras.
GCC 28.5	<p>El plazo para reparar será de quince (15) días</p> <p>El plazo para reemplazar los bienes será: treinta (30) días.</p>

Anexo 1: Fórmula de Ajuste de Precios NO APLICA

Si de conformidad con la Cláusula 15.2, los precios son ajustables, el siguiente método será utilizado para calcular el ajuste de los precios:

- 15.2 Los precios pagaderos al Proveedor, tal como se establece en el Contrato, estarán sujetos a reajuste durante la ejecución del Contrato a fin de poder reflejar las variaciones surgidas en el costo de los componentes de mano de obra y materiales, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P_1 = P_0 \left[a + \frac{bL_1}{L_0} + \frac{cM_1}{M_0} \right] - P_0$$

$$a+b+c = 1$$

Dónde:

- P₁ = ajuste pagadero al Proveedor
- P₀ = Precio del Contrato (precio básico)
- a = elemento fijo que representa utilidades y gastos generales incluidos en el Precio del Contrato, que comúnmente se establece entre el cinco por ciento (5%) y el quince por ciento (15%).
- b = porcentaje estimado del Precio del Contrato correspondiente a la mano de obra.
- c = porcentaje estimado del Precio del Contrato correspondiente a los materiales.
- L₀, L₁ = índices de mano de obra aplicables al tipo de industria que corresponda según el país de origen de los bienes, en la fecha básica y en la fecha del ajuste, respectivamente.
- M₀, M₁ = índices de materiales correspondientes a las principales materias primas en la fecha básica y en la fecha de ajuste, respectivamente, en el país de origen.

Los coeficientes a, b, y c según los establece el Comprador son como sigue:

a = [indicar valor del coeficiente]

b= [indicar valor del coeficiente]

c= [indicar valor del coeficiente]

El Oferente indicará en su oferta la fuente de los índices y la fecha base de los índices.

Fecha base = treinta (30) días antes de la fecha límite para la presentación de ofertas.

Fecha del ajuste = [indicar el número de semanas] semanas antes de la fecha de embarque (que representa el punto medio del período de fabricación).

La fórmula de ajuste de precio anterior podrá ser invocada por cualquiera de las partes bajo las siguientes condiciones:

- (a) No se permitirá ningún reajuste de precios posteriores a las fechas originales de entrega, salvo indicación expresa en la carta de prórroga. Como regla general, no se permitirán reajustes de precios por períodos de retraso por los cuales el Proveedor es totalmente responsable. Sin embargo, el Comprador tendrá derecho a una reducción de precios de los Bienes y Servicios objeto del reajuste.
- (b) Si la moneda en la cual el Precio del Contrato P₀ está expresado es diferente de la moneda de origen de los índices de la mano de obra y de los materiales, se aplicará un factor de corrección para evitar reajustes incorrectos al Precio del Contrato. El factor de corrección será igual a la

- relación que exista entre los tipos de cambio entre las dos monedas en la fecha básica y en la fecha del ajuste tal como se definen anteriormente.
- (c) No se efectuará ningún reajuste de precio a la porción del Precio del Contrato pagado al Proveedor como anticipo.

Apéndice 2: Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas

Prácticas Prohibidas

1. El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco⁹ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.
 - (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
 - (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
 - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte; y
 - (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
 - (v) Una práctica obstructiva consiste en:
 - a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
 - b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1.1 (e) de abajo.

⁹ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado¹⁰ subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
 - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

¹⁰ Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.
- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.1 y ss. relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito

contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

2. Los Contratistas declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).

Sección X. Formularios de Contrato

Carta de Aceptación

[papel con membrete del Comprador]

[fecha]

Para: *[nombre y dirección del Proveedor]*

Asunto: **Notificación de Adjudicación de Contrato No.** *[Indicar número]*

Le notificamos por la presente comunicación que su Oferta de fecha *[indicar fecha]* para la ejecución de *[indicar nombre y número del Contrato, conforme aparece en las CEC]* por el Monto Contractual Aceptado de valor equivalente a *[indicar el monto en palabras] ([indicar el monto en números])*, con las rectificaciones y modificaciones que se hayan hecho de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes, ha sido aceptada por nuestro representante.

Sírvase suministrar la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de 28 días de conformidad con las Condiciones Contractuales, usando para ello uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento que se incluyen en la Sección X del Documento de Licitación, Anexo a las Condiciones Especiales – Formularios del Contrato.

Firma autorizada: _____

Nombre y cargo del firmante: _____

Nombre del Comprador: _____

Adjunto: Convenio

Convenio

ESTE CONVENIO DE CONTRATO se celebra

El día *[indicar: número]* de *[indicar: mes]*, *[indicar: año]*.

ENTRE

Entre por una parte, la *Dirección Nacional Programa Presidencial Ciudad Mujer*, que en adelante se denominará el CONTRATANTE, representado por **TATIANA ISABEL LARA PINEDA**, mayor de edad, soltera, hondureña, Licenciada en Economía y Máster en Planificación y Desarrollo, con domicilio en Tegucigalpa M.D.C. con Documento Nacional de Identificación No. 0801-1965-04587, actuando en su condición de **Delegada Presidencial y Representante Legal**, nombrada mediante Acuerdo Ejecutivo número 067-2022, de fecha 4 de febrero de 2022, emitido por el Presidente Constitucional de la República *[indicar nombre completo del Comprador]*, una *[indicar la descripción de la entidad jurídica, por ejemplo, una Agencia del Ministerio de del Gobierno de - indicar el nombre del país del Comprador]*, o corporación integrada bajo las leyes de *[indicar el nombre del país del Comprador]* y físicamente ubicada en *[indicar la dirección del Comprador]* (en adelante denominado “el Comprador”), y

[indicar el nombre del Proveedor], una corporación incorporada bajo las leyes de *[indicar: nombre del país del Proveedor]* físicamente ubicada en *[indicar: dirección del Proveedor]* (en adelante denominada “el Proveedor”).

POR CUANTO el Comprador ha llamado a licitación respecto de ciertos Bienes y Servicios Conexos, *[inserte una breve descripción de los bienes y servicios]* y ha aceptado una oferta del Proveedor para el suministro de dichos Bienes y Servicios por la suma de *[indicar el Precio del Contrato en palabras y cifras expresado en la(s) moneda(s) del Contrato y]* (en adelante denominado “Precio del Contrato”).

ESTE CONVENIO ASESNTIGUA LO SIGUIENTE:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en las respectivas condiciones del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Comprador y el Proveedor, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato:
 - (a) Este Convenio de Contrato
 - (b) Las Condiciones Especiales del Contrato
 - (c) Las Condiciones Generales del Contrato;
 - (d) Los Requerimientos Técnicos (incluyendo la Lista de Requisitos y las Especificaciones Técnicas);
 - (e) La oferta del Proveedor y las Listas de Precios originales;
 - (f) La notificación de Adjudicación del Contrato emitida por el Comprador.
 - (g) *[Agregar aquí cualquier otro(s) documento(s)]*
3. Este Contrato prevalecerá sobre todos los otros documentos contractuales. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos del Contrato, los documentos prevalecerán en el orden enunciado anteriormente.

4. En consideración a los pagos que el Comprador hará al Proveedor conforme a lo estipulado en este Contrato, el Proveedor se compromete a proveer los Bienes y Servicios al Comprador y a subsanar los defectos de éstos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
5. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescritos en éste

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han ejecutado el presente Convenio de conformidad con las leyes de *[indicar el nombre de la ley del país que gobierna el Contrato]* en el día, mes y año antes indicados

Por y en nombre del Comprador

Firmado: *[indicar firma]*

en capacidad de *[indicar el título u otra designación apropiada]*

en la presencia de *[indicar la identificación del testigo]*

Por y en nombre del Proveedor

Firmado: *[indicar la(s) firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Proveedor]*

en capacidad de *[indicar el título u otra designación apropiada]*

en la presencia de *[indicar la identificación del testigo]*

Garantía de Cumplimiento
(Garantía Bancaria)

[El banco, a solicitud del Oferente seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]

[Papel con membrete del Garante o Código de identificación SWIFT]

Beneficiario: *[indicar nombre y dirección del Comprador]*

Fecha: *[indicar la fecha de expedición]*

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.: *[indicar el número de la Garantía]*

Garante: *[indicar el nombre y dirección del lugar de expedición, a menos que se indique en el membrete]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre completo del Proveedor; en caso de que se trate de una Asociación en Participación o Consorcio, se debe incluir el nombre de dicha Asociación en Participación o Consorcio]* (en adelante "el Ordenante") ha celebrado el Contrato No. *[indicar el número de referencia del contrato]* de fecha *[indicar fecha]* con el Beneficiario, para el suministro de *[indicar el nombre del contrato y una breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante "el Contrato").

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Ordenante, nosotros, el Garante, por medio del presente documento nos obligamos irrevocablemente a pagarle al Beneficiario cualquier suma o sumas que en total no excedan el monto de *[indicar el monto en palabras]* (*[indicar el monto en números]*)¹ dicha suma será pagadera en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato, al momento en que recibamos un requerimiento del Beneficiario acompañado de una declaración del Beneficiario en el requerimiento o en un documento independiente firmado que acompañe el requerimiento, declarando que el Ordenante ha incumplido sus obligaciones bajo el Contrato, sin necesidad de que el Beneficiario pruebe o muestre elementos para su requerimiento o de la suma especificada.

Esta garantía vencerá, a más tardar el *[indicar fecha]*², y cualquier requerimiento de pago relacionado deberá ser recibido por nosotros en la oficina indicada, en o antes de dicha fecha.

Esta garantía está sujeta a las "Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud - URDG" (Uniform Rules for Demand Gurantees), Revisión de 2010 Publicación CCI No. 758, con excepción de la declaración bajo el Artículo 15 (a) que se excluye por el presente documento*.

¹ El Garante incluirá el monto que represente el porcentaje del Monto del Contrato Aceptado establecido en la carta de Aceptación, y denominado en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Beneficiario.

² Indicar la fecha de veintiocho días posteriores a la fecha esperada de terminación de acuerdo con la cláusula CGC 11.9. El Comprador deberá tener en cuenta que en el evento en que se otorgue una extensión de esta fecha de terminación del Contrato, el Comprador necesitará solicitar al Garante una extensión de esta garantía. Dicha solicitud deberá ser por escrito y deberá darse con anterioridad a la fecha de vencimiento establecido en la garantía. En la preparación de esta garantía, el Comprador podrá considerar incluir el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante se compromete a otorgar una extensión de esta garantía por un periodo que no excederá [seis meses] [un año], como respuesta a una solicitud por escrito del Beneficiario, la cual deberá ser presentada al Garante con anterioridad al vencimiento de la garantía."

[firmas(s)]

*Nota: *Para información del Organismo Ejecutor: El artículo 15 (a) establece: "Condiciones del requerimiento: (a) Un requerimiento de una garantía debe ir acompañado de aquellos documentos que la garantía especifique, y en cualquier caso de una declaración del beneficiario indicado en qué aspecto el ordenante ha incumplido sus obligaciones respecto a la relación subyacente. Esta declaración puede formar parte del requerimiento o constituir un documento independiente y firmado que acompañe o identifique el requerimiento.]*

Garantía de Anticipo

[El banco, a solicitud del Oferente seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]

[Papel con membrete del Garante o Código de identificación SWIFT]

Beneficiario: *[indicar nombre y dirección del Comprador]*

Fecha: *[indicar la fecha de expedición]*

GARANTIA DE ANTICIPO No.: *[indicar el número de la Garantía]*

Garante: *[indicar el nombre y dirección del lugar de expedición, a menos que se indique en el membrete]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre completo del Proveedor; en caso de que se trate de una Asociación en Participación o Consorcio, se debe incluir el nombre de dicha Asociación en Participación o Consorcio]* (en adelante "el Ordenante") ha celebrado el Contrato No. *[indicar el número de referencia del contrato]* de fecha *[indicar fecha]* con el Beneficiario, para el suministro de *[indicar el nombre del contrato y una breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante "el Contrato").

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se debe hacer un pago anticipado de un monto de *[indicar el monto en palabras]* (*[indicar el monto en números]*) contra una Garantía de Anticipo.

A solicitud del Ordenante, nosotros, el Garante, por medio del presente documento nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario cualquier suma o sumas que en total no excedan el monto de *[indicar el monto en palabras]* (*[indicar el monto en números]*)¹ al momento en que recibamos un requerimiento del Beneficiario acompañado de una declaración del Beneficiario en el requerimiento o en un documento independiente firmado que acompañe identifique el requerimiento, declarando que el Ordenante:

- (a) Ha utilizado el pago anticipado para propósitos diferentes a la entrega de los Bienes; o
- (b) No ha repagado el pago anticipado de acuerdo con las condiciones de Contrato, especificando la cantidad que el Ordenante ha dejado de pagar.

Cualquier requerimiento presentado bajo esta garantía podrá ser sometido luego de la presentación al Garante de un certificado del Banco del Garante que certifique que el pago anticipado a que hace referencia esta garantía ha sido acreditado al Ordenante en la cuenta número *[indicar número]* en *[indicar nombre y dirección del banco del Ordenante]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente de acuerdo con los montos repagados por el Ordenante al pago anticipado de acuerdo con las copias de las declaraciones provisionales o en los certificados de pago que nos presenten. Esta garantía vencerá, a más tardar, con el recibo de la copia del

¹ El Banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) denominada(s) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

certificado provisional de pago indicando que el noventa por ciento (90%) del Monto de Contrato Aceptado, se ha certificado para pago, o en la fecha *[indicar fecha]*, lo que ocurra primero. En consecuencia, cualquier solicitud de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina con en o antes de dicha fecha.

Esta garantía está sujeta a las “*Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud - URDG*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), *Revisión de 2010* Publicación CCI No. 758, con excepción de la declaración bajo el Artículo 15 (a) que se excluye por el presente documento*.

[firmas(s)]

*Nota: *Para información del Organismo Ejecutor: El artículo 15 (a) establece: “Condiciones del requerimiento: (a) Un requerimiento de una garantía debe ir acompañado de aquellos documentos que la garantía especifique, y en cualquier caso de una declaración del beneficiario indicado en qué aspecto el ordenante ha incumplido sus obligaciones respecto a la relación subyacente. Esta declaración puede formar parte del requerimiento o constituir un documento independiente y firmado que acompañe o identifique el requerimiento.”*

3. FORMULARIO ASSS - GEPI

Medio ambiente, social, seguridad y salud en el trabajo

Estrategias de Gestión y Planes de Implementación

El Oferente presentará Estrategias de Gestión Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo y Planes de Implementación (ASSS-GEPI) completos y concisos.

Estas estrategias y planes describirán en detalle las acciones, materiales, equipos, procesos de gestión, etc. que serán implementados por el Contratista y sus subcontratistas en la ejecución del o los proyectos.

En la preparación de estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las estipulaciones de ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento".

FORMATO DE EJEMPLO: Llamo a Licitación

[indicar: **nombre del País**]

[indicar: **nombre del Proyecto**]

[indicar: **número de préstamo/ crédito**]

[indicar: **título del Llamado**]

[indicar: **número del Llamado**]

1. Este llamado a licitación se emite como resultado del Aviso General de Adquisiciones que para este Proyecto fuese publicado en el *Development Business*, edición No. [indicar el número] de [indicar la fecha].
2. El [Nombre del prestatario] [indicar ha recibido/o ha solicitado/o se propone solicitar] un [financiamiento] [del Banco Interamericano de Desarrollo/cualquier fondo administrado por el Banco] para financiar el costo del [inserte el nombre del Proyecto], y se propone utilizar parte de los fondos de este [financiamiento] para efectuar los pagos bajo el Contrato [indicar el nombre y número del Contrato]¹¹.
3. El [indicar el nombre de la Agencia Ejecutora] invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas selladas para [descripción de los bienes que se han de adquirir].¹²
4. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Internacional (ICB) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo*, y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en dichas normas.¹³
5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional de: [indicar el nombre de la Agencia; indicar el nombre y correo electrónico del oficial a cargo] y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado [indicar la dirección al final de esta Invitación] de [indicar las hora de oficina].
6. Los requisitos de calificaciones incluyen [indicar una lista de Requisitos clave técnicos, financieros, legales y otros]. [Indicar “Se otorgará” o “No se otorgará”] un Margen de Preferencia a contratistas nacionales elegibles. Mayores detalles se proporcionan en los Documentos de Licitación.
7. Los Oferentes interesados podrán comprar un juego completo de los Documentos de Licitación en [indicar el idioma: inglés, español, francés o portugués], mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado [indique la dirección al final de este Llamado], y

¹¹ Indique si corresponde: [“Este Contrato será financiado conjuntamente con [indique el nombre de la agencia co-financiadora. La licitación se regirá por las normas y procedimientos de elegibilidad del Banco Interamericano de Desarrollo.]

¹² Proporcionar una descripción breve de los tipos de Bienes u Obras, incluyendo cantidades, ubicación del Proyecto, y otra información necesaria para permitir a los posibles Oferentes decidir si responden o no a la invitación. Los Documentos de Licitación pudieran requerir a los Oferentes experiencia o competencias específicas; tales requerimientos también deberán ser incluidos en este párrafo.

¹³ Ocasionalmente, los contratos pueden ser financiados de fondos especiales que restringen aún más la elegibilidad a un grupo particular de países miembros. Cuando este sea el caso, se deberá mencionar en este párrafo. También se debe indicar cualquier margen de preferencia que pudiera ser otorgado según se estipule en el Contrato de Préstamo o Crédito y establecido en los Documentos de Licitación.

contra el pago de una suma no reembolsable¹⁴ de *[indicar la cantidad en moneda nacional]* o *[indicar la cantidad expresada en la moneda convertible que se haya especificado]*. Esta suma podrá pagarse *[indicar el método de pago]*. El documento será enviado por *[indicar la forma de envío]*.

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo *[indique la dirección al final de esta Invitación]* a más tardar a las *[indicar hora y fecha]*. Ofertas electrónicas *[indicar "serán" o "no serán"]* permitidas. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona o en-línea en la dirección indicada al final de este Llamado, a las *[indicar la hora y la fecha]*. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una *["Garantía de Mantenimiento de la Oferta" o de la "Declaración de Mantenimiento de la Oferta", según corresponda]* por el monto de *[indicar la cantidad en moneda nacional o el equivalente en una moneda de libre convertibilidad, o el porcentaje mínimo del precio de la oferta en caso de Garantía de Mantenimiento de la Oferta]*¹⁵ o la suma equivalente en una moneda de libre convertibilidad.
9. La dirección (Las direcciones) referida(s) arriba es (son): *[indique las direcciones incluyendo el nombre de la Agencia Ejecutora, la oficina designada (número de oficina), nombre del oficial encargado, nombre de la calle, ciudad (código postal), país; indique la dirección de correo electrónico si se permiten ofertas electrónicas]*

¹⁴ La tarifa deberá ser nominal para sufragar el costo de impresión y flete; no deberá desalentar la competencia.

¹⁵ El monto de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser establecido como una cantidad fija o como un porcentaje mínimo del precio de la oferta. De no requerirse una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta (el caso frecuente en contratos de suministros), el párrafo también deberá indicarlo.

ANEXO A
CONTENIDO MINIMO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PGAS

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	
2.1	Objetivos del Programa	
2.2	Componentes Relevantes del Programa	
2.3	Desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y Social.....	
3.	Programa 1. Sistema de Gestión Ambiental y Social	
3.1	Objetivo.....	
3.2	Marco Regulatorio	
3.3	Referencias y Guías para Gestión.....	
3.4	Procedimiento.....	
3.5	Enfoque General.....	
3.6	Fuentes de Impactos	
3.7	Medidas de Gestión.....	
3.8	Capacitación y Comunicación.....	
3.9	Responsabilidades	
3.10	Medidas de Control y Seguimiento	
3.11	Plan de Gestión Ambiental y Social.....	
3.11.1	Objetivo.....	
3.11.2	Marco Regulatorio.....	
3.11.3	Referencias y Guías para Gestión.....	
3.11.4	Procedimiento.....	
3.11.5	Fuentes de Impactos	
3.11.6	Medidas de Gestión.....	
3.11.7	Capacitación y Comunicación.....	
3.11.8	Responsabilidades.....	
3.11.9	Medidas de Control y Seguimiento	

Programa 2. Plan de Consulta y Relaciones Comunitarias y Mecanismo de atención de quejas y reclamos

Programas del PGAS

Programa No. 1 - **Sistema de Gestión Ambiental y Social**

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de Desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 2- **Prevención de daños a predios**

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 3- Vinculación de mano de obra local

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 4 -Eliminación y reubicación de árboles, o manejo de zonas verdes

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 5 -Manejo de demoliciones, escombros y desechos de construcción

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 6- Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 7- Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 8 -Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 9- Manejo de estructuras y aseo de la obra

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 10- Control de emisiones atmosféricas y ruido

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 11– Salud ocupacional y seguridad Industrial

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 12- **Plan de Contingencias**

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 13- **Señalización y Manejo de Tráfico**

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Programa No. 14- **Protocolo de Bioseguridad**

Descripción del programa, relacionarlo con Normas de desempeño Ambiental y Social del Nuevo marco de Política Ambiental y Social del BID

Nota: El PGAS debe incluir presupuesto por cada programa y un Cronograma de actividades