

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA AUDITORÍA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA AUDITORÍA”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. FERNANDO GARCIDUEÑAS TORRES, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS; Y POR LA OTRA, TRES GRUPO DE CONSTRUINGENIERÍA, S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “EL CONTRATISTA” REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. LUIS ALBERTO AGUILAR AMBROSIO, EN SU CARÁCTER DE APODERADO GENERAL, DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES CLÁUSULAS Y:

DECLARACIONES

De “LA AUDITORÍA”:

- I. Que la Auditoría Superior de la Federación, tendrá autonomía técnica y de gestión en el ejercicio de sus atribuciones y para decidir sobre su organización interna, funcionamiento y resoluciones; que es el órgano técnico de fiscalización de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión en términos de los artículos 79, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 4, fracciones I, III y IV de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación y 1° del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación.
- II. Que el Lic. Fernando Garcidueñas Torres es el Director General de Recursos Materiales y Servicios, tiene facultades para suscribir a nombre de “LA AUDITORÍA”, los convenios, contratos, acuerdos y cualquier otro instrumento jurídico necesario, relacionados con la administración de recursos materiales, servicios, obra pública y servicios relacionados con la misma y los bienes inmuebles, en términos de lo dispuesto por los artículos 90, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación y 48, fracciones I y XVII, del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación.
- III. Que la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios (DGRMS) a través de la Dirección de Servicios (DS) requiere los trabajos de Optimización al Sistema de Generación de Energía Eléctrica a Base de 480 Paneles Fotovoltaicos con una Capacidad de Generación de 156.96 KW, instalado en el Edificio “A” de “LA AUDITORÍA”.
- IV. Que el C.P. Gerardo Gangoiti Ruiz, Director General de Recursos Financieros, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 49, fracción X, del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación, certifica que “LA AUDITORÍA” cuenta con los recursos presupuestarios asignados en la partida presupuestal número 62201 “Obras de construcción para edificios no habitacionales”, del centro de costo 72200 “Dirección de Servicios”, según consta en la autorización presupuestal de la Dirección General de Recursos Financieros de fecha 30 de abril de 2019, que se asentó en la Solicitud de Compra con folio número 001, de fecha 26 de abril de 2019.
- V. Que el Lic. Fernando Garcidueñas Torres, Director General de Recursos Materiales y Servicios, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 48 fracciones V y XV, del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación, llevó a cabo el procedimiento de contratación correspondiente del cual se otorga el presente contrato mediante el fallo de fecha 14 de junio de 2019 y Acta Administrativa para la enmienda del fallo de fecha 19 de junio de 2019, derivado del procedimiento de Invitación Nacional a Cuando Menos Tres Personas ASF-DGRMS-OP-01/2019, de conformidad con los artículos 3, 27, fracción II y 38 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de febrero de 2010.

VI. Que tiene su domicilio en Carretera Picacho Ajusco No. 167, Colonia Ampliación Fuentes del Pedregal, Código Postal 14110, Alcaldía Tlalpan, en la Ciudad de México, mismos que se señalan para los efectos de este contrato.

De "EL CONTRATISTA", quien bajo protesta de decir verdad manifiesta lo siguiente:

- I. Que es una sociedad mercantil denominada "TRES GRUPO DE CONSTRUINGENIERÍA, S.A. DE C.V.", legalmente constituida y con existencia jurídica de conformidad con las disposiciones legales de los Estados Unidos Mexicanos, como se acredita mediante la Escritura Pública número 93,127 de fecha 05 de enero de 2011, otorgada ante la fe del Lic. José Antonio Reyes Duarte, Notario Público número 29, en el Municipio de Nezahualcóyotl, del Estado de México.
- II. Que el Ing. Luis Alberto Aguilar Ambrosio, en su carácter de Apoderado General, tiene facultades para contratar y obligar a su representada en los términos de la Escritura Pública antes descrita, las cuales no le han sido modificadas o revocadas en forma alguna.
- III. Que entre su objeto social se encuentra, entre otros, la planeación, ejecución y supervisión de todo tipo de obra civil, hidráulica, sanitaria, electromecánica o de electrificación; contratación de todo tipo de obra pública con los gobiernos federales, estatales y municipales o con particulares, la planeación, ejecución y supervisión de proyectos de conservación, urbanización, y electrificación, fraccionamiento de terrenos, construcción de caminos y mejoramiento de los mismos, construcción de obras portuarias, puentes, vías férreas, presas y canales, gasoductos, oleoductos, construcción de líneas de distribución y supervisión de cimentaciones, estructuras e instalaciones en general para cualquier tipo de edificación pública o privada.
- IV. Que su Registro Federal de Contribuyentes es **TGC110105ARA**.
- V. Que cuenta con la capacidad, elementos propios y suficientes, así como con la experiencia y el personal necesario para cumplir con las obligaciones derivadas de este contrato.
- VI. Que dicha sociedad, sus accionistas y el personal que será asignado para el cumplimiento del presente contrato no se encuentran en **ninguno de los supuestos que establece el artículo 55**, del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación.
- VII. Que no existe **conflicto de intereses** en la realización de los trabajos objeto del presente contrato, de su parte, ni tampoco del personal que utilizará para la ejecución del contrato.
- VIII. Que tiene su domicilio en: Calle Humberto G. Tamayo Número 19 Manzana 14, Lote 13, frente 9, Colonia Chinampac de Juárez, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, Código Postal 09208, mismo que señala para los efectos de este contrato.

Enteradas las partes de las declaraciones que anteceden, manifiestan su conformidad para obligarse en los términos de las siguientes:

CLÁUSULAS

- PRIMERA OBJETO.-** “EL CONTRATISTA” se obliga a realizar con eficiencia y oportunidad a la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios de “LA AUDITORÍA”, los trabajos de obra pública para la Optimización al Sistema de Generación de Energía Eléctrica a Base de 480 Paneles Fotovoltaicos con una Capacidad de Generación de 156.96 KW., instalado en el Edificio “A” de “LA AUDITORÍA”, de acuerdo a lo establecido en los **Anexos A “Propuesta Técnica”, y B “Propuesta Económica”**, que se agregan al presente instrumento como parte integrante del mismo, de conformidad con el numeral 1.1 “Objeto”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.
- SEGUNDA VIGENCIA DEL CONTRATO.-** La vigencia será a partir de la firma del presente contrato y hasta la celebración del acta del finiquito y que dé por extinguidos los derechos y obligaciones del presente contrato.
- TERCERA PLAZO DE EJECUCIÓN.-** El plazo de ejecución de los trabajos objeto del presente contrato comprende un periodo máximo de 60 (Sesenta) días naturales contados a partir del 05 de julio y hasta el 02 de septiembre de 2019, de conformidad con el numeral 1.2 “Lugar, Características y Plazo de Ejecución de los Trabajos”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.
- CUARTA LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.-** “EL CONTRATISTA” se obliga a realizar los trabajos objeto del presente contrato en el Edificio “A”, ubicado en Carretera Picacho Ajusco No. 167, Colonia Ampliación Fuentes del Pedregal, Código Postal 14110, Alcaldía Tlalpan, en la Ciudad de México, de conformidad con las especificaciones y características señaladas en los **Anexos A “Propuesta Técnica”, y B “Propuesta Económica”**, de conformidad con el numeral 1.2 “Lugar, Características y Plazo de Ejecución de los Trabajos”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.
- QUINTA MONTO.-** El monto del presente contrato es por la cantidad de \$924,230.54 (NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS 54/100 M.N.) más \$147,876.89 (CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 89/100 M.N.), por concepto del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) resultando un total de \$1,072,107.43 (UN MILLÓN SETENTA Y DOS MIL CIENTO SIETE PESOS 43/100.M.N.).
- SEXTA ANTICIPO.-** “LA AUDITORÍA” otorgará a “EL CONTRATISTA”, un anticipo por la cantidad de \$277,269.17 (DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 17/100 M.N.), más \$44,363.07 (CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 07/100 M.N.), por concepto del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) resultando un total de \$321,632.24 (TRESCIENTOS VEINTIÚN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 24/100 M.N.), equivalente al 30% (treinta por ciento) del monto total del contrato, en una sola exhibición, dentro de los ocho días hábiles siguientes a la firma del contrato, previa entrega de la factura debidamente requisitada y de la garantía del anticipo, dicho anticipo deberá utilizarse en la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato, para la compra y producción de materiales de construcción y adquisición de equipos que se instalen permanentemente.

El otorgamiento de dicho anticipo se sujetará al procedimiento establecido al respecto en el Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, y demás normas complementarias y a las estipulaciones de este contrato.

La amortización del anticipo deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.

Para la amortización del anticipo en el caso de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a "LA AUDITORÍA" en un plazo no mayor de diez días naturales contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión a "EL CONTRATISTA".

Si "EL CONTRATISTA" no reintegra el saldo por amortizar en el plazo señalado en el párrafo anterior, cubrirá los cargos que resulten conforme con lo indicado en el párrafo segundo del artículo 59 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, de conformidad con el numeral 3.3 "Anticipo" y "Modelo de Contrato", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

SÉPTIMA

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.- "LA AUDITORÍA" designa a la Directora de Servicios Lic. Magdalena Loera Ruíz como "EL ADMINISTRADOR" del presente contrato, quien tendrá facultades para supervisar su estricto cumplimiento, por lo que podrá revisar e inspeccionar que los trabajos que ejecute "EL CONTRATISTA" se realicen conforme al presente contrato y sus **Anexos**, girar las instrucciones que considere oportunas.

"EL ADMINISTRADOR" para el cumplimiento de las actividades a su cargo, designa al Subdirector de Servicios Técnicos y al Jefe de Departamento de Mejora y Conservación de Inmuebles, como corresponsables para la supervisión, control y verificación de los trabajos que preste "EL CONTRATISTA", que se verifiquen en tiempo y forma, además del cumplimiento de todas las obligaciones contractuales.

OCTAVA

FORMA DE PAGO.- Los trabajos objeto del presente contrato se pagarán por conducto de la Dirección de Contabilidad y Finanzas de "LA AUDITORÍA", dentro de los 6 (seis) días naturales posteriores a la autorización de la estimación, previa entrega de la factura correspondiente que reúna los requisitos fiscales que establezca la legislación aplicable y el correspondiente comprobante de envío de la factura electrónica tipo CFDI, y acompañada de la documentación que acredite los trabajos de Optimización al Sistema de Generación de Energía Eléctrica a Base de 480 Paneles Fotovoltaicos con una Capacidad de Generación de 156.96 KW, instalado en el Edificio "A" de "LA AUDITORÍA", de conformidad con el numeral 3.4 "Forma y Lugar de Pago" y "Modelo de Contrato", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

La estimación de los trabajos ejecutados se deberá formular en periodos mensuales, de acuerdo a los trabajos realizados y ser presentada, dentro de los primeros seis días naturales siguientes a la fecha de corte a la Subdirección de Servicios Técnicos.

La Subdirección de Servicios Técnicos contará con quince días naturales siguientes a su presentación para realizar la revisión y autorización de la estimación.

En caso de que “EL CONTRATISTA” presente la estimación en un plazo posterior al establecido, “LA AUDITORÍA” contará con hasta veinte días naturales para realizar el pago correspondiente.

La estimación de finiquito se pagará hasta que se haya entregado a satisfacción de “LA AUDITORÍA” los trabajos objeto de este contrato, así como el expediente con la documentación generada de los trabajos realizados y además se hayan elaborado y celebrado las actas de entrega recepción de los trabajos, el finiquito y de extinción de derechos y obligaciones.

La estimación y la liquidación, aunque hayan sido pagadas no se consideraran como aceptación de los trabajos, ya que “LA AUDITORÍA” podrá reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados o por pago de lo indebido.

En caso de incumplimiento por parte de “LA AUDITORÍA” en el pago de estimaciones, a solicitud de “EL CONTRATISTA”, se le pagarán gastos financieros conforme al procedimiento que señala el párrafo primero del artículo 59 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, los cuales se calcularán sobre cantidades no pagadas y se computarán por días naturales desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que se pongan las cantidades a disposición de “EL CONTRATISTA”.

“LA AUDITORÍA” y “EL CONTRATISTA”, acuerdan que el pago podrá realizarse por transferencia electrónica, para lo cual “EL CONTRATISTA” proporciona los datos siguientes:



F

NOVENA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- “EL CONTRATISTA” deberá presentar la garantía de cumplimiento del contrato dentro de los 15 días naturales siguientes a la notificación del fallo, constituida en moneda nacional a favor de “LA AUDITORÍA”, mediante fianza expedida por institución legalmente autorizada, que contenga los requisitos previstos por el artículo 166 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del **monto total** del contrato antes del I.V.A. De conformidad con la fracción VI de dicho artículo, el texto de la misma deberá especificar:

- a) Que el importe por el que se expide la garantía equivale al 10% (diez por ciento) del **monto total** del contrato antes del I.V.A.
- b) Que la fianza se otorga para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contraídas en el contrato.
- c) Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente, salvo que las partes se otorguen finiquito.

- d) Que para la liberación de la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la **Auditoría Superior de la Federación**.
- e) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.
- f) Que la fianza se hará efectiva, cuando exista incumplimiento de cualquier obligación contractual de parte de **"EL CONTRATISTA"**.
- g) Que en caso de formalización de convenios por ampliación al monto o al plazo del contrato, deberá presentarse a la Auditoría Superior de la Federación la modificación correspondiente de la fianza.

"LA AUDITORÍA" deberá entregar, a solicitud de **"EL CONTRATISTA"**, la autorización para que la compañía afianzadora proceda a cancelar la fianza correspondiente, una vez que **"EL CONTRATISTA"** haya cumplido con todas sus obligaciones derivadas del presente contrato, de conformidad con el numeral 3.2.1 "De Cumplimiento del Contrato", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

DÉCIMA

GARANTÍA DE ANTICIPO.- **"EL CONTRATISTA"** deberá presentar la garantía del anticipo del contrato dentro de los 15 días naturales siguientes a la notificación del fallo, constituida en moneda nacional a favor de **"LA AUDITORÍA"** por el monto concedido como anticipo, mediante fianza expedida por institución legalmente autorizada, a efecto de garantizar a **"LA AUDITORÍA"**, la correcta aplicación de los recursos. **"EL CONTRATISTA"** se obliga a utilizarlo en la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato, para la compra y producción de materiales de construcción y adquisición de equipos que se instalen permanentemente. La fianza deberá contener los requisitos previstos por el artículo 166 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, por la totalidad del monto del anticipo otorgado.

De conformidad con la fracción VI de dicho artículo, el texto de la misma deberá contener las siguientes declaraciones:

- a) Que la fianza se otorga para garantizar la **totalidad del monto del anticipo concedido**.
- b) Que la fianza estará vigente hasta que el importe del anticipo concedido se haya amortizado en su totalidad, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente.
- c) Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la **Auditoría Superior de la Federación**, una vez que se haya amortizado totalmente el anticipo otorgado.
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.

Cuando **"EL CONTRATISTA"** no entregue la fianza a que se refiere la presente Cláusula, en el plazo establecido, o bien por causas imputables a **"EL CONTRATISTA"**, la garantía no sea correcta y derivado de ello se retrase la entrega del anticipo correspondiente, no procederá el diferimiento en el plazo de ejecución para el cumplimiento del contrato.

"LA AUDITORÍA", a solicitud de **"EL CONTRATISTA"**, deberá entregar la autorización para que la compañía afianzadora proceda a cancelar la fianza, una vez que se haya amortizado totalmente el anticipo otorgado, de conformidad con el punto 3.2.2 denominado "De Anticipo", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

**DÉCIMA
PRIMERA**

GARANTÍA POR DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS.- Concluidos los trabajos, **"EL CONTRATISTA"**, quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en los mismos y de los vicios ocultos, por lo que deberá entregar a satisfacción de **"LA AUDITORÍA"**, una vez realizado el finiquito y previo a la recepción de los trabajos, una garantía vigente durante un plazo de doce meses, por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de los trabajos realizados, que contenga los requisitos previstos por el artículo 166 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas. De conformidad con la fracción VI de dicho artículo, el texto de la misma deberá especificar:

1. Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato.
2. Que para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de **"LA AUDITORÍA"**.
3. Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente.
4. Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.

Se procederá a hacer efectiva la garantía si dentro del término de 24 horas a partir de la notificación por escrito, **"EL CONTRATISTA"** no realiza las correcciones o reposiciones correspondientes, cuando aparezcan defectos o vicios ocultos en los trabajos dentro del plazo cubierto por la garantía.

Esta garantía tendrá una vigencia de doce meses contados a partir de la fecha de recepción de los trabajos de conformidad con lo que establece el artículo 69 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación.

La garantía se liberará una vez transcurrida su vigencia, siempre y cuando no haya surgido una responsabilidad a cargo de **"EL CONTRATISTA"**, de conformidad con el numeral 3.2.4 "De Vicios Ocultos", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

DÉCIMA SEGUNDA **SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.-** “EL CONTRATISTA”, deberá proporcionar a “LA AUDITORÍA” copia de la póliza de seguro de responsabilidad civil, cuya vigencia tenga cobertura durante el plazo de ejecución.

La póliza podrá ser expedida en lo general para dar cobertura a “EL CONTRATISTA” frente a cualquier obligación, no siendo necesario que la póliza sea expedida exclusivamente para dar cobertura a “EL CONTRATISTA” respecto del presente contrato. No obstante, dicha póliza deberá tener cobertura al menos por el equivalente al 100% (cien por ciento) del valor de la obra pública objeto de este contrato. La cual deberá de ser presentada a “LA AUDITORÍA”, dentro de los 10 días naturales siguientes a la firma del presente contrato.

La póliza deberá cubrir el pago de daños y perjuicios que pudieran ocasionarse a “LA AUDITORÍA” o a terceros con motivo de la prestación de los trabajos, de conformidad con el numeral 3.2.3 “De Responsabilidad Civil”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

DÉCIMA TERCERA **PAGOS EN EXCESO.-** Tratándose de pagos en exceso que haya recibido “EL CONTRATISTA”, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, que se calcularán conforme al procedimiento establecido en el artículo 59, párrafo primero, del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, sobre las cantidades pagadas en exceso y se computarán por días naturales, desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de “LA AUDITORÍA”.

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de “EL CONTRATISTA” sean compensadas con la estimación siguiente o con el finiquito, si dicho pago no se hubiera identificado con anterioridad, de conformidad con el numeral 3.7 “Pagos en Exceso”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

DÉCIMA CUARTA **AJUSTE DE COSTOS.-** Cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el presente instrumento, que determinen un aumento o reducción de los costos directos de los trabajos aún no ejecutados conforme al **Programa de Ejecución General de los Trabajos y de Erogaciones**, dichos costos cuando procedan deberán ser ajustados mediante la revisión de cada uno de los precios unitarios del contrato para obtener el ajuste, para tal efecto se considerará el **Catálogo de Conceptos**, sujetándose al procedimiento establecido en el artículo 61, fracción I, del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación. El aumento o reducción correspondiente deberá constar por escrito.

Cuando el porcentaje del ajuste de los costos sea al alza, será “EL CONTRATISTA” quien promueva, dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la publicación de los índices aplicables al mes correspondiente, mediante la presentación por escrito de la solicitud, en la que se anexen los estudios y documentación que la soporten. Si el referido porcentaje es a la baja, será “LA AUDITORÍA” quien lo determinará en el mismo plazo, con base en la documentación comprobatoria que lo justifique.

Para los ajustes de costos se utilizarán índices de precios al productor y comercio exterior/actualización de costos de obras públicas que determine el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El derecho a solicitar el ajuste de costos precluye al no solicitarse dentro del plazo a que hace referencia el párrafo que precede.

“LA AUDITORÍA”, dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a que “EL CONTRATISTA” promueva debidamente el ajuste de costos, deberá emitir por oficio la resolución que proceda; en caso contrario, la solicitud se tendrá por aprobada.

Cuando la documentación mediante la que se promuevan los ajustes de costos sea deficiente o incompleta, “LA AUDITORÍA” apercibirá por escrito a “EL CONTRATISTA” para que, en el plazo de 10 (diez) días hábiles contados a partir de que le sea requerido, subsane el error o complemente la información solicitada. Transcurrido dicho plazo, sin que “EL CONTRATISTA” diera respuesta al apercibimiento, o no lo atendiere en forma correcta, se tendrá como no presentada la solicitud de ajuste de costos.

El reconocimiento por ajuste de costos en aumento o reducción se deberá incluir en el pago de las estimaciones, considerando el último porcentaje de ajuste que se tenga autorizado.

No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los trabajos, de conformidad con el numeral 3.6 “Ajuste de Costos” y “Modelo de Contrato”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

**DÉCIMA
QUINTA**

TRABAJOS NO PREVISTOS.- En caso de que, por causas especiales y a solicitud expresa de “LA AUDITORÍA”, se requieran trabajos que no estén contenidos en los **Anexos**, de este Contrato, para el estudio y aprobación de los precios unitarios, se procederá de la manera siguiente:

- a) Cuando “LA AUDITORÍA” proponga trabajos fuera de los señalados en los **Anexos**, la Subdirección de Servicios Técnicos deberá determinar su procedencia.
- b) Cuando “EL CONTRATISTA” sea quien los proponga, presentará el análisis del precio unitario extraordinario que corresponda debidamente soportado y conciliado con la “LA AUDITORÍA”, ésta revisará el análisis y conciliación de los precios unitarios solicitados, y de proceder los aprobará.
- c) Realizar convenio, de conformidad con el artículo 63 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación.

**DÉCIMA
SEXTA**

TRABAJOS ADICIONALES.- Cuando durante la ejecución de los trabajos se requiera la realización de trabajos adicionales a los previstos originalmente, “LA AUDITORÍA” podrá autorizar el pago de las estimaciones de los trabajos ejecutados, vigilando que dichos incrementos no rebasen el presupuesto autorizado en el presente contrato.

Tratándose de cantidades adicionales, éstas se pagarán conforme a los precios unitarios pactados originalmente.

DÉCIMA SÉPTIMA

MODIFICACIONES.- “LA AUDITORÍA” podrá dentro de su presupuesto aprobado y disponible, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, acordar modificaciones al presente contrato, conforme a lo establecido en el artículo 63 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación.

Cualquier modificación al contrato deberá formalizarse mediante convenio por escrito y entregarse la modificación de la fianza correspondiente, en un plazo que no exceda de 5 (cinco) días hábiles a partir de la fecha de suscripción del convenio, de conformidad con el numeral 3.5 “Modificaciones al Contrato”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

DÉCIMA OCTAVA

VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.- “EL CONTRATISTA” comunicará a “LA AUDITORÍA” la conclusión de los trabajos, por escrito conforme al artículo 68 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación; para que “LA AUDITORÍA”, dentro del plazo que no exceda de 15 (quince) días naturales, proceda a verificar la debida terminación de los trabajos, para lo cual “EL CONTRATISTA” deberá anexar la documentación que los soporte e incluirá una relación de las estimaciones o de gastos aprobados, monto ejercido y créditos a favor o en contra.

DÉCIMA NOVENA

RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.- “EL CONTRATISTA” comunicará a “LA AUDITORÍA” por escrito la conclusión de los trabajos, para que ésta dentro del plazo que no exceda de 10 días naturales, verifique la debida terminación de los mismos. Posteriormente “LA AUDITORÍA” contará con un plazo de quince días naturales para proceder a su recepción física en el lugar que indique “EL ADMINISTRADOR”, mediante levantamiento del acta correspondiente.

Si durante la verificación de los trabajos “LA AUDITORÍA” encuentra deficiencias en los mismos, deberá solicitar a “EL CONTRATISTA” su corrección conforme a las condiciones requeridas en el contrato. En este caso, el plazo de verificación de los trabajos se prorrogará por el periodo que acuerden las partes para la reparación de las deficiencias; lo anterior, sin perjuicio de que “LA AUDITORÍA” opte por la rescisión del contrato, de conformidad con el numeral 3.8 “Recepción de los trabajos”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

VIGÉSIMA

FINIQUITO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO.- Recibidos físicamente los trabajos, las partes elaborarán el finiquito en un plazo que no podrá exceder de 15 días naturales; en él harán constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada una de las partes, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien cuando “EL CONTRATISTA” no acuda con “LA AUDITORÍA” para su elaboración dentro del plazo antes señalado, “LA AUDITORÍA” procederá a elaborarlo y comunicará su resultado a “EL CONTRATISTA” dentro del plazo de 10 días naturales contados a partir de su emisión. Una vez notificado el resultado de dicho finiquito, “EL CONTRATISTA” tendrá un plazo de 15 días naturales para alegar lo que a su derecho convenga; si transcurrido este término no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Determinado el saldo total, "LA AUDITORÍA" pondrá a disposición de "EL CONTRATISTA" el pago correspondiente, mediante su ofrecimiento o la consignación respectiva, o bien solicitará el reintegro de los importes que resulten a favor de "LA AUDITORÍA", debiendo, en forma simultánea, levantar el acta administrativa de finiquito y que dé por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el contrato, dejando únicamente subsistentes las acciones que deriven del finiquito, por lo que no será factible que "EL CONTRATISTA" presente reclamación alguna de pago con posterioridad a su formalización.

Si del finiquito resulta que existen saldos a favor de "EL CONTRATISTA", "LA AUDITORÍA" deberá liquidarlos conforme a la Cláusula Octava.

Si por el contrario, resulta que existen saldos a favor de "LA AUDITORÍA", el importe de los mismos se deducirá de las cantidades pendientes por cubrir por concepto de trabajos ejecutados y si no fueran suficientes éstas, deberá exigirse su reintegro para lo cual se estará a lo previsto en el artículo 59 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, de conformidad con el numeral 3.4.2 "Del Finiquito", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

VIGÉSIMA PRIMERA

SUSPENSIÓN.- "LA AUDITORÍA" podrá suspender la ejecución de los trabajos por causas debidamente justificadas, debiendo establecerse su temporalidad, misma que no podrá prorrogarse o ser indefinida, asimismo, levantará el acta circunstanciada correspondiente, debiendo notificar a "EL CONTRATISTA" tal determinación, haciéndole saber las causas que la motivan, la fecha de inicio de la suspensión y del probable reinicio de los trabajos.

En este supuesto la fecha de terminación del contrato se prorrogará en igual proporción al periodo que comprenda la suspensión, sin modificar el plazo de ejecución convenido. La formalización se realizará mediante el acta circunstanciada de suspensión.

Cuando la suspensión obedezca a causas imputables a "LA AUDITORÍA", ésta pagará a "EL CONTRATISTA" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el objeto del presente contrato.

Cuando la suspensión se derive de un caso fortuito o fuerza mayor, no existirá ninguna responsabilidad para las partes, debiendo únicamente suscribir un convenio donde se reconozca el plazo de la suspensión y las fechas de reinicio y terminación de los trabajos, sin modificar el plazo de ejecución, de conformidad con el numeral 3.10 "Suspensión de los Trabajos", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

VIGÉSIMA SEGUNDA

TERMINACIÓN ANTICIPADA.- "LA AUDITORÍA" podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato, sin responsabilidad y sin necesidad de que medie resolución judicial alguna, mediante dictamen que presente "EL ADMINISTRADOR", cuando:

- a) Existan causas justificadas para "LA AUDITORÍA";
- b) Se extinga la necesidad de los trabajos originalmente contratados y se demuestre que, de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a "LA AUDITORÍA";

- c) Se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al contrato con motivo de la resolución de una inconformidad;
- d) No sea posible determinar la temporalidad de la suspensión de los trabajos.

En estos supuestos, "LA AUDITORÍA" pagará a "EL CONTRATISTA" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato.

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, "EL CONTRATISTA" podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, "EL CONTRATISTA" deberá solicitar la terminación anticipada por escrito a "LA AUDITORÍA" quien determinará lo conducente dentro de los 15 días naturales siguientes a la presentación de la solicitud, en caso de negativa, será necesario que "EL CONTRATISTA" obtenga de la autoridad judicial federal la declaratoria correspondiente, pero si "LA AUDITORÍA" no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición de "EL CONTRATISTA".

Una vez comunicada la terminación anticipada, "LA AUDITORÍA" procederá a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados, y en su caso, proceder a suspender los trabajos, levantando, con o sin la comparecencia de "EL CONTRATISTA", acta circunstanciada del estado en que se encuentran los trabajos ante la presencia de un fedatario público, de conformidad con el numeral 3.11 "Terminación Anticipada", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

**VIGÉSIMA
TERCERA**

RESCISIÓN.- Serán causas de rescisión del presente contrato las siguientes:

- I. Si "EL CONTRATISTA", por causas imputables a él, no inicia los trabajos dentro de la fecha de inicio convenida, sin que exista causa justificada.
- II. Si existe conflicto de intereses.
- III. En general, por el incumplimiento de "EL CONTRATISTA" a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente contrato.

"LA AUDITORÍA" podrá optar entre exigir su cumplimiento o determinar la rescisión del mismo.

La determinación de rescindir el contrato y el procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo establecido en el Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación.

La resolución en la que conste la rescisión, operará de pleno derecho sin necesidad de declaración judicial, de conformidad con el numeral 3.12 "Rescisión del Contrato", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

VIGÉSIMA CUARTA **SANCIONES.-** “EL CONTRATISTA”, en caso de incumplimiento de cualquiera de las disposiciones del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, en la Auditoría Superior de la Federación, se hará acreedor a las sanciones establecidas en dicho Acuerdo, así como en las disposiciones que por supletoriedad proceda aplicar, con independencia de otras acciones que podrían ejercitarse.

VIGÉSIMA QUINTA **PENAS CONVENCIONALES.-** En caso de que por causas imputables a “EL CONTRATISTA” existan atrasos en la ejecución de los trabajos conforme al Programa de Ejecución General de los Trabajos y de Erogaciones, “LA AUDITORÍA” le aplicará las penas convencionales siguientes:

1. Por atraso en el cumplimiento de las fechas establecidas en el Programa de Ejecución General de los Trabajos y de Erogaciones. “LA AUDITORÍA” verificará mensualmente el cumplimiento del Programa de Ejecución General de los Trabajos y de Erogaciones; en caso de que “EL CONTRATISTA”, dentro del plazo de ejecución de los trabajos y por causas imputables a él, se atrase en la ejecución de los mismos de acuerdo a las fechas establecidas en el Programa de Ejecución General de los Trabajos y de Erogaciones, “LA AUDITORÍA” le aplicará una retención económica a la estimación que se encuentre en proceso en la fecha en que se determine el atraso, misma que será equivalente al 2.0% (dos punto cero por ciento) sobre la diferencia acumulada mensual de los trabajos programados y los realmente ejecutados.

Si en el mes inmediato posterior a cualquiera en que se hubiera aplicado una retención, “LA AUDITORÍA”, al realizar la comparación entre los trabajos ejecutados contra los trabajos programados, encuentra que “EL CONTRATISTA” no ha recuperado los atrasos anteriores, se le aplicará la retención respectiva en términos de lo siguiente:

- a) Si es mayor que la anteriormente retenida, se le retendrá únicamente la diferencia entre las dos retenciones.
- b) Si es menor que la anteriormente retenida, se le devolverá la diferencia entre las dos retenciones.
- c) Si es igual a la anteriormente retenida, no se le retendrá, ni se le devolverá cantidad adicional alguna por tal concepto, por lo que la cantidad equivalente a la retención del mes inmediato anterior, permanecerá en poder de “LA AUDITORÍA”.
- d) Cuando “LA AUDITORÍA”, de conformidad con lo anterior, reintegre a “EL CONTRATISTA”, algún monto retenido por haber recuperado atrasos, no se genera gasto financiero alguno.
- e) Llegada la fecha pactada para la terminación de los trabajos, “LA AUDITORÍA” verificará que “EL CONTRATISTA” haya concluido la totalidad de los mismos. Si como resultado de dicha verificación, “LA AUDITORÍA” encuentra que “EL CONTRATISTA” no recuperó los atrasos en que hubiere incurrido, las retenciones económicas que se le hubiesen aplicado por tal concepto continuarán en poder de “LA AUDITORÍA” y tendrán el carácter de definitivas.

- f) No obstante lo anterior, en caso de que, llegada la fecha pactada para la terminación de los trabajos, "LA AUDITORÍA" opte por exigirle a "EL CONTRATISTA" la conclusión de los mismos y, consecuentemente, aplicarle las penas convencionales establecidas en el numeral 2 de la presente Cláusula, "LA AUDITORÍA" hará efectivas las mismas contra el importe de las retenciones definitivas hasta donde el importe de las mismas alcance; en el entendido de que, de no ser suficiente el importe de las retenciones definitivas "LA AUDITORÍA" descontará a "EL CONTRATISTA" de las estimaciones en trámite, las cantidades por concepto de las penas convencionales señaladas en el numeral 2 de esta Cláusula.
2. Por atraso en el cumplimiento en la fecha programada para la conclusión total de las obras o trabajos. En caso de que "EL CONTRATISTA" no concluya los trabajos en la fecha pactada para la terminación de los mismos, éste reconoce y acepta que "LA AUDITORÍA" podrá optar por exigirle el cumplimiento del presente contrato y, consecuentemente, aplicarle una pena convencional por cada día de atraso a partir del día siguiente de la fecha pactada para la terminación de los trabajos; misma que se hará efectiva en la estimación correspondiente.

De esta forma, las partes acuerdan que, para el cálculo de la pena convencional establecida, "LA AUDITORÍA" aplicara el 1.0% (uno punto cero por ciento) del importe equivalente a los trabajos faltantes por ejecutar.

Para efectos de la determinación del importe de los trabajos pendientes de ejecutar, las partes acuerdan que se tomará como base para el cálculo de la pena convencional, el monto que representaban los mismos en la fecha pactada de su terminación; en el entendido de que dicho importe se disminuirá progresivamente de conformidad con el avance mensual en la ejecución de los trabajos que realice "EL CONTRATISTA" hasta su total ejecución.

La disminución progresiva se hará únicamente cuando se concluya la totalidad de los trabajos correspondientes al concepto de trabajo de que se trate.

Ambas penas serán aplicadas en las estimaciones que genere "EL CONTRATISTA". Si en ninguno de los dos casos anteriores es posible aplicar las penas establecidas, "EL CONTRATISTA" se obliga a entregar a "LA AUDITORÍA" mediante cheque certificado el monto correspondiente a dichas penas, dentro del plazo que no excederá de 2 (dos) días hábiles contados a partir de que le sea requerido por "LA AUDITORÍA" de lo contrario "EL CONTRATISTA" admite que "LA AUDITORÍA" haga efectiva la garantía de cumplimiento.

Si "LA AUDITORÍA" exige el cumplimiento del presente contrato de conformidad con el artículo 1846 del Código Civil Federal, de aplicación supletoria, "EL CONTRATISTA" deberá de presentar el consentimiento expreso de la institución afianzadora respecto a las garantías del presente contrato, en la que se indique el plazo concedido para el cumplimiento de la obligación.

No dará lugar a la aplicación de penas convencionales, el período en el cual se presente un caso fortuito o de fuerza mayor, ya sea durante la ejecución de los trabajos dentro del plazo, o cuando "EL CONTRATISTA" se encuentre ejecutando trabajos con atraso vencido el plazo, así como por cualquier otra causa no imputable a "EL CONTRATISTA" ya que, en tal situación, de común acuerdo, se harán las modificaciones que proceden.

Cesará el cálculo y aplicación de las penas convencionales hasta el momento en que "EL CONTRATISTA" comunique a "LA AUDITORÍA" la terminación de los trabajos.

Para la aplicación de las retenciones y penas estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa que a juicio de "LA AUDITORÍA" no sea imputable a "EL CONTRATISTA".

"EL CONTRATISTA" acepta que "LA AUDITORÍA" podrá deducir de las estimaciones respectivas, los importes que resulten a título de pena convencional por atraso en la ejecución de los trabajos, las que en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento.

Independientemente de la aplicación de las penas convencionales señaladas anteriormente, "LA AUDITORÍA" podrá optar entre exigir el cumplimiento del presente contrato o la rescisión del mismo.

En ningún caso las penas convencionales podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento, de conformidad con el numeral 3.13 "Penas Convencionales", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

VIGÉSIMA SEXTA **RESPONSABILIDADES.-** "EL CONTRATISTA" será el único responsable de la ejecución de los trabajos objeto de este contrato conforme a las especificaciones contenidas en el presente contrato y sus **Anexos**.

"EL CONTRATISTA" acepta que los trabajos no se tendrán por aceptados hasta que "EL ADMINISTRADOR" haya efectuado la verificación y aprobación de los mismos.

VIGÉSIMA SÉPTIMA **SUBCONTRATACIÓN.-** Las partes convienen en que quedará estrictamente prohibido que "EL CONTRATISTA" subcontrate los trabajos objeto de este contrato en su totalidad.

"EL CONTRATISTA" conforme a lo indicado en su propuesta, podrá subcontratar hasta un 20% (veinte por ciento) del monto contratado.

No obstante, cualquier subcontratación, "EL CONTRATISTA" será el único responsable de la calidad y de la ejecución adecuada y oportuna de los trabajos de conformidad con el presente contrato. Los subcontratistas no tendrán acción o derecho alguno que hacer valer en contra de "LA AUDITORÍA", de conformidad con el numeral 3.16 "Subcontrataciones", de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.

- VIGÉSIMA OCTAVA** **DAÑOS Y PERJUICIOS.-** “EL CONTRATISTA” será directamente responsable de los daños y perjuicios que cause a “LA AUDITORÍA” y/o a terceros por negligencia, impericia o dolo, con motivo de la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato.
- VIGÉSIMA NOVENA** **CONFIDENCIALIDAD.-** “EL CONTRATISTA” se obliga a guardar estricta reserva y confidencialidad sobre la información y documentación que conozca o a la que tenga acceso con motivo de la suscripción del presente contrato, así como del cumplimiento de su objeto; asimismo, tiene prohibido hacerla del conocimiento de terceros o difundirla de cualquier forma, siendo responsable de tal violación en términos de lo dispuesto en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.
- TRIGÉSIMA** **CESIÓN DE DERECHOS.-** “EL CONTRATISTA” no podrá ceder en forma alguna a terceras personas físicas o morales, los derechos y obligaciones derivados de este contrato.
- TRIGÉSIMA PRIMERA** **PLANTILLA DE PERSONAL.-** “EL CONTRATISTA” se obliga a realizar los trabajos objeto de este contrato, con la participación de personal calificado, cuyos integrantes portarán identificación o gafete que los acredite como sus trabajadores.
- TRIGÉSIMA SEGUNDA** **CALIDAD DE LOS TRABAJOS.-** “EL CONTRATISTA” queda obligado ante “LA AUDITORÍA” a responder por la calidad de los trabajos objeto del presente contrato, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el presente contrato y en la legislación aplicable, quedando a salvo los derechos de “LA AUDITORÍA” para ejercitar las acciones legales que le correspondan.
- TRIGÉSIMA TERCERA** **RESPONSABILIDAD LABORAL.-** “EL CONTRATISTA” es el patrón y único responsable de las obligaciones derivadas de los ordenamientos aplicables en materia de trabajo y seguridad social, del personal que ocupe con motivo de la ejecución de este contrato y responderá de todas las reclamaciones presentes o futuras que sus trabajadores hagan valer en contra de “LA AUDITORÍA”, asumiendo la obligación de liberar a esta última de cualquier responsabilidad.
- TRIGÉSIMA CUARTA** **COMUNICACIONES.-** Las partes acuerdan que todos los avisos y comunicaciones, deberán hacerse por escrito, por personas debidamente acreditadas y autorizadas por ellas en el lugar de ejecución de los trabajos materia del presente contrato, o en su defecto, en los domicilios señalados en sus declaraciones. Para estos efectos “LA AUDITORÍA” autoriza a “EL ADMINISTRADOR” y “EL CONTRATISTA” a su Apoderado General.
- TRIGÉSIMA QUINTA** **CONTRIBUCIONES.-** Todas las contribuciones que se originen con motivo de la celebración y cumplimiento de este contrato, serán a cargo de la parte que resulte causante en los términos de la legislación aplicable, de conformidad con el numeral 3.14 “Contribuciones”, de las Bases de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas número ASF-DGRMS-OP-01/2019.
- TRIGÉSIMA SEXTA** **ACCESO.-** “LA AUDITORÍA” facilitará al personal de “EL CONTRATISTA” el acceso a sus instalaciones para llevar a cabo los trabajos objeto del presente contrato, mismos que deberán portar identificación o gafete que los acredite como sus trabajadores.

TRIGÉSIMA SÉPTIMA MEDIDAS DE SEGURIDAD.-“EL CONTRATISTA” se obliga a cumplir dentro de las instalaciones a que tendrá acceso con motivo de los trabajos a realizar, con las medidas y requisitos de seguridad que le solicite “LA AUDITORÍA”, así como las que sean exigidas en materia de construcción.

TRIGÉSIMA OCTAVA DISCREPANCIAS.- “EL ADMINISTRADOR” estará plenamente facultado para resolver cualquier discrepancia de carácter técnico o administrativo surgida con motivo de la ejecución de los trabajos objeto del presente instrumento, a través del siguiente procedimiento:

- a) “EL CONTRATISTA” informará en forma oral, escrita o vía correo electrónico a “EL ADMINISTRADOR”, inmediatamente que se presente duda o discrepancia.
- b) Para el caso de que no se haya solucionado en forma inmediata la duda o discrepancia planteada por “EL CONTRATISTA”, “EL ADMINISTRADOR” convocará por única vez a una reunión de trabajo en un término que no excederá de 24 horas contadas a partir de la solicitud de “EL CONTRATISTA”, en donde se deberá resolver las dudas o discrepancias en cuestión.
- c) De todo lo anteriormente expuesto, así como de la solución que se dé a la duda o discrepancia, deberá quedar constancia por escrito.

TRIGÉSIMA NOVENA INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN.- La autoridad competente podrá verificar en cualquier momento que los trabajos se realicen conforme a lo establecido en el presente contrato, **sus Anexos** y las disposiciones legales aplicables.

CUADRA-GÉSIMA CONFLICTO DE INTERESES.- Se entenderá que existe conflicto de intereses cuando:

- I. “EL CONTRATISTA” tenga interés personal, familiar o de negocios con algún servidor público de “LA AUDITORÍA”, incluyendo el hecho de que pueda resultar beneficiado el servidor público, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o bien, terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocio;
- II. “EL CONTRATISTA” o alguno de sus socios, empleados o personas que utilizará para el cumplimiento del contrato desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público;
- III. “EL CONTRATISTA” previamente haya realizado o se encuentre realizando, trabajos de análisis y control de calidad, preparación de especificaciones, presupuesto o haya elaborado cualquier documento vinculado con el objeto del presente contrato;
- IV. “EL CONTRATISTA” resuelva discrepancias derivadas de otros contratos y que tengan relación con la ejecución del objeto del presente contrato;
- V. “EL CONTRATISTA” se encuentre directamente vinculado con alguna persona o entidad que implique intereses en conflicto. Esta prevención es aplicable hasta un año después de que se haya concluido dicho vínculo;
- VI. “EL CONTRATISTA” tenga intereses que puedan afectar o perjudicar la imparcialidad en el cumplimiento del objeto del presente contrato.

Lo anterior sin perjuicio de las responsabilidades que procedan por los actos u omisiones en que incurran los servidores públicos de “LA AUDITORÍA”.

CUADRA-GÉSIMA PRIMERA JURISDICCIÓN.- En caso de controversia sobre la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten a las leyes aplicables en la materia y a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes con residencia en la Ciudad de México, renunciando a cualquier fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro.

Leído que fue el presente contrato y sus **Anexos**, y sabedoras las partes de su contenido y alcance legal, los firman de conformidad, en todas sus fojas al margen y al calce ante la presencia de dos testigos, en la Ciudad de México, el día 20 de junio de 2019.

POR "LA AUDITORÍA"



LIC. FERNANDO GARCIDUEÑAS TORRES
DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS
MATERIALES Y SERVICIOS

POR "EL CONTRATISTA"



ING. LUIS ALBERTO AGUILAR AMBROSIO
APODERADO GENERAL

"RESPONSABLE DE LA CERTIFICACIÓN
PRESUPUESTAL"



C.P. GERARDO GANGOITI RUIZ
DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS
FINANCIEROS

"EL ADMINISTRADOR"



LIC. MAGDALENA LOERA RUIZ
DIRECTORA DE SERVICIOS

REVISIÓN JURÍDICA



LIC. LAURA ALICIA SOSA ROMO
SUBDIRECTORA DE APOYO JURÍDICO
EN SUPLENCIA DEL DIRECTOR DE APOYO JURÍDICO CON
FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 65 DEL REGLAMENTO INTERIOR
DE LA AUDITORÍA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN



LIC. LUIS ERNESTO MARTÍNEZ PALAFOX
JEFE DE DEPARTAMENTO DE APOYO
JURÍDICO "2"

CORRESPONSABLES



MTRO. PEDRO ANTONIO
BADILLO NAVARRETE
SUBDIRECTOR DE SERVICIOS TÉCNICOS



ARQ. LUIS ALBERTO DÁVILA HERNÁNDEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEJORA Y
CONSERVACIÓN DE INMUEBLES

La presente hoja de firmas corresponde al contrato número ASF-UGA-DAJ-065/2019, suscrito entre la Auditoría Superior de la Federación y Tres Grupo de Construengería, S.A. de C.V.

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
A	PRELIMINARES.		

DESCONEXIÓN, DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE CABLES TERMOPLÁSTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD, AL CALOR, RETARDANTE A LA FLAMA, DE EMISIÓN REDUCIDA DE HUMOS Y GAS ÁCIDO (THHW-LS) Y DESNUDOS EN DIVERSOS CALIBRES, 12AWG (3.31MM2), 10AWG (5.26MM2), 4AWG (21.20MM2) Y 1/0AWG (53.49 MM2), EL PRIMER Y SEGUNDO INSTALADOS DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES Y HASTA LAS CAJAS DE CONEXIÓN (COMBINER BOX), EL TERCERO Y CUARTO DESDE LAS COMBINER BOX Y HASTA LOS INVERSORES, TAMBIÉN EN CALIBRES 4AWG (21.20 MM2) Y DE 1/0AWG (53.49 MM2) INSTALADOS DESDE LOS INVERSORES Y HASTA EL TABLERO NF304AB42; EL CABLE RETIRADO SERÁ CON RECUPERACIÓN A FAVOR DE LA AUDITORÍA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN (ASF); LOS CABLES ACTUALMENTE ESTÁN RECIBIDOS EN TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA Y SON PARTE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO QUE SE UBICA EN LA AZOTEA DE EDIFICIO SEDE "A". EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: LA CORRECTA DESCONEXIÓN, DESINSTALACIÓN, RETIRO TOTAL DE LOS CABLES QUE SE ALOJAN EN LAS TUBERÍAS POR LO QUE HACE A LOS FRENTES INDICADOS CON ANTELACIÓN, ENROLADO POR CADA TIPO DE CALIBRE Y ENTREGA AL PERSONAL QUE DESIGNE LA ASF PARA LA SUPERVISIÓN DEL SISTEMA, DURANTE ESTOS PROCESOS EL INTEGRADOR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO NO DEBERÁ DAÑAR LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES, LAS COMBINER BOX NI LOS INVERSORES YA QUE DE ACREDITARSE QUE REALIZÓ UNA INADECUADA MANIPULACIÓN EN LA DESCONEXIÓN LA ASF PROCEDERÁ A LO CONDUCTENTE; DESACOPLAMIENTO EN CASO DE CONSIDERARLO DE TUBERÍAS CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA O FLEXIBLE (LICUATITE), CONDULETS, TAPAS, NEOPRENOS, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAQUETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, ENTRE OTROS MATERIALES EXISTENTES LOS QUE SERÁN CON RECUPERACIÓN A FAVOR DEL INTEGRADOR YA QUE DEBERÁ REUTILIZARLOS EN LA INSTALACIÓN QUE SE DEFINE EN EL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO"; LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TÉRMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBREPANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DESDE EL ÁREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICIÓN FINAL LA QUE SERÁ FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF; EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO", NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y NOM 017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO" ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL LOTE (LOTE), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

DESCOPLAMIENTO DE TRES CAJAS COMBINER BOX DE 16 ENTRADAS COMBINADAS, ACTUALMENTE ESTÁN CONECTADAS CADA UNA DE ELLAS CON TUBERÍAS DE DIVERSOS DIÁMETROS (EN PROMEDIO 11) Y ADOSADAS A MURO DE CONCRETO POR MEDIO DE TAQUETES Y TORNILLERÍA; LAS COMBINER BOX SERÁN CON RECUPERACIÓN A FAVOR DE LA AUDITORÍA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN (ASF); LAS COMBINER BOX ACTUALMENTE SON PARTE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO Y SE UBICAN EN LA AZOTEA DE EDIFICIO SEDE "A". EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EL CORRECTO DESACOPLAMIENTO DE LAS TRES CAJAS COMBINER BOX Y SU ENTREGA AL PERSONAL QUE DESIGNE LA ASF PARA LA SUPERVISIÓN DEL SISTEMA, DURANTE ESTE PROCESO EL INTEGRADOR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO NO DEBERÁ DAÑAR LAS COMBINER BOX YA QUE DE ACREDITARSE QUE REALIZÓ UNA INADECUADA MANIPULACIÓN EN EL DESACOPLAMIENTO LA ASF PROCEDERÁ A LO CONDUCTENTE; LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TÉRMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBREPANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DESDE EL ÁREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICIÓN FINAL LA QUE SERÁ FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF; EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO", NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO" EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL LOTE (LOTE), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

B	OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO		
----------	--	--	--

INTERCONEXIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, EL SISTEMA ACTUALMENTE ESTÁ INTEGRADO POR 480 PANELES SUNPOWER, SERIE E20-327-COM (SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS) RECIBIDOS EN 12 BASTIDORES FABRICADOS CON PERFILES HSS E IR; TRES INVERSORES CENTRALES, MARCA FRONIUS LI C60.0 (SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS); TRES CAJAS DE CONEXIÓN (COMBINER BOX DE 16 ENTRADAS COMBINADAS), LAS QUE SERÁN DESACOPLADAS DEL SISTEMA Y ENTREGADAS POR EL INTEGRADOR A LOS REPRESENTANTES DE LA ASF DEBIDO A QUE SE SUSTITUIRÁN POR OTRAS; CABLES TERMOPLÁSTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD, AL CALOR, RETARDANTE A LA FLAMA, DE EMISIÓN REDUCIDA DE HUMOS Y GAS ÁCIDO (THHW-LS) Y DESNUDO EN DIVERSOS CALIBRES, 12AWG (3.31MM2), 10AWG (5.26MM2), 4AWG (21.20MM2) Y 1/0AWG (53.49 MM2), EL PRIMER Y SEGUNDO INSTALADOS DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES Y HASTA LAS CAJAS DE CONEXIÓN (COMBINER BOX), EL TERCERO Y CUARTO DESDE LAS COMBINER BOX Y HASTA LOS INVERSORES, TAMBIÉN EN CALIBRES 4AWG (21.20 MM2) Y DE 1/0AWG (53.49 MM2) INSTALADOS DESDE LOS INVERSORES Y HASTA EL TABLERO NF304AB42, TODOS LOS CABLES SERÁN RETIRADOS POR EL INTEGRADOR Y ENTREGADOS A LOS REPRESENTANTES DE LA ASF; EL TABLERO NF304AB42 ACTUALMENTE DISPONE DE UN INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3PX1200A (PGA36120) MARCA SQUARE D Y DE TRES INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS DE 3PX100A (FA36100) MARCA SQUARE D; EL SISTEMA ESTA ACOMODADO EN 160 PANELES Y EL ARREGLO EN 16 PANELES EN PARALELO, 10 PANELES EN SERIE, POTENCIA INSTALADA EN 52,320W. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:

I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS SIGUIENTES:

- CABLES OLFLEX SOLAR XLV, XHHW-2, THHW-LS Y DESNUDO (SE ADJUNTAN FICHAS QUE DETALLAN LOS DATOS TÉCNICOS DE CADA UNO DE ELLOS), LAS CANTIDADES QUE SE REQUIERAN PARA REALIZAR LA CORRECTA INTERCONEXIÓN DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES CON LAS NUEVAS COMBINER BOX, MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, DESDE LAS COMBINER BOX CON LOS INVERSORES Y DESDE LOS INVERSORES CON EL TABLERO NF304AB42 SERÁ RESPONSABILIDAD DEL INTEGRADOR EL DETERMINARLAS TOMANDO COMO BASE LA INFORMACIÓN ESPECIFICADA EN EL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO" Y EL LEVANTAMIENTO FÍSICO QUE EN SU CASO PROPONGA REALIZAR PARA ESE EFECTO, POR LO QUE NO TENDRÁ DERECHO A ULTERIOR RECLAMACIÓN POR ACTO U OMISIÓN EN QUE HUBIESE COMETIDO POR INCORRECTA DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES;
- TUBERÍAS CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA O FLEXIBLE (LICUATITE), CONDULETS INTEMPERIE, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAQUETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, ENTRE OTROS MATERIALES NECESARIOS PARA LA INTERCONEXIÓN, CONSIDERANDO EL INTEGRADOR QUE LOS MATERIALES EXISTENTES Y DE LA MISMA NATURALEZA SON A SU FAVOR Y EN SU CASO DEBERÁ REUTILIZARLOS;
- TRES (3) CAJAS DE CONEXIONES FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, CON UN INTERRUPTOR DESCONECTADOR DE 250A INTEGRADO Y TIPO DE CUBIERTA 3R, SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS;
- SESENTA (60) FUSIBLES TIPO PV 15A10F PARA USO EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS, SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS;
- TRES (3) SUPRESORES DE TRANSITORIOS DCU YPV SCI 1000 1M (900 910), SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS;
- UNO (1) INTERRUPTOR DE 3PX300A (PRINCIPAL) MODELO MGA36300 MARCA SQUARE D, PARA INSTALARSE EN TABLERO I-LINE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TÉCNICOS.

LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS ANTES MENCIONADOS DEBERÁN SER ADQUIRIDOS POR EL INTEGRADOR NUEVOS Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y/O FICHAS TÉCNICAS PROPORCIONADAS Y PARA SUSTENTARLO PRESENTARÁ LA ORDEN DE COMPRA CORRESPONDIENTE ADEMÁS DE LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD Y PÓLIZAS DE GARANTÍA QUE POR SU NATURALEZA PROCEDAN, EL REPRESENTANTE DE LA ASF ANTES DE AUTORIZAR LA UTILIZACIÓN Y DE MANERA CONJUNTA CON EL PERSONAL DEL INTEGRADOR PROCEDERÁN A CONSTATAR EL CUMPLIMIENTO Y DEJARÁN CONSTANCIA DOCUMENTAL DE ELLO.

II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA INTERCONEXIÓN.

- EL INTEGRADOR PROCEDERÁ A REALIZAR LOS AJUSTES QUE RESULTEN NECESARIOS EN EL ARREGLO DE TUBERÍAS EXISTENTES, CONSIDERANDO PARA ELLO EL SUMINISTRO DE LOS MATERIALES QUE HAYA PROPUESTO Y QUE EL SISTEMA FOTOVOLTAICO ESTARÁ ACOMODADO EN 160 PANELES Y EL ARREGLO EN 20 PANELES EN PARALELO, 8 PANELES EN SERIE, POTENCIA INSTALADA EN 52,320W DE CONFORMIDAD CON PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO";
- ACOPLAMIENTO DE TRES CAJAS COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF EN NUEVO ARREGLO DE TUBERÍAS Y EMPOTRAMIENTO A MURO DE CONCRETO POR MEDIO DE TAQUETES Y TORNILLERÍA, ADEMÁS DE ETIQUETADO, EL INTEGRADOR EN ESTE PROCESO IMPLEMENTARÁ LAS ACCIONES CONDUCTENTES A NO DAÑAR LAS CAJAS EN SU INTERIOR Y EXTERIOR YA QUE, DE ACREDITARSE ACTO U OMISIÓN, EN SU CASO SE SOLICITARÁ SU REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN.
- INTRODUCIR EN EL NUEVO ARREGLO DE TUBERÍAS LOS CABLES OLFLEX SOLAR XLV, XHHW-2, THHW-LS Y DESNUDOS EN LA CANTIDAD Y CALIBRES ESPECIFICADOS Y PROCEDER A SU CONEXIÓN CON LOS EQUIPOS (CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES CON COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, COMBINER BOX CON INVERSORES, INVERSORES CON TABLERO NF304AB42) CONFORME AL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO", ADEMÁS DE REALIZAR EL PEINADO Y ETIQUETADO DONDE RESULTE APLICABLE. SOBRE EL PARTICULAR SE ACLARA AL INTEGRADOR QUE NO SE LE PERMITIRÁ EL EMPALME DE DOS CABLES PARA INTEGRAR UNO ESTO SÓLO POR QUE QUIERA DISMINUIR SUS DESPERDICIOS, MOTIVO POR EL QUE DEBERÁ CONSIDERAR EN LA INTEGRACIÓN DE SU PRECIO UNITARIO POR LO QUE HACE AL RUBRO DE MATERIALES LOS DESPERDICIOS Y

Handwritten signature and initials in blue ink.

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	<p>MERMAS RESULTANTES DE ESA PREMISA, YA QUE DURANTE EL PROCESO DE INTERCONEXIÓN EL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF VERIFICARÁ QUE LOS CABLES SE HAYAN INSTALADO EN UNA SOLA PIEZA DE UN EQUIPO A OTRO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE VEINTE (20) FUSIBLES, EN LOS CORRESPONDIENTES PORTAFUSIBLES INTEGRADOS EN LAS CAJAS COMBINER BOX Y DE UNO (1) SUPRESOR DE TRANSITORIOS DCU YPV SCI 1000 1M (900 910), EN CADA UNA DE LAS CAJAS COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF. • SELLADO DE TODAS LAS CONEXIONES QUE SE REALICEN DE TUBERÍAS CON COPLES, CONTRAS, MONITORES, CONDULETS, CURVAS, CONECTORES, GABINETES O CON OTROS ELEMENTOS, CON EL OBJETO DE EVITAR LA PRESENCIA DE AGUA QUE DAÑE CONDUCTORES DE CONTROL, DE COMUNICACIÓN Y ELÉCTRICOS, ASÍ COMO DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE SE ALOJARAN EN GABINETES, CONSIDERANDO PARA ELLO EL USO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y SELLO ESTRUCTURAL SEGÚN PROCEDA. • DESCONEXIÓN, DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE UN INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3PX1200A EN TABLERO NF304AB42 (EXISTENTE) CON RECUPERACIÓN A FAVOR DE LA ASF, LA ENTREGA SE REALIZARÁ AL PERSONAL ASIGNADO A LA SUPERVISIÓN DEL SISTEMA; INSTALACIÓN EN EL MISMO TABLERO DE UNO (1) NUEVO INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3PX300A Y LA CONEXIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN A ESTE, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO; CAMBIO DE ETIQUETA EN EL TABLERO POR INCLUSIÓN DE INTERRUPTOR. • LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TÉRMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBRANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DESDE EL ÁREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICIÓN FINAL LA QUE SERÁ FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF. <p>III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS;</p> <p>IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-SEDE-2012, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN); NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y; NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE, Y</p> <p>V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>		
02.B	<p>SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA DE 157 KWP INTERCONECTADO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:</p> <p>I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS SIGUIENTES, ASÍ COMO SOFTWARE EN SU CASO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GABINETE HIMEL PARA INTEMPERIE NEMA 3R, EN DIMENSIONES QUE PERMITAN ALOJAR (UN SENSOR BOX, UN DATAMANAGER, DOS NODOS DE VOZ Y DATOS DE DOS PUERTOS Y DOS CONTACTOS DÚPLEX CORRIENTE REGULADA A 127V). • TUBERÍAS CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA O FLEXIBLE (LICUATITE) CONDULETS INTEMPERIE, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAQUETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, SELLO ESTRUCTURAL, ESPUMA DE POLIURETANO, CABLE UTP DE 4 PARES CATEGORÍA 6A CALIBRE 23 AWG SERIE 10GX24 COLOR AZUL, MODULAR JACK 10GX (RJ45), FASE PLATE DE PVC ANTIFLAMA COLOR BLANCO DE 2 PUERTOS, PATCH CORD DE 1.5 M CATEGORÍA 6A, 10GX MODULAR JACK MARCA BELDEN, CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO CON TIERRA FÍSICA AISLADA GRADO HOSPITAL COLOR NARANJA LEVITON MODELO 5362-IG Y PLACA 80703-IG, ENTRE OTROS MATERIALES NECESARIOS PARA LA INTERCONEXIÓN Y FIJACIÓN DE LOS DIVERSOS DISPOSITIVOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN QUE INCLUYE CONDUCTORES DE CONTROL, DE COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA. • SENSOR DE IRRADIACIÓN MONO CRYSTALLINE SI-SENSOR FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1189), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • SENSOR DE TEMPERATURA DE LOS MÓDULOS PT-1000 FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1190), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE PT-1000 FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1188), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • SENSOR DE VELOCIDAD DE VIENTO CUP ANEMOMETER FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (42,0411,0027) SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES SENSOR BOX FRONIUS IG, UNO (1), N° DE PARTE (4,240,104), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • TARJETA DE MONITOREO Y COMUNICACIÓN REMOTA DATAMANAGER 2.0 FRONIUS IG, UNO (1), N° DE PARTE (4,240,034,2), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS. • EN SU CASO LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE PARA MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO POR LO QUE HACE A LA GRABACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE TODOS LOS DATOS RELEVANTES Y DE INFORMES PARA DEFECTOS Y FALLOS. <p>LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS ANTES MENCIONADOS DEBERÁN SER ADQUIRIDOS POR EL INTEGRADOR NUEVOS Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y/O FICHAS TÉCNICAS PROPORCIONADAS Y PARA SUSTENTARLO PRESENTARÁ LA ORDEN DE COMPRA CORRESPONDIENTE ADEMÁS DE LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD Y PÓLIZAS DE GARANTÍA QUE POR SU NATURALEZA PROCEDAN, EL REPRESENTANTE DE LA ASF ANTES DE AUTORIZAR LA UTILIZACIÓN Y DE MANERA CONJUNTA CON EL PERSONAL DEL INTEGRADOR PROCEDERÁN A CONSTATAR EL CUMPLIMIENTO Y DEJARÁN CONSTANCIA DOCUMENTAL DE ELLO.</p> <p>III) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA EL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA MONITORIZACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL INTEGRADOR DEFINIRÁ LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL Y DE LAS TRAYECTORIAS DE TUBERÍAS, SU ARREGLO Y SU SISTEMA DE FIJACIÓN, ADEMÁS DE PROCEDER A SU INSTALACIÓN HASTA CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE MONITOREO, POSTERIOR MENTE RECIBIRÁ EN LAS TUBERÍAS LOS CONDUCTORES DE CONTROL, COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA; • INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SENSORES DE IRRADIANCIA, TEMPERATURA DE MÓDULO, TEMPERATURA AMBIENTE, VELOCIDAD DE VIENTO Y DEL SENSOR BOX FRONIUS, ASÍ COMO DE DATAMANAGER Y (03) TARJETAS DE MONITOREO COM-CARD (EXISTENTES), LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES Y DIAGRAMAS DEL FABRICANTE DE LOS DISPOSITIVOS. • INSTALACIÓN DE DOS CONTACTOS DÚPLEX CORRIENTE REGULADA A 127 V PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DEL TABLERO 14C1 QUE SE SITUÁ EN EL NIVEL TERRAZA ENTRE LOS EJES 7-B Y B-B' Y HASTA LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL QUE PROPONGA EL INTEGRADOR. • INSTALACIÓN DE DOS NODOS DE VOZ Y DATOS DE DOS PUERTOS PARA COMUNICACIÓN DEL DATAMANAGER CON LA INTRANET DE LA ASF, CONSIDERANDO QUE SERÁ DEL IDF QUE SE SITUÁ EN EL NIVEL 12 ENTRE LOS EJES 7-B Y B-B' Y HASTA LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL QUE PROPONGA EL INTEGRADOR. • INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN EL EQUIPO DE CÓMPUTO QUE ASIGNE LA ASF PARA LA MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO, ASÍ COMO CAPACITACIÓN DEL USO DE LA APLICACIÓN. • LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TÉRMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBRANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DESDE EL ÁREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICIÓN FINAL LA QUE SERÁ FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF. <p>III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS;</p> <p>IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-SEDE-2012, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN); NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y; NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE, Y</p> <p>V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>	SISTEMA	1.00
03.B	<p>LIMPIEZA DE CUATROCIENTOS OCHENTA (480) PANELES FOTOVOLTAICOS DE CONFORMIDAD CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE CON EL OBJETO DE FAVORECER LA IRRADIACIÓN SOLAR Y POR ENDE SU CAPACIDAD PRODUCTIVA Y A LO SIGUIENTE: LA LIMPIEZA SE REALIZARÁ CON AGUA, NO USAR AGUA TRATADA, DETERGENTES ABRASIVOS NI UTENSILIOS DE LIMPIEZA METÁLICOS O ÁSPEROS, PREFERIBILMENTE SE HARÁ FUERA DE LAS HORAS CENTRALES DEL DÍA, PARA EVITAR CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA ENTRE EL AGUA Y EL PANEL. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES CONFORME A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE; II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA LIMPIEZA DE LOS PANELES Y PARA LA PROTECCIÓN EN SU CASO DE LOS EQUIPOS QUE SE LOCALIZAN POR DEBAJO DE LOS BASTIDORES, COMO SON ENTRE OTROS UNIDADES CONDENSADORAS, EXTRACTORES, INTERRUPTORES DE CUCHILLA Y ELECTRODUCTOS PARA EVITAR QUE SE IMPREGNEN DE IMPUREZAS RESULTADO DE LA LIMPIEZA, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS; III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y; NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>	SISTEMA	1.00

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
C	ARRANQUE Y PRUEBAS		
01.C	<p>PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO DE TODOS LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN, ADEMÁS DE LA PUESTA EN MARCHA Y ELABORACIÓN DE LAS MEMORIAS TÉCNICAS QUE LO SUSTENTEN. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:</p> <p>I) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO, ASÍ COMO LA PUESTA EN MARCHA Y TAMBIÉN LA MEMORIA TÉCNICA, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL INTEGRADOR CON ANTELACIÓN A LAS PRUEBAS DEBERÁ VERIFICAR QUE CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN ESTÉN DEBIDAMENTE INTERCONECTADOS Y/O CONFIGURADOS, Y RESPECTO DE ESTA ACTIVIDAD ELABORARÁ LAS CONSTANCIAS DOCUMENTALES QUE LO ACREDITEN; POSTERIORMENTE Y CONFORME A LOS PROTOCOLOS ESPECIFICADOS POR LOS FABRICANTES DE LOS DIVERSOS DISPOSITIVOS PROCEDERÁ A REALIZAR LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO QUE CORRESPONDAN, DOCUMENTANDO EL PROCESO EN INFORMES DE RESULTADOS; DE NO EXISTIR INCONFORMIDADES TÉCNICAS EN LOS PROCESOS ANTES MENCIONADOS, EL INTEGRADOR EN COORDINACIÓN CON TÉCNICOS DE FRONIUS MÉXICO, S.A. DE C.V. PROCEDERÁN A LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITOREO. • EL INTEGRADOR DURANTE EL PROCESO DE PRUEBAS TAMBIÉN DEBERÁ REALIZAR ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CON EL OBJETO DE IDENTIFICAR PERTURBACIONES ELÉCTRICAS COMO SON ENTRE OTRAS: SOBRETENSIONES, ARMÓNICAS, RUIDO DE ALTA FRECUENCIA, TENSIONES TRANSITORIAS, DISTORSIONES DE ONDA, INTERRUPCIONES, VARIACIONES DE FRECUENCIA; Y DE MEDIR VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA, POTENCIA ACTIVA, REACTIVA Y FACTOR DE POTENCIA. EL ESTUDIO CONTENDRÁ LOS REPORTES CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y LAS CONCLUSIONES, EN ESTE ÚLTIMO APARTADO EL INTEGRADOR REFERIRÁ LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD QUE DETECTÓ E INDICARÁ TÉCNICAMENTE LA FORMA DE CORREGIRLAS ADJUNTANDO LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE, EL ESTUDIO SE ENTREGARÁ EN FORMA IMPRESA Y EN MEDIOS ELECTRÓNICOS EN FORMATO PDF. • EL INTEGRADOR ELABORARÁ LA MEMORIA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITOREO, EN LA QUE SE INCLUIRÁN LOS INFORMES DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS, LOS DIAGRAMAS DE CONTROL, DE COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN SU CASO, ASÍ COMO LOS PLANOS AS BUILT. • EL INTEGRADOR DEBERÁ ENTREGAR UNA POLIZA DE GARANTÍA RESPECTO AL OBJETO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS, REFERENTE A LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN POR UN PERIODO DE UN AÑO POR CONCEPTO DE DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS, LA QUE DEBERÁ ESTAR FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL. • EL INTEGRADOR DEBERÁ CONSIDERAR QUE IMPARTIRÁ CAPACITACIÓN RESPECTO DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN A SIETE SERVIDORES PÚBLICOS QUE EN SU MOMENTO DESIGNARÁ LA ASF, LA QUE DEBERÁ SER TEÓRICA Y PRÁCTICA. <p>III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS</p> <p>IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-SEDE-2012, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN); NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y; NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE;</p> <p>V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>	SISTEMA	1.00
02.C	<p>EL INTEGRADOR POR SU CONDUCTO REALIZARÁ SOLICITUD A LAS UNIDADES DE INSPECCIÓN Y DE VERIFICACIÓN PARA QUE COMPROBEN, SEGÚN CORRESPONDA, QUE LA INSTALACIÓN PARA LA INTERCONEXIÓN O LA CONEXIÓN CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA POR EL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE), LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) Y LOS DEMÁS ESTÁNDARES APLICABLES, Y PARA QUE EXPIDAN EL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y EL DICTAMEN DE CONFORMIDAD QUE REFIEREN: I) LA RESOLUCIÓN NO. RES/941/2015, DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DE 2015, POR LA QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LAS BASES NORMATIVAS PARA AUTORIZAR UNIDADES DE INSPECCIÓN DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN LAS ÁREAS DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, EL PROCEDIMIENTO APLICABLE A INSPECCIONES Y LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LAS UNIDADES DE INSPECCIÓN; Y II) NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2012 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN.), RESPECTIVAMENTE, ADEMÁS DE REALIZAR GESTORÍA Y TRAMITOLOGÍA ANTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) QUE RESULTARE NECESARIA CON MOTIVO DE LA EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y EL DICTAMEN DE CONFORMIDAD Y DE LOS CONTRATOS DE "INTERCONEXIÓN A LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN PARA CENTRALES ELÉCTRICAS CON CAPACIDAD MENOR A 0.5 MEGAWATTS" Y "PARA DETERMINAR LA CONTRAPRESTACIÓN APLICABLE POR CONCEPTO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA" QUE YA ESTÁN FORMALIZADOS. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EL COSTO POR LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN Y EMISIÓN DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y DICTAMEN DE CONFORMIDAD, ASÍ COMO EL REFERENTE A GESTORÍA Y TRAMITOLOGÍA; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE VERIFICARÁ QUE LA INFORMACIÓN CUMPLA CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>	SISTEMA	1.00
03.C	<p>ELABORACIÓN Y ENTREGA DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:</p> <p>I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN, IMPRESIÓN Y ENTREGA, COMO SON ENTRE OTROS, PAPEL ALBANENE, TINTA, DVD'S, MEMORIA USB.</p> <p>II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA ELABORACIÓN, IMPRESIÓN Y ENTREGA DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL INTEGRADOR, DEBERÁ LLEVAR UN REGISTRO DE CUALQUIER ADECUACIÓN O COMPLEMENTACIÓN QUE RESULTARE AL PROYECTO CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y CON BASE EN LA INFORMACIÓN QUE RECABE PROCEDERÁ A ELABORAR LOS PLANOS AS BUILT Y DE CONEXIÓN. • EL INTEGRADOR POR MEDIO DE COMUNICADO ENTREGARÁ AL REPRESENTANTE DE LA ASF LOS DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL PARA QUE ESTE LOS REVISE CONFORME A LOS TRABAJOS REALMENTE EJECUTADOS Y DE NO EXISTIR DISCREPANCIAS LOS VALIDE, EN CASO CONTRARIO HARÁ DE SU CONOCIMIENTO LOS HALLAZGOS QUE DETERMINÓ PARA QUE EN EL PLAZO QUE ACUERDEN LOS ATIENDA, Y UNA VEZ APROBADOS EL INTEGRADOR PROCEDERÁ A IMPRIMIRLOS EN 3 (TRES) TANTOS EN PAPEL ALBANENE EN DIMENSIONES DE 90X60 CM O LAS QUE RESULTEN CONVENIENTES, ADEMÁS DE PROPORCIONARLOS EN FORMA ELECTRÓNICA EN FORMATO DWG VERSIÓN 2015 (MÍNIMO) O SUPERIOR. LOS PLANOS DEBERÁN SER FIRMADOS POR LOS REPRESENTANTES DE LAS PARTES DE CONFORMIDAD CON LA PARTICIPACIÓN QUE AL EFECTO HAYAN TENIDO. <p>III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS;</p> <p>IV) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL PROYECTO (PROYECTO), PARA EFECTO DE PAGO SE VERIFICARÁ QUE LA INFORMACIÓN CUMPLA CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.</p>	PROYECTO	1.00

97

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO CON NUMERO	PRECIO CON LETRA	IMPORTE
---------	----------	--------	----------	-------------------	------------------	---------

A	PRELIMINARES.						
D1.A	DESCONECION, DESINSTALACION Y RETIRO DE CABLES TERMOPLASTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD, AL CALOR, RETARDANTE A LA FLAMA, DE EMISION REDUCIDA DE HUMOS Y GAS ACIDO (THHW LS) Y DESNUDOS EN DIVERSOS CALIBRES, 12AWG (3.31MM2), 10AWG (5.26MM2), 4AWG (21.20MM2) Y 1/0AWG (53.49 MM2), EL PRIMER Y SEGUNDO INSTALADOS DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES Y HASTA LAS CAJAS DE CONEXION (COMBINER BOX), EL TERCERO Y CUARTO DESDE LAS COMBINER BOX Y HASTA LOS INVERSORES, TAMBIEN EN CALIBRES 4AWG (21.20 MM2) Y DE 1/0AWG (53.49 MM2) INSTALADOS DESDE LOS INVERSORES Y HASTA EL TABLERO NF304AB42; EL CABLE RETIRADO SERA CON RECUPERACION A FAVOR DE LA AUDITORIA SUPERIOR DE LA FEDERACION (ASF); LOS CABLES ACTUALMENTE ESTAN RECIBIDOS EN TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA Y SON PARTE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO QUE SE UBICA EN LA AZOTEA DE EDIFICIO SEDE "A". EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: LA CORRECTA DESCONEXION, DESINSTALACION, RETIRO TOTAL DE LOS CABLES QUE SE ALOJAN EN LAS TUBERIAS POR LO QUE HACE A LOS FRENTES INDICADOS CON ANTELACION, ENROLLADO POR CADA TIPO DE CALIBRE Y ENTREGA AL PERSONAL QUE DISEÑE LA ASF PARA LA SUPERVISION DEL SISTEMA, DURANTE ESTOS PROCESOS EL INTEGRADOR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO NO DEBERA DAÑAR LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES, LAS COMBINER BOX NI LOS INVERSORES YA QUE DE ACREDITARSE QUE REALIZO UNA INADECUADA MANIPULACION EN LA DESCONEXION LA ASF PROCEDERA A LO CONDUCTENTE; DESACOPLIAMIENTO EN CASO DE CONSIDERARLO DE TUBERIAS CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA O FLEXIBLE (LICUTITE), CONDULETS, TAPAS, NEOPRENOS, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAQUETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, ENTRE OTROS MATERIALES EXISTENTES LOS QUE SERAN CON RECUPERACION A FAVOR DEL INTEGRADOR YA QUE DEBERA REUTILIZARSE EN LA INSTALACION QUE SE DEFINE EN EL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO"; LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA EJECUCION DEL CONCEPTO DE TRABAJO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRAN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SABADOS, DOMINGOS Y DIAS FESTIVOS; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS; LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TERMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBORNANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCION, CONSIDERANDO QUE SERA DESDE EL AREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICION FINAL LA QUE SERA FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF; EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCION-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO", NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL-SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO" UNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICION SERA EL LOTE (LOTE), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARA DIRECTAMENTE EN OBRA EL NUMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.	LOTE	1.00	\$	96,242.98	NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 98/100 M.N.	96,242.98
D2.A	DESACOPLIAMIENTO DE TRES CAJAS COMBINER BOX DE 16 ENTRADAS COMBINADAS, ACTUALMENTE ESTAN CONECTADAS CADA UNA DE ELAS CON TUBERIAS DE DIVERSOS DIAMETROS (EN PROMEDIO 1") Y ADOSADAS A MURO DE CONCRETO POR MEDIO DE TAQUETES Y TORNILLERIA; LAS COMBINER BOX SERAN CON RECUPERACION A FAVOR DE LA AUDITORIA SUPERIOR DE LA FEDERACION (ASF); LAS COMBINER BOX ACTUALMENTE SON PARTE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO Y SE UBICAN EN LA AZOTEA DE EDIFICIO SEDE "A". EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EL CORRECTO DESACOPLIAMIENTO DE LAS TRES CAJAS COMBINER BOX Y SU ENTREGA AL PERSONAL QUE DISEÑE LA ASF PARA LA SUPERVISION DEL SISTEMA, DURANTE ESTE PROCESO EL INTEGRADOR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO NO DEBERA DAÑAR LAS COMBINER BOX YA QUE DE ACREDITARSE QUE REALIZO UNA INADECUADA MANIPULACION EN EL DESACOPLIAMIENTO LA ASF PROCEDERA A LO CONDUCTENTE; LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA EJECUCION DEL CONCEPTO DE TRABAJO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRAN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SABADOS, DOMINGOS Y DIAS FESTIVOS; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS; LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TERMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBORNANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCION, CONSIDERANDO QUE SERA DESDE EL AREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICION FINAL LA QUE SERA FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF; EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCION-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO", NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL-SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO" EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICION SERA EL LOTE (LOTE), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARA DIRECTAMENTE EN OBRA EL NUMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.	LOTE	1.00	\$	9,829.25	NUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 25/100 M.N.	9,829.25

B OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

D1.B	INTERCONEXION DE SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA. EL SISTEMA ACTUALMENTE ESTA INTEGRADO POR 480 PANELES SUNPOWER, SERIE E20 377 CON SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS) RECIBIDOS EN 32 BASTIDORES FABRICADOS CON PERFILES HSS E IR; TRES INVERSORES CENTRALES, MARCA FRONIUS CL 600 (SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS); TRES CAJAS DE CONEXION (COMBINER BOX DE 16 ENTRADAS COMBINADAS), LAS QUE SERAN DESACOPLIADAS DEL SISTEMA Y ENTREGADAS POR EL INTEGRADOR A LOS REPRESENTANTES DE LA ASF DEBIDO A QUE SE SUSTITURAN POR OTRAS: CABLES TERMOPLASTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD, AL CALOR, RETARDANTE A LA FLAMA, DE EMISION REDUCIDA DE HUMOS Y GAS ACIDO (THHW LS) Y DESNUDO EN DIVERSOS CALIBRES, 12AWG (3.31MM2), 10AWG (5.26MM2), 4AWG (21.20MM2) Y 1/0AWG (53.49 MM2), EL PRIMER Y SEGUNDO INSTALADOS DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES Y HASTA LAS CAJAS DE CONEXION (COMBINER BOX), EL TERCERO Y CUARTO DESDE LAS COMBINER BOX Y HASTA LOS INVERSORES, TAMBIEN EN CALIBRES 4AWG (21.20 MM2) Y DE 1/0AWG (53.49 MM2) INSTALADOS DESDE LOS INVERSORES Y HASTA EL TABLERO NF304AB42, TODOS LOS CABLES SERAN RETIRADOS POR EL INTEGRADOR Y ENTREGADOS A LOS REPRESENTANTES DE LA ASF. EL TABLERO NF304AB42 ACTUALMENTE DISPONE DE UN INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P3X200A (P6A36100) MARCA SQUARE D Y DE TRES INTERRUPTORES TERMO MAGNETICOS DE 3P3X100A (FA36100) MARCA SQUARE D; EL SISTEMA ESTA ACOMODADO EN 160 PANELES Y EL ARREGLO EN 16 PANELES EN PARALELO, 10 PANELES EN SERIE, POTENCIA INSTALADA EN 52.320W. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: I) ADQUISICION Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS SIGUIENTES: • CABLES OLFLEX SOLAR XLV, XHHW-2, THHW LS Y DESNUDO (SE ADJUNTA FICHAS QUE DETALLAN LOS DATOS TECNICOS DE CADA UNO DE ELLOS), LAS CANTIDADES QUE SE REQUIERAN PARA REALIZAR LA CORRECTA INTERCONEXION DESDE LAS CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES CON LAS NUEVAS COMBINER BOX, MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, DESDE LAS COMBINER BOX CON LOS INVERSORES Y DESDE EL TABLERO NF304AB42 SERA RESPONSABILIDAD DEL INTEGRADOR EL DETERMINAR LAS TORNILLAS COMO BASE LA INFORMACION ESPECIFICADA EN EL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO" Y EL LEVANTAMIENTO FISICO QUE EN SU CASO PROPONGA REALIZAR PARA ESE EFECTO, POR LO QUE NO TENDRA DERECHO A ULTERIOR RECLAMACION POR ACTO U OMISSION EN QUE HUBIESE COMETIDO POR INCORRECTA DETERMINACION DE LAS CANTIDADES; • TUBERIAS CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA O FLEXIBLE (LICUTITE), CONDULETS INTERPERIE, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAQUETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, ENTRE OTROS MATERIALES NECESARIOS PARA LA INTERCONEXION, CONSIDERANDO EL INTEGRADOR QUE LOS MATERIALES EXISTENTES Y DE LA MISMA NATURALEZA SON A SU FAVOR Y EN SU CASO DEBERA REUTILIZARLOS; • TRES (3) CAJAS DE CONEXIONES FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, CON UN INTERRUPTOR DESCONECTADOR DE 250A INTEGRADO Y TIPO DE CUBIERTA 3R, SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS; • SESENTA (60) FUSIBLES TIPO PV 15A10P PARA USO EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS, SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS; • TRES (3) SUPRESORES DE TRANSIENTOS DCU VPP SC 1000 1M (900 910), SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS; • UNO (1) INTERRUPTOR DE 3P3X200A (PRINCIPAL) MODELO MGA36300 MARCA SQUARE D, PARA INSTALARSE EN TABLERO I-LINE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO SE ADJUNTA FICHA QUE DETALLA LOS DATOS TECNICOS. LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS ANTES MENCIONADOS DEBERAN SER ADQUIRIDOS POR EL INTEGRADOR NUEVOS Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y/O FICHAS TECNICAS PROPORCIONADAS Y PARA SUSTENTARLO PRESENTARA LA ORDEN DE COMPRA CORRESPONDIENTE ADEMAS DE LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD Y POLIZAS DE GARANTIA QUE POR SU NATURALEZA PROCEDAN, EL REPRESENTANTE DE LA ASF ANTES DE AUTORIZAR LA UTILIZACION Y DE MANERA CONJUNTA CON EL PERSONAL DEL INTEGRADOR PROCEDERAN A CONSTATAR EL CUMPLIMIENTO Y DEJARAN CONSTANCIA DOCUMENTAL DE ELLO. II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA INTERCONEXION DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRAN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SABADOS, DOMINGOS Y DIAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA INTERCONEXION: • EL INTEGRADOR PROCEDERA A REALIZAR LOS AJUSTES QUE RESULTEN NECESARIOS EN EL ARREGLO DE TUBERIAS EXISTENTES, CONSIDERANDO PARA ELLO EL NUMERO DE LOS MATERIALES QUE HAYA PROPUESTO Y QUE EL SISTEMA FOTOVOLTAICO ESTARA ACOMODADO EN 160 PANELES Y EL ARREGLO EN 20 PANELES EN PARALELO, 8 PANELES EN SERIE, POTENCIA INSTALADA EN 52.320W DE CONFORMIDAD CON PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO"; • ACOPLAMIENTO DE TRES CAJAS COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF EN NUEVO ARREGLO DE TUBERIAS Y EMPOTRAMIENTO A MURO DE CONCRETO POR MEDIO DE TAQUETES Y TORNILLERIA, ADEMAS DE ETIQUETADO, EL INTEGRADOR EN ESTE PROCESO IMPLEMENTARA LAS ACCIONES CONDUCTENTES A NO DAÑAR LAS CAJAS EN SU INTERIOR Y EXTERIOR YA QUE, DE ACREDITARSE ACTO U OMISSION, EN SU CASO SE SOLICITARA SU REPARACION Y/O REPOSICION; • INTRODUCIR EN EL NUEVO ARREGLO DE TUBERIAS LOS CABLES OLFLEX SOLAR XLV, XHHW-2, THHW LS Y DESNUDOS EN LA CANTIDAD Y CALIBRES ESPECIFICADOS Y PROCEDER A SU CONEXION CON LOS EQUIPOS (CAJAS DE CONEXIONES IP-65 DE LOS PANELES CON COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF, COMBINER BOX CON INVERSORES, INVERSORES CON TABLERO NF304AB42) CONFORME AL PLANO ASF-IE-DU-FV-259 "DIAGRAMA UNIFILAR SISTEMA FOTOVOLTAICO", ADEMAS DE REALIZAR EL PEINADO Y ETIQUETADO DONDE RESULTE APLICABLE. SOBRE EL PARTICULAR SE ACLARA AL INTEGRADOR QUE NO SE LE PERMITIRA EL EMPALME DE DOS CABLES PARA INTEGRAR UNO, ESTO SOLO POR QUE QUIERA DISMINUIR SUS DESPERDICIOS, MOTIVO POR EL QUE DEBERA CONSIDERAR EN LA INTEGRACION DE SU PRECIO UNITARIO POR LO QUE HACE AL RUBRO DE MATERIALES LOS DESPERDICIOS Y MERMAS RESULTANTES DE ESA PREMISA, YA QUE DURANTE EL PROCESO DE INTERCONEXION EL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF VERIFICARA QUE LOS CABLES SE HAYAN INSTALADO EN UNA SOLA PIEZA DE UN EQUIPO A OTRO. • INSTALACION Y CONEXION DE VEINTE (20) FUSIBLES, EN LOS CORRESPONDIENTES PORTAFUSIBLES INTEGRADOS EN LAS CAJAS COMBINER BOX Y DE UN (1) SUPRESOR DE TRANSIENTOS DCU VPP SC 1000 1M (900 910), EN CADA UNA DE LAS CAJAS COMBINER BOX MODELO FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF. • SELLADO DE TODAS LAS CONEXIONES QUE SE REALICEN DE TUBERIAS CON COPLES, CONTRAS, MONITORES, CONDULETS, CURVAS, CONECTORES, GABINETES O CON OTROS ELEMENTOS, CON EL OBJETO DE EVITAR LA PRESENCIA DE AGUA QUE DAÑE CONDUCTORES DE CONTROL, DE COMUNICACION Y ELECTRICOS, ASI COMO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS QUE SE ALOJARAN EN GABINETES, CONSIDERANDO PARA ELLO EL USO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y SELLO ESTRUCTURAL SEGUN PROCEDA. • DESCONEXION, DESINSTALACION Y RETIRO DE UN INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P3X200A EN TABLERO NF304AB42 (EXISTENTE) CON RECUPERACION A FAVOR DE LA ASF, LA ENTREGA SE REALIZARA AL PERSONAL ASIGNADO A LA SUPERVISION DEL SISTEMA; INSTALACION EN EL MISMO TABLERO DE UNO (1) NUEVO INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P3X200A Y LA CONEXION DE LOS CABLES DE ALIMENTACION A ESTE, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO; CAMBIO DE ETIQUETA EN EL TABLERO POR INCLUSION DE INTERRUPTOR. • LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TERMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBORNANTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCION, CONSIDERANDO QUE SERA DESDE EL AREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICION FINAL LA QUE SERA FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF. III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS; IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-DEE-2012, "INSTALACIONES ELECTRICAS (UTILIZACION)"; NOM-001-NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCION-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA" Y; NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL-SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR UNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE. Y V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICION SERA EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARA DIRECTAMENTE EN OBRA EL NUMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.	SISTEMA	1.00	\$	391,623.87	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTITRES PESOS 87/100 M.N.	391,623.87
------	--	---------	------	----	------------	---	------------

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA DE 157 KWP INTERCONECTADO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:

I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS SIGUIENTES, ASÍ COMO SOFTWARE EN SU CASO:

- GABINETE HIMEL PARA INTemperie NEMA 3R, EN DIMENSIONES QUE PERMITAN ALOJAR (UN SENSOR BOX, UN DATAMANAGER, DOS NODOS DE VOZ Y DATOS DE DOS PUERTOS Y DOS CONTACTOS DÚPLEX CORRIENTE REGULADA A 127V).
- TUBERÍAS CONDUIT GALVANIZADA PAREDE GRUESA O FLEXIBLE (LICUATITE) CONDULETS INTemperie, CONECTORES, COPLES, CONTRAS, MONITORES, TAPLETE EXPANSOR, CANAL UNISTRUT, ABRAZADERAS, SELLO ESTRUCTURAL, ESPUMA DE POLIURETANO, CABLE UTIP DE 4 PARES CATEGORÍA 6A CALIBRE 23 AWG SERIE 10GX24 COLOR AZUL, MODULAR JACK 10GX (R45), FASE PLATE DE PVC ANTILAMA COLOR BLANCO DE 2 PUERTOS, PATCH CORD DE 1.5 M CATEGORÍA 6A, 10GX MODULAR JACK MARCA BELDEN, CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO CON TIERRA FÍSICA AISLADA GRADO HOSPITAL COLOR NARANJA LEVITON MODELO 5362-IG Y PLACA 8073-IG, ENTRE OTROS MATERIALES NECESARIOS PARA LA INTERCONEXIÓN Y FIJACIÓN DE LOS DIVERSOS DISPOSITIVOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN QUE INCLUYE CONDUCTORES DE CONTROL, DE COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA.
- SENSOR DE IRRADIACIÓN MONO CRYSTALLINE SI-SENSOR FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1189), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- SENSOR DE TEMPERATURA DE LOS MÓDULOS PT-1000 FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1190), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE PT-1000 FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (43,0001,1188), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- SENSOR DE VELOCIDAD DE VIENTO CUP ANEMOMETER FRONIUS, UNO (1), N° DE PARTE (42,041,0022) SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES SENSOR BOX FRONIUS IG, UNO (1), N° DE PARTE (4,240,104), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- TARJETA DE MONITOREO Y COMUNICACIÓN REMOTA DATAMANAGER 2.0 FRONIUS IG, UNO (1), N° DE PARTE (4,240,034,2), SE ADJUNTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS
- EN SU CASO LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE PARA MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO POR LO QUE HACE A LA GRABACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE TODOS LOS DATOS RELEVANTES Y DE INFORMES PARA DEFECTOS Y FALLOS.

LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS ANTES MENCIONADOS DEBERÁN SER ADQUIRIDOS POR EL INTEGRADOR NUEVOS Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y/O FICHAS TÉCNICAS PROPORCIONADAS Y PARA SUSTENTARLO PRESENTARÁ LA ORDEN DE COMPRA CORRESPONDIENTE ADemás DE LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD Y PÓLIZAS DE GARANTÍA QUE POR SU NATURALEZA PROCEDAN, EL REPRESENTANTE DE LA ASF ANTES DE AUTORIZAR LA UTILIZACIÓN Y DE MANERA CONJUNTA CON EL PERSONAL DEL INTEGRADOR PROCEDERÁN A CONSTATAR EL CUMPLIMIENTO Y DEJARÁN CONSTANCIA DOCUMENTAL DE ELLO.

II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA EL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA MONITORIZACIÓN.

• EL INTEGRADOR DEFINIRÁ LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL Y DE LAS TRAYECTORIAS DE TUBERÍAS, SU ARREGLO Y SU SISTEMA DE FIJACIÓN, ADemás DE PROCEDER A SU INSTALACIÓN HASTA CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE MONITOREO, POSTERIOR MENTE RECIBIRÁ EN LAS TUBERÍAS LOS CONDUCTORES DE CONTROL, COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA:

- INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SENSORES DE IRRADIACIÓN, TEMPERATURA DE MÓDULO, TEMPERATURA AMBIENTE, VELOCIDAD DE VIENTO Y DEL SENSOR BOX FRONIUS, ASÍ COMO DE DATAMANAGER Y DOS TARJETAS DE MONITOREO COM-CARD (EXISTENTES), LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES Y DIAGRAMAS DEL FABRICANTE DE LOS DISPOSITIVOS.
- INSTALACIÓN DE DOS CONTACTOS DÚPLEX CORRIENTE REGULADA A 127 V PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DEL TABLERO 14C1 QUE SE SITUa EN EL NIVEL TERRAZA ENTRE LOS EJES 7-B Y B-B Y HASTA LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL QUE PROPONGA EL INTEGRADOR.
- INSTALACIÓN DE DOS NODOS DE VOZ Y DATOS DE DOS PUERTOS PARA COMUNICACIÓN DEL DATAMANAGER CON LA INTRANET DE LA ASF, CONSIDERANDO QUE SERÁ DEL IDF QUE SE SITUa EN EL NIVEL 12 ENTRE LOS EJES 7-B Y B-B Y HASTA LA UBICACIÓN DEL GABINETE HIMEL QUE PROPONGA EL INTEGRADOR.
- INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN EL EQUIPO DE CÓMPUTO QUE ASIGNE LA ASF PARA LA MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO, ASÍ COMO CAPACITACIÓN DEL USO DE LA APLICACIÓN.
- LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DURANTE EL PROCESO Y AL TÉRMINO, ACOPIANDO Y RETIRANDO TODOS LOS RESIDUOS DE MATERIALES QUE RESULTEN SOBРАНTES DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN, CONSIDERANDO QUE SERÁ DESDE EL ÁREA DE TRABAJO Y HASTA EL LUGAR DE SU DISPOSICIÓN FINAL LA QUE SERÁ FUERA DEL INMUEBLE DE LA ASF.
- EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-SEDE-2012, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN); NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA"; Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y
- TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

02.B SISTEMA 1.00 \$ 88,022.04 OCHENTA Y OCHO MIL VEINTIDOS PESOS 04/100 M.N. \$ 88,022.04

LIMPIEZA DE CUATROCIENTOS OCHENTA (480) PANELES FOTOVOLTAICOS DE CONFORMIDAD CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE CON EL OBJETO DE FAVORECER LA IRRADIACIÓN SOLAR Y POR ENDE SU CAPACIDAD PRODUCTIVA Y A LO SIGUIENTE: LA LIMPIEZA SE REALIZARÁ CON AGUA, NO USAR AGUA TRATADA, DETERGENTES ABRASIVOS NI UTENSILIOS DE LIMPIEZA METÁLICOS O ASPEROS, PREFERIBLEMENTE SE HARÁ FUERA DE LAS HORAS CENTRALES DEL DÍA, PARA EVITAR CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA ENTRE EL AGUA Y EL PANEL. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES CONFORME A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE; II) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA LIMPIEZA DE LOS PANELES Y PARA LA PROTECCIÓN EN SU CASO DE LOS EQUIPOS QUE SE LOCALIZAN POR DEBAJO DE LOS BASTIDORES, COMO SON ENTRE OTROS UNIDADES CONDENSADORAS, EXTRACTORES, INTERRUPTORES DE CUCILLA Y ELECTRODUCTOS PARA EVITAR QUE SE IMPREGNEN DE IMPUREZAS RESULTADO DE LA LIMPIEZA, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS; III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; IV) CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA"; Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; V) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

03.B SISTEMA 1.00 \$ 26,747.83 VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 83/100 M.N. \$ 26,747.83

C ARRANQUE Y PRUEBAS

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO DE TODOS LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN, ADemás DE LA PUESTA EN MARCHA Y ELABORACIÓN DE LAS MEMORIAS TÉCNICAS QUE LO SUSTENTEN. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:

I) LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO, ASÍ COMO LA PUESTA EN MARCHA Y TAMBIÉN LA MEMORIA TÉCNICA, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRÁN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS.

- EL INTEGRADOR CON ANTELACIÓN A LAS PRUEBAS DEBERÁ VERIFICAR QUE CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN ESTÉN DEBIDAMENTE INTERCONECTADOS Y/O CONFIGURADOS, Y RESPECTO DE ESTA ACTIVIDAD ELABORARÁ LAS CONSTANCIAS DOCUMENTALES QUE LO ACREDITEN, POSTERIORMENTE Y CONFORME A LOS PROTOCOLOS ESPECIFICADOS POR LOS FABRICANTES DE LOS DIVERSOS DISPOSITIVOS PROCEDERÁ A REALIZAR LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE DESEMPEÑO QUE CORRESPONDAN, DOCUMENTANDO EL PROCESO EN INFORMES DE RESULTADOS: DE NO EXISTIR INCONFORMIDADES TÉCNICAS EN LOS PROCESOS ANTES MENCIONADOS, EL INTEGRADOR EN COORDINACIÓN CON TÉCNICOS DE FRONIUS MEXICO, S.A. DE C.V. PROCEDERÁN A LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITOREO.
- EL INTEGRADOR DURANTE EL PROCESO DE PRUEBAS TAMBIÉN DEBERÁ REALIZAR ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO, CON EL OBJETO DE IDENTIFICAR PERTURBACIONES ELÉCTRICAS COMO SON ENTRE OTRAS: SOBRETENSIONES, ARMÓNICAS, RUIDO DE ALTA FRECUENCIA, TENSIONES TRANSITORIAS, DISTORSIONES DE ONDA, INTERRUPCIONES, VARIACIONES DE FRECUENCIA; Y DE MEDIR VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA, POTENCIA ACTIVA, REACTIVA Y FACTOR DE POTENCIA. EL ESTUDIO CONTENDRÁ LOS REPORTES CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y LAS CONCLUSIONES, EN ESTE ÚLTIMO APARTADO EL INTEGRADOR REFERIRÁ LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD QUE DETECTÓ E INDICARÁ TÉCNICAMENTE LA FORMA DE CORREGIRLAS ADJUNTANDO LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE, EL ESTUDIO SE ENTREGARÁ EN FORMA IMPRESA Y EN MEDIOS ELECTRÓNICOS EN FORMATO PDF.
- EL INTEGRADOR ELABORARÁ LA MEMORIA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITOREO, EN LA QUE SE INCLUIRÁN LOS INFORMES DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS, LOS DIAGRAMAS DE CONTROL, DE COMUNICACIÓN Y DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN SU CASO, ASÍ COMO LOS PLANOS AS BUILT
- EL INTEGRADOR DEBERÁ ENTREGAR UNA PÓLIZA DE GARANTÍA RESPECTO AL OBJETO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS, REFERENTE A LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN POR UN PERIODO DE UN AÑO POR CONCEPTO DE DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS, LA QUE DEBERÁ ESTAR FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL.
- EL INTEGRADOR DEBERÁ CONSIDERAR QUE IMPARTIRÁ CAPACITACIÓN RESPECTO DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN A SIETE SERVIDORES PÚBLICOS QUE EN SU MOMENTO DESIGNARÁ LA ASF, LA QUE DEBERÁ SER TEÓRICA Y PRÁCTICA.
- EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS: NOM-001-SEDE-2012, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN); NOM-001 NOM-031-STPS-2011, "CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"; NOM-009-STPS-2011, "CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA"; Y NOM-017-STPS-2008, "EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO", LO ANTERIOR ÚNICAMENTE EN LO QUE RESULTE APLICABLE CONFORME A LOS TRABAJOS A REALIZARSE; Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T; EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE CUANTIFICARÁ DIRECTAMENTE EN OBRA EL NÚMERO DE UNIDADES QUE HAYAN SIDO EJECUTADAS DE CONFORMIDAD CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

01.C SISTEMA 1.00 \$ 117,280.22 CIENTO DIECISIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS 22/100 M.N. \$ 117,280.22

02.C EL INTEGRADOR POR SU CONDUCTO REALIZARÁ SOLICITUD A LAS UNIDADES DE INSPECCIÓN Y DE VERIFICACIÓN PARA QUE COMPRUEBEN, SEGÚN CORRESPONDA, QUE LA INSTALACIÓN PARA LA INTERCONEXIÓN O LA CONEXIÓN CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA POR EL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE), LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) Y LOS DEMÁS ESTÁNDARES APLICABLES, Y PARA QUE EXPIDAN EL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y EL DICTAMEN DE CONFORMIDAD QUE REFEREN: I) LA RESOLUCIÓN NO. RES/941/2015, DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DE 2015, POR LA QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LAS BASES NORMATIVAS PARA AUTORIZAR UNIDADES DE INSPECCIÓN DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN LAS ÁREAS DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, EL PROCEDIMIENTO APLICABLE A INSPECCIONES Y LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LAS UNIDADES DE INSPECCIÓN; Y II) NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2012 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN), RESPECTIVAMENTE, ADEMÁS DE REALIZAR GESTORÍA Y TRAMITOLOGÍA ANTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) QUE RESULTARE NECESARIA CON MOTIVO DE LA EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y EL DICTAMEN DE CONFORMIDAD Y DE LOS CONTRATOS DE "INTERCONEXIÓN A LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN PARA CENTRALES ELÉCTRICAS CON CAPACIDAD MENOR A 0.5 MEGAWATTS" Y "PARA DETERMINAR LA CONTRAPRESTACIÓN APLICABLE POR CONCEPTO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA" QUE YA ESTÁN FORMALIZADOS. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EL COSTO POR LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN Y EMISIÓN DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO Y DICTAMEN DE CONFORMIDAD, ASÍ COMO EL REFERENTE A GESTORÍA Y TRAMITOLOGÍA; EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.); EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL SISTEMA (SISTEMA), PARA EFECTO DE PAGO SE VERIFICARÁ QUE LA INFORMACIÓN CUMPLA CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

SISTEMA	1.00	\$	162,968.05	CIENTO SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 05/100 M.N.	\$	162,968.05
---------	------	----	------------	---	----	------------

03.C ELABORACIÓN Y ENTREGA DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DE MONITORIZACIÓN. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE:
 I) ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE LOS MATERIALES QUE RESULTEN NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN, IMPRESIÓN Y ENTREGA, COMO SON ENTRE OTROS, PAPEL ALBANESE, TINTA, DVD S, MEMORIA USB.
 II) LA MANO DE OBRERA PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE IMPLIQUEN LA ELABORACIÓN, IMPRESIÓN Y ENTREGA DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL, CONSIDERANDO QUE LOS TRABAJOS PODRAN SER REALIZADOS EN TURNOS DIURNOS Y/O NOCTURNOS, SÁBADOS, DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS, DE MANERA ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA SE DESCRIBEN ALGUNAS ACTIVIDADES ASOCIADAS
 • EL INTEGRADOR, DEBERA LLEVAR UN REGISTRO DE CUALQUIER ADECUACIÓN O COMPLEMENTACIÓN QUE RESULTARE AL PROYECTO CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y CON BASE EN LA INFORMACIÓN QUE RECIBE PROCEDERÁ A ELABORAR LOS PLANOS AS BUILT Y DE CONEXIÓN.
 • EL INTEGRADOR POR MEDIO DE COMUNICADO ENTREGARÁ AL REPRESENTANTE DE LA ASF LOS DE PLANOS AS BUILT, DE CONEXIÓN Y DE CONTROL PARA QUE ESTE LOS REVISE CONFORME A LOS TRABAJOS REALMENTE EJECUTADOS Y DE NO EXISTIR DISCREPANCIAS LOS VALIDE, EN CASO CONTRARIO PARA DE SU CONOCIMIENTO LOS HALLAZGOS QUE DETERMINÓ PARA QUE EN EL PLAZO QUE ACUERDEN LOS ATIENDA, Y UNA VEZ APROBADOS EL INTEGRADOR PROCEDERÁ A IMPRIMIRLOS EN 3 (TRES) TANTOS EN PAPEL ALBANESE EN DIMENSIONES DE 90X60 CM O LAS QUE RESULTEN CONVENIENTES, ADEMÁS DE PROPORCIONARLOS EN FORMA ELECTRÓNICA EN FORMATO DWG VERSIÓN 2015 (MÍNIMO) O SUPERIOR. LOS PLANOS DEBERAN SER FIRMADOS POR LOS REPRESENTANTES DE LAS PARTES DE CONFORMIDAD CON LA PARTICIPACIÓN QUE AL EFECTO HAYAN TENIDO.
 III) EL EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS;
 IV) TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.); EL COSTO INDIRECTO, EL FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD. LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL PROYECTO (PROYECTO), PARA EFECTO DE PAGO SE VERIFICARÁ QUE LA INFORMACIÓN CUMPLA CON EL ALCANCE REFERIDO Y/O LAS INSTRUCCIONES DEL PERSONAL DESIGNADO POR LA ASF.

PROYECTO	1.00	\$	32,016.30	TREINTA Y DOS MIL DIECISÉIS PESOS 30/100 M.N.	\$	32,016.30
----------	------	----	-----------	---	----	-----------

	\$	32,016.30
SUBTOTAL	\$	924,230.54
IVA	\$	147,876.89
TOTAL	\$	1,072,107.43

UN MILLON SETENTA Y DOS MIL CIENTO SIETE PESOS 43/100 M.N.