CONTRATO 227/2017

Contrato de prestación de servicio de instalación de un sistema fotovoltaico, que celebran por una parte el Estado de Campeche, representado en este acto por el ingeniero Gustavo Manuel Ortiz González, en su carácter de Secretario de Administración e Innovación Gubernamental, a quien en lo sucesivo se le denominará "El Estado" y por la otra parte la persona moral Servicios Medsup de México, S.A. de C.V., representada en este acto por el C. Jorge Garcés Virgilio, a quien en lo sucesivo se les denominará "El Prestador", al tenor de las siguientes declaraciones y cláusulas:

Declaraciones

1.- Declara "El Estado" a través de su representante:

1.1.- Que de acuerdo con los artículos 40, 41, 42 y 43 de la constitución política de los estados unidos mexicanos, 1, 2, 4, 23, 24, 26, 59, 71 fracciones XV inciso a) y XXXI y 72 de la Constitución Política del Estado de Campeche, 1, 2, 12 y 16 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche; Campeche es un Estado libre y soberano que forma parte integrante de la Federación, cuya administración pública centralizada se encuentra conformada por las dependencias que lo integran, estando facultados sus titulares para que en representación del Estado de Campeche suscriban convenios, contratos y demás actos jurídicos con la Federación, con los otros Estados de la República, con los Ayuntamientos de los Municipios de la entidad y con personas físicas y morales.

1.2.- Que el Ingeniero Gustavo Manuel Ortiz González, comparece en su carácter de Secretario de Administración e Innovación Gubernamental, personalidad que acredita con el nombramiento expedido a su favor por el ejecutivo estatal el día 03 de noviembre de 2015 y está facultado para celebrar el presente instrumento según lo previsto por los artículos 4, 16 fracción III y 23 fracciones X, XI y XXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche.

1.3.- Que mediante oficio número SEPESCA./OT./1366/2017 de fecha 10 de noviembre de 2017, el Lic. José del Carmen Rodríguez Vera, Secretario de Pesca y Acuacultura, solicito la prestación de servicio de instalación de un sistema fotovoltaico, para destinarse a la dependencia a su cargo.

1.4.- Que apegándose a lo establecido por los artículos 1°, 3°, 18, 26 fracción I, 26 Bis fracción II, 28 fracción III, 32 y demás aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la adjudicación del presente contrato se realizó mediante el procedimiento de Licitación Pública Internacional Abierta con plazo recortado No. LA-904015996-E31-2017.

1.5.- Que la erogación de la presente adquisición se encuentra prevista y será cubierta cargo a los recursos provenientes del contrato de donativo celebrado entre Petróleos Mexicanos y el Gobierno del Estado de Campeche, bajo el acuerdo número DG/JODG/0054/2016 con ficha GRDS/DD/003/2016 y Convenio Modificatorio celebrado entre Petróleos Mexicanos y el Gobierno del Estado de Campeche, bajo el acuerdo número DG/JODG/0048/2017 con ficha GRDS/MR/001/2017, en el marco de los programas "Proyecto Productivo para el Sector Pesquero de Altura" y "Proyectos Estratégicos para Fortalecer la Productividad de las Comunidades Pesqueras Ribereñas y Acuícolas del Municipio de Carmen", ejercicio fiscal 2016.

1.6.- Que tiene establecido su domicilio en calle 8, sin número, entre calle 61 y Circuito Baluartes, colonia Centro, código postal 24000, de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.

2.- Declara "El Prestador" a través de su representante:

2.1.- Ser una sociedad mercantil con capacidad de proveer el servicio y productos entregables que en este caso requiere "El Estado", debidamente constituida bajo la póliza número 6,194 del libro 1 de

OPERACIÓN CON RECURSOS PEMEX 2016

sociedades mercantiles, de fecha 10 de diciembre de 2011, pasada ante la fe del Dr. Emilio del Rio Pacheco, Corredor Público número 04, de la plaza de Campeche, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Ciudad del Carmen, Campeche.

2.2.- Que su representante legal es el ciudadano Jorge Garcés Virgilio, quien acredita su personalidad con la póliza número 6,194 del libro 1 de sociedades mercantiles, celebrada ante la fe del Dr. Emilio del Rio Pacheco, Corredor Público número 4 de la plaza de Campeche, de fecha 10 de diciembre de 2011 y quien se identifica con la credencial para votar con folio número 0202033576264, expedida a su favor por el Instituto Nacional Electoral.

2.3.- Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a prestar el servicio y productos entregables objeto de este contrato.

2.4.- Que conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento.

2.5.- Que señala como su domicilio el ubicado en avenida Páez Urquidi, calle 47 número 212 B, colonia Héctor Pérez Martínez, código postal 24110, Ciudad del Carmen, Campeche; mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato.

2.6.- Que su Registro Federal de Contribuyentes es: SMM111210GJ1.

3.- De ambas partes:

3.1.- Que en virtud de lo declarado anteriormente y con fundamento en lo previsto por los artículos antes invocados, así como por los numerales 11, 25, 26 fracción I, 45, 46, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 63, 64 y demás relativos aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como por lo dispuesto en los artículos 2248, 2255, 2257, 2269, 2283, 2288, 2293 y demás relativos y concordantes del Código Civil Federal, y los artículos 1698, 1699, 1700, 1701, 1703, 1705, 1709, 1712, 1730, 1736, 1740, 1744, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 2506 y 2507, del Código Civil del Estado de Campeche, han decidido formalizar la prestación del servicio al tenor de las siguientes:

Cláusulas

Primera.- Objeto: "El Prestador" se obliga con "El Estado", a prestar en su totalidad los servicios y productos entregables acatando para ello lo establecido en el presente contrato y anexo único, conforme a lo siguiente:

Cantidad	Unidad de Medida	Descripción	Precio unitario	Importe
1	Servicio	**SISTEMA FOTOVOLTAICO** **DATOS** / **CARACTERÍSTICAS** Interconexión: Red eléctrica Condiciones de terreno: Terreno irregular, zona con posible inundación en temporales de fenómenos naturales (lluvias, huracanes, etc.), difícil acceso al lugar. Garantía en paneles: 10 años en defectos de fabricación y/o desgaste Garantía en inversor: 5 años en defectos de fabricación y/o desgaste Vida útil del equipo: De 20 a 25 años El sistema debe generar: 14,400 kw/año	$ 540,000.00	$ 540,000.00

OPERADO CON RECURSOS - 2016 -

PEMEX

		CARACTERISTICAS ELECTRICAS EN STC. **CONCEPTO** — **PROPUESTA FINAL** Potencia Max. (Pmax.) — 260WP Eficiencia — Eficiencia del sistema con margen de tolerancia del 7% debajo de la carga total de 14,400 kw/año Tolerancia de potencia (+) — 2% **CARACTERISTICAS MECANICAS** Tipo de Celdas — POLICRISTALINO **PARAMETROS DEL SISTEMA** Supresor de picos — 3H a 600V Apartarayos — MONOFASICO 220V Fusible rápido 15A a 600VCD — FUSIBLE RAPIDO 15A A 600VCD **ESTRUCTURA** Montaje — Montaje en la estructura armada en aleación de Aluminio estructura T6 y Acero Galvanizado en caliente, la estructura y tornillería en Acero inoxidable, colocación, instalación y todo lo necesario para su puesta en marcha, monitoreo y operación del Sistema Fotovoltaico NORMATIVIDAD APLICABLE — NOM-001-SEDE-2005- INSTALACIONES ELECTRICAS. NOM-008-SCFI- SISTEMAS GENERALES DE UNIDADES DE MEDIDA. IEC61173-1992. **DATOS ADICIONALES A CONSIDERAR** **DATOS** — **CARACTERISTICAS** Tramites de operación — Interconexión a red eléctrica, sustitución de medidor convencional a medidor bidireccional ante C.F.E. Memoria de calculo — Datos de inversor y número de paneles de acuerdo a su resultado obtenido. Información de sistema de protección eléctrica. Calculo unifilar. Proyección de energía generada. Cuadro de cargas Puesto en marcha — Suministro, colocación y todo lo necesario para su buen funcionamiento Incluye 2 servicios de mantenimiento preventivo. Garantía limitada contra defectos de fabricación por 12 meses a partir de la fecha de entrega de los equipos.		
			Subtotal	**$ 540,000.00**
			IVA (16%)	**$ 86,400.00**
			Total	**$ 626,400.00**

UPEKADO CON RECURSOS -2016- PEMEX

Mismos que "El Prestador" se obliga a entregar en su totalidad, acatando para ello lo establecido en el presente contrato, su anexo único, convocatoria de la licitación, así como por los diversos ordenamientos y normas legales aplicables.

Segunda.- Monto del contrato: El monto total del contrato es de: **$ 626,400.00 (Son: Seiscientos veintiséis mil cuatrocientos pesos 00/00 M.N.) I.V.A. incluido**, precio fijo con el cual se considera satisfecho "El Prestador".

Tercera.- Plazo de entrega: "El Prestador" se obliga a cumplir con la entrega del servicio y productos entregables descrito en la cláusula primera de este contrato, en un plazo máximo 50 días naturales, contados a partir de la notificación del fallo.

Cuarta.- Forma de pago: Las partes convienen que el servicio y productos entregables objeto del presente contrato sea pagados contra entrega recepción del servicio y productos entregables a satisfacción de "El Estado" y mediante la formulación de la factura correspondiente, mismas que será presentada por "El Prestador" para su revisión, autorización y pago en las oficinas que le indique "El Estado".

Quinta.- Garantías: Para garantizar el cumplimiento del contrato, "El Prestador" otorgará garantía por el 10% del monto total del presente instrumento contractual (incluyendo I.V.A.), la cual deberá formalizarse a través de póliza de fianza que deberá contener entre otras, las siguientes declaraciones expresas de la institución que la otorgue:

- Que sea expedida a favor del Gobierno del Estado de Campeche, teniendo una vigencia hasta la entrega total del servicio y productos entregables a satisfacción de "El Estado".
- Que garantice la entrega de los servicios y productos entregables contratados, de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el mismo instrumento contractual.
- Que para ser cancelada la fianza será requisito indispensable la conformidad expresa y por escrito del "Estado", a través de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental.
- Que la institución afianzadora acepte expresa e indefectiblemente lo establecido en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas en vigor.
- Que la fianza continuará vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice y continuará vigente en caso de que se otorguen prórrogas al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme.
- Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas en vigor para la efectividad de la fianza, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.

En caso de modificaciones contractuales en términos del primer párrafo del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la garantía de cumplimiento de contrato deberá ajustarse en igual proporción a la modificación realizada.

Sexta.- Recepción del servicio y productos entregables: La recepción del servicio y productos entregables será total, conforme al plazo establecido en la cláusula tercera de este instrumento contractual y se realizará en el siguiente domicilio sita: Localidad de Abelardo R. Rodríguez, km. 3.7 en el corredor acuícola "El Jobal" municipio del Carmen, Campeche, en la coordenada geográfica 18°42'52.63" Latitud y 90°52'14.58" Longitud, o en los lugares que para tales efectos señale el área requirente; reservándose "El Estado" el derecho de reclamar en caso de no estar satisfecho con la calidad del servicio y productos entregables objeto del presente contrato o en caso de que el servicio y productos entregables entregado no tengan las características señaladas en el presente instrumento contractual, así mismo si este no se entregase en el plazo que para tal efecto se establece en este mismo documento. En los casos en que "El Estado" no esté

OPERADO CON RECURSOS PEMEX -2016-

satisfecho con el servicio y productos entregables entregado por "El Prestador", "El Estado" se lo dará a conocer a "El Prestador" a través de oficio, a efecto de que "El Prestador" subsane dichas observaciones en un término no mayor de diez días naturales.

Una vez entregado la totalidad del servicio y productos entregables materia de este contrato, "El Prestador" procederá a notificarlo por escrito a "El Estado" para que éste, por mediación del área requirente en este caso la **Secretaría de Pesca y Acuacultura**, verifique el servicio y productos entregables entregado conforme a las especificaciones, características y modelos contratados. Al finalizar la verificación del servicio y productos entregables, "El Estado" procederá al levantamiento del acta correspondiente, quedando el servicio y productos entregables bajo responsabilidad del área requirente. Una vez formalizada el acta de entrega recepción, "El Prestador" podrá hacer exigible su respectivo pago, quedando obligado a responder de los defectos que resulten y de los vicios ocultos o cualquiera otra responsabilidad en la que hubiera incurrido en los términos del presente contrato y de conformidad con lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

Séptima.- Vigilancia, seguimiento y recepción de los bienes y productos entregables por parte de "El Estado": "El Estado" designa como responsable para la vigilancia, seguimiento y recepción del servicio contratado al área requirente, en este caso a a los servidores públicos Ing. Guadalupe Candelario Zumárraga Loeza, Director de Desarrollo Pesquero y el Arq. Santiago Bernabe Ortega Olivares, Director de Acuacultura, ambos de la Secretaría de Pesca y Acuacultura, o por personal que estos mismos designen, quienes deberá en todo momento exigir a "El Prestador" la entrega total del servicio y productos entregables contratados.

Octava.- Causales de rescisión: Las partes convienen que el presente contrato, podrá ser rescindido en todas y cada una de sus partes por "El Estado" y "El Prestador", respectivamente, cuando se presenten las circunstancias que a continuación se señalan, sin necesidad de declaración judicial:

Por "El Estado":

- Incumplimiento por parte de "El Prestador" a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente contrato.
- Si "El Prestador" cede los derechos del presente contrato sin autorización por escrito por parte de "El Estado".
- Si "El Prestador" ha proporcionado datos falsos o bien cuando siendo reales estos, hayan variado y no se hubiere dado aviso de ello a "El Estado".
- Si "El Prestador" no otorga a "El Estado" los documentos requeridos en este contrato, tales como fianza, factura y documento de notificación de entrega del servicio y productos entregables.
- Si "El Prestador" en caso de que "El Estado" no esté satisfecho con el servicio y productos entregables, se niegue a subsanar las observaciones hechas.
- La contravención a las disposiciones, lineamientos, convocatoria, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Por "El Prestador":

- Incumplimiento por parte de "El Estado" a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente contrato.
- Si "El Estado" no otorga a "El Prestador", las facilidades para la recepción, inspección y recepción del servicio y productos entregables.

OPERADO CON RECURSOS
- 2016 -
PEMEX

Novena.- Responsabilidades de "El Prestador": "El Prestador" se obliga a que el servicio y productos entregables objeto del presente contrato, cumplan con las normas de calidad requeridas y que la adquisición se efectúe a satisfacción de "El Estado" así como a responder por su cuenta y riesgo de los defectos de la misma.

Décima.- "El Prestador" se obliga a no ceder a terceras personas físicas o morales, sus derechos y obligaciones sobre los servicios y productos entregables que ampara este contrato sin previa aprobación expresa y por escrito de "El Estado", en los términos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento.

Décima primera.- Modificaciones al contrato: Las partes convienen que cualquier modificación que altere el contenido del presente contrato y en particular si se refiere al servicio contratado, deberá formalizarse por escrito y suscribirse el respectivo convenio por ambas partes, en la inteligencia de que el incumplimiento a lo pactado en la presente cláusula traerá como consecuencia que la modificación no surta efecto legal alguno.

Décima segunda.- "El Prestador" será el único responsable de la calidad del servicio y productos entregables materia del presente contrato, razón por la cual, responderá en los casos en que aquellos no sea prestado el servicio. "El Estado" en cuyo caso, le notificará a "El Prestador", por escrito esta circunstancia para que proceda a su reposición o reparación inmediata dentro del periodo de garantía, en el entendido de que, si "El Prestador" no cumple con lo convenido en un término de noventa días naturales contados a partir de la fecha de notificación, tal incumplimiento constituirá una causa para hacer efectiva la fianza de cumplimiento pactada en el presente contrato.

Décima tercera.- Cualquier daño o desperfecto ocasionado por "El Prestador" a instalaciones del área usuaria deberá ser reparado con cargo a "El Prestador".

Décima cuarta.- Recursos Humanos: Los recursos humanos necesarios para prestar el servicio objeto de este contrato serán proporcionados por "El Prestador", quien en un plazo no mayor a diez días hábiles proporcionará por escrito al área requirente, en este caso a la Secretaría de Pesca y Acuacultura, los nombres de las personas que actuarán como enlace permanente durante todo el tiempo que dure la entrega del servicio, asignando a una de ellas como responsable del servicio, mismos que no podrán ser sustituidos por "El Prestador" sin previa autorización por escrito de "El Estado".

Décima quinta.- Responsabilidad Laboral: "El Estado" se excluye de toda relación laboral hacia los trabajadores de "El Prestador". Queda expresamente convenido que cada parte es responsable de las relaciones laborales que tenga con su propio personal y de las relaciones contractuales que tengan con sus propios contratistas. No existirán relaciones laborales, ni de ninguna otra índole entre "El Estado" y el personal que "El Prestador" emplee para el desarrollo del servicio convenido, por lo que en el supuesto de que "El Estado" llegase a recibir cualquier reclamación por este concepto, "El Prestador" se obliga a sacarlo en paz, a salvo, libre de responsabilidades y daños de cualquier naturaleza, y a reembolsarle en su caso, cualquier erogación que hubiere tenido que realizar por tal motivo.

Décima sexta.- Suspensión temporal del contrato: "El Estado" podrá suspender temporalmente en todo o en parte la prestación de servicio contratada en cualquier momento, por causas justificadas o razones de interés general, sin que ello implique su terminación definitiva. El presente contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

Décima séptima.- Penas convencionales: Por la demora en la entrega del servicio y productos entregables motivo del presente contrato, "El Estado" procederá a un descuento en la facturación por una cantidad igual a 5 al millar diario mientras dure el incumplimiento, hasta por 20 días naturales, concluido este plazo procederá a la rescisión definitiva del contrato y se hará efectiva la garantía de cumplimiento del mismo. El pago del servicio y productos entregables quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que "El Prestador" deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso, lo anterior con fundamento a lo establecido en el artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

PEMEX
...ERADO CON RECURSOS
- 2 0 1 6 -

Décima octava.- Deducciones de pago: "El Estado" podrá realizar deducciones al pago del servicio que "El Prestador" entregue de manera parcial o deficiente, una vez que haya sido notificado al respecto de manera oficial y en el caso de que "El Prestador" no hubiese subsanado dichas fallas en el plazo que para esos efectos hubiese establecido "El Estado", en estos casos y cuando se trate de fallas o deficiencias presentadas únicamente de manera parcial (por cantidades no entregadas) el límite de incumplimiento a partir del cual "El Estado" procederá a la cancelación del contrato correspondiente será del 50% de las cantidades contratadas, "El Estado" podrá rescindir este en los términos de lo establecido en el artículo 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 97 de su Reglamento.

Décima novena.- Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación del servicio y productos entregables, objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y demás disposiciones legales que le sean aplicables.

Vigésima.- Ausencia de vicios del consentimiento: Ambas partes manifiestan que en la celebración del presente contrato no existe ningún error, dolo, violencia, mala fe, ni enriquecimiento ilícito que pudiese invalidarlo.

Vigésima primera.- Para la interpretación y cumplimiento del contenido del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente establecido en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales establecidos en la ciudad de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche, renunciando cualquier otro que por su domicilio presente o futuro pudiere corresponderles.

Leído lo que fue el presente contrato, ambas partes se manifiestan conformes con su contenido, procediendo a suscribirlo por triplicado, en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, el día 12 de diciembre de 2017.

Por "El Estado"

Ing. Gustavo Manuel Ortiz González
Secretario de Administración
e Innovación Gubernamental

Por "El Prestador"

C. Jorge Garces Virgilio
Rep. legal de Servicios MedSup de México, S.A. de C.V.

Testigos

Licda. Elsy Daniela Chuc Solis
Directora de Recursos Materiales

Licda. Denice Elizabeth Castro Córdova
Subdirectora de Licitaciones y Contratos

APEGADO CON RECURSOS -2016-

PEMEX

Anexo único

El servicio ofertado incluye dentro de sus alcances para el buen funcionamiento del equipo fotovoltaico las siguientes actividades de acuerdo con la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética; en el Capítulo III.- De la Planeación y la Regulación, en el Artículo 11 Fracción IV. Incluir la construcción de las obras de infraestructura eléctrica necesarias para que los proyectos de energías renovables se puedan interconectar con el Sistema Eléctrico Nacional.

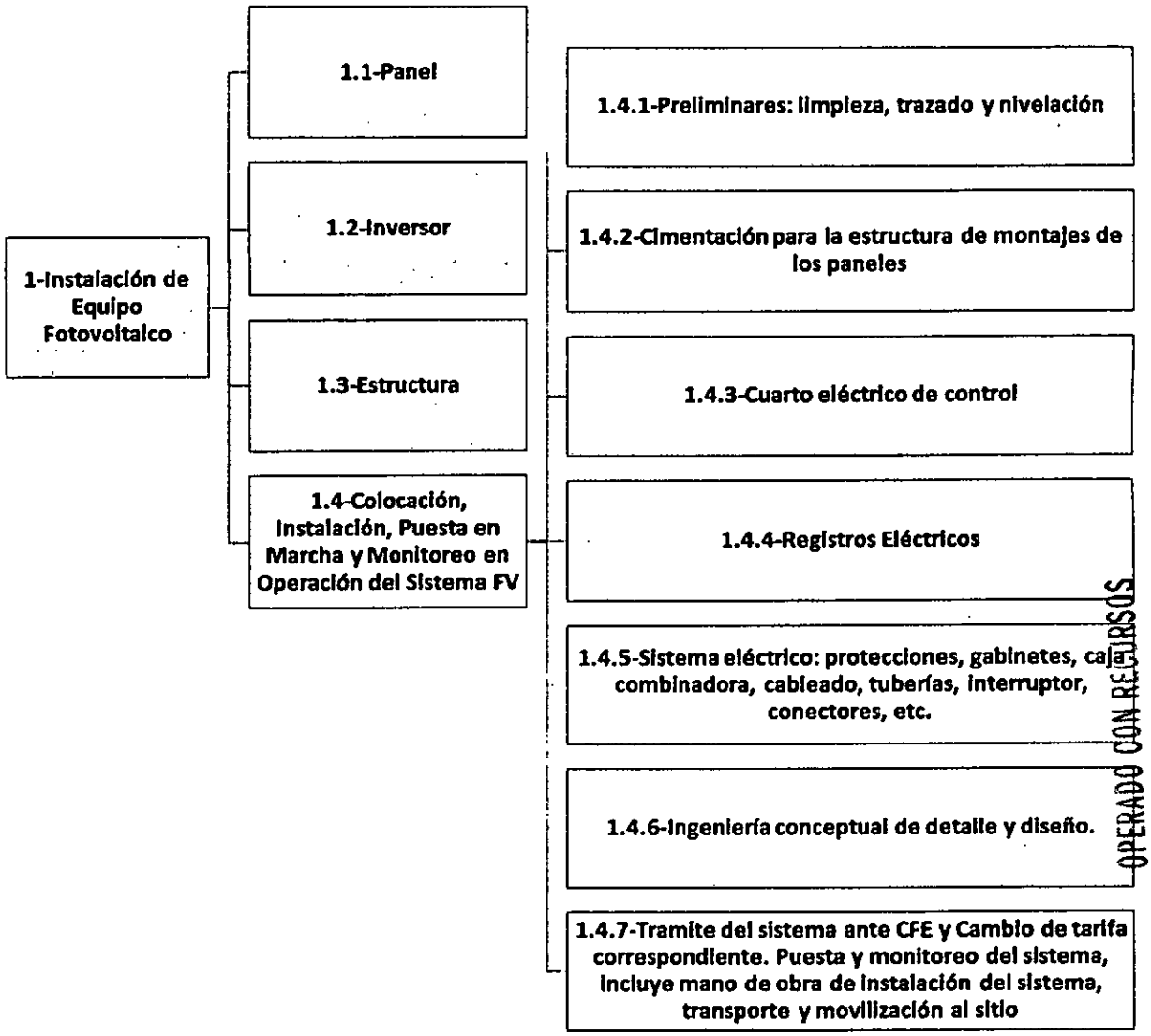
Listado de actividades

ACT.	DESCRIPCIÓN
1	Instalación de Equipo Fotovoltaico
1.1	Panel
1.2	Inversor
1.3	Estructura
1.4	Colocación, Instalación, Puesta en Marcha y Monitoreo en Operación del Sistema FV
1.4.1	Preliminares: limpieza, trazado y nivelación
1.4.2	Cimentación para la estructura de montajes de los paneles
1.4.3	Cuarto eléctrico de control
1.4.4	Registros Eléctricos
1.4.5	Sistema eléctrico: protecciones, gabinetes, caja combinadora, cableado, tuberías, interruptor, conectores, etc.
1.4.6	Ingeniería conceptual de detalle y diseño.
1.4.7	Tramite del sistema ante CFE y Cambio de tarifa correspondiente. Puesta y monitoreo del sistema, incluye mano de obra de instalación del sistema, transporte y movilización al sitio

OPERADO CON RECURSOS
- 2016 -

PEMEX

Representación de las actividades



OPERADO CON RECURSOS
- 2 0 1 6 -
PEMEX

Especificaciones técnicas

Se presentan las características principales de los equipos incluidos en el servicio.

Descripción general

Cuadro de descripción general

Panel Fotovoltaico

Marca
- SOLARTEC
- Modelo S72PC-320

Características
- Resistente a impactos de granizo con una velocidad de hasta 23 m/s.
- Amplios rangos de operación de (-40°C hasta +90°C).
- Soporta cargas mecánicas superiores a 5,400 Pa de nieve, y superiores a 2,400 Pa en viento.
- Libre de problemas de Degradación por Potencial Inducido (PID).
- Aislamiento eléctrico de 3,600 V por un segundo.
- Celdas libres de Micro Cracks.
- Resistencia de aislamiento mayor a los 100 MΩ.
- Alta resistencia a la corrosión por niebla, salina y amoniaco.
- Libre del efecto de Degradación Inducida por la Luz (LID).
- Tolerancia positiva.

Especificaciones
- **CARACTERISTICAS EN STC:**
  - Potencia máxima (Pmax) 320wp.
  - Tensión en el punto de máxima potencia (Vmax) 37.78 V
  - Corriente en el punto de máxima potencia (Imax) 8.47. A
  - Tensión en circuito abierto (Voc) 45.75 V
  - Corriente de cortocircuito (ISC) 9.93 A
  - Eficiencia 16.52%
  - Tolerancia de potencia (+) 0 a 5 W
- **CARACTERISTICAS ELECTRICAS EN NOCT**
  - Potencia máxima (Pmax) 258 wp.
  - Tensión en el punto de potencia máximo (Vmax) 37.71 V
  - Corriente en el punto máxima de potencia (Imax) 6.84 A
  - Tensión en circuito abierto (Voc) 45.68 V
  - Corriente de cortocircuito (ISC) 8.02 A
- Características térmicas :
  - Rango de temperatura -40+90C
  - Coeficiente de temperatura Voc -0.34%/°C
  - Coeficiente de temperatura Isc +0.050%/°C
  - Tención máxima del sistema 1000v
  - Límite de corriente 15A
- **CARACTERSTICAS MECANICAS:**
  - Dimensiones 1956 x 992 x 40 mm
  - Peso 23.2 kg
  - Tipo de células policristalino
  - Tamaño de las célula 156 x 156 mm
  - Número de células 72
  - Tipo de vidrio templado, reflejante y bajo en hierro
  - Grosor de vidrio 3.2 mm

Garantías
- **CALIDAD DE GARANTIA**
  - Se garantiza un óptimo funcionamiento en los primeros 10 años ante los defectos de fábrica en el módulo fotovoltaico.
- **GARANTÍA DE RENDIMIENTO**
  - -Durante el primer año se garantiza una potencia nominal de salida del módulo no menor a 97.5%
  - -Del año 2 al año 10 se garantiza una potencia nominal de salida del módulo no menor al 90%.
  - -Del año 11 al año 25 se garantiza una potencia nominal de salida del módulo no menor al 80%, manteniendo una degradación lineal del 0,72% anual.

Inversor

Marca
- FRONIUS
- Modelo PRIMO 7.6-1

Características
- Rangos de potencia desde 3.8 kW a 15.0 kW
- Inversor compacto monofásico sin transformador
- Su diseño está basado en el sistema de instalación SnapINverter, el cual permite instalaciones y reparaciones sencillas y seguras.
- Características únicas como dos seguidores de máxima potencia,
- Alto voltaje de sistema, un amplio rango de voltaje de entrada
- Puede instalarse en interior y exterior.
- Como funciones estándar incluye interfaces Wi-Fi® y SunSpec Modbus para monitoreo y datalogging, interrupción de circuito por falta de arco (AFCI) probada en campo
- Certificación NEC 2014 y la plataforma en línea para monitoreo móvil Solar.web.
- Está diseñado para adaptarse a requerimientos futuros, por lo cual ofrece una solución completa a los cambios de normativas e innovaciones técnicas del mañana.
- También es compatible con la caja de apagado rápido Fronius Rapid Shutdown Box.

Especificaciones
- **DATOS GENERALES:**
  - Dimensiones (A/A/P) 50.5 x 63 x 20.6 cm
  - Peso 21.45 kg
  - Grado de protección NEMA 4X
  - Consumo durante la noche: < 1W
  - Rangos de operación a temperatura ambiente: -40+55 C
  - Humedad permitida 0-100% sin condensación
  - Grosor de vidrio 3.2.mm
- **DATOS DE ENTRADA:**
  - Potencia pv recomendada 6.1–11.7 kw.
  - Corriente max de entrada 18 A
  - CD total max 36 A
  - Voltaje de entrada max 600 V
  - Voltaje nominal entrada 420 V
  - Rango de voltaje MPP 250-480 V
- **DATOS DE SALIDA:**
  - Potencia máxima 7600 KW
  - Corriente continua max de salida 36.5 A
  - Capacidad de interruptor de CA 40 V
  - Eficiencia max 96.9%
  - Eficiencia CEC 96%
  - Frecuencia 60 Hz

Garantías
- Actualmente, todos los inversores Fronius cuentan con una Garantía Plus
- Las opciones de garantía disponibles son las siguientes:
  - **5 años de Garantía Fronius Plus:**
    Cubre los costos de material + gastos de servicio + gastos de transporte.
  - **10 años de Garantía Fronius (2 años de Garantía Fronius Plus + 8 años de Garantía Fronius):**
    2 años cubriendo costos de material + gastos de servicio + gastos de transporte, y los 8 años siguientes cubriendo los costos de material solamente.

Estructura

Marca
- PLP PREFORMED LINE PRODUCTS
- Modelo POWER RAIL

Características
- Diseño confiable de alta resistencia
- Perfiles en riel para la máxima relación fuerza-peso
- Reducción de tiempos de instalación
- Canal de cableado para asegurarlos
- De alta resistencia, sistema de montaje de primera sujeción
- Las aplicaciones paralelas al techo o inclinadas
- Cinco opciones ferroviarias para relación óptima costo beneficio - P6, P8, P14, LD y MD
- Montaje con herramienta simple
- Pies de montaje y múltiples posibilidades de fijación disponibles para aplicación a cualquier estilo
- Aplicaciones residenciales y comerciales
- Compatible con WEEB tierra

Especificaciones
- Estructura para módulos 3v x 10
- Módulos fv (992 x 1956 x 40 mm) a 20 grados de inclinación, con perfiles de 6.10 m
- Resistencia de velocidades de aire hasta 177 km/h.
- Estructura de aleación de Aluminio 6061-T6
- Módulo de acero inoxidable de alta resistencia
- Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia con un módulo de espaciado
- Abrazaderas
- Patente Pendiente RAD ™ Lock-in-Place Perno
- Cumple con los códigos de construcción actuales,
  - El Código Internacional de la Construcción (IBC 2006),
  - Código de Construcción Uniforme (UBC)
  - Y la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) 7-05.

Garantías
- Garantía contra la corrosión por 10 años

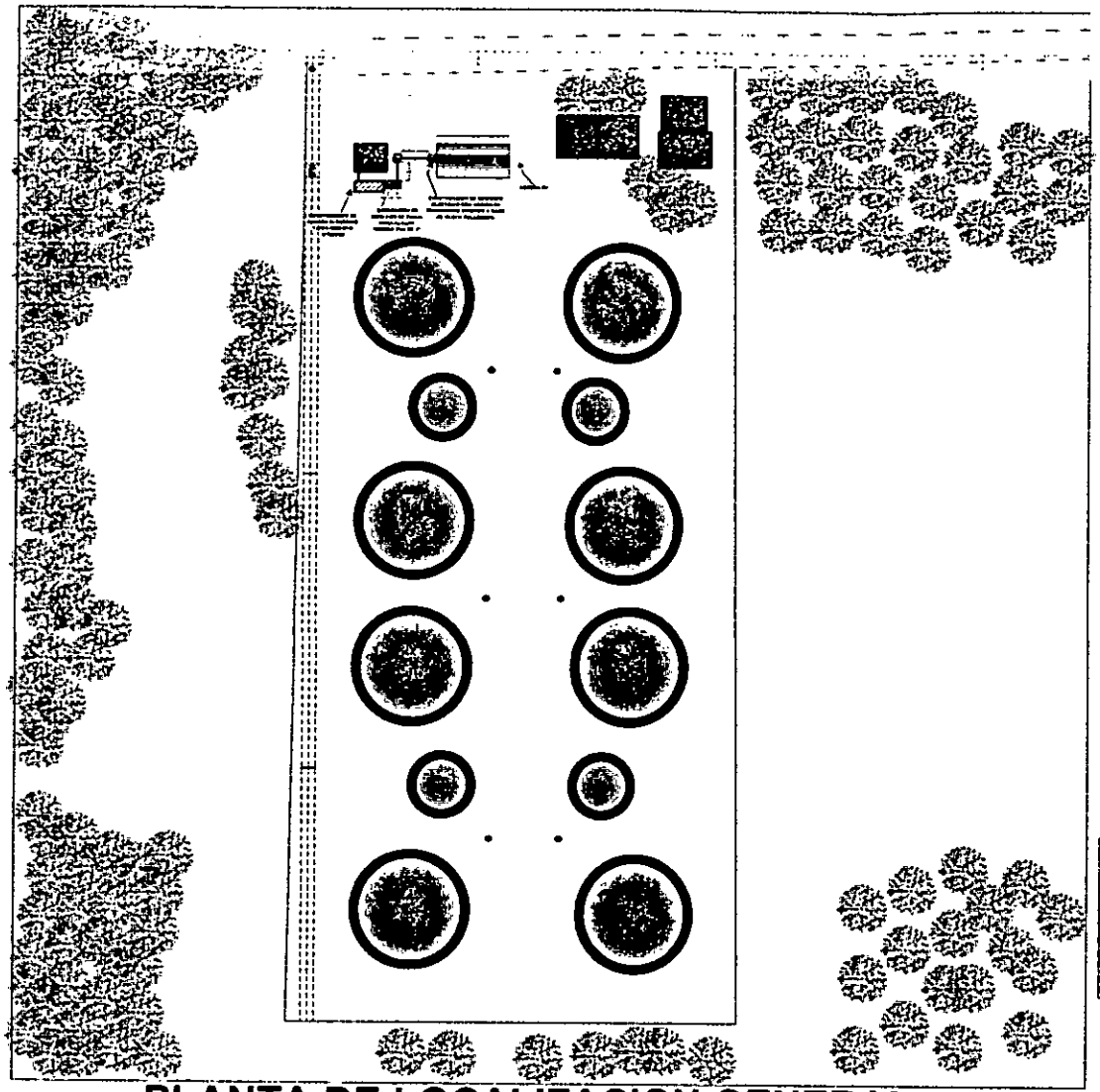
PEMEX OPERADO CON RECURSOS - 2016 -

Planos

Planos del proyecto mínimos necesarios para protocolizar en un marco legal la interconexión de un sistema de fotovoltaico integrado a la red nacional eléctrica a través de CFE:

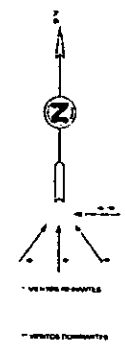
- Plano de localización general,
  - **D-SFVI-GPLG-001-001**
- Instalación y ubicación de paneles,
  - **D-SFVI-GPIU-001-001**
- Cuarto de control,
  - **D-SFVI-GPCC-001-001**
  - **D-SFVI-GPCC-001-002**
- Cuadro de cargas
  - **D-SFVI-GPCU-001-001**
- Diagrama unifilar
  - **D-SFVI-GPDU-001-001**
- Plano del sistema de tierra
  - **D-SFVI-GPCU-001-002**

ORIGINADO CON RECURSOS
-2016-
PEMEX



PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL

RUTA ELECTRICA TERRESTRE

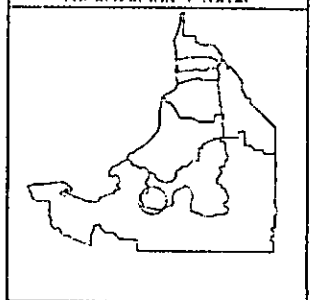


SIMBOLOGIA	
	POSTE CFE EXISTENTE
	CABLE ALTATENSION EXISTENTE
	TINA DE ACUACULTURA EXISTENTE
	POSTE CON LUMINARIA FLUORESCENTE
	CONSTRUCCION EXISTENTE
	VEGETACION
	ARBOL
	ARREGLO DE PANELES FOTOVOLTAICO POR PROYECTO
	CABLE PV POR PROYECTO
	REGISTRO ELECTRICO POR PROYECTO
	CUARTO ELECTRICO POR PROYECTO

CANTIDADES				
No.	SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-		[illegible]	[illegible]	1
2.-		[illegible]	[illegible]	4
3.-		[illegible]	[illegible]	47
4.-		[illegible]	[illegible]	3

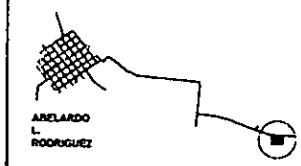
LOCALIZACION NACIONAL

LOCALIZACION ESTATAL



LOCALIZACION MUNICIPAL

EL JOBAL



ESCALA

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100 M

Servicios MedSup de México S.A. de C.V.

PROYECTO

PLANO DE LOCALIZACION GENERAL

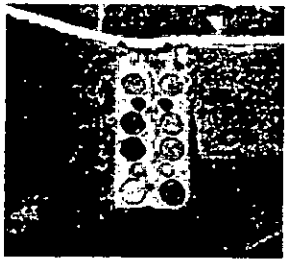
No. PROY.: LUGAR CAMPECHE

D-SFVI-GFLG-001-001

PEMEX

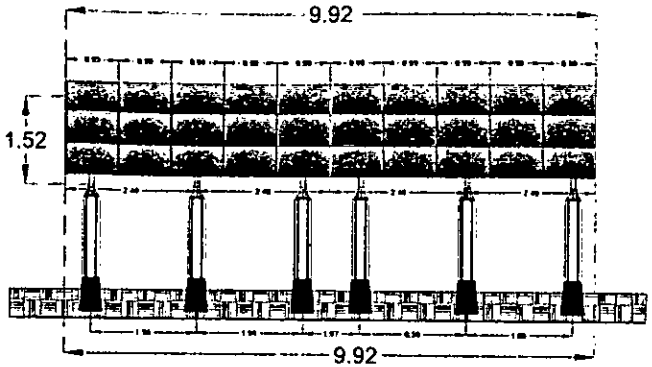
OPERADO CON RECURSOS

-2016-

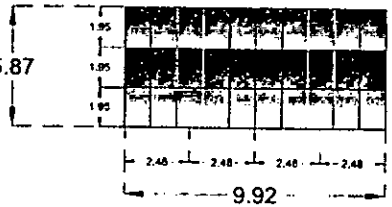


TERRENO PROYECTO

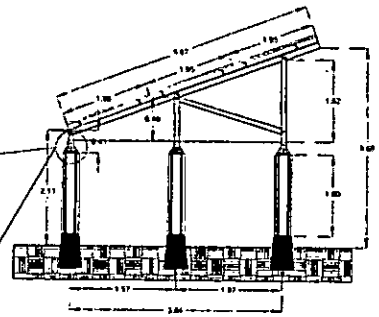
PANEL FOTOVOLTAICO



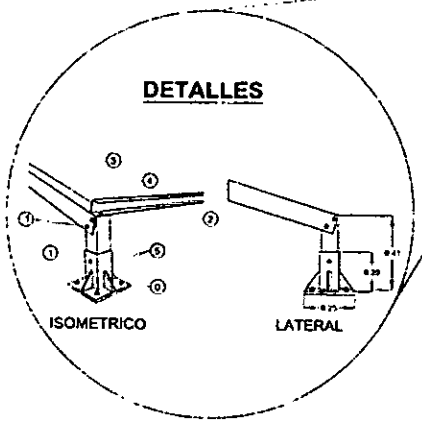
VISTA FRONTAL

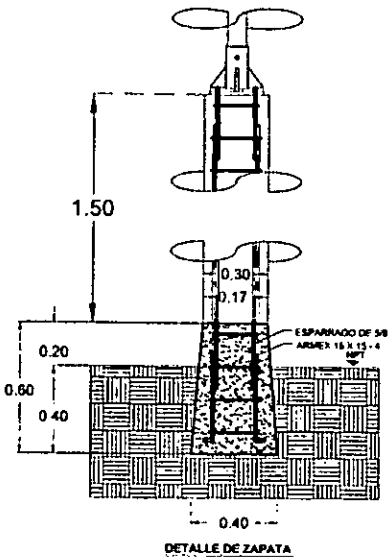


VISTA DE PLANTA

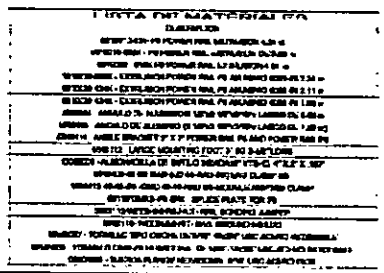


VISTA LATERAL

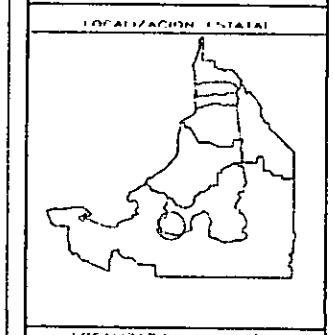


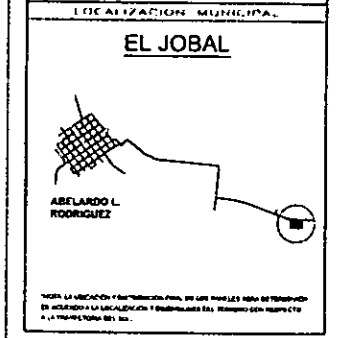


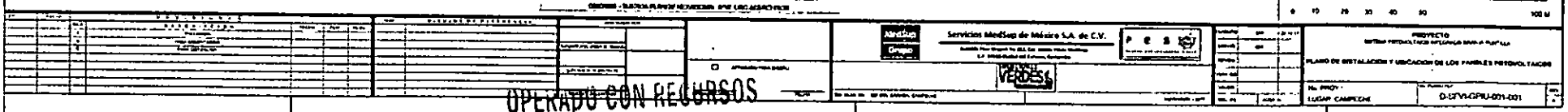
DETALLE DE ZAPATA



LISTA DE MATERIALES



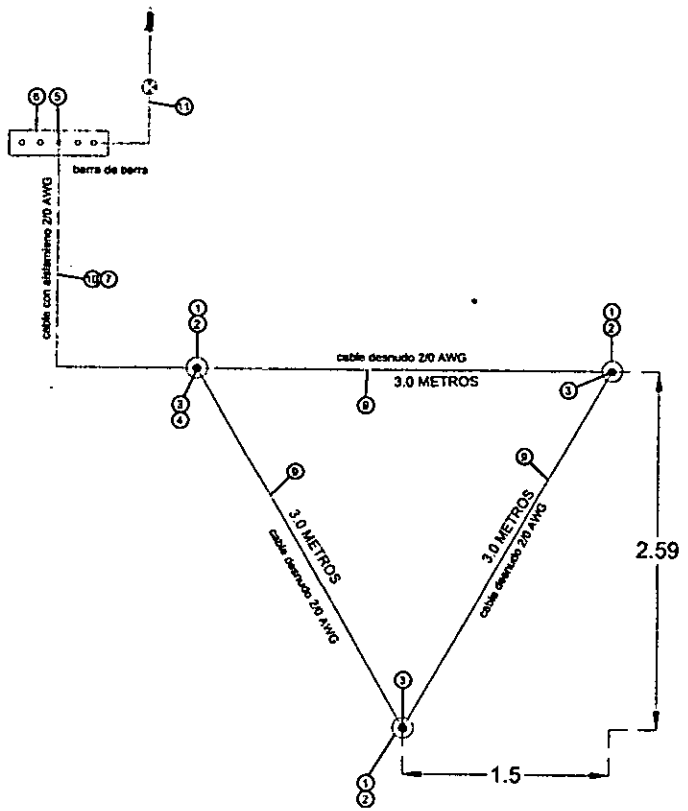




OPERADO CON RECURSOS

PEMEX

-2016-



SISTEMA DE TIERRA Y APARTARRAYOS

LISTA DE MATERIALES

PART.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
1	VARILLA TIPO COPPERWELD DE 5/8 DE DIAMETRO, 3 05 METROS DE LONGUITUD.	PZA.	3
2	REGISTRO DE VISITA TIPO ALBAÑAL DE FIBRA DE VIDRIO DE 16 CM DE DIAMETRO,		
	60 CM.	PZA.	3
3	CONECTOR MECÁNICO DE ALTA ALEACION DE COBRE TIPO "GAR" PARA CONECTAR CABLE		
	CALIBRE 2/0 AWG. A VARILLA DE 5/8" DE DIAMETRO, PARALELO O A 90°, CAT. GAR6426,	PZA.	3
	MARCA BURNDY.		
4	CONECTOR MECÁNICO DE ALTA ALEACION DE COBRE TIPO "GD" PARA CONECTAR 2		
	CABLES CALIBRE 2/0 AWG. A VARILLA DE 5/8" DE DIAMETRO, CAT. GD1726, MARCA BURNDY.	PZA.	1
5	CONECTOR MECÁNICO DE ALTA ALEACION DE COBRE TIPO "QA" PARA CONECTAR		
	CABLE CALIBRE 2/0 AWG. A BARRA DE TIERRAS, CAT. QA26-8, MARCA BURNDY.	PZA.	1
6	BARRA DE COBRE DE TIERRA DE 10"(254 mm) DE LARGO, 2"(51 mm) DE ANCHO, INCLUYE:		
	2 AISLADORES Y 2 SOPORTES PARA MONTAJE, CAT. BBB14210A, MARCA BURNDY.	PZA.	1
7	TUBERÍA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO DE 21 mm (3/4") DE DIAMETRO.	M	9
9	CABLE DE COBRE ELECTROLITICO DESNUDO SEMIDURO, CABLEADO CONCENTRICO		
	CALIBRE 2/0 AWG.	M	10
10	CABLE MONOPOLAR DE COBRE CON AISLAMIENTO COLOR VERDE CALIBRE 2/0 AWG.	M	12
11	SISTEMA DE APARTARRAYOS MONOFASICO 220V	PZA.	1

NOTAS:

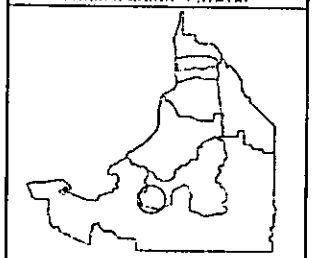
1.- EL CABLE PARA EL ANILLO DE LA DELTA SERA CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 2/0 AWG.

2.- EL CABLE QUE SE INTERCONECTARÁ DEL ANILLO (DELTA) A LA BARRA DE COBRE SERÁ CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO COLOR VERDE CALIBRE 2/0 AWG.

3.- LA PROFUNDIDAD DEL CABLE DESNUDO DE LA RED DE TIERRA SE INSTALARÁ A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 0.60 METROS.

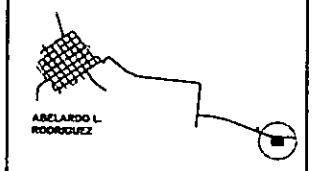
LOCALIZACION NACIONAL

LOCALIZACION ESTATAL



LOCALIZACION MUNICIPAL

EL JOBAL



ESCALA

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100 M

Servicios MedSup de México S.A. de C.V.

PROYECTO

CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

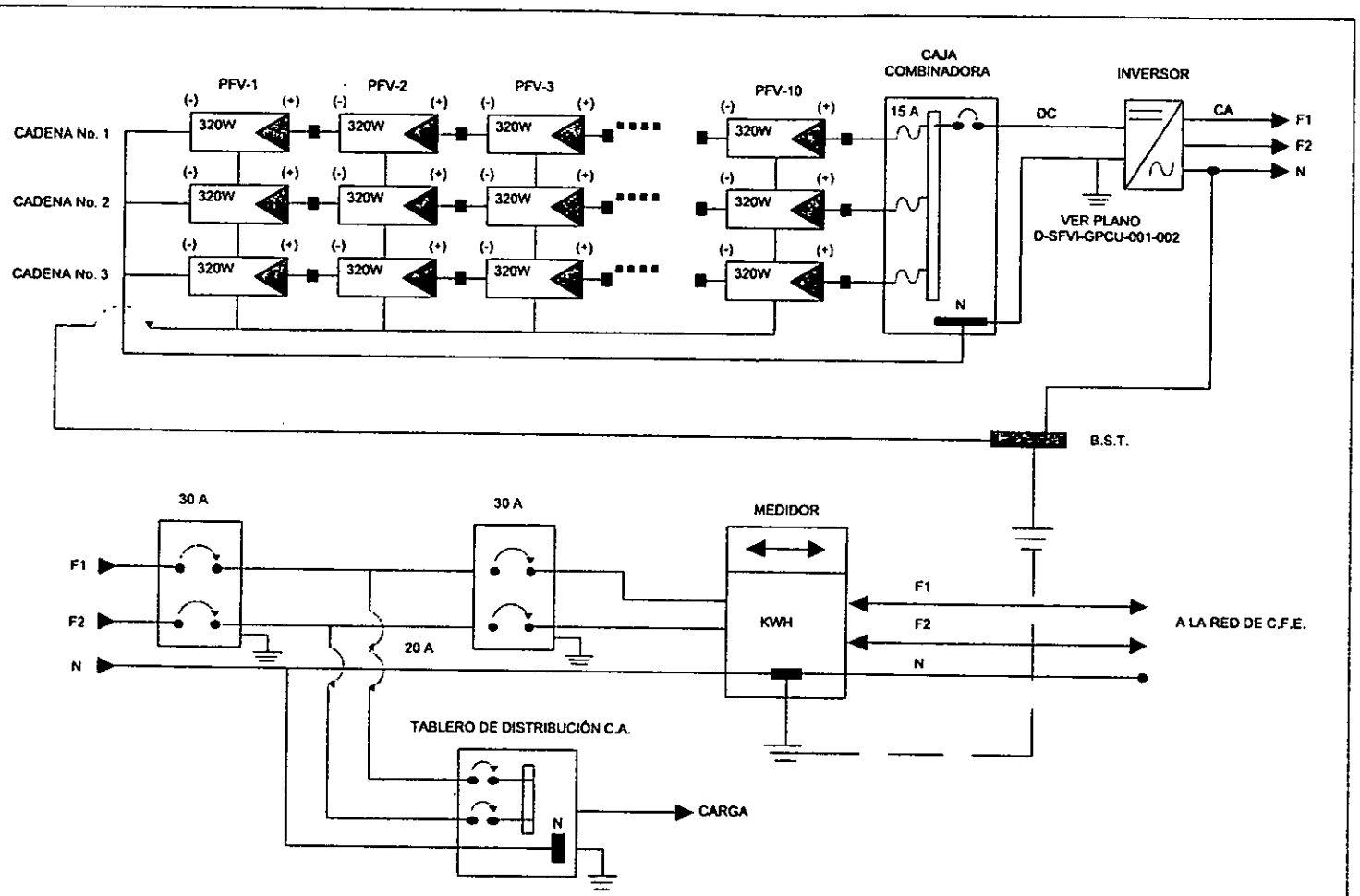
No. PROY. LUGAR CAMPECHE

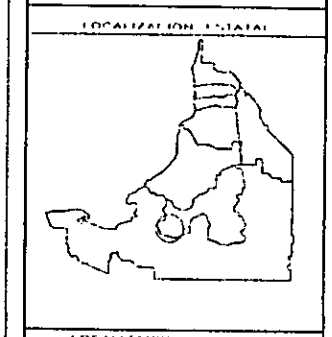
0-SFVI-GPOU-001-002

OPERADO CON RECURSOS

PEMEX

-2016-





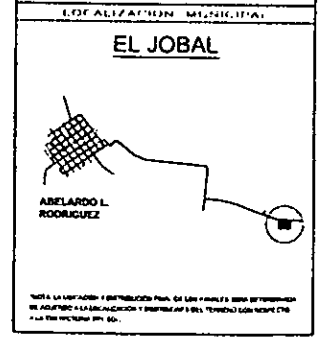


DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESCALA

ESCALA GRAFICA

Servicios Mediuga de México S.A. de C.V.

PROYECTO

DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

D-SFVI-GPCU-001-001

OPERADO CON RECURSOS

-2016-

PEMEX

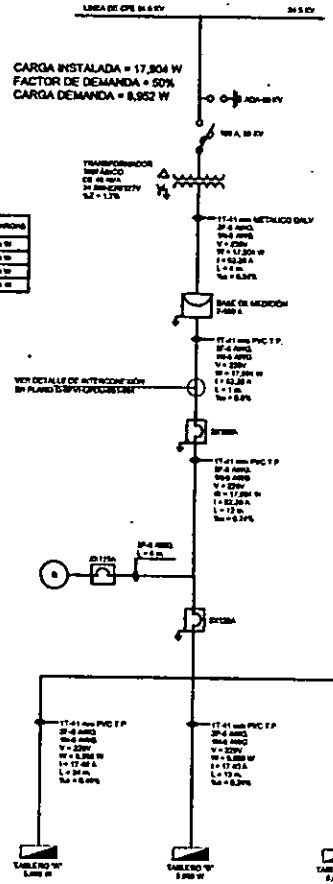


DIAGRAMA UNIFILAR

CUADRO DE CARGAS TAB "A", QOC16UF, 3F-4H, 220/120 V, MARCA SQUARE-D

No. DE CIRCUITO	INT. TERM (POLOS X AMP.)	No. DE HILOS	VOLTAJE (V)	CORRIENTE (I)	WATTS (W)	WATTS POR FASE A	B	C
A1-A-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
A3-A-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
A7-A-11	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
A9-10-12	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
TOTAL		4		17.45	5,928	1,989.33	1,989.33	1,989.33

CARGA INSTALADA = 5,928 W

CUADRO DE CARGAS TAB "B", QOC16UF, 3F-4H, 220/120 V, MARCA SQUARE-D

No. DE CIRCUITO	INT. TERM (POLOS X AMP.)	No. DE HILOS	VOLTAJE (V)	CORRIENTE (I)	WATTS (W)	WATTS POR FASE A	B	C
B1-B-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
B3-B-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
B7-B-11	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
B9-10-12	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
TOTAL		4		17.45	5,928	1,989.33	1,989.33	1,989.33

CARGA INSTALADA = 5,928 W

CUADRO DE CARGAS TAB "C", QOC16UF, 3F-4H, 220/120 V, MARCA SQUARE-D

No. DE CIRCUITO	INT. TERM (POLOS X AMP.)	No. DE HILOS	VOLTAJE (V)	CORRIENTE (I)	WATTS (W)	WATTS POR FASE A	B	C
C1-C-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
C3-C-6	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
C7-C-11	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
C9-10-12	3 X 15	1	220	4.36	1,482	497.33	497.33	497.33
TOTAL		4		17.45	5,928	1,989.33	1,989.33	1,989.33

CARGA INSTALADA = 5,928 W

RESUMEN GENERAL DE CARGAS

TAB "A"	5,928 W
TAB "B"	5,928 W
TAB "C"	5,928 W
TOTAL	17,804 W

LISTA DE MATERIALES

- POSTE DE CONCRETO 9-400.
- POSTE DE CONCRETO 11-500.
- APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION TIPO AUTOVALVULAR, 30 KV.
- CORTACIRCUITO FUSIBLE 100 V 30 KV, MARCA S&C.
- PARRILLA PARA TRANSFORMADOR H2-60 A 2 POSTES.
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO, 45 KVA, 34,500-230Y / 127 V.
- BASE DE MEDICION 7-199, MARCA SQUARE D.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE CAJA MOLDEADA, 3F, 125 V 100 A, MARCA SQUARE D.
- CENTRO DE CARGA 3F-4H, MODELO QOC16UF, MARCA SQUARE D.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO QO DE 3P, 15A, MARCA SQUARE D.
- TUBERIA METÁLICA GALVANIZADA DE 51 mm.
- TUBO CONDUIT PVC TIPO PESADO DE 27, 41 Y 53 mm.
- TUBO CONDUIT FLEXIBLE LIQUID TIGHT DE DIFERENTES MEDIDAS.
- CABLE DE USO RUDO DE DIFERENTES CALIBRES.
- CABLE THWN-2 B CALIBRE 6, 10, 12 Y 14 AWG CON TEMPERATURA DE AISLAMIENTO DE 75°C.
- CONTACTO TRIFÁSICO, 30 A, 250 V, MARCA LEVITON.
- PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, MARCA MOPESA.

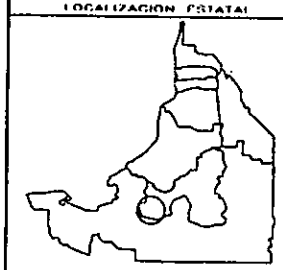
SIMBOLOGIA

- APARTARRAYO TIPO AUTOVALVULAR
- CORTA CIRCUITO FUSIBLE
- TRANSFORMADOR ELÉCTRICO
- BASE DE MEDICIÓN
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE CAJA MOLDEADA
- INTERRUPTOR TIPO ENCHUFABLE
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
- GENERADOR ELÉCTRICO
- CONTACTO TRIFÁSICO 220 V
- PUESTA A TIERRA

CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR

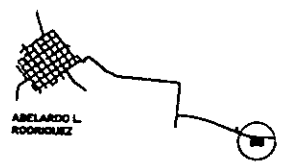
LOCALIZACION NACIONAL

LOCALIZACION ESTATAL



LOCALIZACION MUNICIPAL

EL JOBAL



ESCALA

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100 M

Servicios Mexicanos de México S.A. de C.V.

PROYECTO

CUADRO DE CARGAS Y SIS. DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

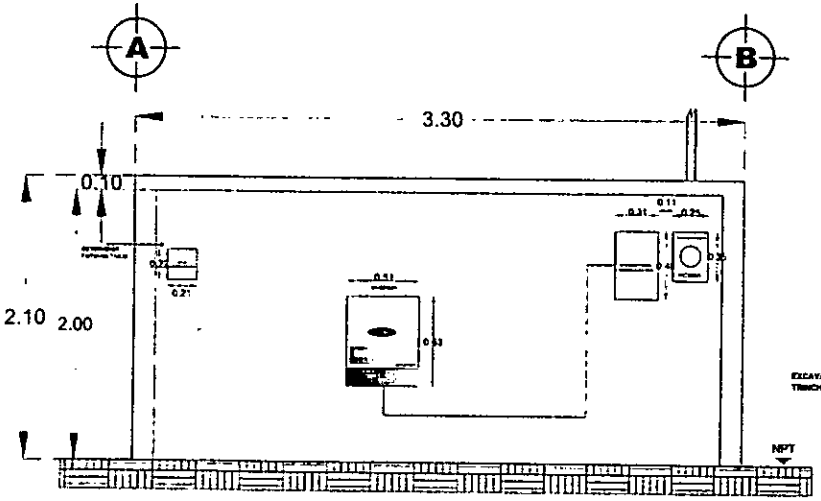
No. PROY. LUGAR: CAMPECHE.

D-SFVI-GPOJ-001-001

OPERADO CON RECURSOS

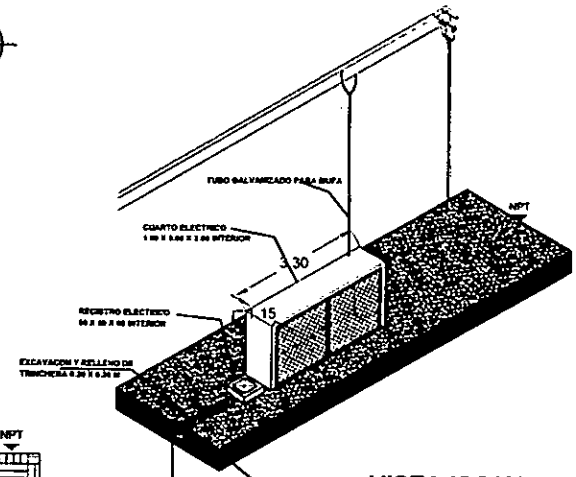
PEMEX

-2016-



FACHADA PRINCIPAL

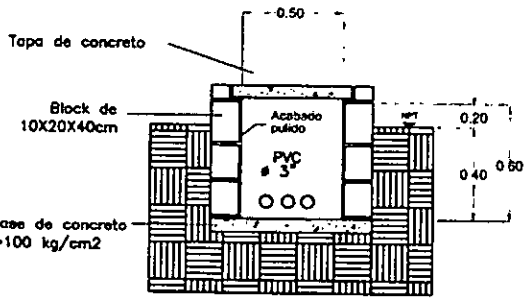
AREGLO DE EQUIPOS ELECTRICOS



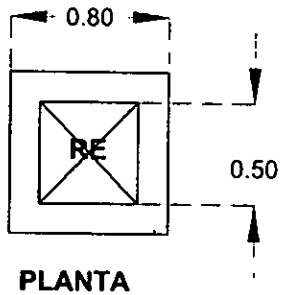
VISTA ISOMETRICA

CUARTO ELECTRICO

REGISTRO ELECTRICO

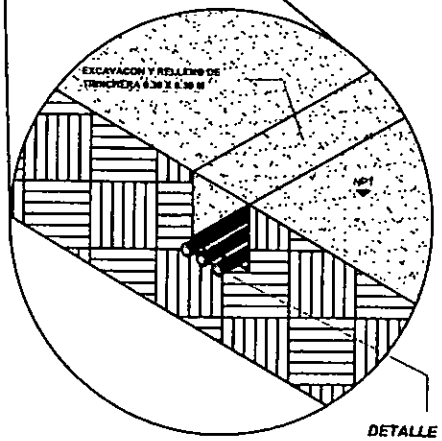


CORTE TRANSVERSAL

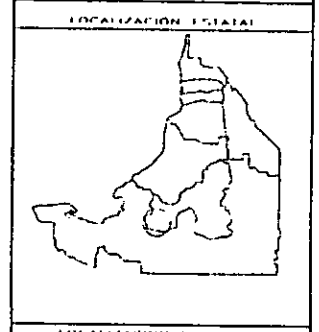


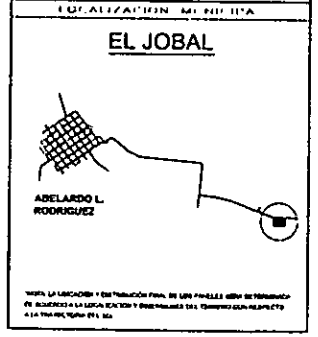
PLANTA

DETALLE 1



DETALLE 1
3 TUBO DE PVC 2" CON PUNTA EN COPLE DE USO RUDO





ESCALA

ESCALA GRAFICA

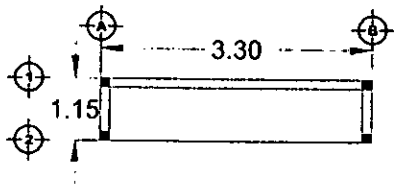
Servicios MexGas de México S.A. de C.V.

PROYECTO

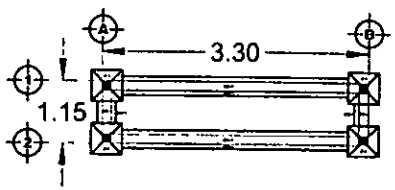
PLANO DE DETALLE CUARTO ELECTRICO

D-SFVI-OPOC-001-001

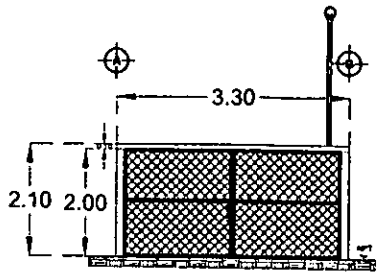
VERIFICADO CON RECURSOS
-2016-
PEMEX



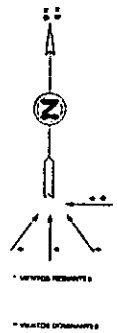
PLANTA ARQUTECTONICA

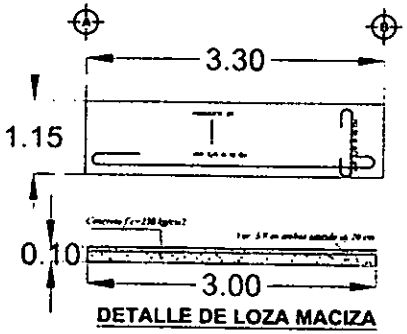


PLANTA DE CIMENTACION

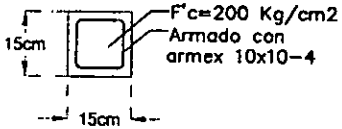


FACHADA PRINCIPAL

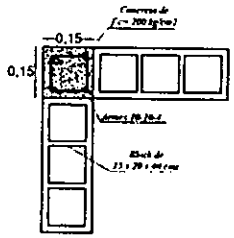


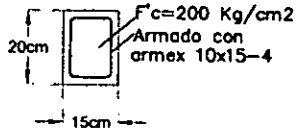


DETALLE DE LOZA MACIZA

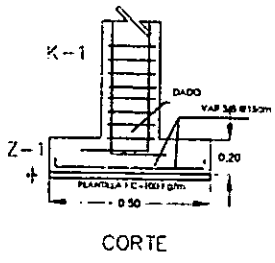


DETALLE DE CASTILLO K-1

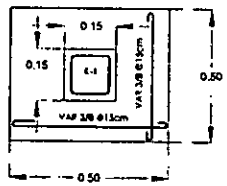




DETALLE DE CD-1 Y CC-1

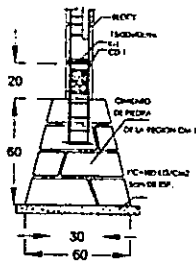


CORTE



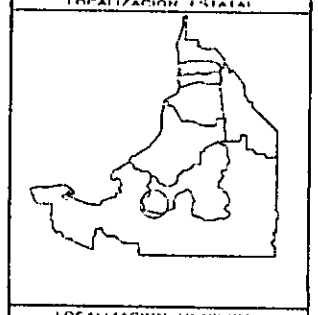
PLANTA

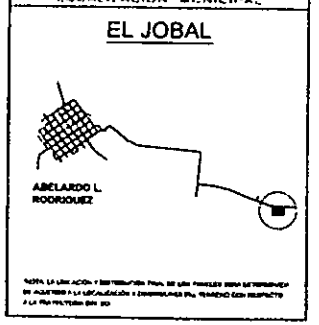
DETALLES DE ZAPATA (Z-1)



DETALLES DE CIMENTACION CM-1

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN:





ESCALA

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100 M

Servicios Mediap de México S.A. de C.V.

PROYECTO

PLANO APS DEL CIMIENTO ELECTRICO

D-SFVI-OPCC-001-002

UBICADO CON RECURSOS

PEMEX

-2016-