
SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING
THE ZONE
ALL IN BAJA

VICTOR



Víctor Gómez

ENERGÍAS SUSTENTABLES

Ingeniero Industrial Superior

Universidad Politécnica de Valencia, España

ENERGY SQUAD

Especialista y auditor en eficiencia energética industrial y doméstica, con 18 años de experiencia. Llega a México en 2013 como Director Técnico y Coordinador del Área de Ingenierías de ILIOSS - SolarCity, para fundar Solar NRG tres años después. Como co-fundador de All In Baja, integra proyectos solares fotovoltaicos interconectados, híbridos y aislados de la red en media y baja tensión, gestionando desde el cumplimiento de la normativa gubernamental y evaluación de proveedores, hasta la instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

Su compromiso con el desarrollo socioeconómico sustentable, a partir de la disponibilidad de energías limpias se hace patente en su trabajo cotidiano.

vgomez@allin.mx

+52.624.157.3886

solarnrg.com.mx

SOLAR NRG

SOLAR & ENGINEERING

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	EMOCIÓN Sensibilidad y empatía con el entorno	LÓGICA Datos y argumentos suficientes para convencer

CADAL

Carlos del Angel

ADMINISTRACIÓN

ENERGY SQUAD



Gestiona los recursos financieros, humanos y documentales de la empresa para asegurar la continuidad operativa. Su enfoque principal es el control de costos, la facturación, la gestión de garantías y el cumplimiento normativo interno.

cdelangel@allin.mx

+52.624.158.6927

solarnrg.com.mx

SOLAR NRG

SOLAR & ENGINEERING

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	**EMOCIÓN** Sensibilidad y empatía con el entorno	**LÓGICA** Datos y argumentos suficientes para convencer

JOSÉ



José Carranza

COORDINADOR

Ingeniero Industrial Superior

ENERGY SQUAD

Gestiona, supervisa y optimiza la ejecución de proyectos de energía solar (residenciales, comerciales o industriales), asegurando el cumplimiento de los tiempos de entrega, los estándares de calidad técnica y las normativas de seguridad vigentes para garantizar la satisfacción del cliente y la rentabilidad de la empresa.

jcarranza@allin.mx
+52.55.2198.1147
solarnrg.com.mx

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	**EMOCIÓN** Sensibilidad y empatía con el entorno	**LÓGICA** Datos y argumentos suficientes para convencer

MARIO



Mario Tezcucano

MODELADO DE LA INFORMACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN - BIM-ADMIRAL

Licenciado en Arquitectura Constructiva

Ced:10532468

Instituto Tecnológico de la Construcción, CDMX, México

BIM TEAM

Cuenta con una gama de certificaciones que incluyen,
ACI (Autodesk Certified Instructor), ACU (Autodesk Certified User)
Implementa el sistema BIM, coordina los equipos de gerencia de proyecto y enfoca a los lideres de proyecto para cumplir los estándares y objetivos del modelado dando seguimienti hasta el fin de la edificación y entrega de toda lainformación BIM.



mtezcucano@allin.mx
+52.55.3058.1826
kti.mx

KT&I Konstruktion Technologie & Innovation

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	EMOCIÓN Sensibilidad y empatía con el entorno	LÓGICA Datos y argumentos suficientes para convencer

PANCHITO



Francisco Hernández

INGENIERÍA DE COSTOS

Licenciado en Ingeniería y Arquitectura - Ced:12325001

Técnico en Construcción, ESIA, IPN.

Analista Profesional.

Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, A.C.

BIM TEAM

Cuenta con la prestigiada Certificación y Conocimiento en Análisis de Precios Unitarios, con registro ante la Secretaria de Trabajo y Previsión social y el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. Domina las metodologías y procesos de presupuestación más actualizados y se mantiene a la vanguardia en la utilización de tecnologías de punta para sudesempeño.

INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS

fhernandez@allin.mx

+52.624.242.2869

kti.mx

KT&I Konstruktion Technologie & Innovation

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	**EMOCIÓN** Sensibilidad y empatía con el entorno	**LÓGICA** Datos y argumentos suficientes para convencer

RANULFO



Ranulfo Pérez

RESIDENTE EN INSTALACIONES

Universidad Maya Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México

GEEK SQUAD

Supervisa y coordina la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, de gas, voz y datos, y climatización en una obra. Se asegura de que cumplan con los planos, normas y calidad requeridas, coordinando contratistas y verificando materiales para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente de todos los sistemas.



rperez@allin.mx

+52.624.264.1219

kti.mx

ARQDECONS

ETHOS	PATHOS	LOGOS
CREDIBILIDAD Conocimiento y dominio del tema	EMOCIÓN Sensibilidad y empatía con el entorno	LÓGICA Datos y argumentos suficientes para convencer

ALEX

Habemus Ingenierus



Alejandro Flores

TEAM LEADER

Ingeniero Industrial

Universität Hamburg - Hochschule für Angewandte Wissenshaft Hamburg

Technische Universität Hamburg, Alemania

INTERVETION BATTALION

Consultor en planeación estratégica, con especialización en la gestión integral de proyectos. Cuenta con una fuerte capacidad de organización y liderazgo. Proporciona soluciones enfocadas.

Impulsor del emprendimiento social, convencido de la necesidad de implementar programas de desarrollo socioeconómico sustentables, consolidándose como experto en la gestión de procesos complejos que impliquen diagnóstico, estrategia y aplicaciones tecnológicas en la ejecución de infraestructura en los niveles gubernamentales, privado y mixto.

En ALL IN, utiliza herramientas de vanguardia para innovar y diseñar procesos de alta eficiencia, con impacto ambiental, social y económico, integrando a un colectivo de consultores en Ingenierías, Energía, Agua, Gestión de Residuos Sólidos y Logística, con especial énfasis en Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.

aflores@allin.mx
+52.624.174.4557
allin.mx

KT&I Konstruktion Technologie & Innovation

INTERVENCION

ARQDECONS

SOLAR NRG SOLAR & ENGINEERING

PLANIFIK Estrategia en territorio

THE Z ONE



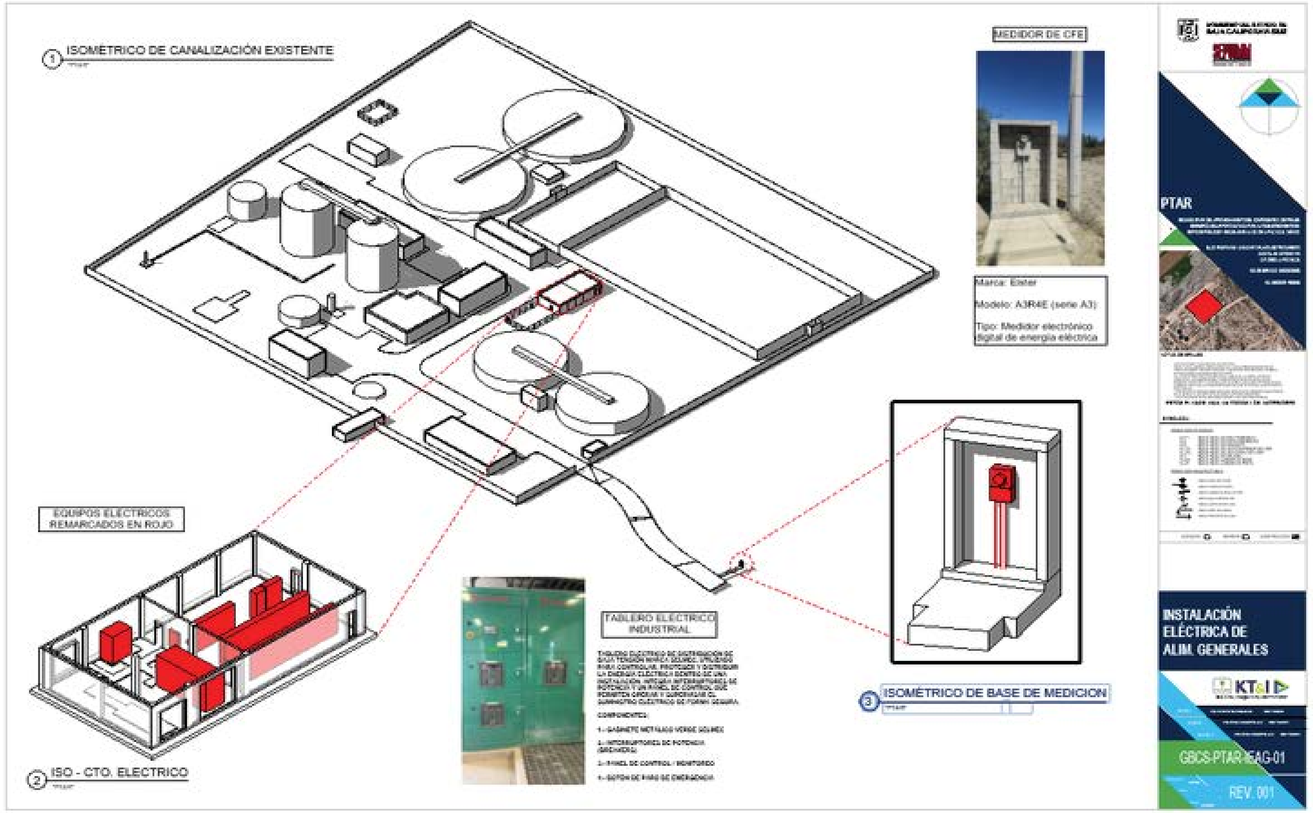
Adobe AUTODESK lumion blender UNREAL ENGINE Twinmotion PIX4D



Planta de tratamiento
de aguas residuales, **PTAR**
Blvd. Pino Payas 1.8 km, La Paz BCS.

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING

KT&I



El proyecto comprende el estudio, diseño y planificación de un sistema fotovoltaico para la **PTAR en La Paz, B.C.S.** Se divide en dos etapas:
Diagnóstico con drones y tecnología 3D del terreno y diseño de ingeniería con paneles Trina Solar de 635 W, estructuras de aluminio a 10°, inversores Huawei y monitoreo con Smart Logger.

Desarrollo y Componentes del Proyecto

Diagnóstico y Escaneo

- Mapeo con drones: Uso de tecnología 3D para evaluar techos y terreno.
- Revisión eléctrica: Análisis del medidor e infraestructura de la CFE.
- Estudio energético: Cálculo de radiación solar e historial de consumos de la planta.

Diseño de Paneles y Estructura

- Paneles solares: Modelo Trina Solar de alta potencia de 635 W.
- Inclinación: 10 grados para optimizar la captación solar.
- Soportes: Bases de aluminio y bandejas protectoras para el cableado.
- Ingeniería Eléctrica y Monitoreo
- Inversores: Equipos Huawei de alta capacidad conectados a la red principal.
- Protecciones: Sistema de puesta a tierra física contra descargas.
- Monitoreo: Dispositivo SmartLogger para control de energía en tiempo real.

Resumen Ejecutivo:

Proyecto de Transición Energética PTAR La Paz
Objetivo principal: Descarbonizar la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) mediante un sistema fotovoltaico de alta eficiencia.
Tecnología de vanguardia: Implementación de módulos Trina Solar de 635 W con inversores Huawei de alta capacidad.Garantía estructural:

• Soportería de aluminio anodizado con inclinación fija de 10° optimizada para terrenos sinuoso
• Control digital: Sistema de gestión inteligente SmartLogger para el monitoreo de la producción en tiempo real.Mitigación de riesgos: Infraestructura protegida contra descargas atmosféricas mediante un sistema avanzado de tierra física
.
• Certidumbre técnica: Diseño respaldado por levantamientos topográficos con drones y modelado tridimensional (3D).

• Estimar Ahorros Energéticos y Económicos Proyectados Premisas de Cálculo

• Recurso solar: Irradiación promedio anual local de 6.2 kWh/m²/día (~2,100 kWh/kWp anuales).Esquema tarifario CFE: Tarifa industrial GDMTH (Gran Demanda en Media Tensión Horaria).Costo ponderado de energía: Estimado en $3.10 MXN por kWh (promedio entre horarios base, intermedio y punta regional)
.
• Proyecciones Financieras por cada 100 kWp Instalados Generación anual de energía: ~210,000 kWh de energía limpia autogenerada.Ahorro económico bruto: $651,000 MXN anuales directos en facturación eléctrica.
• Impacto ecológico: Mitigación de ~92 toneladas de \(CO_{2}\) liberadas a la atmósfera por año.

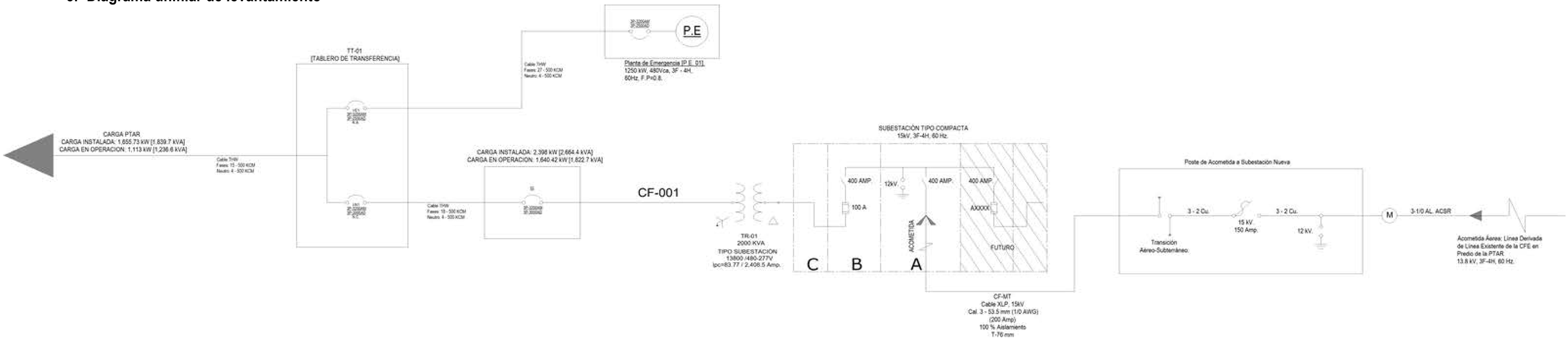
2.- Análisis de consumo

NOMBRE DEL SERVICIO:		OOMSAPAS DE LA PAZ		No. DE SERVICIO:	006200200568
TARIFA:	GDMTH	No. MEDIDOR:	RB806B	No. HILOS:	3
CARGA CONECTADA kW:		1490	DEMANDA CONTRATADA kW:		894

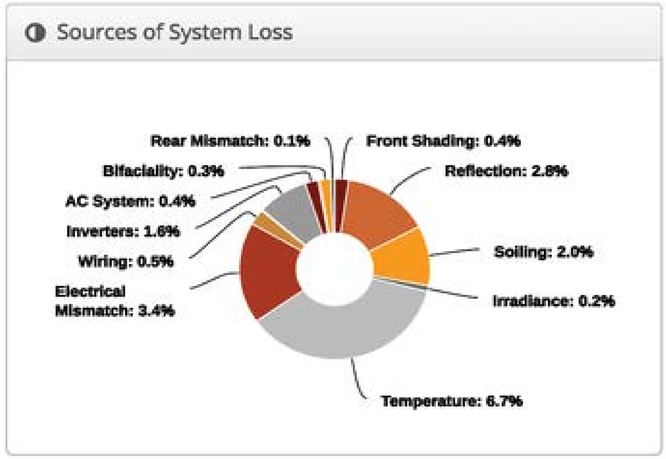
FECHA	CONSUMO DE ENERGÍA kWh	DEMANDA MÁXIMA	FACTOR DE POTENCIA	FACTOR DE CARGA	PRECIO MEDIO [MXN]
dic-24	299,777	456	98.22%	88.36%	$ 3.0232
ene-25	301,957	444	98.06%	91.41%	$ 3.0572
feb-25	261,516	442	98.57%	88.05%	$ 3.1440
mar-25	291,912	452	98.69%	86.80%	$ 3.0625
abr-25	292,668	449	98.97%	91.90%	$ 3.7084
may-25	332,244	636	97.22%	70.00%	$ 3.8720
jun-25	350,652	653	96.31%	74.00%	$ 3.9864
jul-25	360,543	645	95.99%	75.00%	$ 4.0360
ago-25	338,194	645	96.10%	70.00%	$ 4.0255
sep-25	321,785	638	95.20%	70.00%	$ 4.0650
oct-25	326,006	626	97.36%	91.00%	$ 4.0074
nov-25	340,399	695	95.37%	68.00%	$ 3.1715
TOTAL	3,817,653				

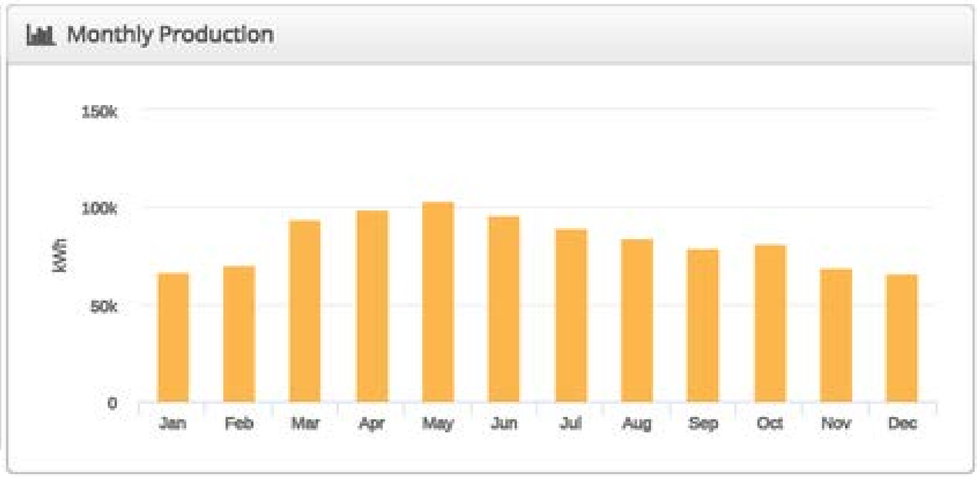
Basado en el historial de facturación real consolidado de la planta bajo la tarifa GDMTH, el consumo total anual asciende a 3,817,653 kWh, con un gasto total de energía estimado de $13,825,852.88 MXN, lo que sitúa el Precio Medio Ponderado Real en $3.6216 MXN por kWh.

3.- Diagrama unifilar de levantamiento

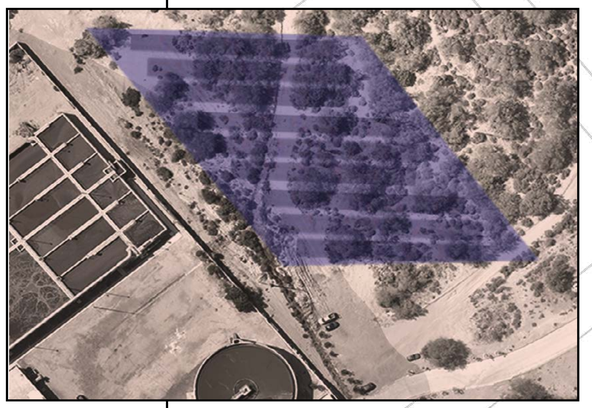


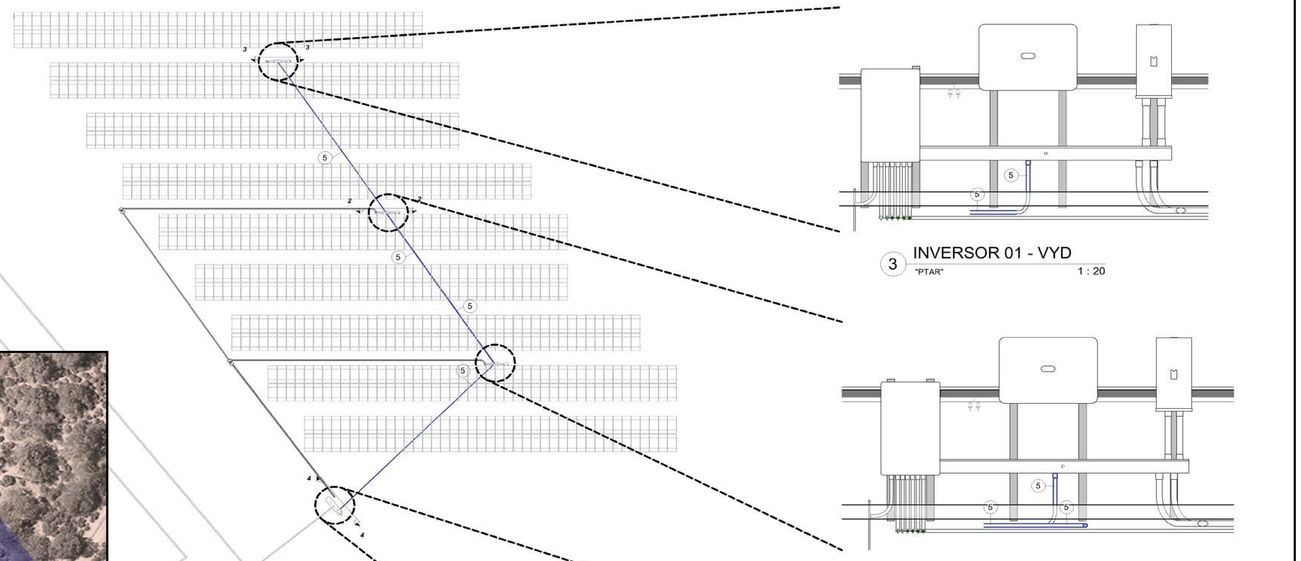
4.- Estimación de generación







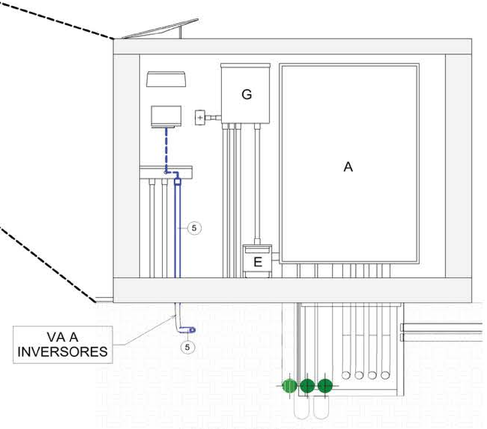




1 NPT. PANELES - PLANTA - VYD
"PTAR" 1 : 250

3 INVERSOR 01 - VYD
"PTAR" 1 : 20

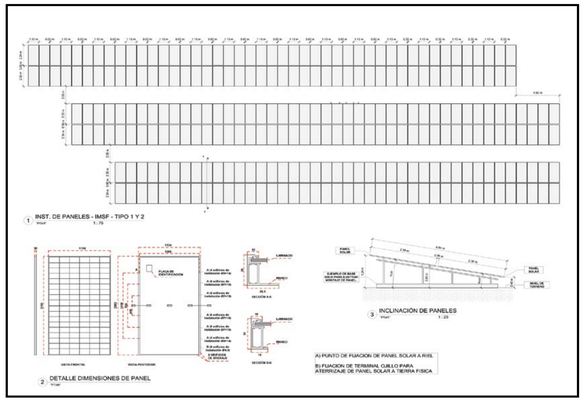
2 INVERSOR 02 Y 03 - VYD
"PTAR" 1 : 20

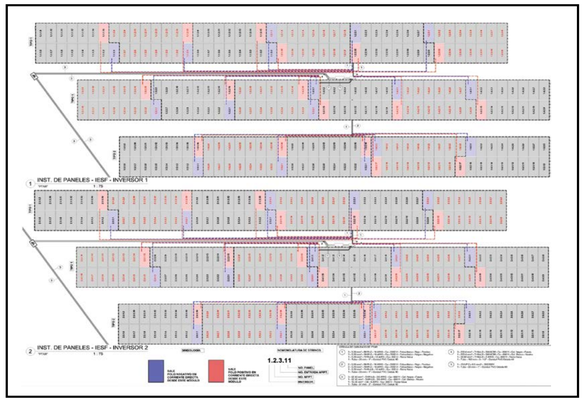


4 TABLERO I-LINE
"PTAR" 1 : 15

CÉDULA DE CABLEADO DE PTAR

1. 3 - 5.26 mm² - RHW-2 - 10 AWG - Cu - 2000 V - Fotovoltaico - Rojo - Positivo
   3 - 5.26 mm² - RHW-2 - 10 AWG - Cu - 2000 V - Fotovoltaico - Negro - Negativo
   1 - 5.26 mm² - THW-LS - 12 AWG - Cu - 600 V - Tierra física
   1 - Tubo - 25 mm - 1" - Conduit PVC Cédula 40
2. 2 - 5.26 mm² - RHW-2 - 10 AWG - Cu - 2000 V - Fotovoltaico - Rojo - Positivo
   2 - 5.26 mm² - RHW-2 - 10 AWG - Cu - 2000 V - Fotovoltaico - Negro - Negativo
   1 - 5.26 mm² - THW-LS - 12 AWG - Cu - 600 V - Tierra física
   1 - Tubo - 25 mm - 1" - Conduit PVC Cédula 40
3. 3 - 67.43 mm² - THW-LS - 2/0 AWG - Cu - 600 V - Col. Negro - Fases
   1 - 67.43 mm² - THW-LS - 2/0 AWG - Cu - 600 V - Col. Blanco - Neutro
   1 - 13.30 mm² - DS - 6 AWG - Cu - 800 V - Tierra física
   1 - Tubo - 51 mm - 2" - Conduit PVC Cédula 40
4. 3 - 253.4 mm² - THW-LS - 500 KCM - Cu - 600 V - Col. Negro - Fases
   1 - 253.4 mm² - THW-LS - 500 KCM - Cu - 600 V - Col. Blanco - Neutro
   1 - 33.62 mm² - THW-LS - 2 AWG - Cu - 600 V - Tierra física
   1 - Tubo - 102 mm - 3 - 1/2" - Conduit PVC Cédula 40
5. 1 – RVVP 2 x 0.5 mm2 – 300/300V
   1 - Tubo - 25 mm - 1" - Conduit PVC Cédula 40





PROYECTOS
SUSTENTABILIDAD SOLAR

SOLAR NRG SOLAR & ENGINEERING | KT&I





Tipo de proyecto:
Auditoría y reconexión del sistema

Servicios:

Auditoría
- objetivo
- revisión documental
- inspección visual de componentes
- mediciones eléctricas
- diagnóstico y recomendaciones

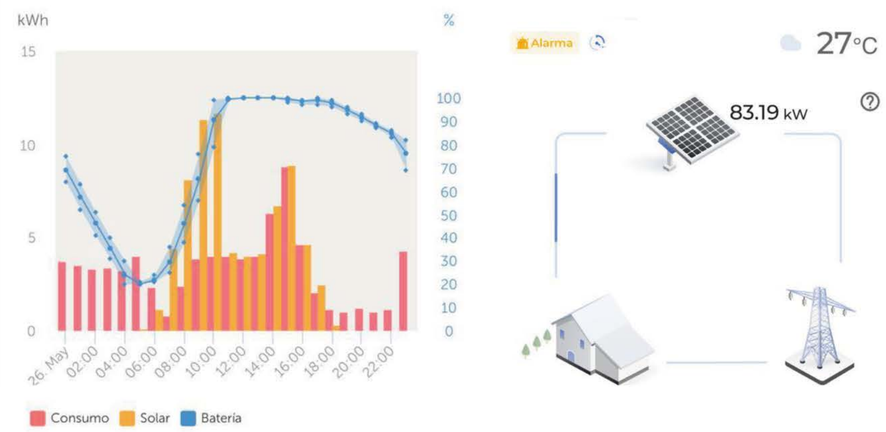
Limpieza y mantenimiento correctivo
Sustitución de equipos (si aplica)
Reconexión al sistema de la tienda
Seguimiento y atención postventa



Tienda La Paz, La Paz, B.C.S. (117)	1,413 m2	**498.75 (kWp)**	614 paneles
Tienda La Paz, La Paz, B.C.S. (1012)	1,413 m2	**498.75 (kWp)**	614 paneles
Tienda La Paz, La Paz, B.C.S. (521)	1,413 m2	**498.75 (kWp)**	614 paneles
TOTAL	4,239 m2	**1,496.25 (kWp)**	1,842 paneles

TIENDAS SORIANA S.A. DE C.V.

Monto contratado 696,927 USD



Reseña del proyecto:

Auditoría técnica de sistemas fotovoltaicos – Tiendas Soriana 117, 1012 y 521 (La Paz, B.C.S.)

Se elaboró un informe técnico para evaluar el estado de tres sistemas solares fotovoltaicos instalados en azoteas comerciales, con capacidad total de 498.75 kWp (1,995 paneles YINGLI SOLAR de 250 Wp). Los sistemas se encontraban fuera de operación al momento de la inspección, principalmente por fallas en el inversor y ausencia de mantenimiento de tres tiendas Soriana, No.117, No. 521 y No. 1012, situadas en la ciudad de La Paz, Baja California Sur, México.

Los resultados más relevantes de los puntos evaluados fueron:

- **Estructura portante:** Buen estado general en las tres tiendas, sin daños estructurales ni corrosión significativa.
- **Paneles solares:** Presencia generalizada de decoloración y oxidación en los buses internos; 10 paneles con daño por impacto en tienda 521.
- **Cajas combinadoras:** Conservación adecuada en casi todas, salvo oxidación interna en caja #6 de tienda 1012; se detectaron fallas en series específicas.
- **Cableado:** Condiciones eléctricas buenas (aislamiento y conectores), pero fijación deficiente en tiendas 1012 y 521, con riesgo potencial.
- **Inversores:** Inactivos en las tres tiendas, con error 010 que impide cierre de interruptores; se recomienda su reemplazo por obsolescencia y falta de fiabilidad futura.
- **Tableros de protección:** Buen estado general, sin corrosión ni fallas críticas; en todos los casos se detectó consumo innecesario por transformadores energizados en vacío.
- **Medidas tomadas:** Desconexión total de los sistemas por seguridad.

Los sistemas muestran buen estado estructural, pero su operación está comprometida por el fallo crítico de los inversores y la falta de seguimiento técnico. Se recomendó la sustitución de inversores, mejora en la fijación del cableado y evaluación del rendimiento mediante monitoreo especializado.

TIENDAS SORIANA S.A. DE C.V.

Monto contratado 246,000 USD

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING







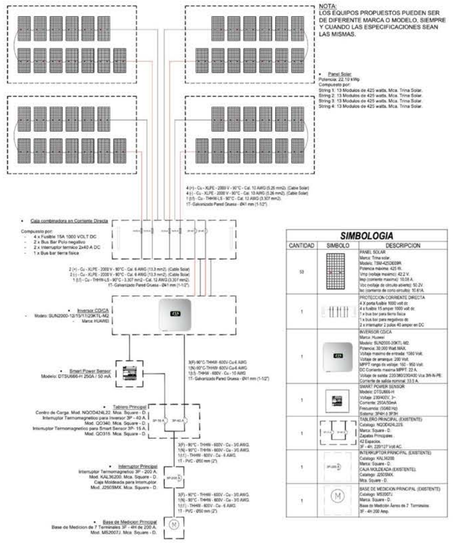


207 PROYECTOS RESIDENCIALES INTERCONECTADOS EN B.C.S. BCS **1,500 (kWp)**

93 PROYECTOS RESIDENCIALES AISLADOS EN B.C.S. BCS **860 (kWp)**

Tipo de proyecto:
Llave en mano

Servicios: Diagnóstico técnico y viabilidad estructural
Diseño básico del proyecto fotovoltaico
Cálculo del máximo potencial instalable
Instalación de paneles solares
Seguimiento y atención postventa.



PROYECTOS RESIDENCIALES

Monto interconectados	3,000,000 USD
Monto aislados	5,590,000 USD

Reseña de 207 (doscientos siete) proyectos residencial interconectados en BCS.

Se realizó la instalación de 207 proyectos para inmuebles **residenciales interconectados** en el estado de Baja California Sur, que consistió en un sistema solar fotovoltaico en una vivienda comienza con un diagnóstico energético, en el que se analizó el historial de consumo eléctrico del usuario y se realizó una visita técnica al sitio para evaluar las condiciones físicas de la azotea, como orientación, inclinación y posibles obstrucciones. Con esta información, se diseñó un sistema personalizado que incluye el número adecuado de paneles solares, el tipo de inversor y la estructura de soporte más apropiada, considerando tanto la eficiencia del sistema como las normativas vigentes.

Posteriormente, se gestionaron los trámites ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para solicitar la interconexión del sistema, incluyendo la elaboración de planos, memorias técnicas y contratos. Una vez aprobado el proyecto, se procedió con la adquisición de los materiales y componentes necesarios, tales como paneles solares, inversores, cableado, protecciones eléctricas y estructuras de montaje.

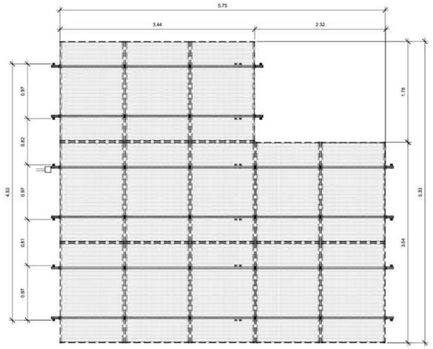
La instalación física incluyó el montaje de la estructura sobre el techo, la colocación de los paneles solares, el tendido del cableado y la conexión del sistema a la red eléctrica de la vivienda. Una vez completado, se realizó la puesta en marcha del sistema, verificando el correcto funcionamiento de todos los equipos, el cumplimiento de las normas de seguridad y la sincronización con la red de CFE.

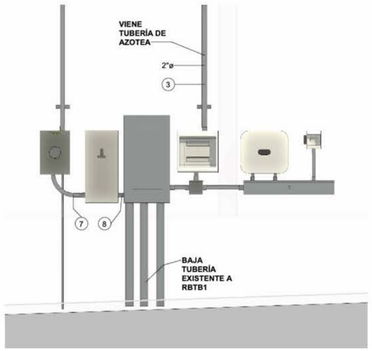
Finalmente, se capacitó al usuario en el uso y monitoreo del sistema, se entregó la documentación técnica y se ofreció un plan de mantenimiento preventivo para asegurar la operación eficiente del sistema a lo largo del tiempo. Este proceso integral garantizo que el sistema opere de forma segura, eficiente y conforme a la normativa vigente.

PROYECTOS INTERCONECTADOS

Monto contratado	246,000 USD

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING





Reseña de 93 (noventa y tres) proyectos residenciales aislados

El desarrollo de los 93 proyectos de electrificación mediante sistemas fotovoltaicos aislados en el estado de Baja California Sur requirió una planeación técnica, logística y administrativa minuciosa. El proceso inició con la **identificación y priorización de los sitios**, considerando criterios de accesibilidad, nivel de marginación, necesidades energéticas de los usuarios y condiciones ambientales locales.

Se llevó a cabo una **caracterización detallada de cada sitio**, que incluyó levantamientos técnicos para definir la ubicación exacta de las instalaciones, el tipo de usuarios (viviendas, escuelas, centros de salud, etc.), el consumo estimado de energía, y los recursos solares disponibles.

Se realizó el **diseño técnico** de los sistemas, definiendo el número de paneles solares, tipo de baterías, controladores de carga, inversores, estructuras de montaje y protecciones eléctricas, todo bajo normativas aplicables y criterios de confiabilidad. Se desarrollan memorias de cálculo, planos, presupuestos y especificaciones técnicas para cada una de las instalaciones.

Posteriormente, se gestionó la **adquisición y logística de materiales**, asegurando la calidad de los equipos y su entrega eficiente en zonas remotas, lo cual representó un desafío logístico, se coordinaron rutas, transporte especializado y almacenamiento temporal, así como prever contingencias climáticas o de acceso.

La **fase de instalación** incluyó el desplazamiento de cuadrillas técnicas a cada sitio para ejecutar la construcción de las estructuras, montaje de los paneles, instalación de equipos eléctricos, cableado y conexiones internas. En esta etapa también se realiza la configuración de los sistemas, pruebas de operación, y verificación de estándares de seguridad eléctrica.

Una vez instalados, se lleva a cabo la **capacitación de los usuarios finales** sobre el uso, mantenimiento básico y buenas prácticas de consumo, además de la entrega de manuales e instructivos visuales. También se puede incluir la formación de comités comunitarios que ayuden a supervisar el uso adecuado del sistema.

Finalmente, se implementó un **plan de mantenimiento y seguimiento**, que puede incluyó visitas periódicas, monitoreo remoto si es viable, y esquemas de atención a fallas.

PROYECTOS AISLADOS

Monto contratado	246,000 USD





COPPEL S.A. DE C.V.	BCS	1,113 m2	130.90 (kWp)
COPPEL S.A. DE C.V.	AGS	1,708 m2	200.97 (kWp)
TIENDAS SORIANA S.A DE C.V.	BCS	4,239 m2	498.75 (kWp)



207 PROYECTOS RESIDENCIALES INTERCONECTADOS EN B.C.S.	BCS	**1,500 (kWp)**
93 PROYECTOS RESIDENCIALES AISLADOS EN B.C.S.	BCS	**860 (kWp)**



PROYECTOS SUSTENTABILIDAD SOLAR

M2 de construcción	3,190.62 (kWp)
Monto contratado	9,368,927 USD

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING

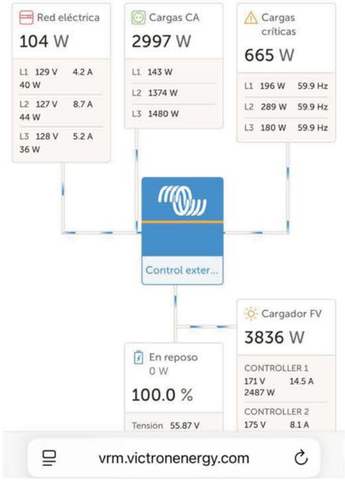




Tienda Cabo San Lucas, Los Cabos, B.C.S.	1,113 m2	**130.90 (kWp)**	483 paneles
Tienda Aguascalientes, AGS, AGS.	1,708 m2	**200.97 (kWp)**	743 paneles
TOTAL	2,821 m2	**331.87 (kWp)**	1,226 paneles

Tipo de proyecto: Llave en mano

Servicios: Diagnóstico técnico y viabilidad estructural
Diseño básico del proyecto fotovoltaico
Cálculo del máximo potencial instalable
Instalación de paneles solares
Seguimiento y atención postventa.



TIENDAS COPPEL S.A. DE C.V.

Monto contratado 696,927 USD





Reseña del proyecto:

Instalación de dos sistemas solares fotovoltaicos en cubiertas de tiendas departamentales COPPEL S.A. DE C.V.

Se realizó la instalación de dos sistemas solares fotovoltaicos en cubiertas de tiendas departamentales COPPEL S.A. DE C.V. una ubicada en Av. de los Maestros 2615-Local 43, Pirules, 20205 Aguascalientes, Ags. y Carr. a Todos Santos Km 3.5 #2032, Col. Fracc. Brisas del Pacifico. Esq. con Calle Aguajitos C.P. 23410, ambas tiendas consistieron en una entrega “Llave en mano”. Las principales actividades técnicas que se realizaron tuvieron el objetivo fue garantizar su viabilidad, seguridad y eficiencia. El proceso inició con una etapa de análisis y planeación, en la que se evaluaron tanto la estructura del inmueble como el consumo energético del sitio. Se consideraron las condiciones climáticas locales, la incidencia solar y las normativas aplicables para definir la factibilidad del proyecto, tanto desde el punto de vista técnico como económico.

Una vez determinado el potencial del sistema, se procedió al diseño detallado, el cual contempló la selección de paneles solares, estructuras de montaje, inversores, cajas combinadoras, cableado, protecciones eléctricas y sistemas de monitoreo. Este diseño también incluyó el esquema de interconexión con la red interna del inmueble o, en su caso, con la red eléctrica pública.

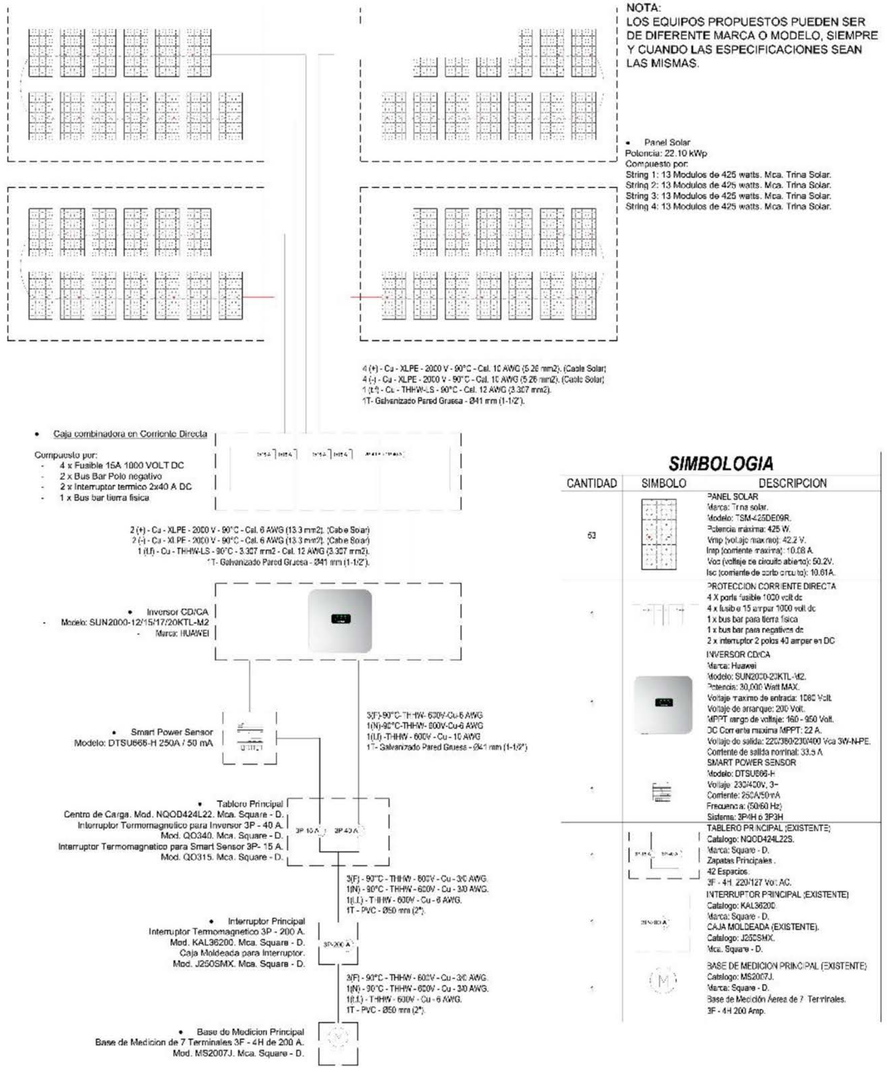
La fase siguiente correspondió a la preparación del sitio, que incluyó el acondicionamiento de la cubierta, la instalación de soportes o sistemas de lastre, así como la adecuación de canalizaciones eléctricas. Posteriormente, se realizó la instalación física de todos los componentes del sistema: desde la estructura y los módulos solares, hasta los equipos de conversión y protección.

Una vez instalado el sistema, se llevó a cabo la puesta en marcha, que incluye pruebas eléctricas, verificación de conexiones, activación del sistema y monitoreo de su funcionamiento. Finalmente, se entregó la instalación con la capacitación correspondiente al personal de mantenimiento, junto con manuales, planos y un programa de inspección y mantenimiento preventivo, que asegure su correcto desempeño a largo plazo.

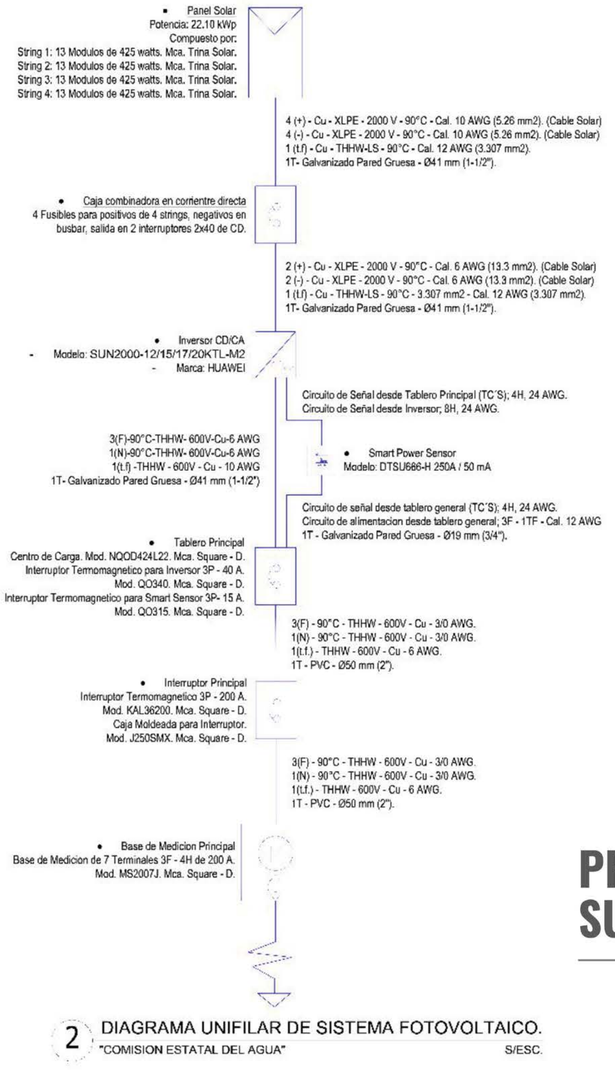
TIENDAS COPPEL S.A. DE C.V.

Monto contratado 696,927 USD

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING



1 DIAGRAMA ESQUEMATICO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO.
"COMISION ESTATAL DEL AGUA" S/ESC.



2 DIAGRAMA UNIFILAR DE SISTEMA FOTOVOLTAICO.
"COMISION ESTATAL DEL AGUA" S/ESC.

PROYECTOS SUSTENTABILIDAD SOLAR

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING

SIMBOLOGIA DE EQUIPOS ELECTRICOS

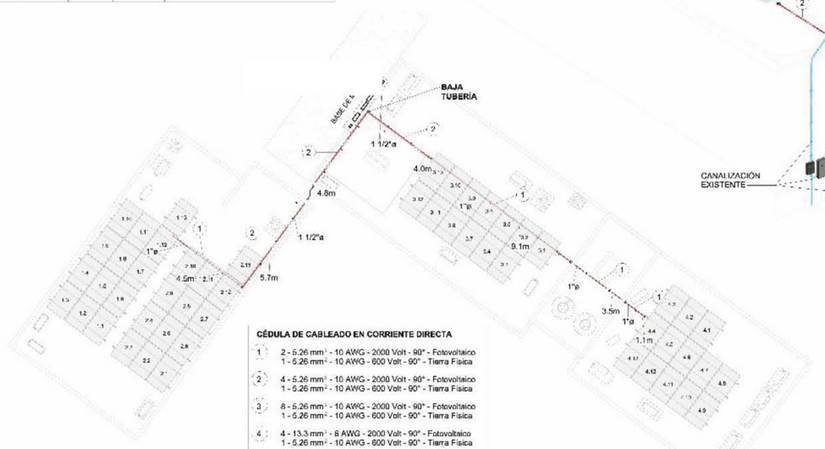
CVE	IMAGEN	NOMBRE	MARCA	MODELO	DESCRIPCION	CANT.
1		MEDIDOR CFE (EXISTENTE)	ELSTER	PM330R	MEDIDOR DE COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD TIPO A/MA, 3ΦΦ3Η, 3F-4H 3P-120 - 480V 60Hz, ALOJADO EN BASE 3F MEDICIÓN A 20M AÉREA	1
2		INTERRUPTOR PRINCIPAL (EXISTENTE)	SQUARE D	KAL36200	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PRINCIPAL CATALOGO KAL36200 EN GABINETE METALICO NEMA 1 DE SOBREPONER	1
3		TABLERO GENERAL (EXISTENTE)	SQUARE D	NQ3040L22	ZAPATAS PRINCIPALES, 42 ESPACIOS, 3 FASES, 4 HILOS, 208Y/120 VOLTS AC, TIPO SOBREPONER	1
4		CAJA COMBINATION	SCHNEIDER	13983	GABINETE TIPO INTEMPERIE IP65 TIPO SOBREPONER MONTADO EN MURO O ESPECIFICACIONES IGUALES	1
5		INVERSOR CA/CA	HUAWEI	SUN2000-20KTL-CN-M0	POTENCIA MÁXIMA: 425 W VMP (VOLTAJE MÁXIMO): 42.2 V IMP (CORRIENTE MÁXIMA): 10.08 A VOC (VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO): 50.2 V ISC (CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO): 10.64 A	1
6		SMART POWER SENSOR	HUAWEI	DTSU666-H	ALOJADO DENTRO DE GABINETE DE CFE SOBREPUESTO EN MURO	1
7		MODULO MONOFACIAL MONOCRISTAL INO-425W	TRINA SOLAR	TSM-425DE09R	POTENCIA MÁXIMA: 425 W VMP (VOLTAJE MÁXIMO): 42.2 V IMP (CORRIENTE MÁXIMA): 10.08 A VOC (VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO): 50.2 V ISC (CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO): 10.81 A	52

CEDULA DE CANALIZACIÓN EN CORRIENTE DIRECTA

CEDULA	TIPO	CALIBRE	LONGITUD
	<varios>	<varios>	0.66
1	PARED GRUESA GALVANIZADO	1"	19.03
2	PARED GRUESA GALVANIZADO	1 1/2"	14.40
3	PARED GRUESA GALVANIZADO	2"	4.50

REGISTROS

IMAGEN	TIPO	CANTIDAD
	CAJA REGISTRO 4x4x4	9
	CAJA REGISTRO 6x6x6	1
	DUCTO CUADRADO 4x4	1



CÉDULA DE CABLEADO EN CORRIENTE DIRECTA

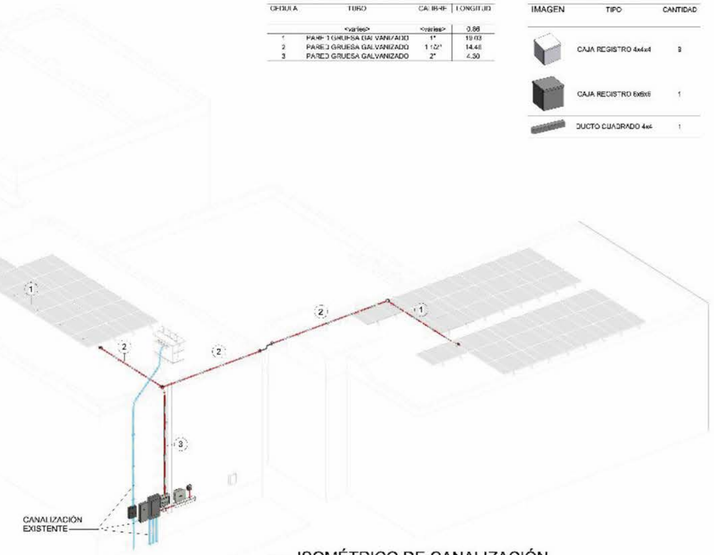
1. 2 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
   1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física
2. 4 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
   1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física
3. 8 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
   1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física
4. 4 - 13.3 mm² - 6 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
   1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física

CÉDULA DE CABLEADO EN CORRIENTE ALTERNA

5. 3 - 3.31 mm² - 12 AWG - 600 Volt - 90° Fase
   6 - 0.519 mm² - 20 AWG 600 Volt - 90° Señal
   1 - 3.31 mm² - 12 AWG - 600 Volt - 90° Tierra Física
6. 3 - 13.3 mm² - 6 AWG - 600 Volt - 90° Fase
   1 - 3.31 mm² - 6 AWG - 600 Volt - 90° Neutro
   1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° Tierra física
7. 3 - 85.0 mm² - 3/0 AWG - 600 Volt - 90° Fase
   1 - 85.0 mm² - 3/0 AWG - 600 Volt - 90° Neutro
8. 3 - 127 mm² - 250 KCM - 600 Volt - 90° Fase
   1 - 33.6 mm² - 2 AWG - 600 Volt - 90° Neutro
   1 - 8.34 mm² - 8 AWG - 600 Volt - 90° Tierra física

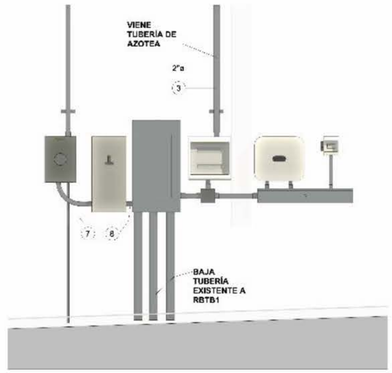
1 CABLEADO Y CANALIZACIÓN

"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 100



2 ISOMÉTRICO DE CANALIZACIÓN

"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA"

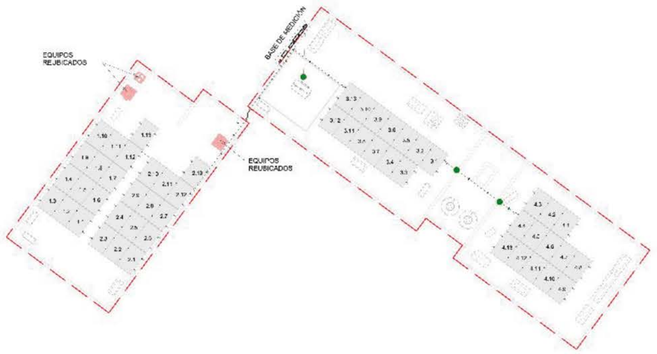


3 VISTA DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

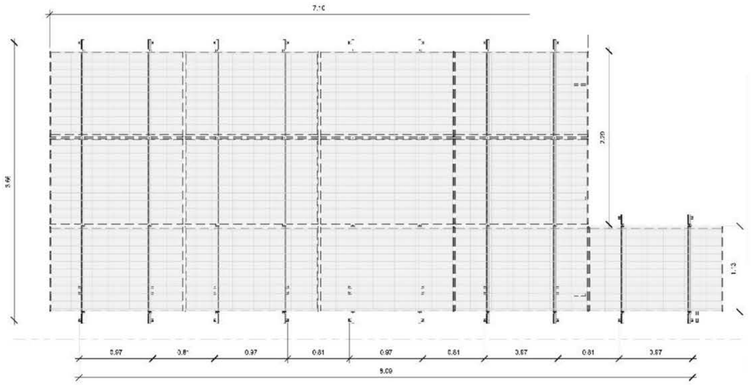
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 20

PROYECTOS SUSTENTABILIDAD SOLAR

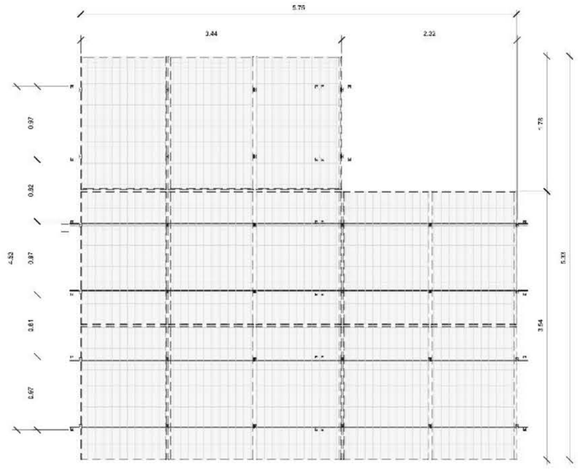
SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING



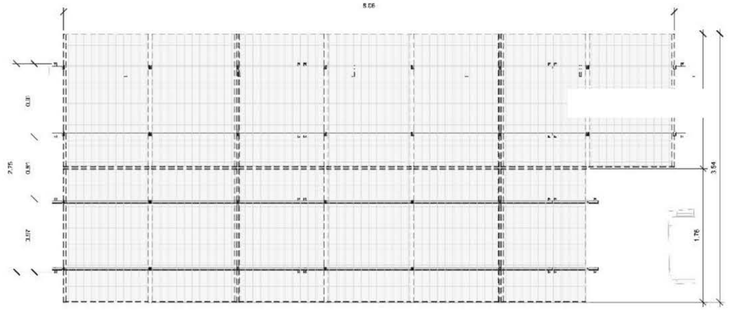
A IMPLANTACIÓN DE PANELES SOLARES EN AZOTEA.
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 125



B IMPLANTACIÓN DE PANELES SOLARES EN AZOTEA,.
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 25



C IMPLANTACIÓN DE PANELES SOLARES EN AZOTEA,,
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 25



D IMPLANTACIÓN DE PANELES SOLARES EN AZOTEA,
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 25

Tabla de planificación de estructura para paneles solares

FABRICANTE	MODELO	LONGITUD (METROS)
SUPORTS	PERFIL RB-M3	128

Tabla de Planificación de Paneles Solares

TIPO	MODELO	MARCA	PZAS
MÓDULO MONOFACIAL MONOCRISTALINO 425W	TSM-425DE09R	TRINA SOLAR	52

PROYECTOS SUSTENTABILIDAD SOLAR

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING

SIMBOLOGÍA

SALE
POLO NEGATIVO EN CORRIENTE
DIRECTA DESDE ESTE MÓDULO

SALE
POLO POSITIVO EN CORRIENTE
DIRECTA DESDE ESTE MÓDULO

CÉDULA DE CABLEADO DE CORRIENTE DIRECTA

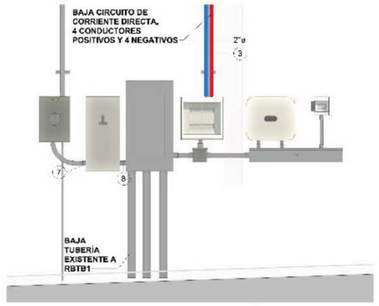
2 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física

2 4 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física

3 8 - 5.26 mm² - 10 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física

4 4 - 13.3 mm² - 6 AWG - 2000 Volt - 90° - Fotovoltaico
1 - 5.26 mm² - 10 AWG - 600 Volt - 90° - Tierra Física





SIMBOLOGÍA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

CVE	IMAGEN	NOMBRE	MARCA	MODELO		CANT.
1		MEDIDOR CFE (EXISTENTE)	ELSTER	PM350R	MEDIDOR DE CONSUMO FEDERAL DE ELECTRICIDAD TIPO AXIAL 3E(200)A 3F-4H 3F-120 - 480V (DELTA - ALUMBRADO EN MASTIL) INSTALACIÓN A 2.00 M SNRA	-
2		INTERRUPTOR PRINCIPAL (EXISTENTE)	SQUARE D	KAL36200	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PRINCIPAL CATALOGO KAL36200 PARA GABINETE INSTALADO NEMA 1 DE SOBREPONER	-
3		TABLERO GENERAL (EXISTENTE)	SQUARE D	NQO34748 77	ZAPATAS PRINCIPALES ATORNILLADAS 3 FASES, 4 HILOS, 220/127 VOLTAJE TIPO SOBREPONER	-
4		CAJA COMBINA 304	SCHNEIDER	13983	GABINETE TIPO INTEMPERIE IP65 TIPO SOBREPONER MONTADO EN MURO O ESPECIFICACIONES IGUALES	-
5		INVERSOR CARGA	HUAWEI	SUN2000-20KTL-M0	POTENCIA MAXIMA 425 W VMP (VOLTAJE MAXIMO) 42.2 V IMP (CORRIENTE MAXIMA) 10.08 A VOC (VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO) 52.2 V ISC (CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO) 12.64 A	-
6		SMART POWER SENSOR	HUAWEI	DTSU666-H	ALCANCE DE MEDICIÓN DE GABINETE IP65 SOBREPUESTO EN MURO	-
7		MÓDULO MONOFACIAL MONOCRISTALINO 425W	TRINA SOLAR	TSM-425DE09R	POTENCIA MÁXIMA 425 W VMP (VOLTAJE MÁXIMO) 42.2 V IMP (CORRIENTE MÁXIMA) 10.08 A VOC (VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO) 52.2 V ISC (CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO) 12.61 A	52

1 INST. ELEC. DE CABLEADO DE CORRIENTE DIRECTA
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 60

3 VISTA DE COMPONENTES ELÉCTRICOS.
"COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA" 1 : 20

PROYECTOS SUSTENTABILIDAD SOLAR

SOLAR NRG
SOLAR & ENGINEERING