



## Detalle de Solicitud de Curso

**Numero Solicitud:** 1710934

**OTEC:** Capacitacion Usach Compania Limitada

**1.-Modalidad de Capacitación:** Presencial

**2.-Nombre Curso de Capacitación:** Fundamentos de la Instalación De Centrales Fotovoltaicas Con Potencia Inferior A 10kw

**3.-Características de los participantes del curso:** Técnicos

**4.-Número de participantes:** 30

**5.-Requisitos de ingreso de los participantes:** Conocimientos En Instalaciones Eléctricas Domiciliarias

**6.-Competencia a desarrollar:** Al Finalizar La Actividad, El Participante Será Capaz De diseñar un prototipo a escala de Centrales Fotovoltaicas Con Potencia Inferior A 10kw

### Aprendizajes Esperados :

7.-Aprendizajes	8.-Contenidos	Horas Teoricas	Horas Practicas
Identificar Conceptos Eléctricos Básicos Que Se Utilizan En La Instalación De Paneles Fotovoltaicos	Corriente Eléctrica, Vectorización, De Una Corriente Eléctrica. Frecuencia. Intensidad Corriente Continua. Corriente Alterna. Campo Eléctrico Y Campo Electromagnético. Unidades De Medida. Uso De Tester. Cómo Produce Electricidad Un Panel Fotovoltaico. El Funcionamiento De Una Célula Solar. La Conexión De Las Células Solares En Un Panel Solar	2	3
Identificar Los Componentes y Características Técnicas De Los Paneles Solares disponibles En El Mercado.	Paneles De Monocristalinos. Paneles De Silicio Puro Cristalino. Paneles Policristalinos. Paneles De Silicio Amorfo. Paneles De Teluro De Cadmio. Paneles De Arseniuro De Galio. Paneles Tandem.	2	3
Identificar Características Eléctricas De Los Paneles Solares Y Modalidades De Conexión según especificaciones de os	Potencia Nominal. Intensidad Nominal. Intensidad De Cortocircuito. Tensión Nominal. Potencia Máxima. Corriente Máxima. Conexiones En Línea. Conexiones En Paralelo. Centrales Solares Independientes O Aisladas. Centrales Solares	2	3

fabricantes	Net-Metering O Interconectadas A Una Red Exterior		
Reconocer la función de Un Regulador De Voltaje Y Un Inversor En Centrales Solares Independientes	Qué Es Y Para Qué Sirve Un Regulador De Voltaje. Relación Entre Paneles Solares, El Consumo Directo En Corriente Continua Y La Carga De Baterías. Amplitud, Longitud Y Frecuencia De Una Corriente Alterna. Procesos Internos De Un Inversor	2	3
Reconocer la Orientar Los Paneles Solares Para Aprovechar Mejor Las Condiciones Solares	El Balance Solar Geográfico En El País. La Orientación De Los Paneles. Insolación Neta. Unidades De Captación W/M2. Comprobación En Terreno Potencia/Voltaje Bruto Entregado Por Un Panel Solar	2	3
Relacionar la Potencia Instalada Con La Estimación Teórica De Carga	Proceso De Carga De Baterías. Conexión Desde El Regulador, Polaridad, Fusibles, Temperatura Ambiente, Insolación. Consumo Directo Desde El Regulador De Voltaje En Cc 12 Volt. Tipos De Consumo Del Equipo Regulador/Batería. El Ciclo De Carga De La Batería.	2	3
Ejecutar los procedimientos para utilizar Un Inversor Para Producir Corriente Alterna De 220-240 Volt A 50 H	Qué Es Un Inversor Y Para Qué Sirve. Tipos De Inversores Que Se Encuentran En El Mercado. Procesos Internos De Un Inversor.	2	3
Ejecutar los procedimientos para el Anclajes a los tejados los Paneles Solares A Diferentes Tipos De Estructuras Constructivas Y En Terreno.	El Perímetro Del Panel Solar. Los Anclajes A Tejados. Las Sujeciones En Fachadas. Dispositivos Exentos: Seguidores Acimutales Y Posiciones Fijas En El Suelo. Postes Solares. Medidas De Protección Sísmica Y Eléctrica. Conexión En Serie. Conexión En Paralelo.	2	3

## 8.-Total Horas Cronológicas del Curso: 40

## 10.-Datos de ingreso a Plataforma:

Dirección Web: (No Indica)

Datos de acceso a la plataforma: (No Indica)

## 11.-Competencias laborales y docente de los instructores y/o facilitadores:

Rut	Nombre	Profesión	
23951405	JOSEBA LUGARESARESTI BILBAO	Ph D. en Valoración de Desastres Naturales y de Impacto Ambiental	
Experiencia Docente			
Nombre Empresa	Nombre Curso	Año Inicio	Año Fin
USACH	SISTEMA DE CENTRAL FOTOVOLTAICA	2010	2020
Experiencia Laboral			

Nombre Empresa	Cargo	Año Inicio	Año Fin
USACH	ACADEMICO	2010	2020

**12.-Técnicas Metodológicas:** Los contenidos Teóricos se realizarán con Apoyo del Proyector Multimedia y los manuales de apoyo. La Exposición del facilitador junto al desarrollo de Ejercicios Adecuados a cada Tema, Muestra de Videos demostrativos que demuestran como diseñar un prototipo a escala de Centrales Fotovoltaicas Con Potencia Inferior A 10kw. Los ejercicios Prácticos se desarrollaran en el laboratorio de mecánica donde los participantes en grupo de 5 personas podrán irán realizando los pasos prácticos con una previa demostración del facilitador. en el uso de los equipos tales como batería, regulador de carga, inversor DC/AC 12 a 220-250Hz. Paneles solares monocristalinos de silicio puro, regulador de carga, baterías de ácido gel, medidor de carga batería, inversor AC/DC, uso de Instrumentos de medida: tester multímetro, amperímetro de tenaza (Voltaje en Corriente Continua y Voltaje en Corriente Alterna). Medidor de carga de batería y materiales Materiales: cordón bifásico 12m, con el fin de ir cumpliendo los aprendizaje esperados . Posteriormente, el facilitador entregará, equipos, materiales y herramientas necesarias para el lora de los aprendizajes esperados y supervisara el trabajo de cada equipo de trabajo

### 13.-Material Didáctico :

Descripción	Cantidad
Set de Diapositivas y Gráficas Explicativas, desarrolladas bajo Presentación de Power Point, Set de Guías de Desarrollo de Talleres Prácticos. Set de Hojas Evaluativas, Set de Ejercicios Individuales	30
Totales	30

### 14.-Requisitos Técnicos

Requisitos Administrativos, porcentaje asistencia dependiendo de la Modalidad y Curso:	75
Requisitos Técnicos:	La evaluaciones constan de tres tipo. Al inicio se aplicará una prueba de diagnóstico que busca determinar el conocimiento de los participantes para Diseñar un prototipo a escala de Centrales Fotovoltaicas Con Potencia Inferior A 10kw. Posteriormente, se aplicaran pruebas formativas para evaluar los conocimientos teóricos y En la Parte Práctica se Evaluará las demostraciones realizadas en Laboratorio en Base a una Pauta de Observación, donde en Base a Casos Planteados a través de Videos. El Participante deberá diseñar un prototipo a escala de Centrales Fotovoltaicas Con Potencia Inferior A 10kw. Para ello, deberá demostrar Identificar Conceptos Eléctricos Básicos Que Se Utilizan En La Instalación De Paneles Fotovoltaicos, Identificar Características Eléctricas De Los Paneles Solares Y Modalidades De Conexión según especificaciones de los fabricantes, Reconocer la función de Un Regulador De Voltaje Y Un Inversor En Centrales Solares Independientes, Reconocer la Orientar Los Paneles Solares Para Aprovechar Mejor Las Condiciones Solares, Relacionar la Potencia

	<p>Instalada Con La Estimación Teórica De Carga, Identificar los procedimientos para utilizar Un Inversor Para Producir Corriente Alterna De 220-240 Volt A 50 H y Identificar los procedimientos para el Anclajes a los tejados los Paneles Solares A Diferentes Tipos De Estructuras Constructivas Y En Terreno. Al Término de la Evaluación el facilitador realizará una Retroalimentación Grupal en Formato de Debate dirigido donde realizará las Observaciones destacando los Puntos a Favor de cada Prueba y los Puntos Débiles donde tienen que Reforzar su Conocimiento y/o Aplicación. Finalmente, prueba final del curso . Las Normas de Evaluación Consideran una Escala del 1 al 7 y una Ponderación de Nota Teórica de un 40% y Nota Práctica de un 60%. Que busca reconocer los aprendizajes esperados declarados en la rúbrica diseñada para el curso . El cálculo de la nota de aprobación corresponde a la sumatoria del total de la activi</p>
--	---

**15.-Requisitos Administrativos:** (No Indica)

**16.-Infraestructura:** Laboratorio habilitado con 30 Mesas y 30 Sillas Individuales y 30 PC individuales y estación de trabajo grupal (5 participantes) Luz Artificial acorde a la Actividad con Aire Acondicionado., baños acondicionado para necesidades especiales

**17.-Material y Equipos :**

Descripción	Cantidad
Pizarra Acrílica, Proyector Multimedia, Telón para Proyección, Computador con Plataforma Windows y Microsoft Office,	1
Ropas de seguridad (overol, lentes, zapatos , lentes y guantes juego de alicate, multitestter, pie de metro, llave torque, tensiometro,manometro, megger	30
herramientas menor. juego de llave de punta y corona . llaves a justables, juego de dados, juego de alicates, juego de destornilladores, busca polos	30
Equipos: batería, regulador de carga, inversor DC/AC 12 a 220-250Hz. Paneles solares monocristalinos de silicio puro, regulador de carga, baterías de ácido gel, medidor de carga batería, inversor AC/DC	6
tester multímetro, amperímetro de tenaza (Voltaje en Corriente Continua y Voltaje en Corriente Alterna). Medidor de carga de batería.	30
cordón bifásico 12m, cable rojo 2,5mm 5m. Cable rojo 2,5m 5m, alargador zapatilla múltiple lanzas de puesta a tierra, fusibles	6
Totales	103

**18.-Valores del Curso:**

Costos Facilitador / Instructores / Relatores:	3.300.000
Costos Infraestructura:	1.800.000
Costos Materiales y Equipos:	4.380.000
Costos Administrativos y Generales:	960.000
Costos Utilidades:	1.320.000
La suma de todos los ítems activos:	11.760.000