



## Detalle de Solicitud de Curso

**Numero Solicitud:** 1621410

**OTEC:** Capacitacion Usach Compania Limitada

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

**2.-Nombre Curso de Capacitación:** Mantenimiento De Bombas Hidráulicas

**3.-Características de los participantes del curso:** Jefes De Mantenimiento, Técnicos En Mantenimiento.

**4.-Número de participantes:** 30

**5.-Requisitos de ingreso de los participantes:** Fundamentos De Electricidad Y Mecánica

**6.-Competencia a desarrollar:** Al finalizar la actividad, aplicar técnicas de mantenimientos mecánicos y eléctricos menores en bombas hidráulicas determinando problemas de fugas, contaminación, lubricación y desalineación.

### Aprendizajes Esperados :

7.-Aprendizajes	8.-Contenidos	Horas Teóricas	Horas Prácticas
Al finalizar la actividad el participante estará en condiciones de conocer la Normativa chilena que regula proyectos asociados a redes de agua en Chile.	CAP I Normas chilenas para proyectos de agua potable en edificios NCH 2794 of 2003 RIDAA 2.- Especificación y clasificación de redes de agua en edificios	4	8
Al finalizar la actividad, el participante estará en condiciones de comprender el funcionamiento de las bombas hidráulicas determinando curvas de caudal y rendimiento.	CAP II Sistemas de elevación mecánica (bombas) ¿ Funcionamiento ¿ Tipos de bombas ¿ Características técnicas de las bombas ¿ Curvas de Caudal V/S presión ¿ Rendimiento	4	8
Al finalizar la actividad, el participante estará en condiciones de detectar fallas de operación asociadas a sistemas hidroneumáticos, proponiendo alternativas de solución a las fallas detectadas.	CAP III Sistema hidroneumático ¿ Bombas centrifugas ¿ Estanques hidroneumáticos ¿ Tableros eléctricos Sistemas hidroneumáticos y Sistemas con velocidad variable ¿ Sistema con hidroneumáticos ¿ Sistema	4	8

	con velocidad variable Análisis de fallas.		
Al finalizar la actividad, el participante estará en condiciones de ejecutar mantenimientos mecánicos y eléctricos menores en bombas hidráulicas previniendo problemas de fugas, contaminación, lubricación y desalineación.	"CAP IV Herramientas de mantención básica, de sistemas de bombeo ¿ Técnicas de detección de fugas ¿ Contaminación ¿ Lubricación ¿ Desalíneación	8	16

## 8.-Total Horas Cronológicas del Curso: 60

## 10.-Datos de ingreso a Plataforma:

Dirección Web: null

Datos de acceso a la plataforma: (No Indica)

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

Rut	Nombre	Profesión	
7245793	RICARDO FERNANDO SAA OLIVARES		
Experiencia Docente			
Nombre Empresa	Nombre Curso	Año Inicio	Año Fin
CAI USACH	Relator de cursos de Mantenimiento	2018	2018
Comisión Nacional de riego	Relatorias de sistemas hidráulicos	2004	2004
Experiencia Laboral			
Nombre Empresa	Cargo	Año Inicio	Año Fin
CAI USACH	Relator cursos de mantenimiento	2018	2018
EDERPAC	Jefe de Mantenimiento	2000	2004
Comisión Nacional de Riego	Jefe de proyecto	2004	2004

**12.-Técnicas Metodológicas:** Las actividades serán desarrolladas a través de clases presenciales, expositivas y participativas apoyados con proyector Multimedia, presentaciones Y Videos Expositivos las que serán complementadas con actividades en laboratorio de pruebas en donde son abordadas experiencias de Hidráulica y Neumática (Tablero dispuesto por CAI USACH para fines educativos). Para el desarrollo de competencias se iniciará con técnica expositiva en la presentación de la normativa RIDDA que regula las normas de agua potable en edificios de altura, para continuar con el proceso de comprensión del funcionamiento de distintos tipos de bombas y el rendimiento asociado. Las actividades continuarán a través del análisis de casos presentados en formato de video para posteriormente realizar inspecciones visuales o con checklist del consumo de equipos e instalaciones físicas dispuestas por la empresa contratante del curso. Finalmente se realizarán experiencias prácticas en laboratorio CAI USACH a fin de operar tableros eléctricos y sistemas hidroneumático, proponiendo alternativas de solución a las fallas detectadas. En esta última parte se utilizarán guías prácticas direccionadas y pautas de cotejo observables. Todas Las Actividades Serán Supervisadas Por El Relator, Quien Retroalimentará Al Cada Grupo Y También De Forma Individual A Los Participantes Que Tengan Dudas Con Los Ejercicios O Casos Prácticos, se utilizarán además simuladores dispuestos en la web. La actividad será complementada con la presentación de videos donde se puede observar salas de bombas existentes en edificios chilenos.

### 13.-Material Didáctico :

Descripción	Cantidad
Manual de trabajo Bombas Hidráulicas, formato carta, impreso color 200 hojas	1
Set de 5 videos formato AVI, 8 minutos c/u salas de bombas	1
Hidrosoftware on line (sistema on line para simular caudales de agua)	1
FLOW 3D (sistema on line de simulación de sistema mecánico y eléctrico de bombas hidráulicas)	1
Totales	4

### 14.-Requisitos Técnicos

Requisitos Administrativos, porcentaje asistencia dependiendo de la Modalidad y Curso:	75
Requisitos Técnicos:	Para Conocer, Medir Y Cuantificar el desarrollo de las habilidades en la actividad de formación se realizará una Evaluación sumativa y 3 talleres de aplicación grupal (Uno de trabajo en simuladores, un de trabajo análisis de caso y una experiencia práctica en laboratorios USACH) en donde cada uno de los asistentes será evaluado con pautas de cotejo. Las tres notas se promediarán. Para La Aprobación Del Curso, Se Exigirá Una Nota Mínima De 4.0 (Escala De 1.0 A 7.0).

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

**16.-Infraestructura:** Sala de Clases equipada con mesas y sillas con capacidad para 30 personas, luz artificial acorde a la actividad y con aire acondicionado. Laboratorio informático habilitado con 30 notebook conectados a red.

### 17.-Material y Equipos :

Descripción	Cantidad
notebook	31
proyector	1
telón	1
pizarra acrílica	1
Totales	34

### 18.-Valores del Curso:

Costos Facilitador / Instructores / Relatores:	4.800.000
Costos Infraestructura:	1.600.000
Costos Materiales y Equipos:	2.100.000
Costos Administrativos y Generales:	1.300.000
Costos Utilidades:	1.500.000

La suma de todos los ítems activos:	15.600.000
-------------------------------------	------------