



Detalle de Solicitud de Curso

Numero Solicitud: 1702190

OTEC: Capacitacion Usach Compania Limitada

1.-Modalidad de Capacitación: Presencial

2.-Nombre Curso de Capacitación: Técnicas de Mantenimiento Electromecánico

3.-Características de los participantes del curso: Operarios y jefes del departamento de mantenimiento.

4.-Número de participantes: 30

5.-Requisitos de ingreso de los participantes: Conocimientos básicos en mecánica industrial.

6.-Competencia a desarrollar: AL FINALIZAR LA CAPACITACIÓN EL PARTICIPANTE SERA CAPAZ DE IDENTIFICAR MAQUINAS Y HERRAMIENTAS DE COMPONENTES MECÁNICOS, HIDRÁULICOS, ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y DIGITALES SEGÚN LA NORMATIVA LEGAL DE LA EMPRESA.

Aprendizajes Esperados :

7.-Aprendizajes	8.-Contenidos	Horas Teoricas	Horas Practicas
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y TÉRMINOS DE LA ELECTRICIDAD Y SUS FORMAS DE MEDICIÓN.	- PRINCIPIOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD: ELECTRICIDAD Y SUS EFECTOS. - ELEMENTOS DE CIRCUITOS: LEY DE OHM: MEDICIÓN DE VOLTAJE, CORRIENTE Y RESISTENCIAS. - USO DE MULTITESTER E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE CORRIENTE Y VOLTAJE. CIRCUITO CON RESISTENCIAS EN SERIE Y PARALELO. - COMPONENTES PRINCIPALES DE MOTORES DE INDUCCIÓN. - ELABORACION DE CIRUCITOS ELECTRICOS, SEGÚN COMPONENTES Y PRINCIPIOS ELECTRICOS. - NOCIONES BASICAS DE NEUMATICA. - AIRE COMPRIMIDO: PRINCIPALES USOS Y COMO SE GENERA Y ALMACENA. - NEUMATICA Y AIRE COMPRIMIDO. - NEUMATICA Y CONEXIÓN CON OTROS	8	8

	EQUIPOS. - SISTEMAS NEUMATICOS. - COMPONENTES PRINCIPALES DE UN SISTEMA NEUMATICO. - NOCIONES BASICAD DE OLEO HIDRAULICA. - SISTEMA OLEO HIDRAULICO Y SUS EQUIPOS. - CONSTRUCCION DE UN SISTEMA OLEO HIDRAULICO. - INSPECCION A UN SISTEMA OLEO HIDRAULICO. - FALLAS TIPICAS DE SISTEMAS OLEO HIDRAULICOS. - AUTOMATAS PROGRAMABLES		
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE DOCUMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, ASOCIADOS AL MANTENIMIENTO MECÁNICO.	IDENTIFICAR LOS TIPOS DE DOCUMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, ASOCIADOS AL MANTENIMIENTO MECÁNICO.	2	7
DESCRIBIR EL ESTADO MECÁNICO DE EQUIPOS Y MÁQUINAS DESDE LA OPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE SU MANTENIMIENTO.	- PARTES, COMPONENTES Y FUNCIONALIDAD DE LOS EQUIPOS INDUSTRIALES. - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES. - SISTEMAS DE FRENOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES. - SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES. - DIAGNÓSTICO DE FALLAS. - FALLAS O AVERÍAS COMUNES EN EL EQUIPO. - IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA. - BITÁCORA DE MANTENIMIENTO: LECTURA Y ANÁLISIS DE TRAZABILIDAD. - REPORTE ORALES Y ESCRITOS. - REPORTE DE FALLAS DEL EQUIPO ENTREGADOS POR EL FABRICANTE. - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS Y CUIDADOS DE LOS GRUPOS MECÁNICOS Y ELECTROMECAÓNICOS DE LAS MÁQUINAS CNC. - ANOMALÍAS POR VIBRACIÓN: COMPROBACIÓN INSTRUMENTAL. - ANOMALÍAS POR SONIDO: COMPROBACIÓN INSTRUMENTAL. - ANOMALÍAS POR TEMPERATURA: COMPROBACIÓN INSTRUMENTAL.	3	6
REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA	- PREPARACIÓN DEL MANTENIMIENTO. - PROTOCOLOS MÁS USADOS EN LA INDUSTRIA PARA OPERACIONES DE	4	5

EQUIPOS MECÁNICOS.	MANTENIMIENTO. - ORDENAMIENTO SEGÚN ORDEN DE TRABAJO. - ESTADO FÍSICO O ELECTRÓNICO DE LAS HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS. - OPERATIVIDAD CONFIABLE. - LIMPIEZA Y RESGUARDO. - REGLAS DE BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN. - ELEMENTOS DE BLOQUEO. - BLOQUEO ELÉCTRICO. - PROCESO DE DESENERGIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS. - USO DE CANDADO. - EPP APROPIADOS PARA LA INTERVENCIÓN. - TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO. - PIEZAS Y COMPONENTES DE LA MÁQUINA FACTIBLES DE AJUSTAR. - SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS DE LA MÁQUINA. - PROCEDIMIENTOS PARA EL AJUSTE DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS. - SEGURIDAD APLICADA AL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE. - PREPARACIÓN DEL MANTENIMIENTO. - PROTOCOLOS MÁS USADOS EN LA INDUSTRIA PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. - ORDENAMIENTO SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.		
APLICAR TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS.	- TIPOS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. - ELEMENTOS Y EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES. - TECNOLOGÍAS APLICADAS EN AUTOMATISMOS: LÓGICA CABLEADA Y LÓGICA PROGRAMADA. - TIPOS DE CONTROLES DE UN PROCESO: LAZO ABIERTO O LAZO CERRADO. - INSTRUMENTACIÓN DE CAMPO: CONTACTORES, INTERRUPTORES, RELÉS. - EQUIPOS DE CONTROL: REGULADORES ANALÓGICOS Y REGULADORES DIGITALES. - TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. - TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO: PRUEBAS, MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS.	2	7
IDENTIFICAR TÉCNICAS DE ALINEACIÓN, NIVELACIÓN Y	- ALINEAMIENTO DE EQUIPOS ROTATORIOS (USO DE RELOJ	1	8

APRIETE DE EQUIPOS Y COMPONENTES MECÁNICOS.	COMPARADOR, LÁSER). - TÉCNICAS DE NIVELACIÓN, (CUADRATURA, VERTICALIZACIÓN Y PENDIENTES). - AJUSTE Y TOLERANCIA. - TÉCNICAS DE ACOPLAMIENTO. - LAVADO DE EQUIPOS MECÁNICOS. - MEDICIÓN DE ESPEORES. - REVESTIMIENTOS TÍPICOS. - APLICACIÓN DE LUBRICACIÓN DE ACUERDO DE CATÁLOGOS O FABRICANTE. - TIPOS DE LUBRICANTES. - TIPOS DE APLICACIÓN DE LUBRICANTES.		
REALIZAR OPERACIONES DE PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE UN MONTAJE ELECTROMECAÁNICO.	- APARATOS DE MEDIDA, AJUSTE Y CONTROL. - VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS. - VERIFICACIÓN DE ALARMAS, SEGURIDADES Y ENCLAVAMIENTOS. - VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y VISUALIZACIÓN. - PROTOCOLOS DE PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE CAMPO. - PROTOCOLOS DE PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS DE CONTROL Y DE VISUALIZACIÓN. - PROTOCOLOS DE PUESTA EN SERVICIO DE ROBOTS.	2	7
IDENTIFICAR LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE TABLEROS, ARTEFACTOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS.	- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS MECÁNICOS. - PÉRDIDAS POR TRABAJOS MAL HECHOS. - SATISFACCIÓN DEL CLIENTE. - RETRASO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA/PROYECTO. - SECUENCIAS DE MONTAJE.	2	8

8.-Total Horas Cronológicas del Curso: 80

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	
6187802	PEDRO ANTONIO SALAS SALAS	Ingeniero Mecánico	
Experiencia Docente			
Nombre Empresa	Nombre Curso	Año Inicio	Año Fin
UNIVERSIDAD	Jefe Carrera Técnico Universitario Mecánica	1974	198

DEL BIOBIO			0
Capacitación Usach Ltda	Curso Operación de calderas y Autoclaves. Mantenimiento industrial de máquinas y sistemas eléctricos.	2016	2020
Experiencia Laboral			
Nombre Empresa	Cargo	Año Inicio	Año Fin
Ingeco E.I.R.L.	Consultor -socio	2010	2011
Ima industrial Ltda.	Gerente de Mantenimiento área Generación	2009	2010
Comin S.A	Ingeniero Administrador de contrato	2009	2009

12.-Técnicas Metodológicas: EN TODOS LOS MÓDULOS SE CONSIDERARÁN UN PROMEDIO DE 70% DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y UN 30% DE ACTIVIDADES TEÓRICAS, CON EL FIN DE PERMITIR TENER UNA BASE DE CONOCIMIENTOS QUE SE CONSOLIDEN Y OBTENGAN SIGNIFICANCIA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN PERMANENTE, DE MANERA SECUENCIAL Y COMPLEMENTARIA. SE REALIZARÁN ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS, COMO: EXPOSICIÓN DIALOGADA APOYADA POR EQUIPOS AUDIOVISUALES, MÉTODOS APRENDIZAJE BASADO EN EXPERIENCIAS, MÉTODO DE CUATRO PASOS, TALLER, LABORATORIO, FOROS DE CONVERSACIÓN. EN RELACIÓN CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS, SE REALIZARÁ UNA PRESENTACIÓN EN LA CUAL SE EXPONGAN TEMÁTICAS RELACIONADAS CON LOS PRINCIPIOS Y TÉRMINOS DE LA ELECTRICIDAD Y SUS FORMAS DE MEDICIÓN, LOS TIPOS DE DOCUMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, ASOCIADOS AL MANTENIMIENTO MECÁNICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS MECÁNICOS, TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS, REALIZAR OPERACIONES DE PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE UN MONTAJE ELECTROMECÁNICO. ADEMÁS, ENTREGA DE CONCEPTOS, IMPORTANCIAS O CRITICIDAD, DE MANERA QUE SIRVA COMO BASE PARA LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS QUE SE REALIZARÁN POSTERIORMENTE. SE APLICARÁ UNA GUÍA DE EJERCICIOS, QUE COMPLEMENTE LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES A TRAVÉS DE LA EXPOSICIÓN DE CONTENIDOS. DENTRO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS SE DESTACA EL MÉTODO DE CUATRO PASOS, QUE SE ENTIENDE COMO, APRENDER Y REPLICAR, PASO A PASO, UN DETERMINADO PROCESO DE TRABAJO, TANTO EN LO TEÓRICO COMO EN LO PRÁCTICO. DICHO MÉTODO CONTEMPLA: PASO 1 PREPARACIÓN DE LA PERSONA Y DE LOS OBJETOS PARA LA INSTRUCCIÓN. PASO 2 DEMOSTRACIÓN POR PARTE DEL FACILITADOR DE LA TAREA CORRESPONDIENTE. PASO 3 APLICACIÓN POR PARTE DEL PARTICIPANTE. PASO 4 EJERCITACIÓN DE LA TAREA POR PARTE DEL PARTICIPANTE. EL FACILITADOR ACTUARÁ COMO UN GUÍA DE LOS APRENDIZAJES, DE MANERA QUE VAYA ENTREGANDO RETROALIMENTACIÓN CONSTANTE AL PARTICIPANTE ACERCA DE SU DESARROLLO Y DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES. A TRAVÉS DE ESTO, EL FACILITADOR PODRÁ IR OBSERVANDO, ORIENTANDO Y MEJORANDO EL DESEMPEÑO DEL PARTICIPANTE.

13.-Material Didáctico :

Descripción	Cantidad
PRESENTACIONES EN POWER POINT	1
VIDEOS Y TUTORIALES	10
Totales	11

14.-Requisitos Técnicos

Requisitos Administrativos, porcentaje asistencia dependiendo de la Modalidad y Curso:	75
Requisitos Técnicos:	LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SE REALIZA DE ACUERDO AL SENTIDO DEL PROCESO FORMATIVO, ASIGNANDO, EN ESTE CASO, UN VALOR DE 60% A LOS SABERES PRÁCTICOS Y 40% A LOS TEÓRICOS, UTILIZANDO PARA ELLO, ESCALAS DE NOTAS DE 1 A 7. PARA EL EFECTO ANTERIOR EXISTEN VARIADAS FORMAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN QUE VAN DESDE LA INTERROGACIÓN ORAL O ESCRITA TRADICIONAL, PASANDO POR PRUEBAS ESCRITAS INFORMALES, PRUEBAS OBJETIVAS, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, HASTA LA EJECUCIÓN DE UNA TAREA EVALUADA CON LISTA DE COTEJO, ESCALA DE APRECIACIÓN, RÚBRICA U OTRA CONSIGNACIÓN DE RESULTADOS. SE DEJARA REGISTRO DE LAS EVALUACIONES, PARA ASÍ ESTABLECER LA COMPARACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS ASIGNADOS AL MÓDULO Y LOS RESULTADOS ALCANZADOS, DEDUCIENDO LOS NIVELES DE LOGRO OBTENIDOS DE ACUERDO CON LOS PREESTABLECIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN MODULARES.

15.-Requisitos Administrativos: (No Indica)

16.-Infraestructura: PARA LAS CLASES TEORICAS, SE CUENTA CON SALAS DE CLASES PARA UN MAXIMO DE 35 ALUMNOS. EL MOBILIARIO CONSTITUYE EN: - MESAS DE TRABAJO Y SILLAS PARA CADA PARTICIPANTE, ESCRITORIO DE TRABAJO PARA EL FACILITADOR, BAÑOS PARA DAMAS Y CABALLEROS, LUMINARIAS Y AMBIENTACION SEGÚN LA EPOCA DEL AÑO. PARA LAS CLASES PRACTICAS: SE CUENTA CON TALLERES CON SU RESPECTIVO MOBILIARIO PARA LOS ESPACIOS COMUNES QUE CONSTITUYEN: - MESONES (METÁLICOS) CON CAPACIDAD PARA GRUPOS DE TRABAJO DE MIN. 6 PARTICIPANTES, CADA UNO. - MUEBLES Y CAJONERAS - ESTANTERÍA CON CAJONES ALMACENADORES. - REPISAS CON ANCHO SUFICIENTE PARA ALMACENAR MUESTRARIOS. CUENTA TAMBIEN CON SEÑALETICA Y EXTINTORES EN AMBOS RECINTOS A REALIZAR EL CURSO.

17.-Material y Equipos :

Descripción	Cantidad
PROYECTOR MULTIMEDIA.	1
NOTEBOOK CON ACCESO A INTERNET Y AUDIO.	1
TELÓN.	1
PIZARRA	1
EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL COMPUESTO POR: BUZO, ZAPATO DE SEGURIDAD, GUANTES, CASCO, GAFAS, CHALECO GEÓLOGO, GUANTES DE CUERO DE CABRITILLA, OVEROL, MASCARILLA, PROTECTORES AUDITIVOS,	30

GUANTES ANTICORTE.	
BANCO DE TRABAJO.	30
TALADRO.	10
ESMERIL ANGULAR DE 4¿ Y 6¿.	10
CALCULADORA.	30
PIE DE METRO.	10
MICROMETRO.	10
MULTITEST TENAZA DIGITAL CON ESTUCHE EM-201.	10
AMPERIMETRO.	10
PARTIDOR SUAVE.	10
PLC.	10
VARIADOR DE FRECUENCIA	10
MOTOR ELÉCTRICO.	10
GUARDAMTRACTOR DE ROTOR (TÉRMICO).	10
CONSTRUCTORES REALES	10
VALVULAS.	10
PRENSA.	10
BUJES.	10
EXTRACTOR DE RODAMIENTOS.	10
SEGUROS SEGGERS.	10
FLEXOMETRO DE 5 MTS.	30
REGLA Y ESCUADRA METALICA.	30
PUNTO DE MARCAR.	10
MARTILLO DE PENA.	10
LLAVE DE TORQUE 1/2".	10
JUEGO LLAVE PUNTA CORONA HASTA 19 MM.	10
TORNILLO MECANICO.	10
LLAVE FRANCESA AJUSTABLE 10"-12" LARGO.	10
PRENSAS MANUALES (CARPINTERO)	10
LLAVE DE CHICHARRA CON JUEGO DE DADOS DE 1/4" Y 1/2".	10
RELOJ COMPARADOR (BASE Y RELOJ).	10
LIMAS PLANAS PARA AJUSTE 10¿¿.	30
TIJERAS HOJALATERAS.	10
DINAMOMETRO.	10
MANOMETRO.	10
TORNILLO MECANICO N°3.	10
TORNILLO DE BANCO.	10
MARTILLOS DE PENA ½ LIBRA.	10
ESCALIMETROS.	10
MARCO SIERRA CON SUS RESPECTIVAS HOJAS.	10
COMPAS DE PATA INTERIOR.	10
TABLEROS DE SIMULACIÓN DE NEUMÁTICA E HIDRAULICA, CON ACTUADORES DE SIMPLE Y DOBLE EFECTO. CUADERNO PARA APUNTES.	10
LAPIZ PASTA.	30
SET DE PLUMONES PARA PIZARRÓN.	3
GUIA DE APRENDIZAJE PARA LA PARTICIPANTE REFERIDA A LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO MECÁNICO.	30
AUTOMATICO 1X10A TIPO C 10K.	10
DIFERENCIAL 2X 25ª. 30 MA.	10
CALOTA 1 O 2 MÓDULOS.	10
ARMARIO EMBUTIDO 9/12.	10

ARMARIO EMBUTIDO 9/24.	10
PORTALAMPARAS.	10
ALAMBRE NYA 1.5 MM ROJO (30 MTS.).	10
ALAMBRE NYA 1.5 MM BLANCO (30 MTS.).	10
ALAMBRE NYA 1.5 MM VERDE (30 MTS.).	10
CONDUIT DUPLEX 16MM.	10
CONDUIT ACERO GALVANIZADO $\frac{3}{4}$ ¿	10
CAJAS DE DERIVACIÓN GALVANIZADO $\frac{3}{4}$ ¿	10
COPLAS DE ACERO GALVANIZADO $\frac{3}{4}$ ¿	10
REGLETA DE CONEXIÓN (2.5 ¿ 4MM) 12 P	10
AMPOLLETA CLARA 60W ACL.	10
CAJA DISTRIBUCION EMBUTIDA.	10
ENCHUFE MACHO CONVERTIBLE 10ª 2P+T.	10
BARRA COBRIZADA T/TIERRA $\frac{1}{2}$ ¿X 1 MTS.	10
CONECTOR BRONCE TT $\frac{5}{8}$ ¿	10
MACHOS DE ROSCAR W 1/4".	10
MACHOS DE ROSCAR W 1/2".	10
PERNO W 1/4" CON TUERCA.	10
PERNO W 3/8" CON TUERCA.	10
PLACA DE ACERO 100X80X8 MM.	10
JUEGO DE BROCA PARA ACERO DE 8 Y 13 MM.	10
ALARGADOR (ZAPATILLA).	10
PERNOS PARA TORNILLOS MECANICOS.	10
POTES DE $\frac{1}{2}$ LITRO DE FLUIDO DE CORTE (TAP-MATIC).	10
PLANCHA EMPAQUETADURA TAURIL 1 MT2 $\frac{1}{6}$ ¿.	10
PLANCHA EMPAQUE DE 1 MTS. $\frac{1}{2}$ GOMA Y BILIMOIDE DE $\frac{1}{6}$ ¿.	10
SACABOCADOS $\frac{1}{2}$ ¿.	10
SACABOCADOS $\frac{3}{8}$ ¿.	10
SACABOCADOS $\frac{3}{4}$ ¿.	10
LAINAS	10
Totales	947

18.-Valores del Curso:

Costos Facilitador / Instructores / Relatores:	4.000.000
Costos Infraestructura:	2.500.000
Costos Materiales y Equipos:	8.000.000
Costos Administrativos y Generales:	3.500.000
Costos Utilidades:	4.000.000
La suma de todos los ítems activos:	22.000.000