



**PLAN FORMATIVO  
"ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN DE MEDIANO Y CORTO  
PLAZO"**

**NIVEL 5  
MCTP**



---

Este trabajo ha sido desarrollado bajo los estándares del CCM y contó con el valioso aporte de empresas socias como Antucoya, Caserones y Codelco, así como también de instituciones de formación especializadas como OTEC Caser y la Universidad de Antofagasta.

**Noviembre, 2020.**

---



## ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN DE MEDIANO Y CORTO PLAZO

SECTOR **Minería**  
NIVEL CUALIFICACIÓN **Nivel 5 (MCTP)**

### PLAN FORMATIVO

#### ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO

Duración	120 HRS
Descripción de la ocupación y campo laboral asociado	Estas personas pueden realizar actividades laborales vinculadas a asegurar que la planificación de las actividades de mantenimiento cuente con los recursos humanos y materiales suficientes para que las tareas sean desarrolladas de manera eficiente y al menor costo, en alineamiento con el plan estratégico de negocios y en cumplimiento de todas las normas de salud, seguridad y medio ambiente.
Perfil(es) ocupacional(es) ChileValora relacionado(s)	Planificador Mediano y Largo Plazo (código del Perfil: P-0400-2144-002-V01)
Requisitos OTEC	Sin requisitos especiales
Licencia habilitante participante	Sin licencia habilitante
Requisitos de ingreso al plan formativo	Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, Mecánico, Electricidad o similar
Competencias del plan formativo	Gestionar el presupuesto y el plan de mantenimiento así como la seguridad del área de trabajo.





## MÓDULOS QUE COMPONEN EL PROGRAMA

Nº de módulos	Nombre del módulo	Horas de duración sugeridas <sup>1</sup>
1	GESTIONAR LOS RIESGOS DEL ÁREA DE TRABAJO DE ACUERDO A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE	40
2	GESTIONAR EL PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO A LA PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS	40
3	GESTIONAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO A PRESUPUESTO Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS	40
<b>Total de horas</b>		120

<sup>1</sup> El número de horas sugeridas para cada módulo de aprendizaje es una propuesta basal que debe ser considerada para la implantación final del curso mediante la realización del Diseño Instruccional requerido según sean las necesidades propias de cada empresa o centros de formación.





## MÓDULO FORMATIVO N° 1

Nombre	GESTIONAR LOS RIESGOS DEL ÁREA DE TRABAJO DE ACUERDO A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE
N° de horas asociadas al módulo	40
Requisitos de ingreso	Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, Mecánico, Electricidad o similar
Competencia del módulo	Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente

### APRENDIZAJES ESPERADOS

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CONTENIDOS<sup>2</sup>

#### 1. Gestionar la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.

- 1.1 Monitorea la condición global de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 1.2 Aplica los sistemas de control de riesgos de seguridad operacional y salud ocupacional de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 1.3 Realiza las inspecciones y observaciones conductuales de seguridad operacional y salud ocupacional de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 1.4 Realiza las actividades de difusión de seguridad operacional y salud ocupacional de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 1.5 Informa las oportunidades de mejoras identificadas en aspectos de control de riesgos de seguridad operacional y salud ocupacional del área de acuerdo a la normativa legal vigente.

#### 1. Aspectos para la gestión de la seguridad operacional:

- Cadena de valor del negocio minero.
- Uso nivel usuario de herramientas ofimáticas.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Calcular datos y aplicar formulas estadísticas básicas.
- Metodología de análisis de riesgo e identificación de medidas de control (Matrices de riesgos de seguridad operacional, salud ocupacional y medio ambiente).
- Metodologías para elaboración de procedimientos operacionales y de emergencia.
- Metodologías de control de gestión.
- Herramientas de auditoría de control de riesgos.
- DS594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- DS72, Reglamento de Seguridad Minera (objetivo y principales disposiciones).
- Ley 16.744 Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (objetivo, personas protegidas, cobertura)

<sup>2</sup> Los Contenidos de cada uno de los módulos de aprendizaje presentes en este plan formativo, están asociados a los conocimientos de la Unidad de Competencia Laboral (UCL) que se pretende desarrollar, por tanto, tal como se señala en la nota anterior, el Diseño Instruccional deberá abordar si desarrollarán de manera parcial o total en su impartición/implantación, de acuerdo a las necesidades reales de sus usuarios, sean estas empresas mineras o instituciones de formación técnica en minería.



---

## 2. Gestionar el cuidado medioambiental del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.

2.1 Monitorea la condición global del cuidado medioambiental del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.

2.2 Aplica los sistemas de control de riesgos medioambientales de acuerdo a la normativa legal vigente.

2.3 Realiza las inspecciones y observaciones conductuales de cuidado medioambiental son realizadas de acuerdo a la normativa legal vigente.

2.4 Realiza las actividades de difusión del cuidado medioambiental de acuerdo a la normativa legal vigente.

2.5 Informa las oportunidades de mejoras identificadas en aspectos de control de riesgos medioambientales del área de acuerdo a la normativa legal vigente.

- Ley 19300 bases generales del medio ambiente.
- Ley 20920 marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
- D.S. N° 95, de 2001, de MINSEGPRES, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

## 2. Aspectos para la gestión del cuidado medioambiental del área de trabajo:

- Cadena de valor del negocio minero.
- Uso nivel usuario de herramientas ofimáticas.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Calcular datos y aplicar formulas estadísticas básicas.
- Metodología de análisis de riesgo e identificación de medidas de control (Matrices de riesgos de seguridad operacional, salud ocupacional y medio ambiente).
- Metodologías para elaboración de procedimientos operacionales y de emergencia.
- Metodologías de control de gestión.
- Herramientas de auditoría de control de riesgos.
- DS594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- DS72, Reglamento de Seguridad Minera (objetivo y principales disposiciones).
- Ley 16.744 Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (objetivo, personas protegidas, cobertura).
- Ley 19300 bases generales del medio ambiente.



- 
- Ley 20920 marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
  - D.S. N° 95, de 2001, de MINSEGPRES, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
  - D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

En relación a las conductas y actitudes que se deben desarrollar en cada actividad de aprendizaje, se recomienda considerar e integrar en cada una de ellas aquellos descriptores del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En esa matriz se describen Dimensiones y Sub dimensiones, que a continuación se resumen: **Habilidades** (Información, Resolución de Problemas, Uso de recursos, Comunicación), **Aplicación en Contexto** (Trabajo con otros, Autonomía, Ética y responsabilidad) y **Conocimientos** (conocimientos). Es importante considerar que los aprendizajes técnicos necesitan de un complemento relacional/conductual que impactará directamente en sus actividades diarias. Análisis de riesgos en el trabajo, charlas de seguridad y housekeeping son sólo algunos de los ejemplos de actividades que se pueden incorporar, ya sea en el inicio, desarrollo o cierre de cada una de ellas.

### PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral.



## ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

**La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo**

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

### 1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

### 2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

### 3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.



## PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica como profesional del área gestión de riesgos de actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en gestión de riesgos de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como técnico de nivel superior del área de gestión de riesgos de actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en gestión de riesgos de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral en gestión de riesgos de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de seis años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>

## RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m<sup>2</sup> por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior.</li> <li>• Escritorio y silla para facilitador.</li> <li>• Sistema de calefacción y ventilación.</li> <li>• Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</li> <li>• Señalética de seguridad en recintos para las clases en aula y para las prácticas.</li> <li>• Laboratorio de computación con conexión a internet que cuente con mesones de trabajo con sillas para los participantes, escritorio y silla para el facilitador. Además de conexiones para utilizar medios didácticos: proyector y salidas de audio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector multimedia.</li> <li>• Notebook o PC, para el facilitador y para cada participante, con herramientas ofimáticas para textos, planillas de cálculo y presentaciones (requerimientos mínimos: procesador Intel Core i5, 8 GB Ram)</li> <li>• Telón.</li> <li>• Pizarra y/o papelógrafo.</li> <li>• Equipo de seguridad por participante, compuesto por: zapatos de seguridad, overol, guantes de cuero, casco y gafas protectoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set de oficina, uno por participante, compuesto por: carpeta o archivador, cuaderno o croquera, lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, liquido corrector, regla, escuadra y calculadora.</li> <li>• Pautas de evaluación de procedimientos, 1 por participante.</li> <li>• Plumones para pizarrón.</li> <li>• Libro de clases.</li> <li>• Recursos audiovisuales.</li> <li>• Manual del participante que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por participante, 1 por participante.</li> <li>• Softwares de especialidad (para la gestión de riesgos).</li> </ul>



## MÓDULO FORMATIVO N° 2

Nombre	GESTIONAR EL PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO A LA PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS
N° de horas asociadas al módulo	40 HRS
Requisitos de ingreso	Educación media completa.
Competencia del módulo	Gestionar el presupuesto de mantenimiento de acuerdo a la planificación y procedimientos establecidos

### APRENDIZAJES ESPERADOS

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CONTENIDOS

**1. Valorizar componentes y repuestos utilizados en plan de mantenimiento y proyectos de mejoramiento del área**

- 1.1 Valoriza los componentes y repuestos de acuerdo a plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.
- 1.2 Evalúa económicamente las alternativas de reemplazo de componentes y repuestos, de acuerdo a procedimientos establecidos.
- 1.3 Define el plan de detenciones de acuerdo con la planificación del área y procedimientos establecidos.
- 1.4 Determina la cantidad de equipos a intervenir de acuerdo al plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.
- 1.5 Determina los recursos a utilizar (HH, Equipos, Repuestos y Herramientas), son determinados, de acuerdo a plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.

**1. Aspectos generales para valorizar componentes y repuestos de mantenimiento:**

- Básicos Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales
- Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Introducción a la gestión de recursos para el mantenimiento
- Presupuesto y gestión administrativa
- Gestión de Activos

**2. Determinar relaciones precio-cantidad del plan de mantenimiento de acuerdo a procedimientos establecidos.**

- 2.1 Valoriza el plan de mantenimiento de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- 2.2 Ajusta la valorización del plan de mantenimiento y presupuesto disponible, de acuerdo a procedimientos establecidos.

**2. Aspectos para determinar relaciones precio cantidad en un plan de mantenimiento:**

- Básicos Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales
- Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Introducción a la gestión de recursos para el mantenimiento
- Presupuesto y gestión administrativa



### **3. Controlar presupuesto de mantenimiento de acuerdo a procedimientos establecidos**

3.1 Revisa los gastos asociados a la ejecución del mantenimiento, de acuerdo a plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.

3.2 Identifica las desviaciones presupuestarias de acuerdo a plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.

3.3 Adopta las acciones correctivas de mitigación de desviaciones presupuestarias de acuerdo a plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.

### **3. Aspectos para el control de presupuestos de mantenimiento:**

- Básicos Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales
  - Estadística descriptiva
  - Excel avanzado
  - Gestión de equipos multidisciplinarios
  - Introducción a la gestión de recursos para el mantenimiento
  - Presupuesto y gestión administrativa
-



## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

En relación a las conductas y actitudes que se deben desarrollar en cada actividad de aprendizaje, se recomienda considerar e integrar en cada una de ellas aquellos descriptores del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En esa matriz se describen Dimensiones y Sub dimensiones, que a continuación se resumen: **Habilidades** (Información, Resolución de Problemas, Uso de recursos, Comunicación), **Aplicación en Contexto** (Trabajo con otros, Autonomía, Ética y responsabilidad) y **Conocimientos** (conocimientos). Es importante considerar que los aprendizajes técnicos necesitan de un complemento relacional/conductual que impactará directamente en sus actividades diarias. Análisis de riesgos en el trabajo, charlas de seguridad y housekeeping son sólo algunos de los ejemplos de actividades que se pueden incorporar, ya sea en el inicio, desarrollo o cierre de cada una de ellas.

### PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral.



## ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

**La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo**

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

### 1-Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

### 2-Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

### 3-Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.



## PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica como profesional del área de gestión presupuestos en actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en gestión de presupuestos de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como técnico de nivel superior del área de gestión de presupuestos para actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en gestión de presupuestos para actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral en gestión de presupuestos para actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de seis años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>

## RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m<sup>2</sup> por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior.</li> <li>Escritorio y silla para facilitador.</li> <li>Sistema de calefacción y ventilación.</li> <li>Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</li> <li>Señalética de seguridad en recintos para las clases en aula y para las prácticas.</li> <li>Laboratorio de computación con conexión a internet que cuente con mesones de trabajo con sillas para los participantes, escritorio y silla para el facilitador. Además de conexiones para utilizar medios didácticos: proyector y salidas de audio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector multimedia.</li> <li>Notebook o PC, para el facilitador y para cada participante, con herramientas ofimáticas para textos, planillas de cálculo y presentaciones (requerimientos mínimos: procesador Intel Core i5, 8 GB Ram)</li> <li>Telón.</li> <li>Pizarra y/o papelógrafo.</li> <li>Equipo de seguridad por participante, compuesto por: zapatos de seguridad, overol, guantes de cuero, casco y gafas protectoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set de oficina, uno por participante, compuesto por: carpeta o archivador, cuaderno o croquera, lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, líquido corrector, regla, escuadra y calculadora.</li> <li>Pautas de evaluación de procedimientos, 1 por participante.</li> <li>Plumones para pizarrón.</li> <li>Libro de clases.</li> <li>Recursos audiovisuales.</li> <li>Manual del participante que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por participante, 1 por participante.</li> <li>Softwares de especialidad para la gestión de presupuestaria de mantenimiento.</li> </ul>



**MÓDULO FORMATIVO N° 3**

Nombre	GESTIONAR PLAN DE MANTENIMIENTO EN PLANTA DE ACUERDO A PRESUPUESTO Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS
N° de horas asociadas al módulo	40 HRS
Requisitos de ingreso	Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, Mecánico, Electricidad o similar
Competencia del módulo	Gestionar plan de mantenimiento en planta de acuerdo a presupuesto y procedimientos establecidos

**APRENDIZAJES ESPERADOS**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CONTENIDOS**

**1. Definir actividades principales de mantenimiento de acuerdo con procedimientos de la establecidos.**

- 1.1 Asocia el análisis de la estrategia operacional al período de planificación de mantenimiento de acuerdo a procedimientos establecidos.
- 1.2 Construye el plan de mantenimiento de acuerdo con el plan, actividades pendientes (Backlog), resultados de inspecciones en Monitoreo de Condiciones (información ERP y vulnerabilidades) y procedimientos establecidos.
- 1.3 Define las intervenciones según la criticidad de la tarea y/o de los hallazgos, de acuerdo con plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.
- 1.4 Define el listado de actividades a ejecutar de acuerdo a la criticidad y según el plan de mantenimiento y procedimientos establecidos.
- 1.5 Elabora la propuesta de actividades con la secuencia temporal a ejecutar, de acuerdo con el plan de mantenimiento, estándares del área y procedimientos establecidos

**1. Aspectos para definir actividades de mantenimiento:**

- Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales.
- Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Gestión de contratos
- Estrategias de mejoras continuas en metodologías asociadas
- Análisis de falla
- Gestión de Activos

**2. Determinar los recursos para la ejecución de las actividades alineado con el presupuesto y de acuerdo a procedimientos establecidos.**

- 2.1 Define las actividades planificadas de acuerdo a plan de mantenimiento, procedimientos establecidos y alineado al presupuesto.
- 2.2 Determina los componentes y piezas que cambiar son de acuerdo a plan de mantenimiento, inspección en terreno, procedimientos establecidos y alineado al presupuesto.
- 2.3 Determina los recursos para las actividades, como personal, equipos y herramientas; de acuerdo a las condiciones de intervención, estándares del área, procedimientos establecidos y alineados con el

**2. Aspectos para determinar recursos para las actividades de mantenimiento:**

- Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Gestión de contratos
- Estrategias de mejoras continuas en metodologías asociadas
- Análisis de falla



presupuesto.

2.4 Genera el "paquete de trabajo" (Orden de trabajo, reserva de material, procedimientos, etc.), de acuerdo a estándares del área y procedimientos establecidos.

2.5 Asegura la disponibilidad de los recursos de acuerdo a procedimientos establecidos

**3. Asegurar la participación e involucramiento de actores clave en la definición y desarrollo del plan y ciclos de mantenimiento de acuerdo a procedimientos establecidos.**

3.1. Coordina el plan y ciclos de mantenimiento con las partes involucradas, de acuerdo con procedimientos establecidos.

3.2. Incorpora las actividades de las partes involucradas en el plan y ciclos de mantenimiento, de acuerdo con procedimientos establecidos.

3.3. Entrega los paquetes de actividades de mantenimiento a las áreas de planificación de corto plazo y/o de programación, acuerdo a procedimientos establecidos.

**3. Aspectos para el aseguramiento de la participación de actores claves para el desarrollo de actividades de mantenimiento:**

- Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Gestión de contratos
- Estrategias de mejoras continuas en metodologías asociadas
- Análisis de falla

**4. Gestionar los servicios de proveedores en el Plan Anual o Plan de Detenciones de trabajo según procedimientos establecidos y alineados al presupuesto.**

4.1. Coordina los requerimientos para la operación de los proveedores en el Plan Anual o Plan de Detenciones de acuerdo a procedimientos establecidos.

4.2. Monitorea los indicadores generales de los servicios de proveedores en el Plan Anual o Plan de Detenciones son de acuerdo a procedimientos establecidos.

4.3. Informa las oportunidades de mejoras identificadas en los servicios de proveedores en el Plan Anual o Plan de Detenciones de acuerdo a procedimientos establecidos.

4.4. Controla el cierre final de servicios efectuado por proveedores en el Plan Anual o Plan de Detenciones de acuerdo con los procedimientos establecidos.

4.5. Registra e informa los servicios de proveedores realizados en el Plan Anual o Plan de Detenciones de acuerdo a procedimientos establecidos.

**4. Aspectos para la gestión de proveedores en la planeación de actividades de mantenimiento:**

- Equipos de la cadena de valor: características y componentes principales Estadística descriptiva
- Excel avanzado
- Gestión de equipos multidisciplinarios
- Gestión de contratos
- Estrategias de mejoras continuas en metodologías asociadas
- Análisis de falla



## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

En relación a las conductas y actitudes que se deben desarrollar en cada actividad de aprendizaje, se recomienda considerar e integrar en cada una de ellas aquellos descriptores del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En esa matriz se describen Dimensiones y Sub dimensiones, que a continuación se resumen: **Habilidades** (Información, Resolución de Problemas, Uso de recursos, Comunicación), **Aplicación en Contexto** (Trabajo con otros, Autonomía, Ética y responsabilidad) y **Conocimientos** (conocimientos). Es importante considerar que los aprendizajes técnicos necesitan de un complemento relacional/conductual que impactará directamente en sus actividades diarias. Análisis de riesgos en el trabajo, charlas de seguridad y housekeeping son sólo algunos de los ejemplos de actividades que se pueden incorporar, ya sea en el inicio, desarrollo o cierre de cada una de ellas.

### PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral.



## ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

**La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo**

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

#### 4) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

#### 5) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida de módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

#### 6) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.



## PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica como profesional del área planificación y gestión de planes en planta de actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en la planificación y gestión de planes en planta de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como técnico de nivel superior del área de planificación y gestión de planes en planta de actividades de mantenimiento, con título.</p> <p>* Experiencia laboral en planificación y gestión de planes en planta de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de tres años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral en planificación y gestión de planes en planta de actividades de mantenimiento en distintos sectores con un mínimo de seis años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo 250 horas cronológicas, demostrable.</p>

## RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m<sup>2</sup> por participante, implementada con: puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior.</li><li>• Escritorio y silla para facilitador.</li><li>• Sistema de calefacción y ventilación.</li><li>• Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</li><li>• Señalética de seguridad en recintos para las clases en aula y para las prácticas.</li><li>• Laboratorio de computación con conexión a internet que cuente con mesones de trabajo con sillas para los participantes, escritorio y silla para el facilitador. Además de conexiones para utilizar medios didácticos: proyector y salidas de audio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proyector multimedia.</li><li>• Notebook o PC, para el facilitador y para cada participante, con herramientas ofimáticas para textos, planillas de cálculo y presentaciones (requerimientos mínimos: procesador Intel Core i5, 8 GB Ram)</li><li>• Telón.</li><li>• Pizarra y/o papelógrafo.</li><li>• Equipo de seguridad por participante, compuesto por: zapatos de seguridad, overol, guantes de cuero, casco y gafas protectoras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Set de oficina, uno por participante, compuesto por: carpeta o archivador, cuaderno o croquera, lápiz pasta, lápiz grafito, goma de borrar, liquido corrector, regla, escuadra y calculadora.</li><li>• Pautas de evaluación de procedimientos, 1 por participante.</li><li>• Plumones para pizarrón.</li><li>• Libro de clases.</li><li>• Recursos audiovisuales.</li><li>• Manual del participante que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por participante, 1 por participante.</li><li>• Softwares de especialidad para la gestión de mantenimiento.</li></ul>

