



**UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA**

**DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA TÉCNICA  
DIPLOMA EN GESTION DE ACTIVOS  
Y MANTENIMIENTO**

Valparaíso, 2018

## ANTECEDENTES

Considerando la importancia de aumentar la calidad y cobertura de la educación superior en Chile, especialmente en programas de formación continua para ejecutivos y profesionales la Universidad Federico Santa María, ha diseñado un programa de Diploma tendiente a mejorar la competitividad de empresas a través de una adecuada gestión de sus activos.

Las empresas de clase mundial están enfrentadas permanentemente a proyectos orientados a mejorar la competitividad como manera de asegurar su presencia en el mercado global. En este desafío, la gestión de activos tiene un rol fundamental, ya que tiene efecto directo sobre la competitividad a través de su impacto en la productividad (reducción de los costos globales), en la flexibilización de los sistemas (orientación oportuna al cliente).

Actualmente, los costos de mantenimiento representan una cifra significativa de los costos operacionales, haciendo que el Mantenimiento se transforme en un elemento clave en la competitividad de las empresas. Es una disciplina sofisticada capaz de incrementar el valor de los activos en la mayoría de los procesos productivos y de servicios.

En empresas sensibilizadas con esta problemática, la Gestión de Activos ha logrado internalizarse conceptualmente en la organización, sin embargo, su aplicación concreta está prácticamente ausente debido a la falta de las competencias necesarias de los profesionales del área, que se han desarrollado laboralmente privilegiando la ejecución de la mantención por sobre el análisis y el uso de modelos con fundamentación teórica.

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del programa es:

El programa de Diploma está orientado a formar profesionales capaces de mejorar el rendimiento y productividad de las empresas a través de

una adecuada gestión de activos y que estén en condiciones de analizar la problemática del mantenimiento desde una perspectiva global, diseñando y desarrollando soluciones óptimas a través de una adecuada gestión de la utilización de herramientas de mantenimiento.

#### **DIRIGIDO A:**

Ingenieros Ejecución, Ingenieros Civiles y Profesionales Universitarios con estudios equivalentes (recomendable contar con experiencia), que desempeñen funciones de gerentes, supervisores, profesional del área de mantenimiento y operaciones de industrias de los más diversos rubros: minería, aeronáutica, celulosa, refinería, transporte, servicios de ingeniería, electricidad y todas aquellas intensivas en el uso de activos.

#### **METODOLOGÍA GENERAL**

La metodología del programa busca, por lo tanto, entregar formación estructurada y detallada en conceptos y aplicaciones, comprobados y justificados, aplicados a la gestión del mantenimiento. Incluyendo las tendencias contemporáneas referentes a medición y análisis. Además, el Diploma incluye talleres de trabajo que capacitan a los alumnos en la aplicación de modelos sofisticados aplicados a la Ingeniería de Mantenimiento y Gestión de Activos, siendo estos factores diferenciadores con respecto a otros programas que se imparten actualmente.

## ESTRUCTURA Y DURACIÓN DEL DIPLOMA:

El Diploma tiene una duración total de 184 horas cronológicas, distribuidas en 7 Asignaturas.

Sigla	Asignatura	Duración
DGA-001	Modelos de Gestión de Activos	16 horas
DGA-002	Modelamientos Probabilísticos para la Gestión de Activos	24 horas
DGA-003	Modelos de Confiabilidad en la Gestión de Activos	32 horas
DGA-004	Planificación y Programación de Mantenimiento	24 horas
DGA-005	Ingeniería en Mantenimiento	32 horas
DGA-006	Estrategias de Mantenimiento	32 horas
DGA-007	Evaluación Económica en la Gestión de Activos	24 horas

## EVALUACIÓN.

Cada módulo se evalúa sobre los contenidos desarrollados mediante una combinación de pruebas escritas y trabajos de aplicación de los contenidos impartidos. Siendo la escala de notas de 0 a 100, se exige un mínimo de 60% en cada Módulo. Si la calificación fuese inferior al mínimo, el participante podrá rendir, por única vez, una prueba y/o un trabajo de recalificación como única opción.

## CERTIFICACIÓN.

Al término del programa se entregará el **“DIPLOMA EN GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO”** a todos los alumnos que cumplan con los requisitos de aprobación descritos.

## INFORMACIONES Y MATRICULA.

Toda la información requerida para el proceso de matrícula debe ser solicitada a:

Mariela Calderón N.  
Coordinadora del Diploma y Magíster  
en Gestión de Activos y Mantenimiento  
Departamento de Industrias  
Universidad Técnica Federico Santa María  
Avenida España #1680, casilla 110-V  
Valparaíso  
Fono: 32-654741  
correo electrónico: [mariela.calderon@usm.cl](mailto:mariela.calderon@usm.cl)

## PROFESORES DEL DIPLOMA.

El programa será impartido por académicos de la Universidad Técnica Federico Santa María y expertos industriales de importantes empresas chilenas lo que permitirá a los alumnos tener un enfoque integral de la función de mantenimiento en sus dimensiones estratégica y como servicio a la producción.

A continuación se presenta el staff completo de profesores:

**Alberto Horlacher:** Ing. Civil Mecánico, UTE. A lo largo de su carrera, ha efectuado una importante y destacada labor de Consultoría en las áreas de su especialización, a importantes empresas Nacionales, entre las que se puede destacar: Codelco Chile(Divisiones. El Salvador, El Teniente, Chuquicamata, Andina), Soc Minera Pudahuel, CORFO, Ilustre Municipalidad de Valparaíso, Astilleros, Lipigas, Comisión Nacional de Energía, etc.

**Edward Johns:** Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Santa María. MSc. Integrated Management System, University of Birmingham, Inglaterra. Dr. (c) en Ciencias Empresariales en la Universidad Autónoma de Madrid, España. Diploma en "Advanced Total Quality Management", Estocolmo, Suecia. Se desempeña como Académico Jornada Completa, hace 17 años, del Departamento de Industrias, en el área de Gestión de Operaciones. Consultor internacional y socio director de 2 empresas.

**Fredy Kristjanpoller:** Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Santa María. Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento - MAM. Universidad Santa María. Coordinador Académico Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento. Universidad Santa María. Co-formulador del MIP. Posee diversas publicaciones y participaciones en congresos referentes a sus áreas de especialización: Ingeniería de Confiabilidad y Estrategias de Mantenimiento, Modelamientos de Ingeniería. Ha desempeñado actividades de consultoría en las más importantes empresas chilenas.

**Werner Kristjanpoller:** Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Santa María. MBA. Universidad Santa María. Doctor en Ciencias Empresariales en la Universidad Autónoma de Madrid, España. Director MBA Universidad Santa María. Posee diversas publicaciones y participación en congresos referentes a sus áreas de especialización: Finanzas, Costos Industriales y Evaluación de Proyectos. Ha desempeñado actividades de consultoría en importantes empresas chilenas.

**Raúl Stegmaier:** Director Departamento de Industrias. Director Magíster en Innovación Tecnológica y Emprendimiento. Ingeniero Civil Industrial

de la Universidad Santa María. M.Sc. de la Ingeniería Industrial. Universidad de Chile. Profesor del Departamento de Industrias de la Universidad Santa María. Se ha destacado en trabajos de investigación, en las áreas de: Automatización y Control, Manufactura Flexible, TPM e Ingeniería de Plantas Industriales. Ha participado en el desarrollo de diversos proyectos para Codelco Chile y otras empresas de diversas industrias esencialmente focalizados al área de mantenimiento industrial.

**Humberto Villalobos:** Estadístico, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Magister en Gestión Mención Control, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Magister en Estadística, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Profesor Jornada Parcial Universidad Santa María y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**Pablo Viveros:** Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Santa María. Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento - MAM. Universidad Santa María. Investigador e Ingeniero de estudios en el área de confiabilidad operacional y gestión de activos de la Universidad Federico Santa María. Posee diversas publicaciones en la especialidad confiabilidad operacional y gestión de mantenimiento, específicamente en revistas de carácter internacional y proceedings de congresos nacionales e internacional. Paralelamente, desempeña activamente trabajos de consultoría en la industria chilena.

<b>Módulo : I</b>	<b>MODELOS DE GESTIÓN DE ACTIVOS</b>	
<b>Horas: 16</b>	<b>Sigla: DGA-001</b>	<b>Evaluación Final: Sí Tiene</b>
<b>Créditos: 3</b>	<b>Prerrequisitos:</b>	

**OBJETIVOS:**

- ENTENDER LA VISION GLOBAL DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS Y SU RESPECTIVA CONEXIÓN CON LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO DE LA EMPRESA
- ALINEAR OBJETIVOS LOCALES DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS CON LOS OBJETIVOS GLOBALES DE LA ORGANIZACIÓN
- ENTENDER EL MODELOS DE GESTION GLOBAL Y OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO
- INCOPRPORAR TÉCNICAS BLANDAS A LA GESTIÓN DE ACTIVOS

**CONTENIDOS:**

- DEFINICIÓN DE GESTION DE ACTIVOS
- VISION DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL NEGOCIO
- ENFOQUE DE MANTENIMIENTO ESBELTO - LEAN MAINTENANCE
- OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y RESPONSABILIDADES DEL MANTENIMIENTO. NIVELES DE IMPLEMENTACIÓN
- SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y SU IMPORTANCIA EN LA ORGANIZACIÓN (CMMS-EAM-ERP)
- TÉCNICAS BLANDAS (JIT, SCM, TQM, KAIZEN)
- NORMAS DE GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO

**METODOLOGÍA:**

CHARLA PRESENCIAL

Módulo : II	MODELAMIENTOS PROBABILÍSTICOS PARA LA GESTIÓN DE ACTIVOS	
Horas: 24	Sigla: DGA-002	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 4	Prerrequisitos:	

#### OBJETIVOS

- APRENDER CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS PROBABILISTO EN CONFIABILIDAD Y ANALISIS DE MANTENIMIENTO
- DISPONER DE HERRAMIENTAS Y MÉTODOS DE ANALISIS PROBABILISTICO
- APRENDER A MODELAR ESTADÍSTICAMENTE LAS FALLAS DE LOS ACTIVOS Y LOS TIEMPOS DE REPARACIÓN
- PRUEBAS ESTADÍSTICAS DE CONFIANZA PARA MODELAR LA DATA DE MANTENIMIENTO

#### CONTENIDOS:

- FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE PROBABILIDADES
- CONCEPTUALIZACIÓN DE HISTOGRAMAS, FUNCIONES DE DENSIDAD DE PROBABILIDADES, FUNCIONES ACUMULADAS DE FALLA, FUNCIONES DE CONFIABILIDAD, TASAS DE FALLA, ENTRE OTROS
- IMPORTANCIA DE LA DATA HISTÓRICA EN EL ANÁLISIS PROBABILÍSTICO Y ANALISIS DE CONFIABILIDAD
- CALIDAD DE LA DATA HISTÓRICA
  - PROCESOS DE CAPTURA Y VALIDACIÓN DE DATA HISTÓRICA
  - LIMPIEZA DE DATA HISTÓRICA
- DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS EQUIPOS EN MANTENIMIENTO – EQUIPOS REPARABLES Y NO REPARABLES
  - PROCESOS ESTOCASTICOS PARA EQUIPOS REPARABLES (HPP – BPP – GRP) Y SU ANÁLISIS RESPECTIVO
  - ANÁLISIS DE TENDENCIA EN LA DATA DE MANTENIMIENTO – MODELOS NO PARAMÉTRICOS
  - CLASIFICACIÓN PARA EQUIPOS REPARABLES SEGÚN NIVEL DE MANTENIMIENTO
  - AJUSTE TRADICIONAL PARA EQUIPOS REPARABLES Y SU DE PROCESOS DE VALIDACIÓN – TEST  $\chi^2$  Y TEST DE KOLMOGOROV – SMIRNOV
- ANÁLISIS DE WEIBULL Y SUS PARAMETROS ESTADÍSTICOS
- TALLER DE WEIBULL

#### METODOLOGÍA:

CHARLA PRESENCIAL Y TALLER PRÁCTICO

Módulo : III	MODELOS DE CONFIABILIDAD EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS	
Horas: 32	Sigla: DGA-003	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 6	Prerrequisitos:	

**OBJETIVOS:**

- MANEJAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE CONFIABILIDAD, PROBABILIDAD DE FALLA, TASA DE FALLA, TASA DE REPARACIÓN, DISPONIBILIDAD Y MANTENIBILIDAD.
  - PRONOSTICAR LA PRODUCCIÓN PERDIDA E INDISPONIBILIDAD DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN, DE ACUERDO A SU CONFIGURACIÓN, A LA CONFIABILIDAD DE SUS COMPONENTES, A LAS POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO, AL RECURSO DISPONIBLE Y A LA FILOSOFÍA OPERACIONAL.
- APRENDER A MODELAR Y ANALIZAR UN PROCESO BAJO LA CONCEPCIÓN DE SU LÓGICA FUNCIONAL

**CONTENIDOS:**

- INTRODUCCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL
- TERMINOLOGÍAS Y DEFINICIONES DE CONFIABILIDAD, MANTENIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD
- INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO
- FUNDAMENTOS CONFIABILIDAD
  - CONCEPTUALIZACIÓN DE TASA DE FALLA Y CURVA DE LA BAÑERA
  - FUNCIONES DE CONFIABILIDAD (DISCRETAS Y CONTINUAS)
  - ANALISIS DE DATA DE VIDA Y DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA DEL EQUIPO
  - PROCESO DE PARAMETRIZACIÓN DE FUNCIONES DE CONFIABILIDAD – AJUSTE DE CURVA
  - CONFIGURACIONES LÓGICAS FUNCIONALES EN CONFIABILIDAD Y MODELACIÓN DE BLOQUES – **RBD**
  - INDICADORES DE CONFIABILIDAD
- FUNDAMENTOS MANTENIBILIDAD
  - CONCEPTUALIZACIÓN DE MANTENIBILIDAD Y LA MANTENIMIENTO
  - FUNCIONES DE MANTENIBILIDAD
  - INDICADORES DE MANTENIBILIDAD
  - FACTORES DE DISEÑO EN LA MANTENIBILIDAD
- FUNDAMENTOS DE DISPONIBILIDAD
  - DEFINICIÓN DE DISPONIBILIDAD
  - CLASIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD Y SUS INDICADORES (HISTORICO-PROBABILÍSTICO)
  - INDICADORES ASOCIADOS: UTILIZACIÓN – OEE
- ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA - **LCCA** Y COSTO GLOBAL
- OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO
- APROXIMACIÓN DE ANÁLISIS SISTÉMICO DE PROCESOS CONTINUOS

**METODOLOGÍA:**

CHARLA PRESENCIAL

Módulo : IV	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO	
Horas: 24	Sigla: DGA-004	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 4	Prerrequisitos:	

#### OBJETIVOS:

- APLICAR LOS PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO.
- APLICAR TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE REQ. DE MATERIALES: MRP
- APLICAR TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN: GANTT, CPM Y PERT.
- APRENDER A ADMINISTRAR PROYECTOS.
- CONOCER Y PONER EN PRÁCTICA LAS TECNICAS ASOCIADAS A LA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO
- INTRODUCIR Y ORGANIZAR UNA LISTA DE TAREAS

#### CONTENIDOS:

- INTRODUCCIÓN A LA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO
- PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES - **MRP** PARA MANTENIMIENTO
- IMPORTANCIA DE LOS PRONOSTICOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO
- MODELACIÓN DE INVENTARIO Y REPUESTOS. MODELOS **DETERMINISTICOS Y PROBABILÍSTICOS**
- FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO: RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, CRITICIDAD DEL PROCESO, COSTOS, ENTRE OTROS
- PROCESO DE PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO Y SUS PRINCIPALES ETAPAS
- METODOS DE PROGRAMACIÓN DE TAREAS **PERT – CPM**
- IMPORTANCIA DE LAS VARIABLES TIEMPO Y COSTO EN LA PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO
- TECNICA AVANZADAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE TAREAS – **SIMULACIÓN O PROGRAMACIÓN ESTOCÁSTICA**
- PRINCIPALES INDICADORES DE PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO
- ANALISIS DE MANTENIMIENTO MAYOR Y PARADAS DE PLANTA

#### METODOLOGÍA:

CHARLA PRESENCIAL Y TALLER PRÁCTICO

Módulo : V	INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO	
Horas: 32	Sigla: DGA-005	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 6	Prerrequisitos:	

#### OBJETIVOS:

- ENTENDER LA NECESIDAD DEL PROCESO DE JERARQUIZACIÓN COMO PUNTO DE PARTIDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS MEJORAS – IDENTIFICACIÓN DE CRITICIDADES
- CONOCER Y APLICAR LAS TÉCNICAS DE JERARQUIZACIÓN
- ENTENDER LA TEORÍA BÁSICA DE LAS PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (RCA) APLICADAS EN EL ÁREA DEL MANTENIMIENTO.
- MEJORAR LA CONFIABILIDAD DE LOS PROCESOS A TRAVÉS DE UN PROCESO LÓGICO DE ANÁLISIS FALLAS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS SISTEMÁTICAS COMUNES.
- ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE MANTENIMIENTO
- MODELACIÓN Y ANÁLISIS AVANZADO DE CONFIABILIDAD

#### CONTENIDOS:

- CONCEPTUALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE CRITICIDAD Y SU IMPORTANCIA EN LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES
- TÉCNICAS CUALITATIVAS DE JERARQUIZACIÓN
- TÉCNICAS CUANTITATIVAS DE JERARQUIZACIÓN
- PLAN DE ACCIÓN PREVIO AL ANÁLISIS DE CRITICIDAD
- APOYO AL PROCESO DE AUDITORÍA DE MANTENIMIENTO, CONSIDERANDO LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y LA POLITICA DE REPUESTO
- DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE UN ANÁLISIS CAUSA RAÍZ Y SU FOCO DE APLICACIÓN
- DESCRIPCION DE LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS CAUSA RAÍZ Y SUS RESPECTIVAS FUNCIONALIDADES
- PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ANÁLISIS CAUSA RAÍZ
- IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA **PROACT** PARA EL ANÁLISIS CAUSA RAÍZ
- INTRODUCCIÓN A LA TÉCNICA TRIZ PARA LA SOLUCIÓN INNOVADORA DE PROBLEMAS
- CONTROL DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO
- APROXIMACIÓN DE ANÁLISIS SISTÉMICO DE PROCESOS CONTINUOS
- APROXIMACIÓN ANÁLISIS SISTÉMICO DE PROCESOS CONTINUOS + SISTEMA STOCK PILE
- APROXIMACIÓN ANALISIS SISTÉMICO DE FLOTAS DE EQUIPOS
- HERRAMIENTAS AVANZADAS PARA EL ANÁLISIS RAM - **SIMULACIÓN MONTE CARLO**

#### METODOLOGÍA:

CHARLA PRESENCIAL Y TALLER PRÁCTICO

Módulo : VI	ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO	
Horas: 32	Sigla: DGA-006	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 6	Prerrequisitos:	

#### OBJETIVOS:

- APRENDER UN MÉTODO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO
- CONOCER Y APRENDER LA TÉCNICA AMEF – RCM
- ELABORAR PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO BASADO EN CRITICIDAD
- MEJORA LA COMPRESIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS
- IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS QUE PERMITEN GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD OBJETIVOMANEJAR CONCEPTOS DE CONFIABILIDAD EN LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO
- DESARROLLAR UNA APROXIMACIÓN LÓGICA A LA FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO EN SUS PROPIAS ORGANIZACIONES

#### CONTENIDOS:

- EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO
- MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD
- DESCRIPCION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO
- IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA RCM Y SU APLICACIÓN
  - ANÁLISIS DE MODO Y EFECTOS DE FALLA – **AMEF**
  - DEFINICIONES Y DESCRIPCIONES DE FUNCIONALIDADES Y MODOS DE FALLA
  - PROCESO DE SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO – ÁRBOL LÓGICO DE DECISIÓN DEL MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD - **RCM**
  - INDICADORES BÁSICOS DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO – AUDITORÍA DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE ESTA METODOLOGÍA
- PRINCIPIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- MODELOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
- DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS OPERACIÓN HASTA LA FALLA, TIEMPO DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN.
- FOCO DEL MANTENIMIENTO DETECTIVO
- POLÍTICAS DE INSPECCIÓN
- ESTUDIO DE CASOS

#### METODOLOGÍA:

CHARLA PRESENCIAL Y TALLER PRÁCTICO

Módulo : VII	EVALUACIÓN ECONÓMICA EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS	
Horas: 24	Sigla: DGA-007	Examen Final: Sí Tiene
Créditos: 4	Prerrequisitos:	

**OBJETIVOS:**

- CONOCER Y CALCULAR INDICADORES DE RENTABILIDAD ECONÓMICA
- DESARROLLAR ANÁLISIS DE SENSIBILIZACIÓN DE VARIABLES DE ALTO IMPACTO
- UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE APOYO QUE FACILITAN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN.

**CONTENIDOS:**

- EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO MATEMÁTICAS FINANCIERAS: TASA DE INTERÉS, MERCADO DE CAPITALES, EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO, PAGOS PERIÓDICOS, INFLACIÓN, TIPOS DE TASAS DE INTERÉS E INSTRUMENTOS FINANCIEROS
- INDICADORES ECONÓMICOS: VALOR ACTUAL NETO (VAN), TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), TIR MÚLTIPLES, REINVERSIONES, PAYBACK
- ANÁLISIS ECONÓMICO DE REEMPLAZO DE EQUIPOS, LEASING E INVERSIONES
- CICLO DE VIDA DEL PROYECTO
- FLUJO DE CAJA: VIDA ÚTIL, VALOR RESIDUAL, IMPUESTOS Y CRÉDITOS
- CRITERIOS DE DECISIÓN: INDICADORES ECONÓMICOS Y DE RENTABILIDAD, JERARQUIZACIÓN DE PROYECTOS
- EVALUACIÓN DE PROYECTOS: PROYECTO PURO, PROYECTO FINANCIADO
- TALLER: SENSIBILIZACIÓN Y SIMULACIÓN MONTECARLO

**METODOLOGÍA:**

CHARLA PRESENCIAL Y TALLER PRÁCTICO