

Con capacidad y compromiso, hacemos de la  
calidad, nuestra carta de presentación



[www.aeim.com.ec](http://www.aeim.com.ec)





# ¿QUIÉNES SOMOS?



## AE&M Engineering Solutions S.A.

Es una empresa ecuatoriana que fue creada con la finalidad de proveer servicios de ingeniería, suministros, construcción, mantenimiento, fiscalización y gestión de proyectos industriales, energéticos y de infraestructura, con un alto valor agregado.

Somos especialistas en brindar servicios integrales para las siguientes industrias: producción y refinación de petróleo, petroquímica, gas, minera, infraestructura, agroindustria y producción de energía.





## Misión

Proveer soluciones integrales de ingeniería, suministros, construcción, mantenimiento, fiscalización y gestión de proyectos industriales, energéticos y de infraestructura, cumpliendo los más exigentes estándares de calidad nacionales e internacionales, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, realizando nuestras actividades con eficiencia y constante innovación, aportando al desarrollo del país.

## Visión

Posicionarnos como una de las empresas más prestigiosas y reconocidas de ingeniería y construcción del país y de la región.

## Valores

Honestidad - Responsabilidad- Cultura de Servicio - Compromiso - Confidencialidad- Constancia - Trabajo en Equipo - Disciplina - Ética Empresarial.



# NUESTROS SERVICIOS



# INGENIERÍA Y DISEÑO

## » INGENIERÍA CONCEPTUAL:

- Inspección de campo y levantamiento de información.
- Estudios de Impacto Ambiental.
- Estudios de Prefactibilidad.
- Desarrollo del alcance conceptual.
- Estudios de factibilidad.
- Estimación de Costos.
- Análisis de retorno de la Inversión.
- Bases y criterios de diseño.

## » INGENIERÍA BÁSICA:

- Bases y criterios de diseño
- Cálculos de proceso.
- Balance de masa y energía.

- Desarrollo de PFD y P&ID.
- Desarrollo de hojas de datos (data sheets).
- Plano de implantación de equipos (Plot Plan).
- Levantamiento topográfico.
- Filosofía de operación y control.
- Filosofía del sistema de cierre (Shutdown System Philosophy).
- Esquemas y narrativas del sistema de control.
- Diseño y dimensionamiento de equipos estáticos y tubería.
- Especificaciones y documentos de ITB (Instruction to Bidders).
- FOUNDATION FIELDBUS Planificación.
- Estudio HAZard & OPerability (HAZOP) y análisis de seguridad.
- Diagrama eléctrico unifilar.
- Modelado 3D de la planta.
- Listado general de materiales.

## » INGENIERÍA DE DETALLE:

- Ingeniería de Procesos.
- Descripción de los procesos y filosofía de





operación y control.

- Cálculos hidráulicos.
- Diagrama de flujo de procesos PFD.
- Diagrama de Tuberías e Instrumentación P&ID.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas y hojas de datos (data sheets).
- Selección de bombas y equipos rotativos.
- Listado de equipos.
- Requisición de equipos.
- Plano de implantación de equipos (Plot Plan).
- Planos generales de equipos.
- Piping Layouts (Disposición de tuberías).
- Planos de detalle.
- Planos isométricos.
- Análisis de flexibilidad de tuberías.
- Típicos de soportería.
- Típicos de montaje de instrumentos.
- Requisición de materiales.
- Diseño civil, estructural y de cimentación.
- Diseño de sistemas de drenajes.
- Canalizaciones.

- Estudios eléctricos.
- Cálculos eléctricos.
- Especificaciones técnicas y hojas de datos de sistemas y equipos eléctricos.
- Tamaño y disposición de cables.
- Diseño de sistemas eléctricos.
- Diseño de distribución de suministro de energía.
- Disposición de la sala de control y diseño de Marshalling.
- Implementación FOUNDATION FIELDBUS.
- Sistema de detección de incendios.
- Diagrama de bloques.
- Matriz causa efecto.
- Hojas de datos de instrumentos.
- Típicos de montaje de instrumentos.
- Layout interno y externo.
- Diagramas de conexión.
- Ruteo de bandejas, ductos y cables.
- HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning).
- Sistemas de protección contra incendios.



- Elaboración del Manual de seguridad y operación.
- Elaboración del Manual de Mantenimiento

### » INGENIERÍA TÉCNICO ECONÓMICA:

- Especificación técnica de construcción.
- Estudios de desagregación tecnológica y cálculo del VAE.
- Análisis de precios unitarios.
- Presupuesto referencial.
- Cronograma de actividades y valorado.
- Ruta crítica del proyecto.
- Pliegos de contratación pública en base a la LOSNCP en las disciplinas: procesos, mecánica, civil/estructural, tubería, eléctrica, Instrumentación, automatización y control.

### » DISEÑO Y ELABORACIÓN PLANOS:

- Elaboración de planos de fabricación.
- Diseño isométrico y generación de MTO.
- Elaboración de Planos As-built.

- Modelado 3D en Autocad, Inventor, Cadworks, Bentley, Aveva, Autoplant 3D.
- Modelado 3D de equipos.

### » DISEÑO DE EQUIPOS:

- Diseño de recipientes de presión de acuerdo al Código ASME Sección VIII, Div 1 y 2.
- Diseño de esferas de gas de acuerdo al Código ASME Sección VIII, Div. 2.
- Diseño de tanques de almacenamiento de acuerdo a API 650, 12F, 12D (Techo fijo y techo flotante)
- Diseño de intercambiadores de calor de acuerdo a TEMA y ASME Sección VIII, Div 1.
- Diseño de Separadores de petróleo (de prueba y de producción) y FWKO de acuerdo a ASME Sección VIII, Div 1 y a las especificaciones del cliente.
- Diseño de Scrubbers de gas.
- Diseño de calentadores. (heaters)
- Diseño de calderas de acuerdo al Código ASME Sec. I.





- Diseño de tuberías de presión de acuerdo a ASME B31.1.
- Diseño de silos.
- Diseño de Chimeneas.
- Diseño de lanzadores y receptores de raspadores (pig launcher and receiver).
- Diseño de sistemas de tuberías de proceso ASME B31.3.
- Diseño de oleoductos.
- Diseño de tuberías de conducción y presión para hidroeléctricas.
- Diseño de manifolds.
- Diseño de unidades LACT.
- Diseño de sistemas contra incendio y sistemas de espuma.
- Diseño de Autoclaves.
- Diseño de Autotankers.
- Diseño de tanques graneleros.
- Diseño de skids de inyección de químicos.
- Diseño de skid de agua de utilidades
- Diseño de skid de aire de utilidades
- Diseño de MTU's.

- Diseño de equipos de refinación.
- Diseño de estructuras metálicas y naves industriales.
- Diseño de pipe racks.
- Análisis de flexibilidad de tuberías.
- Diseño de compuertas hidráulicas (planas y radiales) para Hidroeléctricas.
- Diseño de bifurcadores para hidroeléctricas.
- Diseño de puentes grúa y pórticos de cualquier capacidad.
- Diseño de todo tipo de equipos Oil&Gas.



# GESTIÓN DE PROYECTOS

## » PLANIFICACIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS:

- Iniciación.
- Planificación.
- Ejecución, Monitoreo y Control.
- Cierre del Proyecto.
- Programación.
- Control de Programación.
- Control de Costos.
- Control de Documentos.
- Administración del Proyecto.







## DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN

### » DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES:

- Dirección y supervisión de la construcción.
- Especificaciones de construcción.
- Procedimientos de construcción y de pruebas.
- Inspección de construcción y QA / QC.
- Procedimientos FAT y SAT.
- Asistencia en el Pre-comisionado, Comisionado.
- Asistencia en la puesta en marcha.
- Asistencia para el cierre del proyecto.
- Planos As-Built
- Elaboración del Dossier de Calidad.

### » PROCURA:

- Paquetes de compras y evaluación de ofertas técnicas.
- Precalificación del proveedor.
- Aprobación del taller y manual de calidad del proveedor.
- Revisión de planos del proveedor.
- Coordinación con los proveedores.

### » FISCALIZACIÓN, ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD (QA/QC):

- Fiscalización de proyectos de Ingeniería, Construcción, Montaje, Instalación, Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha en las disciplinas: procesos, mecánica, civil/estructural, tubería, eléctrica, Instrumentación, automatización y control.
- Servicio de QA/QC en la fabricación de recipientes de presión, intercambiadores de calor, calderas con estampe ASME.
- Servicio de QA/QC en la fabricación de tanques atmosféricos diseñados y construidos



bajo API-650.

- Servicio de QA/QC en la reparación de recipientes de presión e intercambiadores de calor bajo el estándar NB-23 NBIC con estampe "R" o API-510.
- Servicio de QA/QC en la reparación de tanques atmosféricos bajo el estándar API-653.
- Servicio de QA/QC en la reparación de sistemas de tuberías bajo el estándar API-570.
- Servicio de QA/QC en la reparación de calderas bajo el estándar NB-23 NBIC.
- Servicio de Control de Calidad en la aplicación de instalación de refractario en chimeneas, hornos, incineradores, etc., de acuerdo a API-936.
- Servicio de QA/QC en la fabricación de estructuras metálicas y naves industriales fabricados bajo el estándar AWS D1.1 Código de Soldadura Estructural.
- Servicio QA/QC en la preparación superficial y aplicación de pintura en estructuras metálicas, recipientes de presión, tanques de



almacenamiento, tuberías etc.

- Servicio QA/QC para la construcción de obras civiles/estructurales, cimentaciones.
- Servicio QA/QC para proyectos eléctricos, instrumentación, automatización y control.





## CAPACITACIÓN TÉCNICA

- Curso básico de diseño de recipientes de presión de acuerdo al Código ASME Sección VIII Div. 1.
- Curso avanzado de diseño de recipientes de presión de acuerdo al Código ASME Sección VIII Div. 1.
- Curso de Materiales, Fabricación, Examinación y Pruebas de Recipientes de Presión de acuerdo al Código ASME Sección VIII Div. 1.
- Curso de diseño de tanques de almacenamiento de acuerdo a API-650.
- Curso de Materiales, Fabricación, Examinación y Pruebas de Tanques de Almacenamiento de acuerdo a API-650.
- Curso de elaboración y calificación de procedimientos de soldadura y calificación de soldadores de acuerdo al Código ASME Sección

IX.

- Curso de QA/QC en la fabricación de recipientes de presión con estampe ASME.
- Curso de QA/QC en la fabricación de estructuras metálicas.
- Curso de elaboración y calificación de procedimientos de soldadura y calificación de soldadores de acuerdo a AWS D1.1 Código de Soldadura Estructural.
- Curso de elaboración y calificación de procedimientos de soldadura y calificación de soldadores de acuerdo a API-1104 Soldadura de Líneas de Tuberías y Facilidades Asociadas.
- Cursos de Introducción a los ensayos no destructivos.
- Curso de Integridad Mecánica en Refinerías y Plantas de proceso.
- Curso de Resolución de problemas mediante el uso de técnicas Análisis Causa-Raíz.
- Curso de Análisis de Aptitud para el Servicio de equipos de acuerdo a API-579-1/ASME FFS-1.
- Curso de Calibración de tanques de almacenamiento de acuerdo a API MPMS.



- Curso de operación de Calderas.
- Curso de diseño de sistemas de tuberías para Plantas Industriales.
- Curso de diseño de plantas industriales con Autoplant 3D.
- Curso de diseño de plantas industriales con Cadworks.
- Curso de Inspección, Reparación y Alteración de Recipientes de Presión en Servicio según NB-23 NBIC.
- Curso de Inspección, Reparación y Alteración de Recipientes de Presión en Servicio según API-510.
- Curso de Inspección, Reparación y Alteración de Sistemas de Tuberías en Servicio según API-570.
- Curso de Inspección, Reparación y Alteración de tanques de almacenamiento según API-653.
- Curso de diseño de Calderas de acuerdo al Código ASME Sección I.
- Curso de Materiales, Fabricación, Examinación y Pruebas de tuberías de vapor y de potencia de acuerdo a ASME B31.1.
- Curso de diseño de tuberías de vapor y Sistemas de Potencia de acuerdo a ASME B31.1.
- Curso de Diseño de Tuberías de Proceso de acuerdo a ASME B31.3.
- Curso de Materiales, Fabricación, Examinación y Pruebas de tuberías de proceso de acuerdo a ASME B31.3.
- Curso de Inspección Visual de acuerdo a la Práctica Recomendada ASNT SNT-TC-1A.
- Curso de Líquidos Penetrantes Nivel I y II de acuerdo a la Práctica Recomendada ASNT SNT-TC-1A.
- Curso de Partículas Magnéticas Nivel I y II de acuerdo a la Práctica Recomendada ASNT SNT-TC-1A.
- Curso de Ultrasonido Nivel I de acuerdo a la Práctica Recomendada ASNT SNT-TC-1A.
- Curso de Ultrasonido Nivel II de acuerdo a la Práctica Recomendada ASNT SNT-TC-1A.
- Curso de Gestión de Proyectos para Ingenieros, Profesionales y Técnicos.
- Curso de Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha de Plantas Industriales.





## INTEGRIDAD MECÁNICA, INSPECCIÓN Y ENSAYOS

### » ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS END:

- Inspección Visual VT
- Líquidos Penetrantes PT
- Partículas Magnéticas MT
- Ultrasonido UT (Convencional y por arreglo de fases)
- Medición de Espesores
- PMI (Positive Material Identification)

### » ENSAYOS DESTRUCTIVOS (Control de calidad de materiales y soldadura):

- Ensayo de Tracción
- Ensayo de doblez.
- Ensayo de Impacto CHARPY
- Ensayo de Macroataque

- Ensayo de Dureza
- Análisis Químico
- Metalografía

### » INTEGRIDAD MECÁNICA:

- Análisis de confiabilidad de equipos y procesos.
- Análisis RBI para equipos en la industria Oil & Gas (API-580/API RP-581)
- Inspección de recipientes a presión en servicio (API-510/API RP-572)
- Inspección de sistemas de tuberías en servicio (API-570/API RP-574)
- Inspección de tanques de almacenamiento (API-653/API RP-575)
- Inspección de soldadura estructural. (AWS)
- Análisis de aptitud para el servicio (Fitness for Service) (API-579-1/ASME FFS-1; API RP-571)
- Análisis de tensiones, térmicos y dinámicos por elementos finitos.
- Análisis térmico de soldadura.
- Análisis de cargas externas en boquillas con WRC-537.



- Elaboración de procedimientos de reparación y alteración de equipos en servicio como: recipientes de presión estampados, tanques API y tuberías en base a estándares API 510, NB-23 NBIC, API 653, API 570.

## » SOLDADURA:

- Elaboración y calificación de procedimientos de soldadura (WPS - PQR) de todo tipo de materiales (Acero al carbono y baja aleación, aceros de alta aleación (aceros inoxidables, aceros dúplex), materiales no ferrosos, etc.) de acuerdo a ASME BPVC Sec.IX, AWS D1.1, API-1104 entre otras.
- Elaboración y calificación de procedimientos de soldadura de recubrimiento (WPS-PQR), como CRO (Corrosion Resistant Overlay), HFO (Hard Facing Overlay), Buttering, Procedimientos para materiales Cladding.
- Calificación de soldadores (WPQ) y operadores (WOPQ) de acuerdo a ASME sección IX, API 1104, AWS D1.1, entre otras.







## SOPORTE TÉCNICO

### » SERVICIOS DE ASESORÍA:

- Servicios de asesoría en proyectos de Ingeniería, Construcción, Montaje, Instalación, Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha en las disciplinas: procesos, mecánica, civil/estructural, tubería, eléctrica, Instrumentación, automatización y control.
- Servicios de asesoría en integridad mecánica de equipos estáticos de acuerdo a normas API, ASME, NB-23 NBIC.
- Servicios de asesoría en el uso del Código ASME BPVC, AWS D1.1, API-1104, ASME B31.1, ASME B31.3, ASME B31.4 entre otros.
- Servicios de asesoría en soldadura de equipos en servicio en Refinerías y Plantas de Proceso.
- Servicios de asesoría en soldadura de



estructuras metálicas de acuerdo a AWS D1.1.

- Servicios de asesoría en la fabricación de recipientes estampados bajo el Código ASME Sección VIII Div. 1 y 2.
- Servicios de asesoría en la fabricación de tanques atmosféricos bajo el Código API-650, 12F, 12D.



## CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

### » CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y PLANTAS INDUSTRIALES:

#### • Obra Civil:

Construcción de vías de acceso, puentes, rampas, cimentaciones, drenajes, canalizaciones, plataformas, cubetos, naves industriales, cerramientos, hangares y toda la infraestructura civil y estructural asociada a plantas industriales o facilidades de superficie.

#### • Obra mecánica y tubería:

Fabricación y montaje de tanques, recipientes a presión, intercambiadores de calor, sistemas de tuberías, estructuras, pipe racks, skids, soportes, puentes grúa, pórticos y toda clase de equipos

estáticos asociados a plantas industriales o facilidades de superficie.

#### • Obra eléctrica:

Instalaciones eléctricas industriales en media y baja tensión, tableros de distribución, control central de motores, comando y control, iluminación de naves industriales, canalizaciones eléctricas, aéreas, soterradas y sistemas APE (A prueba de explosión), cableados, conexiones, calibraciones y montaje de equipos eléctricos, sistemas de puesta a tierra.

#### • Instrumentación, automatización y control:

Canalizaciones eléctricas, conexiones, calibraciones y montaje de instrumentos on-skid y en campo, instalación de gabinetes de conexión RIO y Junction Box, automatización de procesos industriales con autómatas programables (PLC), sistemas SCADA y sistemas de detección de gas y fuego.





## » MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y PLANTAS INDUSTRIALES:

Mantenimientos periódicos programados para instalaciones, equipos estáticos y equipos rotativos de plantas industriales para preservar su integridad mecánica.

- Mantenimiento Predictivo.

Mantenimiento para conservar un nivel de servicio determinado en los equipos programando las revisiones en el momento más oportuno.

Inspección por Termografía Infrarroja.

Análisis de Vibraciones.

- Mantenimiento Correctivo.

Ejecución de reparaciones de equipos estáticos y rotativos en servicio, a fin de recuperar su integridad mecánica.





📍 Francesco Borromini E6-127 y Rafael Alberti.  
Cumbayá - Ecuador

📧 info@aeim.com.ec

📞 02 355 0086

☎ (+593) 99 304 3668 / (+593) 95 918 5464



www.aeim.com.ec