

# **Manuel Alejandro Chaves San Martin**

## **Ingeniero Mecánico Industrial**

Av. Larapinta Poniente 2695, Lampa, Santiago.

[Manuel.chaves.sm@gmail.com](mailto:Manuel.chaves.sm@gmail.com)

Celular. 56 9 710 50 787 / 56 9 724 95 393

Soy Ingeniero Mecánico Industrial con 15 años de experiencia participando en proyectos EPC y EPCM tanto en Chile como en el extranjero para la industria del Oil & Gas, Energía, Mineros, Industriales. He trabajado en el campo de desarrollo y ejecución de proyectos de ingeniería y construcción, estudios de inversión desde etapas de trade off, prefactibilidad, factibilidad, basica, detalle, fabricación, construcción y puesta en marcha para Centrales Termosolares, Ciclos Combinados, Co generadoras de energía, Mineros en la industria del Cobre, Hierro, Oro, Yodo.

Experiencia en Administración de proyectos de construcción, gestión de contratos, planificación y control ,costos, operaciones de plantas, análisis, diseño y manufactura de ingeniera en las especialidades de mecánica, piping, estructural.

2011 Universidad Andres Bello, Ingeniería Civil Industrial, Mension Industrial

2003 Universidad Tecnológica de Chile, Ingeniería Mecánica, Mensiòn Produccìon

2000 Universidad Técnica Federico Santa María, Técnico Universitario en Proyectos y Diseño Mecánico

1995 Colegio Industrial Superior A20 Valparaíso, Mecánica en Mantención Industrial

### **ABENGOA ABEINSA EPC**

Jul. 2015/Ene.16

**Jefe de Actividad de Tanques y Aguas** (Paralización del Proyecto en Chile)

Proyecto CSP Atacama I Cerro Dominador, Construcción Central Termosolar 110 MW mediante Tecnología de Torre Solar y Central fotovoltaica 110 MW. Comuna de María Elena II región, Chile.

Administrador de Obras contrato 25 MUS\$, dotación +100 trabajadores, ejecución indirecta en la Construcción de 3 Tanques de almacenamiento de Sales de 50m. de diámetro, Cap. 30000 m3.

Administrador de Obras contrato 15 MUS\$, dotación +25 trabajadores, ejecución indirecta Construcción Planta de Tratamiento de Aguas para producir agua potable y desmineralizada, 5 Tanques de almacenamiento de 7000 m3 c/u, montaje de equipos mecánicos, tuberías y OOCC.

Manejo de contratos a subcontratistas nacionales y extranjeros, control de programas de obras, presupuesto, estados financieros Forecast, dirección de actividades QA/QC, inspecciones, pruebas, ensayos END'S, HSEC.

### **INGETESA Ingeniería y Montaje**

Dic./Jul. 2015

**Jefe de Construcción** (Termino de contrato construcción Fase 1)

Proyecto EPC Ampliación Planta SX el Tesoro Distrito Centinela AMSA, II región Comuna de Sierra Gorda, Chile

Responsable en administrar proyecto de construcción Fase 1, inversión 45 MUS\$, construcción estanques de Ho polimérico, movimientos de tierra, montaje de equipos mecánicos, control de programas de obras, costos, gestión de contratos.

### **ENGESOL Ingeniería y Construcción**

Ago./Nov.2014

**Ingeniero Mecánico Piping** (prestación de servicios independientes)

Proyecto OXE de AMSA Ingeniería de detalle SCI Planta Seca,

Diseño Red Húmeda mediante Hidrantes, Sprinklers y rociadores, dimensionamiento bombas y tks. De almacenamiento, EETT de Tuberías.

Proyecto Reapertura Yacimiento de Oro Compañía Minera Guanaco 1.000 t/h

Estudio de Factibilidad Avanzada para procesos de chancado, almacenamiento, molienda, lixiviación con cianuro, lavado, flotación, filtrado, ADR y refinería. Dimensionamiento de equipos, correas transportadoras, feeder, bombas, motores, hoja de datos.

**INGEMERCA Group Company Mexico**

Ene./Jul. 2014

**Jefe de Obras** (Finalización contrato de Montaje y Puesta en marcha)

Proyecto EPC y EPCM Mineral de Hierro SHOUNGANG, Región de Ica, provincia de Nazca, Marcona, Perù

Jefe de Obras a cargo del montaje y puesta en marcha de Sistemas Colectores de polvo y ductos en planta de chancado, ejecución directa, gestión de recursos.

**TECHINT Ingeniería y Construcción**

Oct. 2012/Dic.2013

**Ingeniero Piping Senior**

Proyecto EPCM Ingeniería de Detalle Proyecto Antucoya Planta SX/EW 80 mil t/a de cátodos, AMSA

Elaboración de Lay Out, EETT de tuberías, válvulas y componentes, revisión de ingeniería y equipos mecánicos, Tks de almacenamiento, calentadores de agua, filtros de electrolito, plantas de Crud, sistemas de captación neblina ácida, IC, bombas, decantadores, agitadores, cubas, máquina despegadora de cátodos; revisión stress tuberías de gran diámetro en hdpe y frp.

Jefe de Obras, Proyecto EPC Ampliación Planta Extracción por Solventes SX, Aumento de Capacidad, Mantos Blancos ANGLO AMERICAN, II región Comuna de Antofagasta, asignación 3 meses, responsable montaje nueva línea de PLS y Refinos, piscina hasta planta SX, reconfiguración Planta SX, montaje de tuberías en hdpe.

Jefe de Terreno, Proyecto EPC Construcción Nueva Planta Pellet para CAP, Aumento producción de Hierro Valle del Huasco, comuna de Vallenar, III región de Atacama, asignación 6 meses en montaje de equipos mecánicos y estructuras para planta de molienda y clasificación húmeda; correas transportadoras, feeder, hidrociclos, bombas de pulpa, buzones de traspaso, chutes.

**SKM Sinclair Knight Merz Australia**

Mar. 2010/Oct. 2012

**Ingeniero Mecánico**

Proyecto EPC, Cliente Río Tinto, Puerto de Perth, Cape Lambert Australia

Residente 6 meses para trabajos de Montaje mecánico de correas transportadoras y equipos para acarreo de mineral de Hierro a plantas de Acopio y cargadores de Barco en el puerto de Perth Australia.

Proyecto EPCM y EPC Cerrejón Colombia, Ampliación capacidad de Mina y Puerto, asignación en Bogotá 12 meses, Nuevas líneas de transporte de mineral para dos puntos de carga en puerto, montaje de correas transportadoras, feeder, cheap loader, shuttle, chutes y estructuras.

Proyecto Ingeniería Básica, Ampliación Nueva Concentrador para Mantos Blancos Anglo American Chile, II región Antofagasta, trabajos de Ingeniería y diseños de equipos mecánicos, modificación operación actual con mínima intervención en procesos secos y húmedos para minerales sulfurados y oxidados. Planta de Sulfuros totalmente nueva y Planta de Óxidos acondicionamiento planta seca y aglomeración.

**SCM Planta de Yodo HOLDING TEHMCORP / Grupo Bulming China**

Jun. 2007/Ene. 2010

**Ingeniero de Proyectos Mecánicos**

EPCM y EPC Planta de Procesamiento de Yodo Perlado cap. 2000 tm/a, SCM Bullmine Iquique, inversión 50 MUS\$. Comencé mis trabajos como Ingeniero Mecánico terminando como Ingeniero Jefe de Proyecto responsable en Chile de los Proyecto de Nitratos comuna de Huara I región.

Trabajos de ingeniería desde estudios Trade-Off, pasando por etapas conceptuales, detalle, fabricación y

puesta en marcha para una Planta de Yodo tipo perlado, incluyendo una concentradora, Refinadora, Canchas de Lixiviación y Planta de Azufre.

Responsable de ingeniería, manejo contratos de fabricación con maestranzas, manufactureras y fabricas de equipos, diseño, ITO de fabricación para Torres de proceso de gran altura y Tanques de almacenamiento en aceros, frp y hdpe.

Desarrollo de ingeniería para el dimensionamiento y cálculo de equipos como correas transportadoras, Tornillo alimentador, sistemas de bombeo, compresores, ventiladores centrífugos, harneros.

Diseño y fabricación de estructuras como plataformas de operación en acero plastificadas en hdpe tipo mecano de montaje rápido, Tanques, Torres de proceso, Torres de enfriamiento, sistemas de tuberías en hdpe, frp, aceros.

Diseño y análisis estructural conforme a normativa API 650, Nch2369, Nch432, Nch433, AISC, método ASD, análisis con software SAP2000.

Realicé diseños y análisis de Stress para diversos fluidos y servicios según ASME b.31, colectores gravitacionales, sistemas de vapor saturado, sistemas de aire comprimido, sistema de recolección de soluciones en canchas de lixiviacion a piscinas, sistemas de bombeo, diseño y fabricación de spool en hdpe y frp. Todos estos trabajos fueron manufacturados en HOLDING TEHMCORP.

En terreno Montaje, pruebas Hidráulicas en Tanques y tuberías según API 650 y ASME b.31.

Como Jefe de Terreno en etapa de construcción, realice montajes de equipos rotativos, térmicos, clasificadores, Tanques de almacenamiento, horno convectivo, equipos de vapor, reactores cristalizados, separador magnético, separador agua/perla, harnero vibratorio, tuberías en aceros, hdpe, frp.

#### **ARCADIS**

Ene. 2006/May.2007

#### **Ingeniero de Terreno Mecánico**

Proyecto EPC, Minera Spence BHP BILLITON . Pilas de lixiviación minerales de oxido y sulfuros, botaderos de baja ley. Responsable de entregar soluciones a problemas de terreno para los sistemas de captación y conducción de soluciones de PLS en pilas.

Montaje mecánico y puesta en marcha Sopladores centrífugos, ITO al montaje tuberías en hdpe y Geomembranas en canchas de Lixiviación.

#### **Empresa Nacional del Petroleo ENAP MAGALLANES**

Mar. 2002/Dic. 2005

#### **Supervisor Mecanico Piping**

Residente en Refinería Cabo Negro, departamento de Ingeniería, estudios, desarrollo de proyectos, supervisión de obras, montaje de equipos y sistemas de tuberías de algunos proyectos:

-Proyecto EPC inversión 200 MUS\$, Construcción Central de Cogeneraciòn eléctrica Aconcagua ERA, en base a gas natural, cap. 125 Ton/h. de vapor de alta presión, 77 MW de potencia. Central de ciclos agua-vapor.

-Proyecto EPC, inversión 700 MUS\$, Central Termoeléctrica Ciclo Combinado ERA, Cap. 500 MW.

-Proyecto EPC, inversión 11,5 MUS\$, Muelle Terminal Cabo-Laredo 455 metros de largo.

-Proyecto EPC, inversión 2 MUS\$ Construcción Antorcha de Gases para venteo, montaje de tuberías, Refinería Cabo Negro.

-Proyecto Instalación nueva Caldera de Vapor sobrecalegado 90 t/h para Refinería Cabo Negro.

-Proyecto Construcción de 2 Tanques de Fuel Oil Cap. 20000 m3 y 1 Estanque de 1500 m3 de Petroleo diesel

en complejo Planta Cabo Negro.

**CONSULTORA Jorge Elías Opazo**  
**Jefe de Terreno**

2001

Trabajos de montaje de tuberías en hdpe para agua potable, montaje de colectores de aguas residuales y lluvias. Programación y control Gantt para comunas de Estación Central, Maipú, pudahuel y Cerrillos, Mandante SMAPA.

**COMPAÑÍA MINERA SOLEDAD, Chañaral III Región**  
**Mecánico de Mantenimiento Planta**

1996/1997

Trabajos en mantenimiento de equipos LHD y de procesamiento de minerales para minera subterranea, mantenimientos generales en paradas de planta, montaje y puesta en marcha.

He realizado mantenciones preventivas y correctivas a scoop, chancadores de mandibula, molinos de bola, correas transportadoras, harneros, bombas centrifugas para servicio severo, relaves, verticales y de profundidad, celdas de flotación, espesadores, agitadores, sistemas de transmisión, sistemas de ventilacion para mineria subterranea, ventiladores, mangas, filtros, reparaciones de estructuras, tolvas, chutes, baldes, palas de retroescavadoras.

#### SOFTWARE Y TECNOLOGIA

MS Project, manejo nivel usuario.  
Primavera P6, manejo nivel medio.  
Autocad 2D/3D, manejo nivel avanzado.  
Smart Plant 3D, manejo nivel usuario módulo piping, equipos.  
Microstation V8 XM, manejo nivel básico.  
Sap 2000, manejo nivel usuario.  
Beltstat, manejo nivel medio  
Chutemave, Manejo nivel usuario  
Cade Pipe, manejo nivel usuario.  
Pipe Flow 3D Expert, manejo nivel usuario.

#### ESPECIALIZACIONES

- 2015 Diplomado en Administración de Contratos, Universidad de Chile
- 2015 Curso Internacional en "Ingeniería, Construcción, puesta en Marcha y O&M de instalaciones solares Fotovoltaicas conectadas a red y aisladas", RENOVETEC España / Cámara Chilena-Alemana.
- 2014 Certificado de "Director de Obra en Centrales Termosolares", 300 horas, RENOVETEC España, general solar, campo solar, sistema HTF, ciclo agua-vapor en centrales termosolares, construcción de centrales termosolares, puesta en marcha de centrales termosolares.(cursando)
- 2014 Gestión de Proyectos con Primavera P6, CIMA Project Management.
- 2014 Aplicación de MS Project a la Dirección de Proyectos, PMA Chile Project Management Association.
- 2014 Curso ASME BPVC Sección VIII división 1 Calderas y Recipientes a Presión – ASME internacional.
- 2014 Curso ASME B31.3 Diseño y fabricación de Tuberías de Proceso de Refinerías y Plantas Químicas ASME internacional.
- 2013 Entrenamiento en Diseño, Operación y Mantenimiento de Correas Transportadoras "Trainings Programs Martin Foundation"
- 2012 Diplomado en Plantas de Procesamiento de Minerales Instituto Minero Intercade Perú.
- 2012 Curso Análisis de flexibilidad de tuberías; INIPED International Institute for Plant Engineering and Holanda con aplicación al Software Cade Pipe.
- 2011 Seminario Manejo de Materiales Sólidos a Granel "Jenike & Johanson" Flujo de sólidos en Silos, tolvas, alimentadores
- 2011 Curso Modelamiento de Plantas Industriales con Software Smart Plant 3D; SKM Chile, módulo

equipment, structures, piping.

- 2010 Diplomado Internacional en Ingeniería Estructural “CSI Computers & Structures Inc.” Viña del Mar
- 2009 Curso ASME B31.1 Tuberías de Vapor y Sistemas de Potencia– ASME internacional.
- 2002 Curso Perfeccionamiento Proyecto de Instalaciones de Tuberías Industriales, Instituto Argentino de Automatización Industrial.
- 2002 Curso perfeccionamiento Bombas y Compresores Industriales, Instituto Argentino de Automatización.