

# CURRICULUM VITAE

## ANTECEDENTES

<b>Nombre</b>	Stalin Jaime Karl Veliz
<b>Fecha de Nacimiento</b>	Febrero de 1965
<b>Nacionalidad</b>	Chileno
<b>Dirección Particular 1</b>	Santiago – Chile
<b>Dirección Particular 2</b>	Arica – Chile
<b>Teléfono Móvil</b>	56 – 09 - 95948440
<b>Página Web</b>	<a href="http://www.stalinkarl.cl">http://www.stalinkarl.cl</a>
<b>Correo Electrónico</b>	info@stalinkarl.cl
<b>Lenguajes</b>	Español e Inglés Técnico.

## ESTUDIOS

**Doctorando en Administración de Empresas (2013 – 2016 Terminado)**  
*Escuela de Negocios.*

**Máster en Gestión Integral de Proyectos (2009 – 2010 Titulado)**  
*Universidad Católica Del Norte Antofagasta - Chile*

**Ingeniero Civil Mecánico (2004 – 2006 Titulado)**  
*Universidad De Tarapacá Arica - Chile*

**Constructor Civil (1985 – 1991 Titulado)**  
*Universidad Católica Del Norte Antofagasta - Chile*

**Licenciado en Ciencias de la Ingeniería (Titulado)**  
*Universidad De Tarapacá Arica - Chile*

**Licenciado en Ciencias de la Construcción (Titulado)**  
*Universidad Católica Del Norte Antofagasta - Chile*

## RESUMEN DE EXPERIENCIA

**Comisionamiento y Puesta en Marcha (Commissioning and Start-Up).** Experiencia en proyectos mineros Greenfield y Brownfield tipo EPCM y EPC. Gestión integral de las etapas de término de construcción, precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha de proyectos industriales, y la entrega del proyecto al Cliente (Handover). Sólidos conocimientos en el desarrollo de estrategias de PEM, plan de comisionamiento y PEM, plan de preparación operacional (ORP) estructura de quiebre por sistemas (EQS), implementación Loto (lock-out/tag-out), matrices de pruebas (MT), pruebas preoperacionales, pruebas operacionales, manuales de operación, manuales de mantenimiento, monitoreo de condiciones, registro de parámetros operacionales, gestión de respuestos (Spare Parts), coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento. Conocimientos específicos de especialidad en materias de administración de centro de costos, personal especialistas, licitación de servicios de terceros, administración de servicios contratistas de pruebas, inspecciones y monitoreo, gestión de la seguridad y medioambiente de acuerdo a RCA y manejo acabado de procedimientos contractuales EPCM / EPC. Manejo de normativas de comisionamiento y PEM. Gestión de reportabilidad avanzada mediante manejo de software (propio) EPIN 4.0. Sólidos conocimientos en procesos de minerales.

**Gestión de la Construcción (Construction Management)** Sólidos conocimientos técnicos de construcción en las especialidades de obras civiles y montaje industrial electromecánico. Gestión integral de la fase de construcción y cierre del proyecto. Conocimientos específicos en materias de administración de contratos, constructibilidad, planificación y programación, punch list, control de costos, estados de pago, seguridad, medioambiente y procedimientos contractuales EPCM / EPC. Manejo de especificaciones técnicas y normativas de calidad asociadas a la construcción.

**Aseguramiento de Calidad (Quality Assurance)** Sólidos conocimientos en la implementación de sistemas de gestión de calidad en base a normativas ISO. Desarrollo del plan de calidad, procedimientos administrativos y operativos de instalación, fabricación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, pruebas de sistemas, inconformidades y acciones correctivas de contratistas y subcontratistas del proyecto. Desarrollo e implementación de auditorías de contratistas y subcontratistas. Amplia experiencia en el proceso de gestión T.O.P (Turnover Package). Funciones realizadas mediante la elaboración de estrategias, manuales y procedimientos, manejo informático para la gestión de bases de datos de estructuras, equipos mecánicos, equipos eléctricos, piping e instrumentación, matrices de pruebas de construcción y precomisionamiento, implementación de la metodología de control, cuidado y custodia, seguimiento, administración y control de punch list en las diferentes etapas de la fase de ejecución del proyecto.

**Investigación y Desarrollo (Research and development)** Publicación de [artículos de investigación y libros Ebook](#) relacionados con ingeniería y construcción de proyectos mineros. Desarrollo de software para la administración de la ejecución del proyecto EPIN 4.0.

## Experiencia

### **Adecco Spa (Santiago)**

*Contrato Nuevo Domo Planta 2 CMCC Iquique Chile*

Junio 2021 a la Fecha

**Administrador de Proyecto** para Small Project "Nuevo Domo Acopio de Mineral Planta 2" de Compañía Minera Cerro Colorado CMCC. Desarrollando funciones en la Administración integral del contrato, ingeniería y construcción, planificación y programación, control de costos, seguridad y medioambiente, protocolos Covid19, gestión de calidad, flujos de caja y estados de pago, adquisiciones y bodega, entrega metodología TOP y cierre del contrato que comprende las etapas de construcción y montaje.

### **Omegaservicios Spa (Santiago)**

*Contrato SIMG Codelco Chile DRT Calama*

Junio 2020 a Mayo 2021

**Administrador de Proyecto** para el contrato tipo BOT N° 46000018426 "Sistema Integrado de Medición Granulométrica" con tecnología de cámaras Wipware en chancado y manejo de materiales. Desarrollando funciones en la Administración integral del contrato, ingeniería y construcción, planificación y programación, control de costos, seguridad y medioambiente, protocolos Covid19, gestión de calidad, flujos de caja y estados de pago, adquisiciones y bodega, entrega metodología TOP y cierre del contrato que comprende las etapas de construcción y montaje, comisionamiento y puesta en marcha.

### **Cobra Montajes Chile (Santiago)**

*Proyecto EPC Spence Growth Options Project Mejillones*

Junio 2019 a Diciembre 2019

**Gerente de Comisionamiento** para el proyecto EPC "Desalinated Water Supply" perteneciente al consorcio CAITAN S.A., desarrollando funciones en la planificación, administración e implementación de la etapa de comisionamiento y puesta en marcha del proyecto. Desarrollo de la estructura de quiebre por sistemas (EQS), implementación Loto (lock-out/tag-out), matriz de pruebas de precomisionamiento (MT), coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento. Coordinación de las etapas de termino de construcción, precomisionamiento y plan de transferencia y entrega del proyecto al cliente (Handover).

### **Lundin Mining S.A. Chile (Santiago)**

*Proyecto EP CMOP, Compañía Minera Candelaria Copiapó*

Mayo 2018 a Mayo 2019

**Superintendente de Comisionamiento** para el proyecto "Candelaria Mills Optimization Project" Compañía Contractual Minera Candelaria, perteneciente a Lundin Mining S.A., desarrollando funciones en la planificación, administración e implementación de la etapa de comisionamiento y puesta en marcha del proyecto, desarrollando estrategias de PEM, plan de comisionamiento y PEM, plan de preparación operacional (ORP), estructura de quiebre por sistemas (EQS), implementación Loto (lock-out/tag-out), matrices de pruebas (MT), pruebas preoperacionales, pruebas operacionales, monitoreo de condiciones, registro de variables operacionales, coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento y entrega del proyecto al Cliente (Handover) proceso T.O.P Turnover Package. Planificación y programación general del equipo de ingenieros especialistas para la realización de actividades de comisionamiento y PEM. Coordinación con el equipo de operaciones del cliente para la ejecución de pruebas y puesta en marcha de equipos e instalaciones. Gestión estadística y reportabilidad gerencial mediante manejo informático de software EPIN 4.0.

### **Wood Group Chile (Santiago)**

*Proyecto EP TSF, Compañía Minera Candelaria Copiapó*

Junio 2017 a Abril 2018

**Superintendente de Comisionamiento** Para el proyecto "Deposito de Relaves Los Diques" Compañía Contractual Minera Candelaria, perteneciente a Lundin Mining S.A., desarrollando funciones en la planificación, administración e implementación de la etapa de precomisionamiento, comisionamiento y handover al cliente para la posterior puesta en marcha del proyecto, desarrollando estrategias de PEM, plan de comisionamiento y PEM, estructura de quiebre por sistemas (EQS), implementación Loto (lock-out/tag-out), matrices de pruebas (MT), pruebas preoperacionales, pruebas operacionales, monitoreo de condiciones, registro de variables operacionales, coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento y entrega del proyecto al cliente (Handover) Proceso T.O.P Turnover Package. Planificación y programación general del equipo de ingenieros especialistas para la realización de actividades de comisionamiento y PEM. Coordinación con el equipo de operaciones del cliente para la ejecución de pruebas y puesta en marcha de equipos e instalaciones. Gestión estadística y reportabilidad gerencial mediante manejo informático de software EPIN 4.0.

### **SNC-Lavalin Chile S.A (Santiago)**

*Proyecto EPC Antucoya, Compañía Antofagasta Minerals Antofagasta*

Febrero 2014 a Mayo 2015

**Superintendente de Comisionamiento** para el proyecto Greenfield EPCM contrato SP912666 "Proyecto Antucoya", desarrollando la gestión general de las etapas de precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha en los contratos EPC (LIX-EW-SX) y contrato EPCM Balance Of Plant. Responsable general de la implementación del plan de comisionamiento integrado / PEM y handover, en base a sistemas de proceso asegurando el traspaso definitivo del proyecto al equipo de operaciones del cliente. Funciones realizadas mediante la revisión y aprobación de las estrategias de los EPC y su integración a la puesta en marcha general, planes, programas, procedimientos, manuales de operación, manuales de mantenimiento, monitoreo de condiciones, registro de variables operacionales, coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento. y manejo informático de BD para la gestión de cada una de las etapas del proyecto. Gestión estadística y reportabilidad gerencial.

### **SNC-Lavalin Chile S.A (Santiago)**

*Proyecto EPCM Bottlenecking 160 KTPD, Compañía Minera Doña Ines de Collahuasi Iquique*

Marzo 2012 a Enero 2014

**Gerente de Comisionamiento**, proyecto EPCM "Bottlenecking Project 160 ktpd." Compañía Minera Doña Ines de Collahuasi, desarrollando funciones en la planificación, administración, implementación y coordinación del precomisionamiento, apoyo al comisionamiento y handover al cliente, en base a sistemas y subsistemas de proceso. Funciones realizadas mediante la definición de estrategias y elaboración de planes, manuales, procedimientos e instructivos, manejo informático para la gestión de bases de datos relacionales de equipos mecánicos, equipos eléctricos, piping e Instrumentación, manuales de operación, manuales de mantenimiento, monitoreo de condiciones, registro de variables operacionales, coordinación vendors, plan y programa de capacitación y entrenamiento. Planificación y programación general del equipo de ingenieros especialistas para la realización de actividades de comisionamiento y PEM. Coordinación con el equipo de operaciones del cliente para la ejecución de pruebas y puesta en marcha de equipos e instalaciones. Implementación del proceso T.O.P Turnover Package de entrega al cliente, traspaso de custodia, seguimiento, administración y control del punch list.

**BHP Billiton Chile (Santiago)**

Septiembre 2011 a Febrero 2012

*Proyecto EPCM EOA Escondida Ore Access, Compañía Minera Escondida Ltda. Antofagasta*

**Líder Mechanical Completion**, para el proyecto EPCM "EOA Escondida Ore Access" Empresa Minera Escondida Ltda. Desarrollando funciones en la administración de la construcción y montaje, implementación, y coordinación de las bases de datos de toda la información de mechanical completion y del proceso de traspaso y entrega definitiva del proyecto al cliente en base a sistemas y subsistemas de proceso. Supervisión general de la construcción y montaje, verificación de las pruebas de término de construcción, traspaso de custodia, seguimiento, administración y control punch list del proyecto.

**Consorcio Minero PCA (Santiago)**

Marzo 2010 a Julio 2011

*Proyecto Binacional EPCM Pascua Lama, Compañía Minera Nevada Vallenar*

**Superintendente de Calidad**, Para el proyecto binacional Pascua Lama de Compañía Minera Nevada, desarrollando funciones en la implementación, administración y control del Aseguramiento y Control de Calidad QA/QC basada en la normativa ISO para el contrato NEVA-0900-CC "Movimiento Masivo de Tierras y Obras Anexas". Administración y control del proceso de control de calidad de las obras de acuerdo al plan de calidad. Desarrollo de procedimientos de construcción, instalación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, ensayos de laboratorio, no conformidades y acciones correctivas del contrato. Implementación, administración y control de laboratorio de ensayos en la especialidad de suelos, hormigones y asfaltos. Desarrollo de la inspección técnica de terreno multidisciplinaria. Funciones realizadas de acuerdo a los planes y programas del proyecto. Reportabilidad al cliente, del avance, estadísticas de ensayos, administración y control de punch list.

**Consorcio Trepsa Cerro Alto (Santiago)**

Diciembre 2008 a Noviembre 2009

*Proyecto EPCM Explotación de Sulfuros RT Fase 1, Codelco Chile División Chuquicamata.*

**Ingeniero Jefe Departamento de Gestión de Calidad**, Para el proyecto Explotación de Sulfuros RT de Codelco Chile división Chuquicamata, desarrollando funciones en la implementación, administración y control del Aseguramiento y Control de Calidad QA/QC basada en la normativa ISO para el contrato C541-CC-101 "Movimiento de Tierra Masivo". Desarrollo del plan de calidad del contrato y toda la documentación relacionada con procedimientos de construcción, instalación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, ensayos de laboratorio, no conformidades y acciones correctivas del contrato. Implementación, administración y control de laboratorio de ensayos en la especialidad de suelos, hormigones y asfaltos. Desarrollo de la inspección técnica de terreno multidisciplinaria. Reportabilidad al cliente, avances, administración y estadísticas de gestión. Administración de la entrega del contrato al cliente mediante la implementación de la metodología T.O.P traspaso de custodia, seguimiento, administración y control de punch list.

**Hatch Ingenieros Consultores (Santiago)**

Noviembre 2007 a Noviembre 2008

*Proyecto Internacional EPCM Metals Enterprice Expansion Sherrit Company (Moa - CUBA)*

**Manager Mechanical Completion (Deputy)**, para ME Expansion Project, de Sherrit Internacional Corporation, desarrollando funciones en la administración, implementación, y coordinación de las bases de datos de toda la información de mechanical completion y del proceso de traspaso y entrega definitiva del proyecto al cliente en base a sistemas y subsistemas de proceso EQS. (término de construcción, precomisionamiento, comisionamiento y PEM). Funciones realizadas mediante la definición de estrategias y elaboración de planes, programas, manuales y procedimientos, Implementación y control del proceso de gestión T.O.P (Turnover Package System) mediante el software EPIN 4.0. manejo informático para la gestión de bases de datos relacionales de equipos mecánicos, equipos eléctricos, piping e instrumentación, matrices de pruebas de construcción y precomisionamiento, cambio de custodia, seguimiento, administración y control de punch list del proyecto.

**SKM Minmetal S.A. (Santiago)**

Noviembre 2006 a Septiembre 2007

*Proyecto EPCM MSC OLE/W9 Minera Escondida Ltda. Antofagasta*

**Superintendente de Precomisionamiento**, para el proyecto Major Sustentability Capital OLE y W9, de BHP Billiton para Minera Escondida Ltda., desarrollando funciones en la administración e implementación de la etapa de precomisionamiento, apoyo al comisionamiento y el handover al cliente de los contratos C-635 "OLE Oxide Leach Expansion" y el contrato C-639 "Oeste 9", en base a sistemas y subsistemas de proceso (EQS). Funciones realizadas mediante la elaboración de estrategias de precomisionamiento, plan de precomisionamiento, programa de actividades, matrices de pruebas, procedimientos de pruebas preoperacionales y operacionales, manejo informático y reportabilidad mediante software EPIN 2.0 gestión, implementación de la metodología T.O.P y traspaso de custodias, seguimiento, administración y control del punch list del proyecto.

**DSD Construcciones y Montajes S.A. (Santiago)**

Noviembre 2005 a Agosto 2006

*Proyecto EPCM Sulphide Leach Minera Escondida Ltda. Antofagasta*

**Jefe de Gestión de Calidad**, Para el contrato C-0302 "Construcción y Montaje Ampliación EW/SX". Desarrollando funciones en la implementación, administración y control del Aseguramiento y Control de Calidad QA/QC basada en la normativa ISO. Desarrollo del plan de calidad y toda la documentación relacionada con procedimientos de instalación, fabricación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, pruebas de sistemas, no conformidades y acciones correctivas. Implementación, administración y control de la inspección técnica de terreno multidisciplinaria. Reportabilidad al cliente, programa de auditorias y estadísticas de gestión. Administración de la entrega del contrato al cliente mediante la implementación de la metodología T.O.P y traspaso de custodias, seguimiento, administración y control de punch list en las diferentes etapas de la fase de ejecución del proyecto.

**Hatch Ingenieros Consultores (Santiago)**

Marzo 2004 a Agosto 2005

*Proyecto EPCM ODS Escondida Norte Minera Escondida Ltda. Antofagasta*

**Ingeniero Coordinador T.O.P**, para el proyecto, ODS Ore Delivery System, de BHP Billiton para Minera Escondida Ltda., desarrollando funciones en el diseño, implementación, administración y coordinación del proceso de handover del proyecto al cliente T.O.P Turnover Package en base a sistemas y subsistemas de proceso EQS (término de construcción, precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha). Funciones realizadas mediante la elaboración de planes, manuales, procedimientos, instructivos y el manejo informático para la gestión de bases de datos relacionales de equipos, piping e instrumentación, implementación de la metodología de entrega al cliente y traspaso de custodias, seguimiento, administración y control de punch list en las diferentes etapas de la ejecución del proyecto.

**Ingeniero de Proyecto**, en el área de infraestructura, estructuras, cañerías, calderería, montaje mecánico y obras civiles, para el área de mantención planta "Concentradora Laguna Seca" perteneciente a la Fase IV de Empresa Minera Escondida Ltda. Desarrollando funciones en la gestión integral de la construcción del proyecto de mejoramiento y optimización del área de chancado pebble (ingeniería conceptual, básica y detalle), compras y adquisiciones, constructibilidad, análisis de costos, planificación y programación, licitación, seguimiento y control.

**Hatch Ingenieros Consultores** (Santiago)

Abril 2003 a Enero 2004

*Proyecto EPCM Planta Prototipo de Biolixiviación Chuquicamata.*

**Ingeniero de Proyecto**, en las áreas de infraestructura, estructuras, cañerías, calderería, montaje mecánico y obras civiles, para el proyecto "Planta Prototipo de Biolixiviación por Bacterias" perteneciente al consorcio ACL conformado por BHPBilliton y Codelco Chile, desarrollando funciones en la administración de la construcción y precomisionamiento del proyecto, planificando y programando las etapas constructivas, administrando y controlando la lista de detalles (punch list), chequeo estático, chequeo dinámico, y posterior transferencia del proyecto al cliente para su comisionamiento y puesta en marcha por parte del cliente.

**Metalúrgica Morgan &Fuenzalida** (Santiago)

Junio 2001 a Marzo 2002

*Proyecto Escondida Phase IV Expansion Project Antofagasta*

**Ingeniero Jefe QA/QC**, para el contrato "Fabricación y Revestimiento de Spool" proyecto Escondida Phase IV, desarrollando funciones de administración del control y aseguramiento de la calidad de los procesos productivos de fabricación (armado, soldadura, engomado, pintura y despacho), verificando el traspaso definitivo al cliente. Funciones realizadas mediante la administración del contrato y la elaboración de procedimientos y manejo informático (software spool) para la gestión de bases de datos relacionadas con los listados de spool del proyecto (6000). Elaboración de procedimientos de prueba, etapas de chequeo, metodología de entrega al cliente y traspaso de custodias, control de la instalación, fabricación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, inconformidades y acciones correctivas.

**Kvaerner E&C** (Santiago)

Octubre 2000 a Marzo 2001

*Proyecto EPC El Tesoro Calama*

**Ingeniero QA/QC Puesta en Marcha** para el proyecto El Tesoro, desarrollando funciones de administración y coordinación en la entrega de la planta EW/SX/LIX, T.O.P (*Turnover Package System*) verificando el handover definitivo al cliente. Funciones realizadas mediante la elaboración de planes, procedimientos, instructivos y el manejo informático (Software EMIP) para la gestión de bases de datos relacionales con los listados de equipos mecánicos, equipos eléctricos, piping e instrumentación, procedimientos de prueba, sistemas y subsistemas industriales, etapas de chequeo estático y dinámico, termino de construcción, termino mecánico, pruebas preoperacionales, operacionales y puesta en marcha.

**Universidad Católica del Norte** (Antofagasta)

Febrero 2000 a Octubre 2000

*Proyecto EPC El Tesoro Calama*

**Ingeniero Administrador y Jefe de Laboratorio** de Investigación y Ensaye de Materiales de la Universidad Católica del Norte (LIEMUN), para el servicio de "Inspección y Ensaye" contrato CS-203 con Kvaerner E&C, empresa administradora del Proyecto EW/SX El Tesoro. Los alcances del contrato incluye la Inspección de geomembranas del proyecto (Pilas de lixiviación, Piscinas, TKs, Área SX), Inspección de Revestimientos (FRP área de EW/SX), Ensayes no destructivos (Soldaduras, Pinturas, Piping HDPE, Acero carbono, Acero inoxidable), Laboratorio de Mecánica de Suelos y Laboratorio de Hormigones. Funciones realizadas mediante el desarrollo e implementación de sistemas de gestión administrativa y operacional en base a sistemas de calidad adoptados por la empresa, control y determinación de presupuestos de asignación, administración de contratos de servicio, manejo de recursos humanos y materiales entre otros. Investigación y desarrollo informático para la administración de laboratorio.

**Bechtel Chile** (Santiago)

1999

*Proyecto EPCM Los Pelambres (Salamanca - Chile)*

**Ingeniero Coordinador T.O.P** para el proyecto Los Pelambres Cooper, correspondiente a la ampliación de la minera El Chacay desarrollando funciones de administración y coordinación en la entrega del proyecto T.O.P (*Turnover Package System*) verificando el traspaso definitivo al cliente. Funciones realizadas mediante la elaboración de manuales y manejo informático para la gestión de bases de datos relacionadas con los listados de equipos mecánicos, equipos eléctricos, piping e instrumentación, procedimientos de prueba, sistemas y subsistemas industriales, etapas de chequeo estático y dinámico, termino de construcción, termino mecánico, pruebas preoperacionales y operacionales, puesta en marcha, metodología de entrega al cliente y traspaso de custodias.

**Kvaerner Metals** (Davy Nonferrous Division) Santiago

Enero 1997 – Diciembre 1998

*Proyecto EPCM Doña Inés de Collahuasi (Iquique - Chile)*

**Ingeniero Coordinador T.O.P** para el proyecto Doña Inés de Collahuasi, desarrollando funciones en la administración y coordinación del proceso T.O.P Turnover Package en la entrega de las plantas EW/SX/LIX y concentradora, verificando el traspaso definitivo al cliente. Funciones realizadas mediante el desarrollo informático y de procedimientos para la gestión de bases de datos con listados de equipos electromecánicos, piping e instrumentación, procedimientos de prueba, sistemas y subsistemas industriales, etapas de chequeo estático y dinámico, termino mecánico, pruebas preoperacionales y operacionales, traspaso de custodia y PEM del proyecto.

**Ingeniero de Calidad** para el Proyecto Doña Inés de Collahuasi, en la construcción de la planta de óxidos (EW-SX) y planta de sulfuros, desarrollando funciones de supervisión de construcción y auditor de la documentación relacionada con procedimientos de instalación, fabricación, montaje, calidad de materiales, certificación de calidad, certificación de laboratorios, pruebas de sistemas, no conformidades y acciones correctivas de contratistas y subcontratistas del proyecto, involucrados en el área de óxidos y sulfuros.

**Compañía Minera MANTOS BLANCOS S.A.**

Octubre 1992 - Mayo 1996

*Antofagasta - Chile*

**Ingeniero de Terreno**, ejerciendo funciones de ingeniería de proyecto (conceptual y detalle), estudio y licitación de propuestas, administración de contratos de obras civiles y mantención plantas, administración de servicios contratistas (Funciones realizadas en los departamentos de Ingeniería industrial y mantención plantas área de proyectos.