

# Manuel Alejandro Cisternas Cortés

## RUT. 13.182.137-9

Calle Atacama 950, Tierras Blancas. Coquimbo

### ANTECEDENTES PERSONALES

<b>Fecha Nacimiento</b>	10 de Septiembre de 1975
<b>Estado Civil</b>	Casado
<b>Fono</b>	(09) 91234934 - (09) 99367369
<b>Nacionalidad</b>	Chilena
<b>Licencia</b>	Clase B
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:mcisternascortes@gmail.com">mcisternascortes@gmail.com</a>

### ANTECEDENTES ACADÉMICOS

<b>Enseñanza Básica y Media</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Completa, Colegio Agustín Escobar</li><li>- Colegio Salesiano Valparaíso, Electricidad Industrial</li><li>- Liceo Eleuterio Ramírez Molina (Calama)</li></ul>
<b>Estudios Superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniería Ejecución en Prevención de Riesgos y Seguridad Industrial, Egreso Técnico intermedio. INACAP Sede Calama.</li><li>- Ingeniería Ejec. en Automatización y Control Industrial. INACAP Sede Calama. 6 semestres académicos cursados.</li><li>- Técnico Nivel Superior en Electricidad y Electrónica Industrial, Centro de Formación Técnica Universidad Católica del Norte Coquimbo.</li><li>- Ingeniería en Ejecución en Electricidad, Universidad de la República ULARE, Sede Coquimbo.</li></ul>
<b>Otros Cursos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantención y Puesta en Marcha Variadores de frecuencia ACS800, ABB University.</li><li>- Mantención y Puesta en Marcha Variadores de frecuencia ACS1000, ABB University.</li><li>- Mantenimiento Preventivo y Correctivo Variadores de Frecuencia Siemens Robicon Media Tensión.</li><li>- Curso Seguridad Eléctrica NFPA 70E</li><li>- Curso Protección Radiológica, Mantención y Manipulación de Equipos Radioactivos. Resolución al Día.</li><li>- Certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC al día.</li></ul>

## **METAS PROFESIONALES**

Mi principal meta en lo profesional es ser parte de un equipo de trabajo el cual aspire a ser líder en los aspectos de Seguridad, Calidad y Relaciones Interpersonales. A lo largo de mis años al servicio de la Gran Minería he desarrollado amplios conocimientos en el área de mantenimiento, montaje, proyectos de mejoras y operación de plantas mineras, además de las etapas de precomisionamiento, comisionamiento y puesta en servicio de los diferentes procesos de la operación.

Soy un profesional con alta motivación y compromiso, enfocado en los resultados. Impulsando siempre el trabajo en equipo y el autocuidado, poseo una alta capacidad de análisis y planificación de los trabajos encomendados. Siempre en la búsqueda del crecimiento profesional en un buen ambiente laboral donde pueda adquirir y desarrollar mis conocimientos y habilidades, formar parte de grupos de trabajo activos, automatizando procesos y desarrollando mejoras que puedan optimizar los recursos de la empresa, respetando las normas de seguridad y los estándares de calidad necesarios para lograr la excelencia en el proceso de extracción minera.

## **ANTECEDENTES LABORALES**

### **SIERRA GORDA SCM.**

**Fecha: Mayo 2015 a Julio 2020**

**Cargo: Jefe de Turno Eléctrico Instrumentista.**

**Superintendencia Mantención Eléctrica**

---

Realizo la labor de Jefe de turno Eléctrico Instrumentista en la Superintendencia de Mantención Eléctrica Planta Concentradora. Los trabajos relevantes de mi cargo son: Planificar las actividades a realizar en las jornadas de mantención programada y administrar los recursos para ejecutar las actividades emergentes que se presentan. Controlar los costos de la superintendencia de acuerdo a los Budget mensuales y anuales. Evaluar y desarrollar mejoras para el proceso buscando reducir los costos de la compañía. Liderar equipos de trabajo en la programación y ejecución de las actividades a realizar. Difundir y velar por la correcta aplicación de los procedimientos, estándares e instructivos establecidos por la compañía para realizar cada una de las actividades. Mantener el desarrollo y cumplimiento de los planes de mantenimiento programado, elaborar informes técnicos y reportar a la jefatura las actividades realizadas durante la jornada de trabajo. Coordinar y llevar a cabo las actividades emergentes no programadas para asegurar la continuidad operacional de la planta.

**SIGMA S.A.****Fecha: Enero 2012 a Mayo 2015****Cargo: Jefe de Turno Departamento Puesta en Marcha.****Proyecto: Sierra Gorda.**

---

Líder de Turno responsable de llevar a cabo el Precomisionamiento, Comisionamiento y Puesta en servicio de las plantas y equipos asociados a la construcción del Proyecto Sierra Gorda.

Dentro de las actividades relevantes realizadas en el proyecto se encuentra la energización y puesta en servicio de la totalidad de las salas eléctricas del proyecto, con sus respectivas Subestaciones Unitarias, Chancador Primario; Transporte de Mineral (correas transportadoras); Molienda SAG; Celdas de flotación; Molienda vertical; Espesadores de relaves; Planta de molibdeno con todos los servicios requeridos para su operación (Lavado y tratamiento de gases, espesadores, filtrado y secado, remolienda); Área filtrado y secado; Piscinas de agua recuperada y agua mar; Estaciones de bombeo; Planta Potabilizadora; Planta tratamiento de Aguas; Polvorín Enaex, Taller de Camiones; Sub-Estaciones Móviles (Área Mina), Energización SS/EE Sierra Gorda, Maniobras de Líneas de distribución en 23 KV y 33 KV.

**PROSER LTDA.****Fecha: Octubre 2011 a Enero 2012****Cargo: Administrador de Contratos****Proyectos: Shifting Vertical Área Húmeda Minera Escondida**

---

Encargado de administrar los recursos asignados por la empresa tanto el capital humano como el capital económico, para dar cumplimiento a las actividades desempeñadas por la empresa en su prestación directa de servicios integrales de Mecánica, Electricidad e Instrumentación. Este contrato de apoyo es directamente a FAM Latinoamérica para sus contratos permanentes en Minera Escondida.

**AVA MONTAJES****Fecha: Septiembre 2011 a Octubre 2011****Cargo: Jefe de Turno.****Proyecto: Cambio Harneros en Concentrador Chuquicamata**

---

Jefe de turno noche en la realización del cambio estructural y de unidades motrices correspondientes al sistema de harneros Schenck, en el área concentradora N° 2 Chuquicamata. Como trabajos relevantes se realiza el tendido y conexión de los nuevos circuitos de alimentación eléctrica e instrumentación de los equipos reemplazados, junto con el desmontaje de los harneros lo cual implica la modificación del refuerzo estructural de los equipos reemplazados. Posteriormente a los trabajos de construcción se realiza la puesta en servicio de los nuevos equipos instalados.

**SALFACORP.****Fecha: Febrero 2011 – Septiembre 2011****Cargo: Supervisor Eléctrico Instrumentación.****Proyecto: NAE Minera Andina**

---

Realizo la labor de Supervisor de Construcción y posterior Puesta en Servicio del sistema de recuperación e Impulsión de aguas cordillera, para suministrar el recurso hídrico al proceso minero de la división. Los trabajos relevantes en esta actividad son: el montaje en general de equipos eléctricos y de instrumentación (Transferencias Automáticas; UPS; variadores de frecuencia, tableros de distribución de fuerza y alumbrado; Tableros de distribución de instrumentación; FIT; FQIT; LIT; TIT, Etc.) la canalización, el cableado y el conexión de estos. Posteriormente a la etapa de construcción se realiza el precomisionamiento, el comisionamiento y la puesta en servicio de los nuevos sistemas y equipos instalados cerrando esta etapa en la sintonización de lazos con las demás estaciones de Bombeo que considera el proyecto.

**TECNO FIARR E.I.R.L.****Fecha: Octubre 2010 – Enero 2011****Cargo: Supervisor General de Obras.****Proyecto: Pascua Lama**

---

Supervisión e Inspección en terreno de las obras de construcción y distribución de sistemas de lubricación y engrase para los equipos mineros en ensamble dispuestos para la minera.

**SIGMA S.A.****Fecha: Enero 2010 – Septiembre 2010****Cargo: Ingeniero Instrumentación.****Proyecto: PDA Fase 1 Minera Andina.**

---

Supervisión, manejo y distribución de recursos humanos y recursos materiales.

Control de riesgos de los trabajos a realizar.

Planificación y ejecución de las pruebas a equipo de instrumentación

Coordinación de trabajos diarios con el cliente (Electrónicos, Operadores Sala de Control, Especialistas y Líderes de las áreas comprometidas.

Supervisor en los Precomisionamiento, comisionamiento y puesta en servicio de:

- Transmisores de nivel, temperatura, flujo, presión, etc.
- Analizadores de gases.
- Válvulas de corte y control.
- Tomas de elementos primarios de control.
- Elementos en contacto con el proceso tales como interruptores y sensores de nivel-presión-flujo-temperatura, manómetros, termómetros, termocuplas, RTD, filtros de aire, etc.
- Elementos y líneas neumáticas asociadas a la instrumentación y control de procesos.

**TECNO FIARR E.I.R.L.****Fecha: Febrero 2009 – Diciembre 2009.****Cargo: Jefe de Terreno.****Proyecto: Hipógeno Carmen de Andacollo.**

---

Realizo la labor de jefe de terreno en proyecto de construcción de líneas de distribución 13,8 KV dentro de las instalaciones de minera Carmen de Andacollo en su etapa de proyecto, esta actividad consiste en la instalación y vestido de estructuras (Postes), la instalación de patios de maniobras, seccionadores de línea, reconectores, Sub-Estaciones aéreas y de superficie, Marcos de Línea, Etc. Posterior a la etapa de cableado de los circuitos de línea se realizan la pruebas de aislación a los circuitos, pararrayos, transformadores de potencia, malla de tierra correspondiente al sistema. El sistema se entrega a la minera listo para ser energizado.

**SERCOMEC S.A.****Fecha: Marzo 2008 – Febrero 2009.****Cargo: Líder Mantención Eléctrica.**

---

Especialista eléctrico en las mantenciones programadas a los Shelters de fibra óptica, Salas eléctricas, patios de generación autógenas, transferencias automáticas, etc. Desarrollo conceptual y de ejecución de mejoras a los sistemas instalados tanto en la parte generación autógena como en la parte distribución de energía (Calidad y Suministro).

**R&T Construcción y servicios.****Fecha: Septiembre 2007 - Marzo 2008.****Cargo: Supervisor Instrumentación.****Proyecto: Potenciamiento General Planta.**

---

Servicio de Mantenimiento y levantamiento de fallas de instrumentación y sistemas de control en las áreas de proceso. Descarga de válvulas on-off, controladoras, Instrumentos transmisores de presión, en equipos controlados por sistema de comunicación Fieldbus.

Mantención preventiva de los siguientes instrumentos:

- Transmisores de nivel Vega, Endress + Hausser, Miltronics.
- Transmisores de presión Foxboro, Smar
- Transmisores de temperatura Foxboro
- Transmisores de flujo Endress + Hausser
- Actuadores Rotork, Elomatic, Flowserve.
- Sensores de proximidad y ópticos Efecter

Mantención Integral de instrumentación de proceso en FUNDICION # 3, Secador # 4, Secador # 5, Estación captadora de sílice Tripartita, Calcinador # 1, Calcinador # 2, calibración de PIT, TIT, FIT, ANALIZADORES DE SO<sub>2</sub>, Válvulas reguladoras de Presión, Verificación de válvulas solenoides de 2, 3, 4 y 5 vías, además de reapreté de paneles de control y instrumentación. Mantención sistemas transportadores de concentrado. Instrumentación de proceso (ROSSEMOUNT, FISHER, FOXBORO)

**TECNO CONSERVI****Fecha : Enero 2007 – Agosto 2007****Cargo: Supervisor Instrumentación.****Proyecto: Potenciamiento Refinería N° 2 Chuquicamata**

---

Manejo de personal, (Capataces) inculcando la disciplina de la seguridad en las labores de montaje y calibración de instrumentación, equipos tales como PIT, TIT, LSL, LSH, FIT, FE, TE, AIT, todo tipo de válvulas de control, válvulas solenoides, válvulas on – off válvulas Rotork, Bailey, rossemount, asco, actuadores neumáticos, Coordinación con personal de Codelco, además de ejecución y planificación de las diferentes actividades a realizar.

**ABSA INTERNATIONAL****Fecha: Marzo 2006 – Diciembre 2006****Cargo: Supervisor Eléctrico.****Proyecto: SPENCE**

---

Realizo la labor de Supervisor de Construcción y posterior Puesta en Servicio del sistema de Bombeo y almacenamiento de PLS, área Húmeda. Se realiza el montaje y chequeo en general de equipos eléctricos dentro de las salas eléctricas correspondientes a esta área (Incoming, CCM, Transferencias Automáticas; UPS; variadores de frecuencia, tableros de distribución de fuerza y alumbrado; Tableros de distribución de instrumentación, bancos de Batería, transformadores de potencia y aislación, etc.) la canalización, el cableado y el conexionado de estos. Posteriormente a la etapa de construcción se realiza el precomisionamiento, el comisionamiento y la puesta en servicio de las bombas y equipos instalados.

**O&D INGENIERIA INTEGRAL SIEMENS****Fecha: Enero 2005 – Octubre 2005****Cargo: Supervisor Eléctrico.****Proyecto: Ore Delivery Sistem, Minera Escondida**

---

Realizo la labor de Supervisor de Construcción y posterior Puesta en Servicio en proyecto de instalación y Habilitación Sistema Bancos de Filtros Armónicos en SS/EE Escondida Norte, paralelo a esta actividad se realiza la instalación de romana de pesaje para camiones de alto tonelaje en mina Escondida Norte.

## **TECNO CONSERVI**

**Fecha : Agosto 2004 – Diciembre 2004**

**Cargo: Capataz Eléctrico Instrumentista.**

**Proyecto: Este 3, Minera Escondida**

---

Realizo la labor de Capataz de Construcción en proyecto Reubicación de Corres Transportadoras. Los trabajos consisten en realizar el levantamiento de los sistemas que se reubicarán, el retiro de la instrumentación y los dispositivos eléctricos a reutilizar. Una vez reubicadas las correas transportadoras se instalan nuevamente los dispositivos post mantención de estos mismos, se realiza la fabricación y montaje de las nuevas canalizaciones para tender los nuevos circuitos que alimentarán a cada uno de estos dispositivos. Se realiza el conexonado de los equipos y se entrega al equipo Precomisionamiento del proyecto.

## **MONTAJES TECSA**

**Fecha : Septiembre 2003 – Marzo 2004**

**Cargo: Capataz Instrumentación.**

**Proyecto: Potenciamiento Horno Flash, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Capataz Instrumentista en proyecto Potenciamiento Horno Flash. Los trabajos consisten en realizar el levantamiento de toda la instrumentación instalada en las áreas comprometidas con el desarme y posterior montaje de equipos y estructuras nuevas proyectadas.

## **COSAPI CHILE**

**Fecha : Marzo 2003 – Agosto 2003**

**Cargo: Capataz Instrumentación.**

**Proyecto: Planta Prototipo Biolixibiación.**

---

Realizo la labor de Capataz Instrumentista en proyecto Planta Prototipo Biolixibiación. Los trabajos consisten en realizar el montaje de la instrumentación asociada a las diferentes plantas del proceso, se realizan las actividades de canalizado, cableado y conexonado de la instrumentación de campo y en las salas eléctricas, se realiza el tendido de tubin acero inoxidable para la habilitación de las válvulas electro-neumáticas. La instrumentación de campo es probada en forma individual con alimentación externa y calibradores de lazo independientes para verificar su recepción en los gabinetes PLC ubicados en las salas eléctricas.

## **COSANDO ING Y CONSTRUCCIÓN**

**Fecha : Febrero 2003 – Marzo 2003**

**Cargo: Capataz Eléctrico.**

**Proyecto: Montaje Turbogenerador Termoeléctrica, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Capataz Eléctrico en proyecto Montaje de Turbogenerador. Los trabajos encomendados consisten en realizar el conexonado de la totalidad de circuitos tendidos desde terreno hacia la sala eléctrica, para realizar esta actividad se realizan los chequeos punto a punto de los circuitos contrastando esta información con la información entregada por el Vendor del equipo.

**IMA INDUSTRIAL.****Fecha : Junio 2002 – Diciembre 2002****Cargo: Capataz Eléctrico.****Proyecto: Potenciamiento Fundición de Concentrado, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Capataz Eléctrico en proyecto Potenciamiento Fundición de Concentrado. Los trabajos encomendados consisten en realizar el montaje de los equipos asociados a la sala eléctrica. (SwitchGear, CCM, UPS; Variadores de frecuencia, tableros de distribución de fuerza y alumbrado; Tableros de distribución de instrumentación, bancos de Batería, transformadores de potencia y aislación, etc.) La canalización, el cableado y el conexionado de estos. Se realiza el tendido de escalerillas porta conductores y conduits para canalización de los circuitos en interior sala.

**Metalmecánica Patricio Leiva.****Fecha : Octubre 2001 – Junio 2002****Cargo: Capataz Eléctrico.****Proyecto: Potenciamiento Planta Termoeléctrica, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Capataz Eléctrico en proyecto Potenciamiento Planta Termoeléctrica. El trabajo encomendado consiste en realizar la actividad de cableado de la totalidad de los circuitos de alimentación y control eléctrico más los circuitos correspondientes a la disciplina de instrumentación del proyecto.

**Metalmecánica Patricio Leiva.****Fecha : Diciembre 2000 – Septiembre 2001****Cargo: Maestro Mayor Eléctrico.****Proyecto: Mantención Planta Concentradora, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Maestro Mayor Eléctrico en mantención planta concentradora. El trabajo consiste en realizar las mejoras dispuestas por Ingeniería Codelco para mantener sus sistemas en operación. Junto a estos se realizan las mantenciones predictivas y/o correctivas a las salas eléctricas y a los equipos en su interior.

**Metalmecánica Patricio Leiva.****Fecha : Abril 2000 – Diciembre 2000****Cargo: Maestro Primera Eléctrico.****Proyecto: Mantención General Mina, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Maestro Primera Eléctrico en mantención Mina. El trabajo consiste en realizar las reparaciones a los circuitos mineros dañados por la operación. La confección de Mufas y las pruebas de aislación junto con las pruebas de alto potencial para verificar el óptimo estado de los cables reparados son las actividades relevantes.



**Metalmecánica Patricio Leiva.**

**Fecha : Abril 1999 – Marzo 2000**

**Cargo: Maestro Primera Eléctrico.**

**Proyecto: Mantención General Mina Sur, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Maestro Primera Eléctrico en mantención Mina Sur. El trabajo consiste en realizar las mantenciones predictivas y las reparaciones a los tableros de distribución de fuerza y control asociados a las bombas de succión instaladas en el fondo de la labor minera.

**Metalmecánica Patricio Leiva.**

**Fecha : Septiembre 1998 – Marzo 1999**

**Cargo: Maestro Segunda Eléctrico.**

**Proyecto: LANZAS, Fundición de concentrado, Chuquicamata.**

---

Realizo la labor de Maestro Segunda Eléctrico en el Proyecto LANZAS Fundición de Concentrado. El trabajo consiste en realizar la actividad de cableado de circuitos de media tensión y de control entre los transformadores asociados al proyecto.

**SMI. Ltda**

**Fecha : Septiembre 1996 – Diciembre 1997**

**Cargo: Eléctrico Mantención.**

**Proyecto: Mantención Área Húmeda. Radomiro Tomic**

---

Realizo la labor de Eléctrico Mantención donde es mi responsabilidad mantener operativos los equipos de distribución eléctrica (Tableros, extensiones, etc.) junto con los equipos eléctricos que se requieren para realizar los trabajos.

**Metalúrgica y Construcciones Tarapacá.**

**Fecha : Agosto 1995 – Septiembre 1996**

**Cargo: Eléctrico Mantención.**

**Proyecto: Ampliación Planta SQM, María Elena.**

---

Realizo la labor de Eléctrico Mantención donde es mi responsabilidad mantener operativos los equipos de distribución eléctrica (Tableros, extensiones, etc.) junto con los equipos eléctricos que se requieren para realizar los trabajos.

**Manuel Alejandro Cisternas Cortés**  
**13.182.137-9**