

# John A. Toloza Flores

**Ingeniero de Aplicaciones**  
**Especialista en Instrumentación y Automatización**  
**Móvil: 51796668 / 73302233**



**Información personal**

Estado Civil	: Casado
Nacionalidad	: Chilena
Edad	: 46 años
Situación militar	: Al día
Licencia de conducir	: Clase B
Idioma	: Ingles avanzado hablado y escrito

**Educación**

1989  
**Curso de Administración de Bodegas, mención en Planificación y Estadísticas**  
CAP, Rancagua

1990-1992  
**Técnico Veterinario en Producción Pecuaria, mención Producción Animal**  
Centro Nacional de Estudios Paramédicos de la Corporación Santo Tomas  
Sede Rancagua

1992  
**Técnico en Inseminación Artificial y Enfermería de Ganado**  
Escuela de Medicina Veterinaria  
Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago  
Participación en programa de especialización en Canadá, Universidad Tecnológica de Quebec.

**Electricidad e Instrumentación Industrial**  
CAP, Rancagua

1992-1994  
**Ingeniería Industrial** (Incompleto)  
INACAP, Rancagua

1995-1997  
**Ingeniería Electrónica (incompleta)**  
**Tecnología de Instrumentación**  
American University of Puerto Rico (AUPR) Bayamon, Puerto Rico

<b>Estudios Adicionales</b>	<p>Junio de 2000  <b>Curso de especialización en Aplicación de Instrumentación Analítica en Procesos Industriales</b>  Endress + Hauser , Buenos Aires, Argentina</p> <p>Julio de 2000  <b>Curso de Operación de Equipos con fuentes Radioactivas y Elementos de Protección Radiológica Operacional.</b>  Comisión Chilena de Energía Nuclear, Santiago, Chile</p> <p>Noviembre de 2000  <b>Curso de Especialización en Aplicaciones, Operación y Mantención de Instrumentación Electrónica de Equipos de medición de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Flujo</b> (magnético, masico, vortex,etc)</li> <li>▪ <b>Nivel</b> (radiometrito, radar, ultrasonico,etc)</li> <li>▪ <b>Análisis</b> (ph, redox, turbidez, oxigeno,etc)</li> <li>▪ <b>Registro</b> (registradores análogos y digitales)</li> <li>▪ <b>Comunicación</b> (profibus PA y DP, fieldbus, hart, etc)</li> <li>▪ <b>Temperatura</b></li> <li>▪ <b>Presión</b> (manométrica, diferencial, etc)</li> </ul> <p><b>Realizados en Endress+Hauser en sus centros de producción, entrenamiento y desarrollo de Maulburg, Nesselwang y Gerlinger Alemania, además de Reinach, Suiza</b></p>
-----------------------------	--

Octubre de 2001  
**Curso de especialización en Comunicaciones Digitales y Análogas aplicada a la Instrumentación y Procesos Industriales, con especialidad en Profibus PA y DP, Hart y Fieldbus Fundation.**

- Componentes de una red
- Selección de equipos
- Diseño y/o arquitectura de redes de comunicación
- Calculo de consumo eléctrico
- Alambrado y conexiones de terreno
- Aterrizamiento
- Conversión e integración de redes convencionales
- Comisionamiento y mantención
- Análisis de señales
- Diagnóstico remoto de fallas y programación de instrumentación.
- Reparación de equipos

**Endress+Hauser, Process Solution Department, Reinach,**



**Estudios Adicionales** Marzo de 2002  
**Curso de Especialización en Aplicaciones, Operación y Mantención de Instrumentación Electrónica de Equipos de medición de:**

- **Flujo** (magnético, másico, vortex, térmicos etc)
- **Nivel** (radiometrico,radar, ultrasónico,etc)
- **Análisis** (pH, redox, turbidez, oxigeno, conductividad, etc.)
- **Registro** (regisradores análogos y digitales)
- **Comunicación** (profibus PA y DP, fieldbus, hart, etc.)
- **Temperatura**
- **Presión** (manométrica, diferencial, etc.)

**Realizados en Endress+Hauser en sus centros de producción, entrenamiento y desarrollo de Maulburg, Nesselwang y Gerlinger Alemania, además de Reinach, Suiza**

Agosto de 2002  
**Curso de Prevención de Riesgos para la Minería**  
Corporación de Capacitación de la Construcción  
Convenio Comisión Empresas Mineras, Santiago, Chile

Noviembre de 2004  
**Curso de Operación y programación PLC Micrologic Siemens**  
Siemens, Santiago.

Marzo de 2005  
**Curso de Especialización en sistemas de pesaje dinámico.**  
Aplicaciones, operación y mantenimiento.  
Calibración y procedimiento de instalación.  
**Merrick, EE.UU.**

Julio de 2006  
**Curso de Especialización en sistemas de pesaje dinámico.**  
Aplicaciones, operación y mantenimiento.  
Calibración y procedimiento de instalación.  
**Ramsey, EE.UU.**

**Estudios Adicionales** Marzo de 2007  
**Curso de Especialización en Aplicaciones, Operación y Mantención de Instrumentación Electrónica de Equipos de medición de:**

- **Nivel** (radar, ultrasonic, guide microwave, capacitive,etc)
- **Commissioning of PLICS instruments**
- **Communications** (Pactware, Hart, profibus PA y Fieldbus Foundation FF)
- **Presión** (manométrica, diferencial, etc)
- **Practical Training about repair or PLICS instruments and Exchange of Electronics.**

**Realizados en Vega Grieshaber KG, Germany en sus centro de producción, entrenamiento y desarrollo de Shiltach Alemania.**

Septiembre de 2007

**Curso de entrenamiento y especialización en Analizadores de Gases, Sistemas de acondicionamiento y muestreo de gases.**

- aplicación de sistemas de análisis de gases
- técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo
- selección de equipos
- Comisionamiento y mantenición
- Análisis de señales
- Diagnóstico de fallas y programación
- Calibración y puesta en servicio
- Reparación de equipos
- Análisis de aplicaciones en la industria Papelera, Refinerías, Industria del Cemento y áreas de gases industriales.

**Servomex Group Limited, Jarvis Brook, Crowborough, East Sussex, Inglaterra.**

**Experiencia Profesional** 02/2013 – a la fecha  
**PGV INGENIERIA LTDA.**  
**Ingeniero Especialista en Instrumentación de Proceso**  
**Especialista en Aplicaciones de Instrumentación Fieldbus Foundation / Profibus**

Tareas y responsabilidades a mi cargo se destacan:

1. Calibración y mantenimiento periódica de Instrumentación y elementos de control.
2. Soporte técnico en el área de instrumentación en terreno.
3. Soporte técnico en el área de buses de campo (FF, Profibus PA/DP)
4. Ingeniero Especialista en sistemas de pesaje dinámico, atendiendo en las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo; reparación, optimización, calibración y certificación de sistemas de pesaje comercial bajo NIST del tipo Ramsey.
5. Auditoría de sistemas de pesaje en procesos metalúrgicos en procesos mineros.
6. Soporte técnico para la calibración, dimensionamiento y protección radiológica operacional de instrumentos de medición de densidad con fuentes radioactivas, (densímetros nucleares).
7. Ingeniería, búsqueda e integración de nuevas tecnologías asociadas con la medición de nivel en celdas de flotación en procesos de obtención de cobre y molibdeno.
8. Ingeniería y desarrollo de sistemas de simulación y equipos para la calibración y certificación de variables de densidad, nivel y flujo.
9. Soporte técnico y asesoría en temas como fallas inesperadas y soporte a otros técnicos en temas complejos, revisión y mejoramiento de instrumentación, equipos eléctricos y aplicaciones de los mismos, atención a emergencias y análisis de fallas, además de trabajar en el mejoramiento de los planes y rutinas de mantenimiento de equipos y sistemas.

**Experiencia Profesional** 04/2009 – 02/2013

**TECNICA HANSA LTDA.**

**Gerente de Productos (manejo de materiales)**

**Ingeniero de Aplicaciones.**

tareas y responsabilidades a mi cargo se destacan:

1. Gerente de productos en el área de manejo de materiales, sistema de pesaje dinámico "Thayer", búsqueda de nuevos negocios y aplicaciones, promoción, venta y servicio de sistemas de pesaje.
2. Apoyo en la gestión de reestructuración y organización administrativa de la compañía.
3. Desarrollar la estrategia de marketing y ventas del departamento
4. Desarrollo de productos y servicios orientados a las necesidades del cliente
5. Creación de procedimientos de trabajo para tareas de ingeniería, instalación, calibración, certificación y mantención de las distintas variables de proceso de nuestros clientes.
6. Organización de la estructura jerárquica y organización del departamento de ventas.
7. Búsqueda e integración de nuevas tecnologías y representaciones a la parrilla de productos de la compañía.
8. Cotización y Venta de productos y servicios de Instrumentación
9. Coordinación de recursos humanos y logísticos para la ejecución de Servicios.
10. Creación y desarrollo de la nueva página Web de la compañía.
11. Creación y desarrollo de catálogo de productos de la compañía.
12. Búsqueda de nuevos negocios y apertura de la cartera de clientes.

Entre las responsabilidades a mi cargo:

- mejorar la relación de la compañía con los actuales y potenciales clientes
- creación de documentación, papelería y bases de datos.
- desarrollo del departamento de ventas y servicios
- servicios de instrumentación a las distintas marcas de instrumentación existentes en el mercado
- Instalación, montaje, fabricación de partes y piezas
- Puesta en marcha y reparación de sistemas de pesaje dinámico
- Implementación de automatización de sistemas de control para procesos industriales.
- Soporte técnico y asesoría en temas como fallas inesperadas y soporte técnico en temas complejos, revisión y mejoramiento de instrumentación, equipos eléctricos y aplicaciones de los mismos, atención a emergencias y análisis de fallas.
- Soporte en el área de comunicaciones o buses de campo
- Análisis de aplicaciones de instrumentación

Uno de las últimas actividades realizadas para la compañía fue la de organizar administrativa y técnicamente nuestra participación en EXPOMIN 2010, logrando desarrollar y cumplir los objetivos impuestos para la ocasión, la compañía participo por última vez en 1992 de esta feria, reapareciendo durante la pasada exposición como para parte de las funciones de mi cargo.

**Experiencia Profesional** 02/2009 – 04/2009  
**INTECH ANALYTICA EIRL.**  
**Supervisor de Instrumentación y Control Automático**  
**Ingeniero especialista en Comunicaciones Digitales (Fieldbus Foundation) en Procesos Industriales.**

**Proyecto Automatización Horno Refino a Fuego ENAMI, FUNDICION PAIPOTE.**  
Tareas y responsabilidades a mi cargo se destacan:

1. Montaje de instrumentación de terreno para el control automático de líneas de suministro de petróleo y aire a horno refino a fuego. (válvulas de control modulante, flujometros, termocuplas, sensores de opacidad para gases de procesos, equipos de comunicación fieldbus foundation)
2. Habilitación de lazos de comunicación fieldbus foundation desde equipos de terreno hasta sala de control.
3. Habilitación de sala de control (fabricación de escritorio para operador, instalación de operación e ingeniería).
4. Capacitación a personal de operaciones e instrumentación ENAMI en temas de comunicación Fieldbus para procesos industriales, uso y operación de válvulas de control.
5. Apoyo a personal de ingeniería ENAMI en los aspectos de ingeniería de comunicaciones o buses de campo.
6. Búsqueda e implementación de tecnología para aplicaciones de flujo en líneas de combustible a Horno RAF.

01/2008 – 01/2009  
**PGV INGENIERIA LTDA.**  
**Supervisor de Instrumentación y Control Automático**  
**Ingeniero especialista en Aplicaciones de Instrumentación a Procesos Industriales.**

Tareas y responsabilidades a mi cargo se destacan:

10. Ingeniero Especialista en sistemas de pesaje dinámico, atendiendo en las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo; reparación, optimización, calibración y certificación de sistemas de pesaje comercial bajo NIST del tipo Ramsey.
11. Auditoría de sistemas de pesaje en procesos metalúrgicos en procesos mineros.
12. Soporte técnico para la calibración, dimensionamiento y protección radiológica operacional de instrumentos de medición de densidad con fuentes radioactivas, (densímetros nucleares). OHMART.
13. Ingeniería, búsqueda e integración de nuevas tecnologías asociadas con la medición de nivel en celdas de flotación en procesos de obtención de cobre y molibdeno.
14. Ingeniería y desarrollo de sistemas de simulación y equipos para la calibración y certificación de variables de densidad, nivel y flujo.
15. Ingeniería y desarrollo de banco de calibración, verificación y certificación para variables de flujo volumétrico.
16. Soporte técnico y asesoría en temas como fallas inesperadas y soporte a otros técnicos en temas complejos, revisión y mejoramiento de instrumentación, equipos eléctricos y aplicaciones de los mismos, atención a emergencias y análisis de fallas, además de trabajar en el mejoramiento de los planes y rutinas de mantenimiento de equipos y sistemas.

**Experiencia** 05/2005 – 01/2008

**Profesional** **TECNAGENT-SIGSIG LTDA.**

**Gerente de Servicios**

Gerente del departamento de Servicios de la compañía, entre las tareas y responsabilidades a mi cargo se destacan:

1. Reestructuración y organización de las tareas del departamento
2. Desarrollar la estrategia de marketing y ventas del departamento
3. Desarrollo de productos de servicio orientados a las necesidades del cliente
4. Creación de los procedimientos de trabajo del departamento.
5. Organización de la estructura jerárquica de la línea del grupo de servicio y participación en la organización de la estructura del departamento de ventas.
6. Búsqueda e integración de nuevas tecnologías a la parrilla de suministros de la compañía
7. Cotización y Venta de servicios
8. Coordinación de recursos humanos y logísticos para la ejecución de los servicios ofrecidos y vendidos
9. Generación y Administración de los recursos económicos del departamento
10. Desarrollo y mejoramiento de la página Web de la compañía en su área de servicios.
11. Manejo administrativo y ejecutivo del departamento.

Responsabilidades a mi cargo:

- Mejoramiento del departamento y su relación con el resto de la compañía, los actuales y potenciales clientes, creación de documentación, bases de datos del departamento.
- Expansión de la línea de negocios del departamento de servicios
- Servicios hacia la instrumentación representada y soporte del departamento de ventas.
- Servicios de instalación, puesta en marcha, calibración, certificación y auditoria de sistemas de pesaje dinámico
- Reparación sistemas de pesaje dinámico
- Implementación de automatización de sistemas de control para procesos industriales.

Entre las marcas destacadas a las cuales están orientados nuestros servicios destacan:

**VEGA** (medidores de nivel radar, ultrasónicos, capacitivos, etc.)

**MERRICK y RAMSEY** (sistemas de pesaje dinámico y manejo de materiales)

**YOKOGAWA** (línea completa de productos, flujo, presión, temperatura, sistemas de control Dcs, Plc, sistemas de monitoreo en linea,etc),

**CONVEYOR COMPONENTS** (sistemas de seguridad para correas transportadores)

**ENRAF** (medidores de nivel de precisión para combustibles)

**OHMART** (equipos de medición de nivel, densidad y pesómetros con fuentes radioactivas)

**SERVOMEX** (analizadores de gases de proceso, combustión y control medioambiental)

**Experiencia Profesional** 02/2005 –05/2005  
**IMA Industrial Ltda.**  
**Técnico Séñor de Soporte en Instrumentación**  
**Gerencia de Instrumentación y Servicios**

Responsable del soporte técnico de instrumentación, entre las marcas a mi cargo se encontraban:

- SMAR, transmisores de presión, sistemas de control PLC
- ABB, flujometros magnéticos, vortex, térmicos, transmisores de presión, analizadores de pH, conductividad, redox, oxígeno, controladores y registradores, etc.
- MAGNETROL, medidores de nivel magneto restrictivos, ultrasónicos, radar, etc. Además de prestar soporte a otras marcas y dar servicio a pesómetros y sistemas de pesaje dinámico Ramsey y Miltronics.
- Soporte técnico en puesta en instalación, calibración y puesta en marcha de sistemas pesométricos Ramsey y Miltronics.

Entre las tareas asignadas estuve encargado de desarrollar y mejorar el accionar del departamento, procedimientos de trabajo y ordenamiento de los distintos grupos y gestión de negocios del departamento.

10/2004 – 01/2005  
**Soltex - Solservices Chile**  
**Senior Instrument Technician**

Responsable de prestar servicios y soporte técnico a las distintas líneas de productos de representación de la compañía, entre las cuales se encontraban a mi cargo:

- Analizadores de gases Crowcon
- Sistemas de surtidores de combustible en camiones y en estaciones de servicio
- Confección y diseño de tableros eléctricos
- Implementación de soluciones de comunicación y obtención de datos
- Reparación, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de flujo, nivel, presión, temperatura, registro y análisis.
- Soporte y mantenimiento de equipos de control y monitoreo de redes de incendio, equipos detectores de humo y alarmas
- Mantención y soporte técnico exclusivo para la línea de productos SIEMENS en su área de medición de variables de proceso (flujo, nivel, presión, comunicación).
- Responsable del desarrollo de la estrategia de comercialización y desarrollo de productos para el departamento de servicios de acuerdo a las necesidades de los actuales y potenciales clientes
- Entre la líneas de productos a mi cargo se encontraban: Siemens, Danfoss, Milttronics, Raytek, Eaton, Cuttler-Hammer, Auma (actuadores), Liquids Control (flujometros para combustible), Crowcon y Telegan (analizadores de gases), K-tek (medidores de nivel), Dynasonics, entre otros.

**Experiencia Profesional** 01/2003-10/2004

**Compañía Minera El tesoro**

**Consorcio ABB-IMA.**

**Jefe de Laboratorio Electricidad, Instrumentación y Electrónica.**

Desempeñé labores en el laboratorio de electrónica de Minera El Tesoro

- Reparación y diagnóstico de equipos eléctricos e instrumentos de medición de la planta
- Calibración y mantención periódica de elementos de control.
- Soporte técnico en el área de instrumentación en terreno.
- Soporte técnico en el área de comunicaciones (FF, Profibus PA/DP)
- Análisis de aplicaciones de instrumentación en procesos industriales
- Capacitación hacia el personal de mantención, dictando charlas teóricas y prácticas sobre equipos, principios de funcionamiento, operación y mantención de equipos.
- Apoyo logístico en la búsqueda y suministro de materiales y repuestos, así como también mantener contacto directo con proveedores.
- Responsable de todos los envíos que se realizan fuera de compañía para efectos de servicios externos y prestación de servicios de terceros.
- Mantención de la información y constante actualización de catálogos y manuales técnicos.
- Creación de una base de datos de los diferentes elementos disponibles en la planta.
- Creación de una base de datos actualizada de la instrumentación y equipos eléctricos existentes en la planta y de sus repuestos disponibles.
- Soporte técnico y asesoría en temas con la asistencia a fallas inesperadas y soporte a otros técnicos en temas complejos, revisión y mejoramiento de instrumentación, equipos eléctricos y aplicaciones de los mismos.
- Atención a emergencias y análisis de fallas.
- Mejoramiento de los planes y rutinas de mantenimiento de equipos y sistemas.

Durante mi estadía en Minera El Tesoro he incorporado a mis conocimientos una variedad de equipos a los cuales he debido prestar soporte, tales como variadores de frecuencia, válvulas de control neumáticas y eléctricas, actuadores, posicionadores, redes de comunicación digital inalámbricas, analizadores de pH, conductividad, sistemas de control remoto para puentes grúas, etc.

**Experiencia Profesional** 01/2000-01/2003

**Endress+Hauser Chile**

**Ingeniero de Servicios ( Líder Team Service)**

**Responsable del Departamento de Servicios de la compañía.**

Entre las actividades que desarrolle durante mi permanencia en la compañía se encuentran:

1. Desarrollo del departamento de Servicios de la compañía, creación de políticas y procedimientos de trabajo, inicio del soporte post venta. Creación y desarrollo de los distintos productos de servicio disponibles hasta la fecha por la compañía.
2. Creación de documentación y procesos administrativos del departamento.
3. Marketing y Venta de los productos desarrollados para el departamento de servicios, participación en la creación de la página Web en su área de servicios para el sitio local [www.endress.cl](http://www.endress.cl)
4. Participación en seminarios sobre instrumentación, en los cuales desarrolle la idea de la necesidad de contar con servicios especializados hacia nuestros clientes.
5. Soporte técnico para el desarrollo y diseño de la arquitectura de la red de comunicación Profibus del Proyecto de Red de Aire de Codelco Chuquicamata, en conjunto con ABB, además de participar en la primera fase de programación de la instrumentación de terreno.
6. Soporte técnico para el proyecto de conversión de gas natural de SOQUIMICH en las plantas de María Elena, Pedro de Valdivia y Coya Sur, además fui el responsable directo para la programación y puesta en servicio de toda la instrumentación de este proyecto.
7. Soporte técnico para el Proyecto Minera El Tesoro; preste servicios durante la fase de puesta en marcha, además de haber programado todos los flujometros de la planta, soporte en comunicaciones digitales de Fieldbus Foundation en pruebas de equipos en Pilas de Lixiviación.
8. Soporte técnico para la planta de tratamientos de aguas servidas EL TREBAL (Aguas Andinas), realice tareas de supervisión del montaje de la instrumentación así como la programación de la misma y serví como soporte técnico durante la etapa de puesta en servicio.
9. Realice labores de reparación en terreno y en laboratorio de la instrumentación E+H, además preste servicios de soporte telefónico y asistencia en terreno para las diferentes plantas que utilizan esta instrumentación.
10. Dicte cursos de capacitación en temas variados entre los cuales se contaban charlas teóricas y prácticas sobre el principio de medición, operación y mantenimiento de instrumentos de campo.
11. Además de los puntos mencionados he prestado servicios a nivel nacional e internacional realizando labores de capacitación, asesoría, puesta en servicio y soporte técnico para toda la línea de productos Endress+Hauser.

<b>Experiencia Profesional</b>	<p>08/1998-12/1999</p> <p><b>Empresa TSI Ingeniería y Servicios</b></p> <p><b>Capataz de Instrumentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje y actualización de PLC, DCS e instrumentación de terreno, en proyecto de Ampliación y Optimización de Celdas de Flotación, Planta Concentradora, Codelco División Teniente.</li> <li>• Montaje de equipos de medición de redox y conductividad, conexionado de control y programación de transmisores de terreno, responsable de distribuir e incorporar las señales de terreno hacia las salas de control local y salas de PLC.</li> <li>• comisionamiento durante la fase de puesta en servicio de la instrumentación y salas de control.</li> </ul>
	<p>01/1997-06/1998</p> <p><b>Empresa Euromex Chile Ltda.</b></p> <p><b>Capataz de Instrumentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje y conexionado de equipos de fuerza, control y señales de instrumentación, sensores y equipos para correas transportadoras. Chancadores y stock Pile, harneros y carros tripper</li> <li>• Conexionado de sistemas de control distribuido, variadores de frecuencia y centro de control de motores.</li> <li>• Desempeñe funciones en la puesta en marcha y commissioning de toda la instrumentación asociada al proyecto</li> <li>• Proyecto de Óxidos, Minera Escondida, Antofagasta.</li> </ul>
	<p>02/1996-12/1996</p> <p><b>Empresa IMA Industrial Ltda.</b></p> <p><b>Capataz de Instrumentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje en Planta de Ácido N° 1 Caletones y puesta en servicio de S/E eléctrica, sala DCS e instrumentación de terreno.</li> <li>• Montaje, programación y puesta en servicio de equipos e instrumentos de terreno (flujómetros magnéticos, medidores de nivel ultrasónico y radar, sistemas de monitoreo de pH, redox, etc.).</li> <li>• Conexionado del centro de control de motores y DCS.</li> <li>• Conexionado de equipos de control de suministro eléctrico a la planta y de los instrumentos de terreno del área de carga de ácido a camiones, donde se incluyeron las salas de control y pantallas de monitoreo.</li> </ul> <p>Durante el segundo semestre del año en curso pase a integrar el grupo de Comisionamiento trabajando directamente con el departamento de Ingeniería de Mitsubishi Corp. Empresa a cargo del proyecto.</p>

**Experiencia Profesional** 1995  
**Empresa Arquitekno Limitada**  
**Instrumentista Mayor**

Automatización de la planta de cal Los Lirios, Codelco División Teniente, programación de equipos de terreno, montaje, conexiones y puesta en servicio de centro de control de motores y sistemas DCS, además forme parte del grupo de commissioning para la puesta en marcha de la instrumentación de esta etapa.  
División talleres, Codelco Chile.

1994  
**Empresa Ingenproyect**  
**Instrumentista de Primera Categoría**  
Automatización y mejoramiento de sistema de control y monitoreo en carguío de carbón.  
Central Termoeléctrica de Tocopilla. Segunda región, Chile

**John Toloza F.**  
**Ingeniero de Aplicaciones**  
**Especialista en Instrumentación y Automatización**  
**[jtoloza@gmail.com](mailto:jtoloza@gmail.com)**  
**Móvil: 51796668 / 73302233**