



C U R R I C U L U M V I T A E

I.- ANTECEDENTES PERSONALES:

NOMBRE : DOMINGO ANTONIO CONTRERAS CISTERNAS

R.U.T. : 5.897.965-1

FECHA DE NACIMIENTO : 29 Enero 1950

NACIONALIDAD : Chileno

ESTADO CIVIL : Casado

DIRECCION : El Liquidambar N° 147, Santa Cecilia, Colina, Santiago

Email : domingocontreras@cipconsultores.cl

TELEFONO : (56) (2) 2352896
Celular 91298510

ESTUDIOS : UNIVERSITARIOS, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago (ex Universidad Técnica del Estado).

TITULO : INGENIERO CIVIL MECANICO, concedido en el año 1976, por la Universidad de Santiago.

ESPECIALIDAD : PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES, CHANCADO Y MOLIENDA.

IDIOMA ADICIONAL : Inglés (lectura, habla muy poco)

EMPRESA : CONSULTOR INGENIERÍA DE PROYECTOS LIMITADA (CIP LTDA)



II.- ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

- Realiza capacitación a profesionales de la GI-VP de Codelco, Empresa de Ingeniería Hatch y Salfacorp con Taller de Plantas de procesamiento de minerales.
- Realiza Taller de capacitación de Puesta en marcha en Proyectos RTS de Codelco y Esperanza de AMSA.
- Realiza Taller de capacitación en Plantas de Molienda proyecto OGP1 a profesionales de BHP Construcción.
- Lidera Taller de Ingeniería del valor en proyecto Optimización Mina-Planta de división el Teniente de Codelco. Para sistema de recuperación de agua en Espesadores.
- Ha realizado Presentaciones Técnicas y cursos de capacitación sobre Chancado y Molienda SAG/Bolas en Empresas de Ingeniería, Universidades, Centros de Eventos y Plantas Mineras de: Chile, Perú, Bolivia, Argentina y México.
- Ha realizado Asesorías Técnicas y Capacitación a diversas Empresas de Latinoamérica sobre Revestimientos de Chancadores y molinos SAG/bolas.

III.- EXPERIENCIA

-Treinta y cinco (35) años de experiencia en Proyectos Mineros de Plantas de Procesamiento de Minerales, participando en etapas de Ingeniería de perfil, Conceptual, Básica, Detalles, Construcción, Pruebas Preoperacionales y Puesta en Marcha. Especialización en Plantas de procesamiento y manejo de minerales secos y húmedos.

- Cargos ocupados en Empresas que ha trabajado

- **1976 – 1994** Codelco Chile División El Teniente, Sub Gerencia de Ingeniería. Último cargo: Consultor de Proyectos.
- **1991 – 1993** Jefe Ingeniería y Ventas de Codelco Chile División Talleres Rancagua.



Consultor Ingeniería de Proyectos Limitada

Currículum: Domingo Contreras C.

- **1994 – 1996** FFE Minerals, Cargo: Gerente Ingeniería y Procesos Chancado y Molienda para Latinoamérica.
- **1996 – 1999** Bechtel Chile, Cargo: Ingeniero de Proyectos, Gerente Ingeniería de Terreno y Puesta en Marcha.
- **2000 a la fecha** Consultor Ingeniería de Proyectos Ltda.: Gerente General.

SERVICIOS DESARROLLADOS POR EMPRESA CONSULTOR INGENIERÍA DE PROYECTOS LTDA. (CIP LTDA)

- Participa realizando Servicios de Ingeniería de Contraparte para la Gerencia de Ingeniería de la Vicepresidencia de Proyectos Corporativos de Codelco Chile, en proyectos nuevos y de expansión para las Divisiones de Codelco Norte (Chuquicamata, MMH, RTF1 y SRTF2), Gaby, El Teniente y Andina. Cargo, Jefe grupo multidisciplinario.
- Prepara y lidera Taller de Puesta en Marcha de Proyecto Mina Ministro Hales (MMH) de Codelco Chile.
- Prepara y Lidera cursos a operadores y mantenedores de la División Ministro Hales en el área Planta de Molienda SAG.
- Participa como asesor técnico especializado de AMSA y Kvaerner para proyecto Esperanza en Evaluación y ordenes de compra molinos SAG 40`x26`-30.000 HP (1) y Molinos de Bolas 27`x45`- 25.000 HP(2). Chancador Primario 60"x113" (1) y Tres Chancadores de pebles 1000 HP. Capacidad de procesamiento 95 Ktpd.
- Participa en evaluación técnica de molino unitario para Proyecto Andina fase I de Codelco, con tamaño 25 ft x 37,5 ft accionado por Motor Gearless de 17,500 HP.
- Participa como jefe de grupo en diagnostico técnico a Plantas de chancado primario, secundario y terciario de Minera Gaby S.A.
- Realiza asesoría especializada a proyecto Andina fase 1 en problemas presentados durante la puesta en marcha en sistema de manejo de minerales y molino unitario.
- Asesora a Empresa BHP Billiton en reuniones técnicas en Alemania, España y Brasil por la fabricación de Molinos SAG 40ft-26 MW y Bolas 26ft-15,7 MW, para proyecto OGP1 de Escondida.



- Lidera Taller de construcción, montaje y PEM de molinos SAG/Bolas de proyecto Esperanza de AMSA, con participación de empresas FLSm, ABB, Vial y Vives, Aker solutions y Esperanza.
- Lidera Seis (6) Talleres de construcción y montaje en proyecto Mina Ministro Hales de Codelco, en su fase ejecución en áreas: Chancado primario, Molinos SAG/Bolas, flotación-remolienda, espesamiento concentrado y relaves, Planta de cal y reactivos y Proyecto Pampa Puno correspondiente a suministro de agua.
- Lidera diagnóstico Técnico a Planta de Chancado y molienda de Minera Esperanza.
- Participa en Taller de revisión especialidad Proceso de Proyecto El Morro, área Plantas, invitado por Empresa de Ingeniería Hatch.
- Realiza estudio de revestimientos de molino SAG de Proyecto MMH de Codelco.
- Participa liderando el Equipo de especialistas CIP como contrapartida en proyecto MMH en la etapa de ingeniería de enlace y parte de la ingeniería de detalles de área concentradora que ejecuta Empresa Hatch.
- Participa en Talleres de Mantenibilidad e Ingeniería del valor realizados en Antofagasta por BHPBilliton- Escondida en proyecto OGP1, siendo entre otros, el líder del sistema de manejo de minerales gruesos y Pebles, para capacidad de procesamiento de 152 ktpd.
- Participa como Consultor en estudio de falla de chancador primario 60"x110" en Minera Gaby SA.
- Participa como consultor en estudio de alta toma de potencia en chancador primario 60" x 110" en Minera Radomiro Tomic(RTS)
- Participa en revisión del diseño de equipos principales del Proyecto Mina Ministro Hales de Codelco: Chancador Primario, Circuito de molienda SAG/BOLAS/Chancado pebles(SABC-A) y Molinos Verticales.
- Participa como responsable de la definición y coordinación de pruebas de rendimiento (tonelaje y granulometría de producto) de Chancadores Sandvik H8800 que están operando en Codelco División El teniente.



Consultor Ingeniería de Proyectos Limitada

Currículum: Domingo Contreras C.

- Participa como Responsable de la definición y coordinación de Pruebas de capacidad de procesamiento de Plantas de Molienda SAG N° 1 y N° 2 de División El Teniente de Codelco Chile.
- Participa como Ingeniero jefe grupo de ingeniería contrapartida especializada a Bechtel, en Proyecto Escondida Fase V y OGP1, en representación de BHP Billiton. Esto, a tiempo parcial y en temas específicos.
- Participa como asesor de BHP Billiton-SNC Lavalin, en Estudio de Trade off Molienda proyecto Olympic Dam de Australia, circuitos AG/ABC/SABC y HPGR. Capacidad de planta 120.000 t/d. Molinos AG y SAG de 40ft y 42 ft diámetro.
- Participa como Asesor de SNCLavalin en la revisión del dimensionamiento del circuito de Molienda SAG/Bolas que realiza SGS para Proyecto El Pachon con Participa en Taller liderado por SKM Minmetal de selección alternativas en proyecto Mina subterránea de Chuquicamata
- Revisa proyecto de Manejo de minerales proyecto Andina Fase II de Codelco.
- Participa como consultor Invitado a Talleres de Ingeniería del valor de proyecto de Minera El Carmen de Andacollo.
- Para Proyecto Esperanza de AMSA, realiza estudio comparativo en circuito SAG/Bolas y en descarga molino SAG, entre Trommel único gigante versus Trommel corto + Harnero, para una capacidad de procesamiento de 95 Ktpd.
- 40ft diámetro y 29.000 HP motor Gearless.
- Participa en Taller liderado por SKM Minmetal de selección alternativas en proyecto Mina subterránea de Chuquicamata
- Revisa proyecto de Manejo de minerales proyecto Andina Fase II de Codelco.
- Participa como consultor Invitado a Talleres de Ingeniería del valor de proyecto de Minera El Carmen de Andacollo.
- Para Proyecto Esperanza de AMSA, realiza estudio comparativo en circuito SAG/Bolas y en descarga molino SAG, entre Trommel único gigante versus Trommel corto + Harnero, para una capacidad de procesamiento de 95 Ktpd.
- Jefe Área Concentradora equipo de contraparte a Fluor S.A. por Ingeniería Conceptual Proyecto EIMINCO-FURE de Codelco División Codelco Norte.



- Jefe de Grupo multidisciplinario de Contraparte a Ingeniería que desarrolla AMEC Internacional para BHP Billiton – Minera Escondida, en concentradores Los Colorados (capacidad de tratamiento 130000 TMPD) y Laguna Seca (capacidad de tratamiento 110000 TMPD). El Proyecto considera incorporar en ambas Plantas SAG una molienda terciaria.
- Jefe de Diagnóstico Técnico a Planta de Chancado primario, secundario, terciario y cuaternario de Codelco Chile División Andina.
- Jefe de Ingeniería Proyecto Planta de Chancado Auxiliar 12000 TMPD para Codelco Chile División El Teniente.
- Consultor de Codelco Chile División Codelco Norte, realizando contrapartida a Empresa de Ingeniería Optimiza, que realiza estudio de alternativas para el manejo de los pebbles en Planta de Molienda SAG de Chuquicamata.
- Realiza estudio de impacto en plantas de chancado secundario-terciario de División Andina de Chancador SIZER como primario en interior Mina.
- Consultor de Codelco Chile División Codelco Norte, realizando estudio de toma de potencia en molinos de barras y bolas de Planta Concentradora A1 de Chuquicamata.
- Jefe de Pruebas en terreno para determinar la real capacidad de los chancadores HP800 (2) en Planta de Chancado de Pebbles de la molienda SAG de Chuquicamata, División Codelco Norte.
- Jefe de Grupo multidisciplinario en Auditoria Técnica a Proyecto Traslado de Chancado Mina del Banco E4 a M1 y participa como Consultor en Proyecto Sustentabilidad de Chancado Secundario y Terciario, entre otros servicios para División Codelco Norte.
- Consultor Área Concentradora Estudio Prefactibilidad y Trade off Molienda para BHP Billiton Olympic Dam Australia.
- Durante el año 2003 se deben destacar la participación en los siguientes Diagnósticos Técnicos de Planta: Estudio Capacidad de Procesamiento Plantas de Chancado y Sistemas de Aglomeración para Compañía Minera Cerro Colorado; Diagnóstico Operacional Línea “A” Planta de Chancado Secundario y Terciario (también participó en etapa de Ingeniería de detalles de la implementación de los resultados del estudio), para División Codelco Norte, Codelco Chile; Diagnóstico Operacional Plantas de Chancado Primario,



Consultor Ingeniería de Proyectos Limitada

Currículum: Domingo Contreras C.

Secundario y Terciario, para Sociedad Contractual Minera el Abra y Auditoria Técnica a Plantas de Chancado Primario, Secundario y Terciario de División Codelco Norte.

- Se desempeñó durante el año 2002 como Jefe de Pruebas Preoperacionales y Puesta en Marcha de la planta de chancado primario (chancador de 60'' x 89'' – 800 HP) del Proyecto ACB de Div. El Teniente.
- Se desempeñó en años 1999 – 2001 como Consultor técnico para Empresa “Servicios Industriales Peñoles S.A. de CV” de México en tres proyectos con Molienda SAG: Francisco I Madero, Rey de Plata y Fresnillo. La asesoría técnica y contrapartida a Empresas de Ingeniería en todas las fases del proyecto (Ingeniería, Montaje y Puesta en Marcha) incluyó la capacitación.
- Realiza asesoría especializada a Minera San Gregorio en Uruguay en circuito Molienda SAG.
- **Proyecto Expansión División El Teniente** de 96000 T/G a 126000 T/D, Ingeniería de Detalles nueva Planta Molienda SAG y planta convencional con capacidad de procesamiento de 44000 T/D.

Cargo:

Consultor Planta Concentradora. (Ingeniería de Contraparte)

Equipos Principales:

Chancador Primario 60'' x 89'' – 800 HP, Chancadores alta capacidad 800 HP, 1 Molino SAG 38' dia. x 20' EGL – 26000 HP Gearless, 2 Molinos de Bolas 24' dia x 36' – 15000 HP Gearless, 42 Celdas Flotación 4500 ft³, 5 Molinos Vertimil 1250 HP, 4 Chancadores de Pebbles 800 HP c/u., Harneros banana.

Lideró por parte de Codelco todo el proceso de desarrollo de la Orden de compra de los equipos de proceso: molino SAG, de Bolas, chancadores, molinos vertimill, celdas de flotación, Espesadores, Filtros, bombas de ciclones, Harneros, otros.

- Estudio técnico para División El Teniente, de manera de determinar la capacidad de procesamiento de nueva Planta SAG, al instalar motores gearless en molinos SAG de 26000 HP en lugar de 24000 HP y en molinos de bolas de 15000 HP frente a 13500 HP, en ambos casos manteniendo dimensiones de molinos, diámetro y largo efectivo.
- Recomendaciones de Optimización Planta Molienda SAG/chancado pebbles C.M. San Gregorio de Uruguay.
- Revisión Ingeniería Conceptual áreas Chancado primario, sec., terc. y Molienda de Proyecto “Optimización a 74.000 T/D de Codelco Chile División Andina.



- Estudio comparativo sistemas de transmisión tipo Dual Pinion frente al Gearless para molinos de bolas de Proyecto Expansión C.M. Doña Inés de Collahuasi.
- Análisis falla de Baterías de Ciclones en sistema de clasificación de relaves en C.M. Los Pelambres.
- Análisis falla cuatro espesadores de relaves de Codelco Chile División Chuquicamata.
- Análisis y recomendación de sistemas de chancado y molienda para futuras ampliaciones en C. M. Cananea de México.
- Consultor área Concentradora Olympic Dam Australia, estudios de trade off molienda e ingeniería de prefactibilidad.

SERVICIOS DESARROLLADOS POR EMPRESA BECHTEL CHILE.

- **Proyecto Escondida 3.5**, Minera Escondida. Etapas de Ingeniería Básica y Detalles, Construcción, Montaje, Pruebas Preoperacionales y Puesta en Marcha. Expansión Capacidad de Procesamiento de 105000 T/D a 127000 T/D.
Cargo:
Ingeniero de Proyectos Área Concentradora (Etapa de Ingeniería)
Gerente Ingeniería de Terreno (Etapa de Construcción)
Gerente Pruebas Preoperacionales y Puesta en Marcha
Equipos Principales:
Molino SAG 36' x 18' – 18000HP, Espesador de Relaves 410' dia, Molino de Bolas de 24 ft Día x 34,5 ft – 14000 HP dual pinion, Chancador de Pebles.
- **Proyecto Escondida Fase IV**, Minera Escondida. Etapas de Ingeniería Básica y Detalles. Nueva Planta Concentradora con Capacidad de Procesamiento de 110000 T/D.
Cargo:
Ingeniero Responsable O/C Molinos SAG/Bolas y Chancadores de Pebbles.
Equipos Principales:
Molino SAG 38 ft día x 22,5 ft – 26000 HP tipo Gearless, 3 Molinos de Bolas de 25 ft día x 40 ft – 18000 HP tipo Gearless, Chancador primario 60"x89" 800HP
- **Proyecto El Abra**, C.M. El Abra. Asesoría técnica especializada en terreno a pocos meses de entrar en operación.
Cargo:



Ingeniero responsable área seca, desde Chancado Primario hasta Pilas de Acopio (todo el Chancado Primario, secundario, terciario y su correspondiente sistema de manejo de materiales). Capacidad 105000 T/D.

Ingeniero Especialista.

Equipos Principales:

Chancador Primario 60" x 110" – 900 HP, 9 (nueve) Chancadores MP1000 (tres secundarios y seis terciarios), Harneros Banana.

- **Proyecto Expansión El Teniente.** Empresa Codelco Chile División El Teniente. Ingeniería Conceptual para Expansión de su Capacidad de procesamiento de 96000 T/D a 126000 T/D. Etapas de Chancado primario, secundario, terciario, Pebbles, Molienda SAG, Flotación, Espesamiento de concentrado / Relaves y Filtrado de concentrado.

Cargo:

Jefe Ingeniería.

Equipos Principales:

Molino SAG 38 ft día x 20 ft – 24000 HP tipo Gearless, 2 Molinos de Bolas de 24 ft día x 34 ft – 13500 HP tipo Gearless, Chancadores sec. Y trec.

SERVICIOS DESARROLLADOS POR EMPRESA CODELCO DIVISIÓN EL TENIENTE.

- **Proyecto Ampliación Capacidad de Beneficio, Concentrador Colón (Molienda SAG).** Empresa Codelco Chile División El Teniente, Ingeniería Conceptual, Básica, Detalles, Construcción, Montaje y Puesta en Marcha. Etapas de Proceso: Chancado Primario, Molienda SAG, Chancado de Pebbles, Flotación, Espesamiento y Filtrado. Capacidad de Procesamiento de 24000 T/D.

Cargo:

Ingeniero Especialista Mecánico.

Equipos Principales:

Molino SAG 36 ft día x 15ft – 15000 HP tipo Gearless, 2 Molinos de Bolas 18 ft día x 27 ft – 6500 HP piñón simple, Chancadores Symond 7'.

- **Proyecto Ampliación Capacidad, Concentrador Colón (Molienda Convencional).** Empresa Codelco Chile División El Teniente. Ingeniería Conceptual, Básica, Detalles, Construcción, Montaje y Puesta en Marcha. Etapas del Proceso: Chancado Primario, secundario, terciario, molienda convencional, flotación, espesamiento y filtrado. Expansión capacidad de procesamiento de 36000 T/D a 55000 T/D.

Cargo:



Ingeniero Especialista Mecánico.

Equipos Principales:

4 Molinos de Bolas de 16 ft día x 24ft – 3800 HP, Chancadores Symonds 7´.

- **Proyecto Planta Tratamiento de Relaves.** Empresa Codelco Chile División El Teniente, Ingeniería Conceptual, Básica, Detalles, Construcción, Montaje y Puesta en Marcha. Capacidad de procesamiento: 65000 T/D.

Cargo:

Ingeniero Especialista Mecánico.

Equipos Principales:

Celdas de flotación de 1000 y 3000 ft cub.

- **Proyecto Mina Futura.** Empresa Codelco Chile División El Teniente, Ingeniería de Detalles, Construcción, Montaje y Puesta en Marcha. Capacidad de Procesamiento: 46000 T/D.

Cargo:

Ingeniero Jefe Pruebas Preoperacionales y Puesta en Marcha.

Equipo Principal:

Chancador Primario 54” x 74” – 500 HP.

- **Proyecto Horno Planta de Cal Los Lirios.** Empresa Codelco Chile División Talleres, Reparación juntas y sistema motriz horno. (1999)

SERVICIOS DESARROLLADOS POR EMPRESA FLSm.

- **Proyecto Manto Verde.-** Asistencia técnica y capacitación por chancador primario 42”x65” 400 HP.

- Servicios correspondientes a la Gerencia de Ingeniería y Procesos en diversos Proyectos de Latinoamérica.