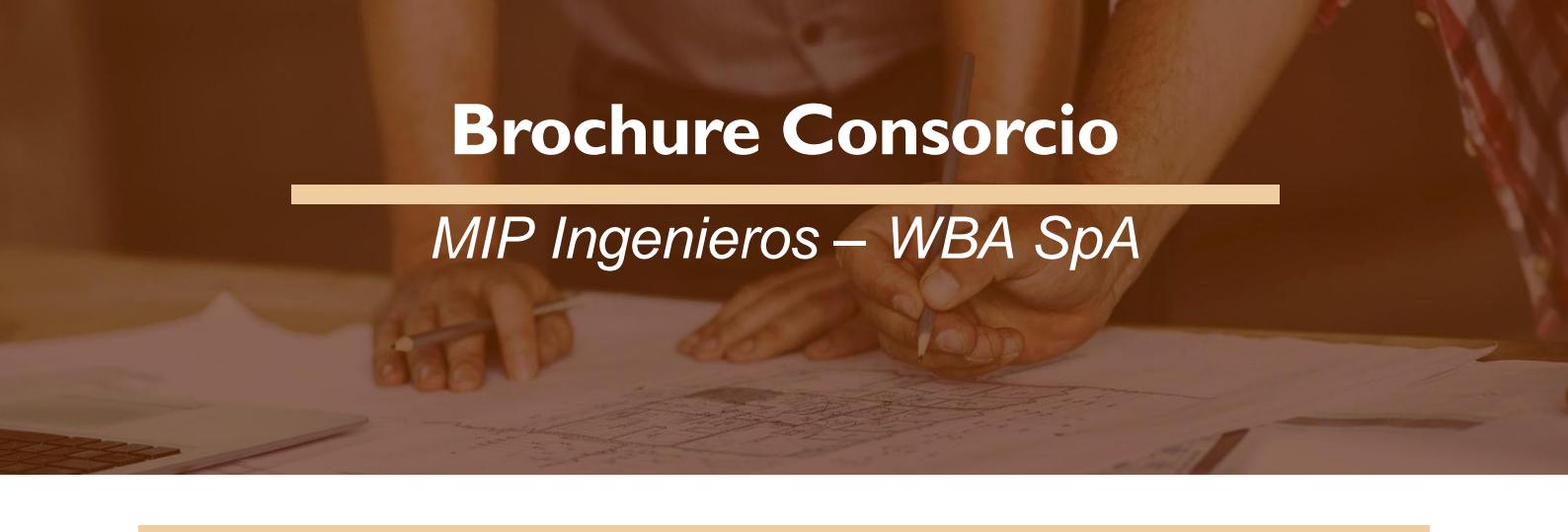


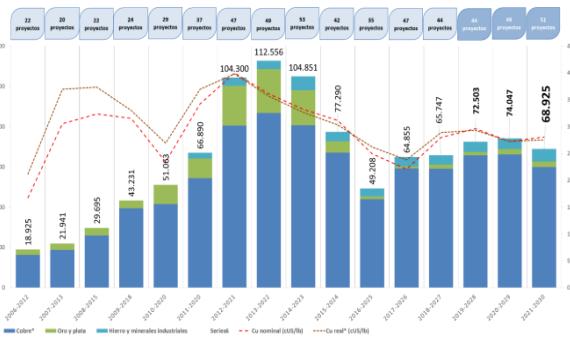
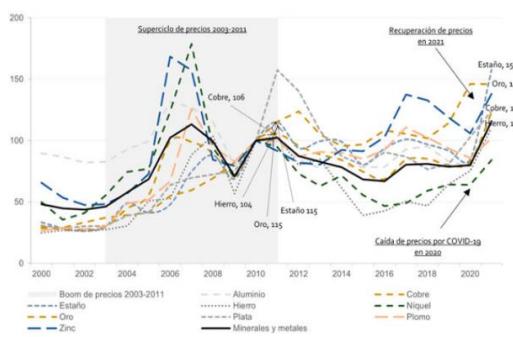
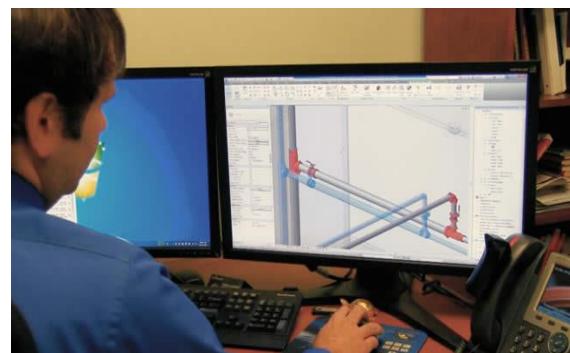
# Brochure Consorcio

MIP Ingenieros – WBA SpA



## Brochure Consorcio

### MIP Ingenieros – WBA SpA



**MIP Ingenieros**  
30 Años de Proyectos

**WBA SpA.**

## **CARTA DE PRESENTACION**

Estimados Señores,

Nos complace presentarles el Consorcio formado por MIP Ingenieros y WBA SpA, dos empresas líderes en el rubro minero que han decidido unirse para brindar un servicio integral y de excelencia a la industria minera en nuestro país.

MIP Ingenieros cuenta con una amplia experiencia en proyectos mineros, habiendo participado en importantes proyectos de Ingeniería en todo el país. Nuestro equipo de trabajo está capacitado para desarrollar ingeniería (cualquiera sea el nivel de estas) y está conformada por profesionales multidisciplinarios de las áreas de Proceso, Eléctrica, Mecánica, Piping, Instrumentación, Obras Civiles, Estimaciones de costos y profesionales de apoyo, los cuales permiten ofrecer a ustedes soluciones innovadoras y eficientes a nuestros clientes.

Por su parte, WBA SpA se destaca por su trayectoria en proyectos de gran envergadura en el ámbito minero, y su capacidad para brindar servicios especializados de ingeniería principalmente en Procesos. Su equipo de ingenieros calificados en las diversas disciplinas de la Ingeniería (Eléctrica, Mecánica, Piping, Instrumentación, Obras Civiles, Estimaciones de costos y profesionales de apoyo) poseen un alto nivel de experiencia y conocimientos técnicos, asegurando la excelencia en cada proyecto.

Juntos, MIP Ingenieros y WBA SpA forman un consorcio sólido y confiable que ofrece una amplia gama de servicios de ingeniería que van desde ingeniería perfil, conceptual, básica, básica avanzada hasta ingeniería de detalles. Contamos con la capacidad de brindar soluciones a medida para cada proyecto, desde la planificación y diseño, hasta la ejecución y puesta en marcha.

Los invitamos a ver nuestro Brochure adjunto el cual resume nuestra experiencia profesional en Proyectos Mineros.

Agradecemos de antemano su atención y esperamos poder colaborar en futuros proyectos.

Atentamente,

El Consorcio MIP Ingenieros y WBA SpA.

# NUESTRO PROPOSITO

---

## NUESTRA HISTORIA

El consorcio de ingeniería MIP-WBA se forma en 2023, reuniendo a dos empresas con amplia trayectoria y experiencia en el rubro minero. MIP Ingenieros, fundada en 1985 por el Ingeniero Civil Mecánico Mauricio Herrera Kahn, nace para satisfacer la creciente demanda de procesos mineros que permitan optimizar operaciones en plantas y faenas existentes, así como para evaluar la factibilidad de nuevos proyectos para las principales empresas mineras. Durante más de 35 años en la industria minera, MIP Ingenieros ha desarrollado proyectos de ingeniería en todas sus etapas (perfil, básica, conceptual y detalles), con un equipo de profesionales con más de 20 años de experiencia en disciplinas clave como mecánica, cañerías, electricidad, instrumentación, proceso, relaves, estructural y costos.

WBA SpA, por su parte, se forma en 2018 y se incorpora al consorcio con la valiosa experiencia de su Gerente General, Wilson Barrientos de profesión Ingeniero Civil Químico y amplia trayectoria en CAP Minería. Juntos, MIP-WBA se comprometen a entregar un servicio de ingeniería de excelencia y alto nivel, que cubra todas las necesidades de sus clientes en el rubro minero. Se comprometen a trabajar con valores corporativos sólidos, manteniendo una comunicación cercana y transparente con sus clientes en cada etapa del proyecto. Con una cultura de mejora continua y una atención personalizada, aspiran a ser el socio de confianza de sus clientes en la industria minera chilena y a contribuir al desarrollo sostenible del país. Esperamos seguir por mucho tiempo más, cumpliendo los requerimientos de nuestros clientes, entregando un servicio integral y de calidad.

## OBJETIVOS

Como consorcio queremos que nuestros clientes del rubro minero, se desarollen y logren sus objetivos a través de nuestros Servicios de Ingeniería en sus distintas etapas en base a nuestra experiencia y calidad, entregando excelencia, compromiso y desempeño, mostrando a nuestros clientes nuestro conocimiento técnico y organizacional para los diversos trabajos que desarrollaremos, construyendo así, una empresa que genere un gran impacto en la Minería, transmitiendo principios como la rigurosidad y la autodisciplina

## MISION

Como consorcio chileno, nuestro objetivo es liderar el desarrollo de proyectos de ingeniería en el rubro minero en nuestro país. Buscamos contribuir al crecimiento de nuestros clientes mediante el desarrollo de sus proyectos de ingeniería, respaldados por la experiencia y profesionalismo de nuestros expertos. Nos comprometemos a cumplir con las exigencias del rubro minero, asegurando la calidad y eficiencia en cada etapa del proyecto.

## VISION

Nuestra visión es ser reconocidos como el Consorcio de Ingeniería líder en el rubro minero, entregando a nuestros clientes un servicio de excelencia y alto nivel que satisfaga todas sus necesidades. Nos comprometemos a trabajar con valores corporativos sólidos y a entregar un trabajo de calidad, en los plazos acordados, manteniendo una comunicación cercana y transparente con nuestros clientes en cada etapa del proyecto. Con una cultura de mejora continua y una atención personalizada, aspiramos a ser el socio de confianza de nuestros clientes en la industria minera chilena y a contribuir al desarrollo sostenible del país.

## NUESTRAS PERSONAS

Contamos con un amplio staff de profesionales con más de 20 años de experiencia en el rubro de la Minería, dedicados a desarrollar exitosamente cada servicio de Ingeniería Minero solicitado.

Nuestros profesionales están capacitados para desarrollar las siguientes disciplinas:

- Mecánica
- Cañería
- Electricidad - Instrumentación
- Civil/Estructural
- Procesos - Relaves
- Costos (Capex/Opex)
- Data Science
- Finanzas Cuantitativas

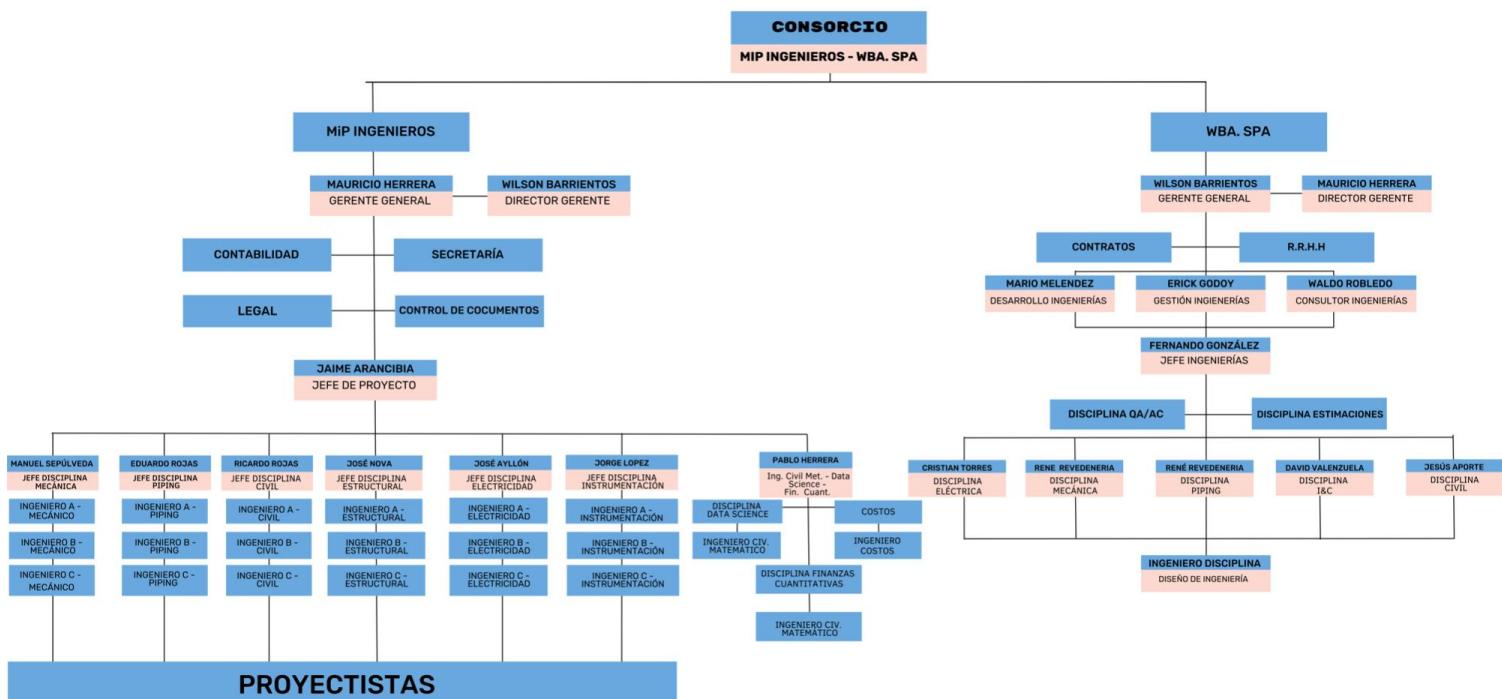
Además, contamos con Proyectistas, que respaldan la información obtenida por nuestros Ingenieros y con profesionales encargados de la Planificación y Control de nuestros Proyectos.

## POLITICAS

Nuestra política consiste en ofrecer servicios de alta calidad y valor agregado a nuestros clientes, utilizando tanto aspectos cualitativos como cuantitativos para aprovechar las oportunidades de negocio. Nos esforzamos por ser innovadores y creativos en todo lo que hacemos, y comprometernos plenamente con los objetivos y metas de nuestros clientes. Respetamos siempre a las personas y al medio ambiente, cumpliendo con todas las leyes y regulaciones aplicables. Desde 1990, hemos contado con una organización sólida que respalda nuestros contratos de servicio de proyectos e ingeniería, y también hemos establecido relaciones con empresas comerciales internacionales para garantizar la calidad y la eficiencia en la gestión comercial con los clientes finales. Todo lo que hacemos tiene como objetivo aumentar la productividad, reducir los costos y mejorar la calidad de los proyectos, aportando valor agregado al negocio de nuestros clientes y contribuyendo al desarrollo de la industria minera e industrial de nuestro país

## ORGANIGRAMA CONSORCIO MIP – WBA SPA

Nuestro equipo de ingeniería en proyectos mineros está compuesto por un grupo de profesionales altamente capacitados y experimentados en la planificación, diseño y ejecución de proyectos mineros. La estructura organizativa de nuestra consorcio se divide en varias áreas clave, cada una liderada por un gerente de área dedicado y un equipo de especialistas. Estas áreas incluyen la planificación y diseño de minas, la ingeniería de procesos, la gestión de proyectos, la salud y seguridad ocupacional, y el control de calidad. Trabajamos de manera colaborativa y eficiente para asegurarnos de que cada proyecto se lleve a cabo de acuerdo a los más altos estándares de calidad y seguridad, al mismo tiempo que cumplimos con los objetivos y requisitos de nuestros clientes.



## EXPERIENCIA CONSORCIO

### EXPERIENCIA MIP INGENIEROS

#### Listado de proyectos realizados:

#### EXPERIENCIA EN INGENIERÍA DE PROYECTOS MINEROS DE FUNDICIÓN (AÑO 1986 A 1994)



- **Proyecto Ingeniería, Ampliación Refinería de Potrerillos en 10.000TMA.**  
Codelco Chile – División Salvador
- **Contrato Abierto de Ingeniería para Concentrador Salvador – Fundición Potrerillos.**  
Codelco Chile – División Salvador
- **Contrato Abierto de Ingeniería para Concentrador San Francisco – Concentrador Los Bronces – Concentrador El Soldado – Fundición Chagres**  
Cía. Minera Disputada de las Condes.
- **Proyecto Ingeniería, Acondicionamiento Horno de Reverbero – Fundición Potrerillos.**  
Codelco Chile – División Salvador
- **Proyecto Ingeniería, Instalación de Sistema de Extracción de Gases y Humos – Fundición Talleres Rancagua.**  
Codelco Chile- División teniente
- **Proyecto Ingeniería, Instalación de Convertidor Modificado tipo TTE. Fundición Ventanas**  
Empresa Nacional de Minería (ENAMI)
- **Proyecto Ingeniería Diseño y Fabricación “Obras faltantes Convertidor Modificado”, Fundición Potrerillos.**  
Codelco Chile – División Salvador
- **Proyecto Ingeniería Diseño y Fabricación “Levantamiento Boca Convertidores”.**  
Fundición Potrerillos – Codelco Chile – División Salvador
- **Proyecto Ingeniería Diseño y Fabricación “Red de aire, Planta de cal”, Fundición Potrerillos.**  
Codelco Chile – División Salvador

- Proyecto Ingeniería Diseño y Fabricación “Montaje Compuertas Ducto Gases Convertidores”, Fundición Potrerillos.  
Codelco Chile – División Salvador
- Proyecto Ingeniería Diseño y Fabricación” Dámpar Motorizado Convertidores”, Fundición Potrerillos.  
Codelco Chile – División Salvador

## **EXPERIENCIA EN INGENIERÍA DE PROYECTOS MINEROS DEL COBRE (AÑO 1986 A 1994)**



- Proyecto Ingeniería, Ampliación Planta Aurífera “El Hueso”.  
Codelco Chile- División Salvador
- Proyecto Ingeniería, Planta Concentrador de Zinc” Retrofit Toqui”, Aysén.  
Sociedad Contractual Minera Toqui
- Proyecto Ingeniería, Instalación de Sistemas de Presurización y Ventilación para Planta SX-EW, Concentrador Colón.  
Codelco Chile – División Teniente.
- Proyecto de Ingeniería, Impulsión Agua Salada “Proyecto Lince Iquique”,  
Cía. Minera Carolina de Michilla
- Proyecto Estudio de Factibilidad para la Instalación de Chancador Cuaternario,  
Planta Chancado, Concentrador Andina.  
Codelco Chile – División Andina
- Proyecto Planta lixiviación de ripios 2000 ton/día en Cerro Centinela, Iquique (Planta de SX-EW).  
Cía. Minera Carolina de Michilla
- Contrato Abierto de Ingeniería para Concentrador Salvador – Fundición Potrerillos.  
Codelco Chile – División Salvador
- Contrato Abierto de Ingeniería para Concentrador San Francisco – Concentrador Los Bronces – Concentrador El Soldado – Fundición Chagres  
Cía. Minera Disputada de las Condes

## **EXPERIENCIA EN INGENIERÍA DE PROYECTOS MINEROS DEL HIERRO (AÑO 2005 A 2013)**



- Proyecto Ingeniería de Perfil avanzada “Proyecto Tofo. Se analizaron 6 Escenarios de Disposición de Plantas y Equipos para producir 13.5 MTMA de Pellet Feed (Planta de Chancado 1°, Planta de Beneficio, Planta de Molienda y Concentración, Planta de Filtrado, Espesamiento, Planta de relaves espesados, Planta de Filtrado, Mineroducto, Acueducto, etc).

CAP Minería

- Proyecto Ingeniería Conceptual y Básica Planta de Filtrado en Puerto Totoralillo, Cerro Negro Norte Fase II y Planta de Magnetita (Fase I), de una capacidad de 7 MTMA CAP Minería.

- Proyecto Ingeniería de Contraparte para Ingeniería Básica Proyecto de 4.0 MTMA Hierro Atacama Cerro Negro Norte – Fase II  
Compañía Minera del Pacífico (CMP).

Este Proyecto significó controlar y revisar las ingenierías de todas las especialidades desarrolladas por las siguientes Empresas de Ingeniería:

**ARA WP:** Planta de Beneficio y Planta Concentrador

**JRI/PSI:** Mineroducto y Acueducto

**Arcadis:** Depósito de Relaves.

- Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual Puerto Norte (Planta de Beneficio, Planta de Separación magnética, acopio de 1.5 MTMA en puerto Flamenco, Puerto, Muelle Mecanizado Central termoeléctrica, etc.), Complejo Minero de 7 yacimientos adyacentes para producir 18 MTMA de Pre concentrado de fierro.

Minera San Fierro

## BROCHURE CONSORCIO

MIP Ingenieros – WBA SpA

- **Proyecto Ingeniería Conceptual Puerto Desierto (Planta de Beneficio, Planta Molienda, Tranque de relaves, Mineroducto, Planta de Filtros, Puerto, Muelle mecanizado, central termo eléctrica, etc.), complejo minero para producir 5 MTMA de Pellet.**  
MMX S.A. – Brasil
- **Proyecto Ingeniería Conceptual para Instalación Molino de Bolas en Planta El Romeral.**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Detalles Optimización Operación Planta de Magnetita –Fase I**  
Compañía Minera del Pacifico y Compañía Minera Hierro Atacama (CMP- MHA)
- **Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual aumento de producción de Planta de Pellets en Huasco en 2 MTMA**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual aumento de producción de Planta de Pellets de Huasco en 4.0 MTMA**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual para producir 2.0 MTMA en Planta de Alcaparra en Alcaparra.**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual para producir 4.0 MTMA en Planta de Alcaparra.**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Perfil y Conceptual para producir 2.0 MTMA en Planta de Alcaparra y en Planta de Algarrobo**  
Compañía Minera del Pacifico (CMP)
- **Proyecto Ingeniería de Contraparte a la Ingeniería Conceptual del Proyecto Tofo (Inversión US\$ 4.000), Proyecto perteneciente a CAP Minería.**  
Compañía Minera del Pacifico

ESTOS PROYECTOS FUERON DESARROLLADOS POR EL SUSCRITO EN CONJUNTO CON OTRA EMPRESA DE INGENIERIA.

**EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERIA NO METALICA (AÑO 2014 A 2018)**



- Proyecto Manejo de materias Primas en Puerto de Tocopilla.  
SQM
- Proyecto Ingeniería básica “Producción NK-PV”.  
SQM
- Proyecto Ingeniería básica “Planta Yoduro de Yodo”.  
SQM
- Proyecto Ingeniería de Detalle Recuperación Muelle N°5 – Puerto de Tocopilla  
SQM

ESTOS PROYECTOS FUERON DESARROLLADOS POR EL SUSCRITO EN CONJUNTO CON OTRA EMPRESA DE INGENIERIA.

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DEPENDIENTE DE MAURICIO HERRERA KAHN**



**CODELCO CHILE – DIVISION EL TENIENTE Y DIVISION SALVADOR (1971 -1975)**

- Proyecto Ingeniería de Detalles Horno Reverbero N° 1, Fundición Caletones.  
Codelco Chile – División El Teniente
- Proyecto Ingeniería, fabricación y Montaje Horno de Reverbero N°2, Fundición Caletones.  
Codelco Chile – División El Teniente

- **Proyectos varios de Ingeniería de Detalle desarrollados para la Fundición Caletones y Concentrador Colon.**

Codelco Chile – División El Teniente

- **Proyecto Ingeniería de Detalle, Recuperación de relaves, Concentradora Llanta.**

Codelco Chile – División Salvador

#### **SIDOR VENEZUELA (1976-1979)**

- **Proyecto Ingeniería de Detalle Instalación de Planta de Oxígeno.**

- **Proyectos varios de Ingeniería de Detalles para manejo de Materiales de mineral de hierro.**

#### **MINMETAL (1980- 1984)**

- **Proyecto Ingeniería, Planta de Filtros, Fundición Caletones**

Codelco Chile – División Teniente

- **Proyecto Estudio de Factibilidad de Planta de Chancado Primario, Concentrador Colon.**

Codelco Chile- División Teniente

- **Proyecto Ingeniería “Ampliación Planta de Molibdenita”, Questa.**

Unión Moly Corp. (USA)

- **Proyecto Ingeniería básica “Planta para Obtención de Óxido de Urano” Lo Aguirre**

Comisión Chilena de Energía Nuclear

- **Proyecto Ingeniería, “Ampliación Concentrador El Soldado en 6000 ton/día”.**

Cía. Minera Disputada de Las Condes

- **Proyecto de Ingeniería, “Ampliación Concentrador Colon a 75.000 ton/día”.**

Codelco Chile – División Teniente

- **Proyecto de Factibilidad para Traslado de Concentrador Sewell a Colon.**

Codelco Chile – División Teniente

- **Proyecto Estudio de Factibilidad para Ampliación de Concentrador Colon en 25000/ 50000/75000 y 100000 ton/año.**

Codelco Chile – División Teniente

### **BECHTEL (1985-1986) – (1995-1997)**

- **Proyecto Ingeniería, Planta de Pellet, Fundición Hernán Videla Lira, Paipote.**  
Empresa Nacional de Minería (ENAMI)
- **Proyecto de Ingeniería, Planta lixiviación de Ríos de baja ley en Portezuelo, Chuquicamata (Planta de SX-EW).**  
Codelco Chile – División Chuquicamata
- **Proyecto Modernización y Ampliación Concentrador Manuel Antonio Matta, Copiapó.**  
Empresa Nacional de Minería (ENAMI)
- **Proyecto Ingeniería de Detalles, Radomiro Tomic (Área Manejo de Materiales, Planta de SX-EW e Instalaciones Generales).**  
Codelco Chile-División Radomiro Tomic
- **Proyecto, Ingeniería de Detalles “Ampliación Concentrador Los Pelambres a 85.000TPD”.**  
Cía. Minera Los Pelambres



## EXPERIENCIA WBA SPA

### Listado de proyectos realizados:

#### EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERIA

- CAP MINERIA Valle de Huasco – Planta de Pellet; áreas de Operaciones, Proyectos y Construcción; Investigaciones Metalúrgicas entre Otras (aumento Capacidad desde 3,3 hasta 4,2 MTMA).
- MHA de CAP MINERIA Complejo Planta Magnetita; Unidad de Proyectos (estudio y desarrollo de a lo menos 3 Proyecto tipo Brownfield aplicados), Inv. Metalúrgica y Evaluación de Proyectos; desarrollo del Proyecto Magnetita 3,0 (MTMA)
- Estudio y Presentación Proyecto “Apilamiento y Embarque de Minerales de Cu, Cía Minera Caserones (atención Sr. Nelson Pizarro G. Gral. años 2011 -2012, como jefe de Proyectos CAP MINERIA.
- CAP MINERIA – Valle del Elqui; DIA (RCA); Diseño, Construcción y Montaje Planta de Concentrado Minerales de Pleito y Puerto Cruz Grande Sector Comunidad de Chungungo, Con- centrado de Granza y Finos de Fe pata 300 (TMPH) y Ley de 45% de FEM.
- Diversificación de Pre-concentrados en Planta Rechazos – Los Colorados (LC) CAP Minería, tipo P 40 ; P 50 para el Abastecimiento de Planta Magnetita – MHA
- Gerente de Operaciones - Proyecto de Construcción y Montaje relaves filtrado Cía Minera La Florida planta Tambillo (2019 – 2020)

#### CAP MINERIA

##### Planta de Pellet – Huasco. Minería Fe-Cu (Au). Sept. 1979 – Agosto. 1993

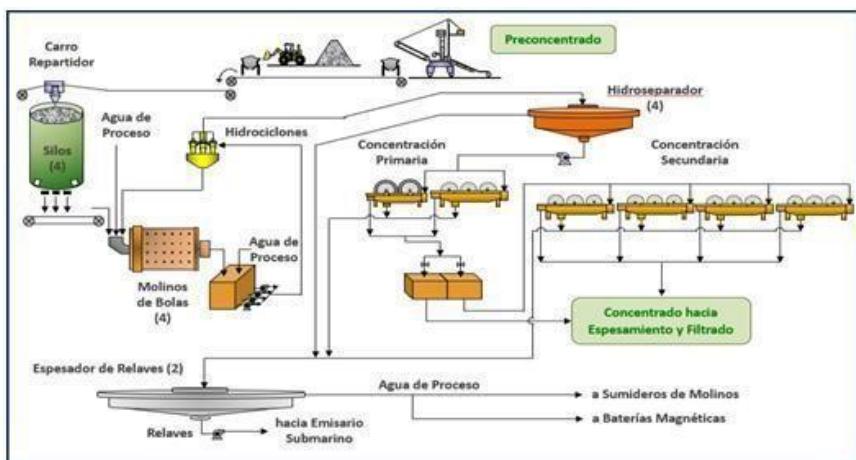
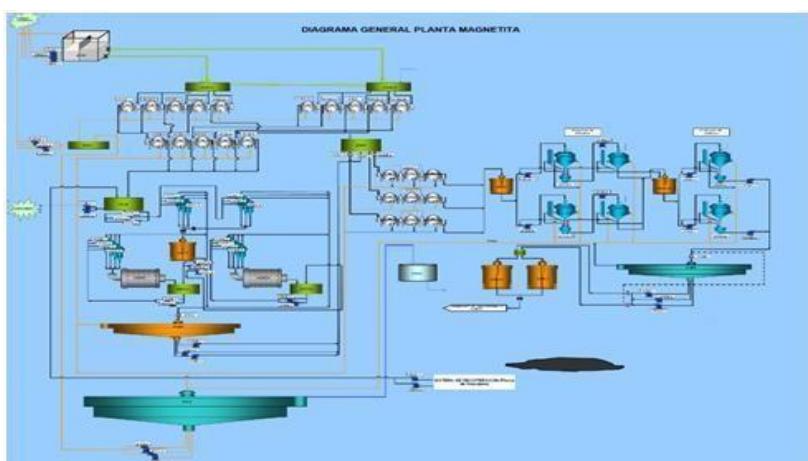


- Año 1989/ 1990; Aumento Capacidad Planta; Optimización Área Endurecimiento Térmico, en conjunto con Kpbe Steel – JAPON.
- Proyectos Brown Field ; Aumento Capacidad Área Molienda y área de Filtrado y Balling, que consolidó 1990 la Capacidad desde 3,0 hasta 4,2 ( MTMA) de Pellet y Adicional como Pellet Feed como Subproductos exportables.

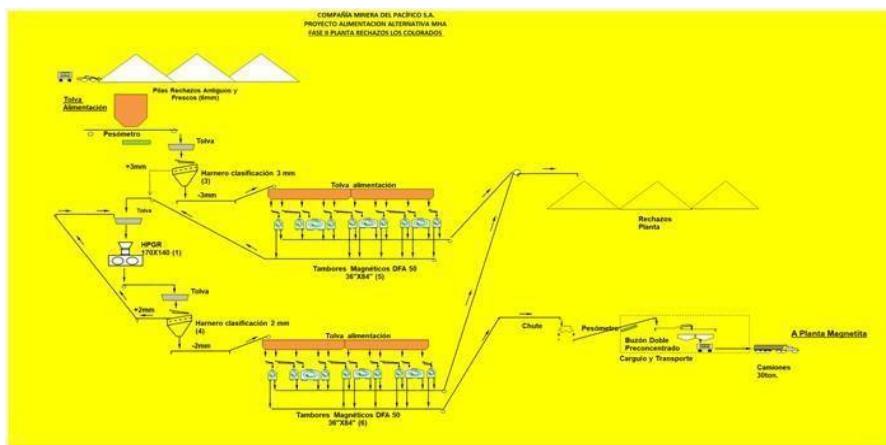
**DETALLE KNOW – HOW ( ÚLTIMOS 8 AÑOS / PILOTAJE INDUSTRIAL)**

Minería Fe-Cu (Au). Proceso tradicional de Molienda & Clasificación y Concentración Magnética Primaria (Rougher) y Secundaria (Cleaner); aplicaciones para Proyectos tipo Brownfield, como también aplicaciones Proyectos Greenfield;

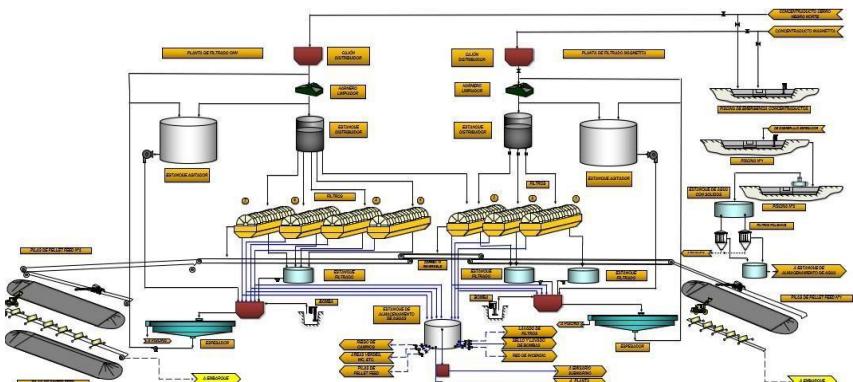
- **Año 2009/2010; Aumento Capacidad Etapa Rougher 1 y 2; y Etapa Finisher, incluyendo Canaletas Manejo de Relaves hacia Espedaor de Colas y Cambio de FeedWell**

**MHA de CAP Minería, Planta Magnetita (Relaves SCMC) Desarrollo de nuevas Tecnologías – nivel World Class/ ventajas Rmm y Rp**

**Proyecto Brownfield: Alternativas de Productos P 40; P45 y P 50 de PRLC como Materia Prima para Faena Magnetita a requerimientos del cliente.**



**Complejo de Planta Filtros y Puerto Embarque TOTORALILLO CAP Minería (Optimización Tecnología Larox ; Placas Cerámicas Control Permeabilidad)**



**MINERA SALDIVAR**

**Construcción/Montaje/Comisionamiento/Puesta en Marcha/ Mantenimiento Overland  
CV-143 Minera Zaldívar**



**Montaje / Comisionamiento/Puesta en Marcha y Mantenimiento Rotopala FAM,  
Reclaimer 4500 tph, Minera Zaldívar ; Idem Proyectos de Mejoras en Minera EL ABRA.**



**Montaje/Comisionamiento/Puesta en Marcha correa Overland CV-144 Minera Zaldívar.**



**MINERA LA FLORIDA**

**LLAVE en MANO /Montaje/Comisionamiento Planta Relaves Filtrados Planta Tambillo – Cía. Minera La Florida, 100% ejecutado y Comisionamiento Puesta en Marcha.**



**MINERA LOS PELAMBRES**

**Nave Flotación Colectiva, Compañía Minera Los Pelambres, AMSA, 2006**



**MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI**

**Molienda SAG Ujina Collahuasi; Cuellos de Botella, CMDIC, Iquique, 2013, Chile**



**Planta Mo Puerto Punta Patache Collahuasi; Cuellos de Botella, CMDIC, Iquique, 2013, Chile**



**MINERA EL TESORO**

**Sistema apilador El Tesoro; Due Diligence, Mitsubishi, 2006, Chile (responsabilidad directa del Primer Cambio de Eje y Rodamiento de Rotopala – FAM)**



**Pilas de Lixiviación El Tesoro; Due Diligencie, Mitsubishi, 2006, Chile**



**Piscinas PLS y Tunel Ingreso Pila El Tesoro; Due Diligence, Mitsubishi, 2006, Chile**



**ASESORIA – VICEPRESIDENCIA “ANDES IRON - GRUPO PENTA”**

**AÑO 2019**

- Actualización “SERVICIO CONTRAPARTE – Ing. Conceptual”
- Evaluación de CAPEX (aprobado por directorio)
- Evaluación del OPEX (aprobado por directorio)

**ASESOR - GERENCIAS DE PROYECTO AUSENCO INGENIERIA Int.( 2019)**

**PROYECTOS DE HIERRO –SECTOR LAZARO CARDENAS - MÉXICO;**

- Proyecto Optimización de Planta de Procesos – Proyecto “Las Truchas”
- Proyecto Optimización de Planta “Joveros-Arcelor “



## ORGANIZACION CONSORCIO MIP – WBA SPA

Nuestro Consorcio está conformado por un equipo de profesionales multidisciplinario de amplia y sólida experiencia comprobada en el ámbito de la industria Gran minera nacional e internacional, avalado por más de 30 años de experiencia, con énfasis en proyectos de ingeniería y Operaciones y Producción de Plantas Concentradoras e Hidrometalurgia para el tratamiento de metales Cu, Fe, Au y Ag principalmente, como también Otros polimetálicos (Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entre otros)

La experiencia de los profesionales es su soporte Know-How de sus Ejecutivos y Profesionales altamente comprometidos, y además vasta experiencia debido a sus extensa trayectoria de cada uno de sus Profesionales de alta competencia que la componen, cubriendo desde los diseños de ingeniería y desarrollo de Proyectos Áreas de Fe , Cu y Au principalmente, Investigaciones Metalúrgicas ,Operaciones, Servicios de Precomisionamiento, Comisionamiento, Puesta en Marcha, Outsourcing Operacional, Soporte Operacional, Optimización y Modelación de Procesos.

### **Gerente General (Representante Legal de MIP Ingenieros Ltda.)**



Mauricio Herrera Kahn es un experimentado Gerente de Proyectos y Gerente de Ingeniería con habilidades en la gestión de proyectos de ingeniería bajo la modalidad EPCM o llave en mano desde su concepción hasta su finalización. Tiene experiencia en ingeniería civil-estructural, mecánica, de procesos, de tuberías, eléctrica, de instrumentación y de costos. Tiene amplia experiencia en la elaboración de propuestas confidenciales de ingeniería y construcción, preparación de bases técnicas para licitaciones de ingeniería, coordinación de la programación de diferentes disciplinas y preparación de documentos de calificación para proyectos especiales. Adicionalmente, administra contratos de ingeniería multidisciplinarios y controla y coordina la ingeniería desarrollada por terceros. Es experto en comunicar y comprender los requisitos del proyecto con los clientes y en la gestión de las obligaciones contractuales.

Actualmente, Mauricio se desempeña como Project Manager y Project Head en MIP Ingenieros. Ha desarrollado diversos Licitaciones y Proyectos, como la mejora de la estructura operativa de Minera Kainita, un contrato marco de 2 años para el Complejo Metalúrgico Alto Norte, la optimización del proyecto Tofo para CAP Minera y la mejora de la eficiencia operativa de la planta de magnetita Cerro Negro Fase I. En estos proyectos y licitaciones, desarrolló ofertas técnicas y económicas, evaluó el estado actual de estructuras y equipos y desarrolló escenarios de optimización. También trabajó la licitación diseño de un anillo de agua para la planta de magnetita y preparó un informe final para el proyecto Tofo. En resumen, es un gerente de proyectos e ingeniería de gran competencia con amplia experiencia en la gestión de contratos de ingeniería multidisciplinarios, la preparación de propuestas técnicas y el enlace con los clientes.

**Gerente General (Representante Legal de WBA SpA)**

Wilson Barrientos Alvarado Ingeniero Especialista (Ingeniero Civil Químico), Diplomado Desarrollo Gerencial - U del Desarrollo, Diplomado Internacional en AUDITORIAS de CALIDAD Nomas ISO 9.000 , Medio Ambiente 14.000 y OHSAS 18.000 de la U de Chile y con más de 35 años de experiencia nacional e internacional en Operaciones, Ingeniería, Comisionamiento y Puesta en Marcha de plantas mineras de hierro, Cobre – Mo y Minería de Au & Ag, en empresas tales como Compañía Minera del Pacífico, Coordinador General Procesos de Ch- Molienda – Concentración CIP y CIL , Refinería Metal Doré- Jefe de Metalurgia Proyecto Tambo- Minera El Indio Barrick Gold, Spdte Proyectos – SCM El Abra, Gerente de Servicios – Metso Minerals, Asesor experto Proyecto Dominga, Gerente de Construcción Relaves Filtrados Sominor- Minera Florida, Jefe de Unidad INMET de la GDM-CAP Minería, entre otros Proyectos ( Japón ; Perú; Brasil y México). Su experiencia radica en Innovación Tecnologías de procesos, evaluaciones de plantas industriales, evaluaciones y modificaciones, puesta en marcha, operación, mantenimiento y mejoramiento de las operaciones planta. Importante experiencia combinada tanto en Diseño de Ingeniería, Ingeniería de terreno, como implementación y ejecución de proyectos (incluidos Montaje Industrial) completos dentro y fuera del país

**Ingenieros Consultores (expertos)**

Waldo Robledo, Ingeniero Especialista, Ingeniero Químico, con más de 30 años de experiencia en Plantas de Procesamiento de Minerales y Proyectos de Ingeniería. Consultor de Procesos de Ingeniería, y amplios conocimientos en estándares de procesos auditables. Ha desempeñado funciones en instituciones y empresas como: Universidad de Concepción. ENAP. SOQUIMICH. Sociedad Contractual Minera Vilacollo (producción de precipitados y metal dore Au-Ag). Cía Minera Los Pelambres (producción concentrados Cu-Mo). Cía Minera El Indio (producción metal doré Au- Ag). Cía Minera Zaldivar (producción concentrados y cátodos de Cu)- Codelco división Chuquicamata (producción concentrados Cu-Mo). Codelco VCP (Proyectos MMH, Sulfuros Profundos). IM2 (Proyectos Codelco). Fluor-Chile (Proyectos de Ingeniería: Pascua Lama, Caserones, Sierra Gorda, Salares Norte, Nueva Unión, Codelco División Teniente, BHP).

## Ingeniería Metalurgia y Procesos Plantas



Mario Meléndez, Ingeniero Especialista (Ingeniero Civil Metalúrgico), complementa con especialidad de Ingeniería Mecánica; vasta experiencia en Operaciones, Mantenimiento y Proyectos, procesos de Plantas de Chancado y Molienda & Clasificación, flotación. Gran experiencia en Diseño de Procesos, dimensionamiento de Equipos y simulaciones industriales áreas de Cu, Fe y Au. Cargo de Jefe Investigaciones Metalúrgica- Gerencia Desarrollo Minero CAP Minería, Jefe Dpto Planta, Minas El Algarrobo, CMP, Jefe de Análisis y Diseño Unidad INMET-GDM-CAP

## Ingeniería y Gestión de Proyectos



Erick Godoy, Ingeniero Especialista, Ingeniero Eléctrico, vasta experiencia en Proyectos y Construcción. Desempeña importantes Cargos, tales como el Administrar variedad de Proyectos desde Ing. Básica – Avanzada, Detalles y Construcción y Montaje (tipo EPC y EPCM). Jefe de la Unidad de Ing. Y Construcción - Valle del Huasco CAP Minería. Además, Gestionador directo de trámites frente al Sernageomin, DIA; RCA y Pertinencias frente a Entidades Auditoras. Enfrentado con éxito, presupuesto de Inversión > 30 (M US\$), incluyendo Comisionamiento, Puesta en Marcha e Informes tipo Make Good Report logro de KPI's de Proyectos.

## Ingeniería Metalurgia y Procesos Plantas



Nestor Pérez, Ingeniero Civil Metalúrgico, con más de 30 años de experiencia nacional e internacional en Operaciones, Proyectos de Ingeniería, Comisionamiento y PEM. Ha ejercido los cargos de Gerente de Proyecto, Consultor de Proceso, Ingeniero Senior de Proceso, Ingeniero de Proceso, Ingeniero de Proyecto, Ingeniero Control de Calidad, Jefe de Planta. Sólida experiencia en procesamiento de minerales de cobre, molibdeno, oro, plata y cobalto; asociados a operaciones de chancado, molienda, flotación, espesamiento y filtrado de pulpa, disposición de relaves, aglomeración, lixiviación, SX y EW, circuitos CIP y CIL, Lavado Ácido y Elución, Proceso Merrill Crowe, Fundición de oro. Estudios de identificación y levantamiento de restricciones, análisis de desempeño operacional, optimización de procesos productivos, mejoramiento continuo de procesos, soporte operacional, comisionamiento y puesta en marcha, metalurgia, análisis de productividad y reducción de costos, preparación de propuestas ganadoras, desarrollo de proyectos a nivel de Ingeniería de Perfil, Pre-Factibilidad, Factibilidad y facilitador de talleres Hazop.

## Ingeniería Metalurgia y Procesos Plantas



Danilo Muñoz, Ingeniero Civil Metalúrgico, con más de 25 años de experiencia internacional en Operaciones, Ingeniería, Comisionamiento y Puesta en Marcha de proyectos a escala mediana y gran minería. Ha ejercido los cargos de Líder de disciplina, Ingeniero de Proyectos, Superintendente Comisionamiento Procesos. Se destaca su perfil como Ingeniero Especialista de Procesos para las áreas de espesamiento, tratamiento de relaves y plantas de flotación selectiva para el tratamiento de concentrados colectivos Cu-Mo. Sólida experiencia en procesamiento de minerales de cobre, molibdeno con énfasis en diseños de circuitos para tratamiento, transporte y disposición de relaves: relaves convencionales integrales, relaves espesados, pastas, sistemas backfill, procesos de tecnologías combinadas, hasta cakes, con el objetivo de optimizar la recuperación de agua y requerimiento de superficie para disposición. Líder de puesta en marcha y operación de primeras unidades de espesamiento de pastas en Chile, Collahuasi, Enami, Delta, Ovalle, etc. También se ha especializado en Plantas de tratamiento de concentrados colectivos Cu-Mo. Líder de puesta en marcha y operaciones en Las Bambas, Perú; Codelco División Andina, expansión 65 ktpd; Codelco División El Teniente, Minera Valle Central. Estudios de identificación y levantamiento de restricciones, selección de tecnologías, optimización de procesos productivos, mejoramiento continuo de procesos, soporte operacional, comisionamiento y puesta en marcha, metalurgia, análisis de productividad y reducción de costos, desarrollo de proyectos a nivel de Ingeniería de Perfil, Pre-Factibilidad, Factibilidad y facilitador de talleres Hazop.

## Ingeniería Metalurgia, Data Science y Finanzas Cuantitativas



Pablo Herrera, es Ingeniero Civil Metalúrgico titulado por la Univ. Nacional Andrés Bello el 2021. Posee el título de Master (**MSc**) en **Finanzas Cuantitativas** (Univ. Alcalá de Henares, España) y ha realizado los siguientes posgrados, Diplomado de Python y **Ciencia de Datos** (Univ. Católica de Chile), Diplomado de Finanzas Cuantitativas QUANT de la (Univ. del CEMA, Argentina), como ganador de la Beca Corfo "Capital Humano 2022" obtiene el Diplomado de **Ciencia de Datos** Facultad de Ingeniería de la Univ. del Desarrollo en Chile. Actualmente está cursando un doctorado (PhD) en **Ciencia de Datos** en la Univ. de Loyola Andalucía, España. En MIP Ingenieros Ltda, se desempeñó en la preparación y presentación de proyectos de ingeniería conceptual, básica y de detalles para empresas mineras y fundiciones. Fue Ingeniero Data Science en 3H Inversiones SpA, donde participó en el desarrollo de estrategias de inversión y optimización de algoritmos para el mercado de FX. Además, trabajó como Ingeniero de Ventas en el desarrollo y evaluación de licitaciones para la venta de equipos para la minería en Reico Chile. En resumen, Posee experiencia en Ingeniería, Finanzas Cuantitativas, Ciencia de Datos y Minería. Ha trabajado en varias empresas y ha participado en el desarrollo de proyectos y licitaciones. También ha obtenido varios títulos y diplomas, lo que demuestra su compromiso con el aprendizaje y la mejora continua.

## **SERVICIOS OFRECIDOS POR CONSORCIO MIP-WBA**

El Consorcio desarrolla Proyectos de Ingeniería, Innovación y montaje y está conformada por profesionales multidisciplinarios de las áreas de Mecánica, Piping, Civil, Estructural, Eléctrica, Instrumentación, Proceso, Costos y profesionales de apoyo que permite ofrecer los siguientes servicios a la Minería Nacional. Destacar que, para desarrollar nuestros proyectos, utilizamos tecnología de vanguardia (Data Science) tales como algoritmos de machine learning, Deep learning, Inteligencia Artificial, etc.

### **ESTUDIOS**

- Estudios de Optimización de Procesos (Innovación)
- Estudios de Identificación de cuellos de botellas
- Estudios de conciliación Mina-Planta
- Estudios de diagnóstico operacional
- Estudios de Pasivos Ambientales Mineros
- Estudios Trade-off (nuevas Tecnologías).

### **TALLERES**

- Talleres de Riesgos (Sistemas de Gestión Integral)
- Talleres de Valor y BrainStromg (Mejoramiento Continuo)
- Talleres de capacitación operacional (Evaluación Competencias).

### **INGENIERIAS**

- Ingenierías a nivel Scoping y Conceptual para Plantas Concentradoras e Hidrometalúrgicas sector mediano y Gran Minería.
- Soporte a Ingenierías para etapas de Pre-Factibilidad, Factibilidad, Básica y de Detalles.
- Ingenierías de contraparte, en representación del cliente.
- Ingeniería de Detalles para Plantas de reactivos (cal, reactivos de flotación, floculantes, orgánico, ácidos, otros).
- Ingeniería de Detalles tratamiento de relaves.
- Ingeniería de terreno.

### **SERVICIOS EN TERRENO**

- Pre-Comisionamiento y Comisionamiento de Plantas Concentradoras e Hidrometalúrgicas.
- Puesta en Marcha, Ramp-Up. Apoyo Operacional (Outsourcing).
- Manuales de Operación
- Auditorías técnicas operacionales y proceso
- Revisión e inspección técnica en representación del cliente
- Desarrollo y optimización de Filosofías de Control – Operación.

## **PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS EN SUS DISTINTAS ETAPAS**

- Ingeniería de Perfil
- Ingeniería Conceptual
- Ingeniería Básica
- Ingeniería de Detalle
- Ingeniería de Contra parte

## **DESARROLLO DE DOCUMENTOS Y PLANOS**

- Especificaciones Técnicas de Equipos
- Memorias de Calculo
- Hojas de Datos
- Listados de equipos
- Listados de materiales
- Costos de Inversiones (CAPEX)
- Costos de Operaciones (OPEX)
- Informes
- Planos de todas las disciplinas

## **OTROS SERVICIOS DE INGENIERIA**

- Preparar de Bases de Licitación
- Evaluar ofertas para Adjudicación
- Obras anexas de proyectos mineros
- Plantas de Tratamiento & Residuos
- Ingeniería de Minas
- Proyectos de Plantas Mineras (Beneficio-Molienda y Concentración-Flotación-Filtrado)
- Servicio de Data Science
- Finanzas Cuantitativas

## **SERVICIOS DATA SCIENCE**

El Data Science se aplica en la ingeniería de proyectos mineros de varias maneras, algunas de las cuales indicamos a continuación,

- Optimización de procesos: El Data Science puede ayudar a identificar patrones y tendencias en grandes conjuntos de datos para optimizar procesos mineros. Por ejemplo, se pueden utilizar algoritmos de aprendizaje automático para identificar los parámetros más importantes en el proceso de extracción de mineral y mejorar la eficiencia.
- Predicción de fallas: Los modelos predictivos pueden ser entrenados utilizando datos históricos para predecir la probabilidad de fallas en equipos y maquinarias. Esto puede ayudar a los ingenieros a tomar medidas preventivas y reducir el tiempo de inactividad.

- Análisis de costos: El Data Science puede ayudar a analizar y optimizar los costos asociados con la ingeniería de proyectos mineros. Por ejemplo, se pueden utilizar modelos de simulación para analizar el impacto de diferentes variables, como la utilización de maquinarias y equipos, en los costos del proyecto.
- Análisis de riesgos: El Data Science también se puede utilizar para identificar y analizar los riesgos asociados con proyectos mineros. Por ejemplo, se pueden utilizar modelos predictivos para identificar áreas de alta probabilidad de deslizamientos de tierra o derrumbes y tomar medidas preventivas.

En resumen, el Data Science puede ser una herramienta muy valiosa para la ingeniería de proyectos mineros, ayudando a optimizar procesos, predecir fallas, analizar costos y riesgos, y mejorar la eficiencia y la rentabilidad de los proyectos.

### **SERVICIO FINANZAS CUANTITATIVAS**

Las finanzas cuantitativas son un enfoque matemático y estadístico para el análisis y la gestión de riesgos financieros. En el contexto de la minería, las finanzas cuantitativas pueden ser aplicadas para la gestión de riesgos y la toma de decisiones en una variedad de áreas, incluyendo la exploración de recursos, la planificación de la producción, la gestión de costos y la evaluación de proyectos. A continuación, se presentan algunas áreas donde utilizamos las finanzas cuantitativas en minería:

- Modelado y análisis de datos: Las técnicas de modelado estadístico y análisis de datos pueden ser utilizadas para comprender mejor la geología y la mineralogía de una mina. Esto puede incluir el análisis de la variabilidad y la correlación entre diferentes variables geológicas y de producción, lo que puede ayudar a identificar patrones y tendencias que puedan ser utilizados para mejorar la eficiencia y la rentabilidad de la operación minera.
- Análisis de riesgos: Las finanzas cuantitativas también pueden ser utilizadas para el análisis de riesgos en la minería. Esto puede incluir el análisis de riesgos operacionales, como la seguridad y el medio ambiente, así como el análisis de riesgos financieros, como los cambios en los precios de los commodities o las fluctuaciones en las tasas de cambio. El análisis de riesgos puede ayudar a la empresa minera a desarrollar estrategias de mitigación de riesgos y a tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos.
- Valoración de proyectos: Las técnicas de valoración de proyectos utilizadas en las finanzas cuantitativas pueden ser aplicadas en la evaluación de proyectos mineros. Esto puede incluir el análisis de flujos de caja futuros y la valoración de opciones reales, lo que puede ayudar a la empresa minera a tomar decisiones informadas sobre la inversión en nuevos proyectos o la expansión de operaciones existentes.

En resumen, las finanzas cuantitativas pueden ser aplicadas en la minería para la gestión de riesgos, la toma de decisiones informadas y la mejora de la eficiencia y rentabilidad de la operación minera.

## **CONTACTOS**

Si deseas más información sobre nuestros productos o servicios, o si tienes alguna pregunta o comentario, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. Estamos aquí para ayudarte de cualquier manera posible.

Puedes encontrarnos en:

Nombre de la empresa: Consorcio MIP Ingenieros – WBA SpA

Dirección: Martín de Zamora N°6101, Of. N°1 Las Condes

Ciudad: Santiago

País: Chile

Teléfono: +56 9 6247 4244 +56 9 9999 1606

Correo electrónico 1: [mherrerak@mipingenieros.cl](mailto:mherrerak@mipingenieros.cl) [wfbarrantos@gmail.com](mailto:wfbarrantos@gmail.com)

Sitio WEB: [www.mipingenieros.cl](http://www.mipingenieros.cl) [www.wfba.cl](http://www.wfba.cl)

Estamos disponibles para responder tus preguntas y ayudarte de cualquier manera posible.  
¡Gracias por tu interés en nuestra empresa!

**FIN DE LA PRESENTACION  
AGRADECemos SU ATENCION**

