

# INGENIERÍA Y CONSULTORÍA



**OIL & GAS  
MINERÍA**

**BIM  
Modelos 3D  
Inteligentes**



Diseñamos Instalaciones Confiables y Seguras

Contacto: Ricardo Apaza  
Cargo: Gerente de Negocios  
E-Mail: [RicardoApaza@IG-Ingenieria.com](mailto:RicardoApaza@IG-Ingenieria.com)  
Celular: +51 991123053

Av Manuel Gonzales Prada 846 - Lima

Teléfono: +51 1 413-6148  
E-mail: [contacto@IG-Ingenieria.com](mailto:contacto@IG-Ingenieria.com)



## 1. PERFIL DE LA COMPAÑÍA

**IG INGENIERÍA** ofrece servicios de consultoría e ingeniería integral, cubriendo las etapas de Estudios de Factibilidad, Ingeniería Conceptual, Ingeniería Básica, Ingeniería de Detalle y Supervisión durante la etapa de construcción.

Nos enfocamos en proveer servicios con un alto nivel de seguridad, calidad y valor para nuestros clientes, en base a nuestra experiencia en proyectos de mediana y gran envergadura para el sector Minero e Hidrocarburos.

Nuestra cultura se apoya en valores como el compromiso con la prevención de riesgos, el respeto del medio ambiente, políticas de seguridad y la preocupación por la calidad, la competitividad, la transparencia y la ética empresarial.

## 2. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Aplicamos en nuestros proyectos una Planificación, Control y Aseguramiento de la Calidad como parte del Sistema de Calidad del Cliente, mediante la elaboración de procedimientos, inspecciones, elaboración de registros y controles necesarios para el aseguramiento de la calidad de nuestro servicio.

## SERVICIOS DE INGENIERÍA

### 3. SERVICIOS QUE BRINDA NUESTRA COMPAÑÍA

#### 3.1. INGENIERÍA CONCEPTUAL, BÁSICA Y DE DETALLES

**IG INGENIERÍA** cuenta con la capacidad de proveer un equipo multidisciplinario para su proyecto. Contamos con ingenieros y consultores experimentados y calificados en el desarrollo de ingeniería, construcción y gestión de proyectos, desarrollando soluciones bajo estándares y normas internacionales; planeando, ejecutando y controlando nuestros proyectos.

Nuestra compañía está constituida por profesionales experimentados en ingeniería, con un alto valor profesional, que han laborado en **empresas de reconocido prestigio internacional** y participado en el diseño y construcción de mega proyectos en Perú y Chile. Nuestra misión es ofrecer servicios de ingeniería de **calidad**, empleando **tecnología**, con profesionales que aporten **valor** a sus proyectos, a un costo competitivo.

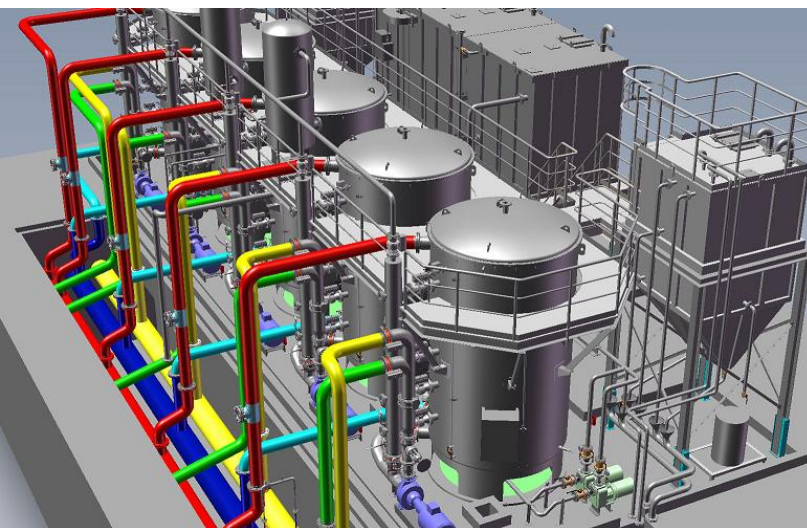
Así mismo, contamos con **herramientas avanzadas de software** y equipos de cómputo para realizar modelamientos en **3D** de sus proyectos, Suite **SmartPlant** (SPF, SP3D, SPPID, SPEL, SPI) / Suite **Autodesk** (Plant 3D, Revit, Advance Steel, Inventor, Navisworks); así como **4D** con Synchro Pro, empleando tecnología **BIM**, simulaciones de procesos, cálculos de equipos mecánicos, cálculo estructural, análisis de fluidos, análisis de flexibilidad en tuberías, simulación de sistemas de potencia, entre otros, siguiendo metodologías de gestión de ingeniería enfocados en el PMI, análisis de procesos y análisis de constructabilidad.

Nuestro equipo de ingeniería en Lima, cuenta con las siguientes disciplinas:

- Ingeniería de Procesos
- Ingeniería Mecánica
- Diseño de Planta / Piping
- Ingeniería Civil / Estructural / Arquitectura
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería de Instrumentación y Control

Adicionalmente, cuenta con consultores externos especializados en:

- Ingeniería de Procesos Metalúrgicos
- Ingeniería de Procesos en Petróleo y Gas Natural
- Ingeniería en Tratamiento de Agua y Aguas Residuales



### 3.2. MODELO 3D INTELIGENTE CON SMARTPLANT

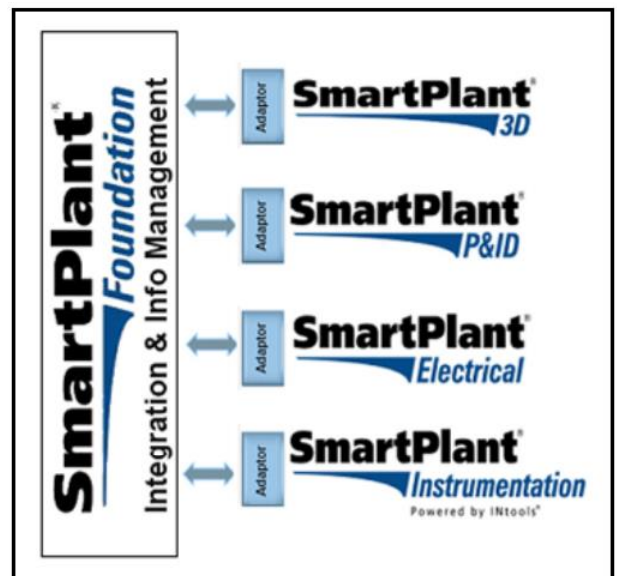
Empleamos metodología **BIM** (Building Information Modeling) para nuestros proyectos, apoyando a nuestros clientes en la creación de **Modelos 3D Inteligentes** con herramientas **SmartPlant** (Autodesk como alternativa) para Ingeniería, Construcción, así como para Operación y Mantenimiento. El uso de BIM nos permite entregar un desarrollo de ingeniería integral, manteniendo un flujo de información consistente desde el diseño hasta la operación y gestión de la planta.

Contamos con profesionales capacitados a nivel usuario, súper usuarios y administradores en todas las herramientas de diseño 2D/3D de la suite SmartPlant, por lo que ofrecemos servicios de construcción de Modelos 3D Inteligentes para proyectos greenfield y brownfield, para el sector Oil & Gas y Minero.

**IG INGENIERÍA** está a la vanguardia de la tecnología, por ello pone a su disposición el desarrollo de servicios diferenciados bajo la suite **SmartPlant de Hexagon**, desde la creación de semillas con especificaciones técnicas y estándares del propietario, hasta la integración y soporte de aseguramiento de calidad (QA) de Modelos 3D Inteligentes, basado en la Metodología BIM.

Nuestro equipo de ingeniería realiza los siguientes servicios:

- Generación de Semillas en Herramientas de Diseño 2D/3D.
- Integración de Herramientas SmartPlant de Diseño 2D/3D mediante SmartPlant Foundation.
- Desarrollo de **Modelos 3D Inteligentes** mediante SmartPlant 3D, SmartPlant P&ID, SmartPlant Electrical, SmartPlant Instrumentation.
- Aseguramiento de Calidad (QA) de Modelos 3D Inteligentes en Proyectos Standalone e Integrados.





### 3.3. PETROLEO Y GAS

**IG INGENIERÍA** cuenta con la capacidad de desarrollar proyectos de diversa complejidad, poniendo a disposición para sus proyectos a profesionales experimentados y certificados en proyectos de petróleo y gas.

Nuestros servicios abarcan la elaboración de estudios, ingeniería básica y de detalle, y supervisión de obra. Proporcionamos soluciones técnicas y prácticas cumpliendo con altos estándares y normas internacionales, incluyendo ingeniería de procesos, simulaciones, cálculos en diversas disciplinas, análisis de riesgos, análisis de operabilidad (Hazop), levantamientos As Built de instalaciones, SIL, Capex y Opex.

- Sistemas de almacenamiento de combustible
- Estaciones de compresión de gas
- Plantas de procesamiento
- Estaciones de separación o baterías de crudo y gas
- Skids paquetizados de procesos para gas y petróleo
- Plantas de inyección de agua y gas
- Sistemas de transporte de gas y petróleo
- Sistemas de emergencia Shut Down (ESD)
- Sistemas contra incendio y de detección de incendios
- Plantas de tratamiento de agua
- Facilidades como talleres, almacenes, laboratorios, entre otros

En nuestros servicios empleamos herramientas avanzadas de software para ingeniería de petróleo y gas, además de modelamiento con **Tecnología BIM (3D, 4D y 5D)**, escaneos laser 3D, garantizando un alto estándar en diseños de gran complejidad, sumando mayor seguridad, detección temprana de interferencias, optimización y análisis de constructabilidad, identificando los riesgos con anticipación a la construcción y optimizando los costos para el cliente.

### 3.4. INGENIERÍA PARA PROYECTOS MINEROS

**IG INGENIERÍA**, ofrece servicios de ingeniería integral (Ingeniería **Conceptual**, **Básica** e Ingeniería de **Detalle** para proyectos **EPC**). Nuestro objetivo es ofrecer una ingeniería aterrizada y con un alto valor de detalle enfocado en la construcción, constructabilidad y el costo del proyecto. Trabajamos en conjunto con nuestros clientes complementando el diseño de planta y procesos con el desarrollo de estudios de Capex y Opex, en distintos niveles, para un mejor sustento y decisión de inversión.

En nuestros servicios empleamos herramientas avanzadas de software con tecnología 3D, escaneo laser 3D, modelos **BIM (3D, 4D y 5D)**, garantizando un alto estándar en diseños de gran complejidad, sumando mayor seguridad, detección temprana de interferencias, optimización y análisis de constructabilidad, identificando los riesgos con anticipación a la construcción y optimizando los costos para el cliente.

Abordamos distintas etapas de un proyecto, desde estudios de factibilidad hasta la ingeniería de detalle y soporte de ingeniería durante la etapa de construcción. Así mismo; desarrollamos proyectos de instalaciones nuevas (**Proyectos Greenfield**); así como ampliaciones en instalaciones existentes (**Proyectos Brownfield**), desarrollando ingeniería de Tie-ins bajo una metodología de gestión de interconexiones y reducción tiempos de parada de planta, ahorrando costos al contratista y cliente final.

Nuestros servicios abarcan el desarrollo de ingeniería para procesos metalúrgicos e infraestructura minera, incluyendo:

- Sistemas de correas transportadoras y almacenamiento de mineral
- Plantas de chancado, planta concentradora, sistemas de almacenamiento de concentrado
- Sistemas de bombeo y transporte, de agua, concentrado y relaves
- Sistema de espesamiento y filtración, de concentrado y relaves
- Plantas de tratamiento de agua
- Diseño de equipos electromecánicos (correas transportadoras, tanque, cajones, chutes, espesadores, etc.)
- Facilidades como talleres, almacenes, estructuras metálicas, laboratorios, caminos, campamentos, entre otros



## SERVICIOS INTERNACIONALES

### 3.5. MODELOS 3D INTELIGENTES

**IG INGENIERÍA** está a la vanguardia de la tecnología, por ello pone a disposición de sus clientes internacionales los siguientes servicios:

- Construcción de Modelos 3D Inteligentes, integrados en diferentes disciplinas y metadata.
- Desarrollo de servicios diferenciados bajo la suite **SmartPlant** / suite **Autodesk** enfocado en la metodología BIM.
- Configuración y creación de semillas con las especificaciones técnicas y estándares del propietario.
- Integración y soporte técnico de aseguramiento de calidad (QA) de Modelos 3D Inteligentes.
- Desarrollo de Ingeniería Básica y de Detalle en las especialidades de: Procesos, Piping, Mecánica, Civil/Estructuras, Electricidad, Instrumentación y Control.
- Desarrollo de P&ID Inteligentes e integrados con Modelos 3D Inteligentes en **SmartPlant** Foundation y **Autodesk**.



## DIGITALIZACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES

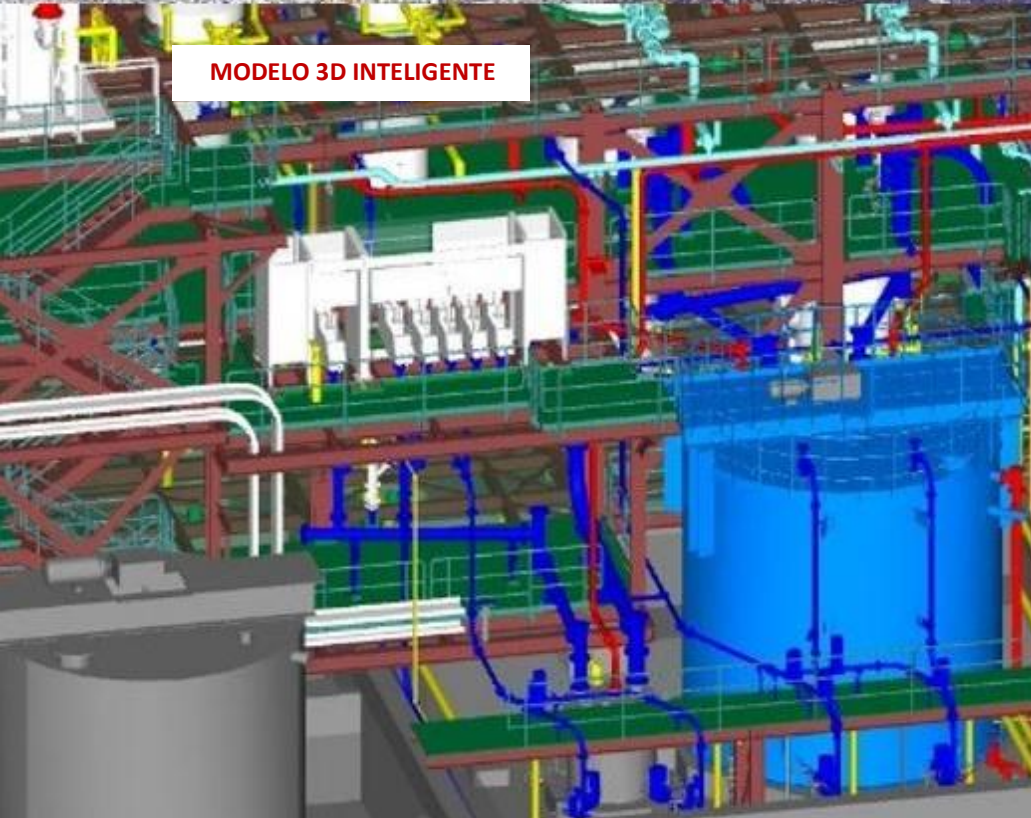
### 3.6. ESCANEADO LASER 3D EN PROYECTOS BROWNFIELD

**IG INGENIERÍA** realiza servicios de **escaneo láser 3D** y fotogrametría con **Drone**, georeferenciamiento y procesamiento de Nube de Puntos, lo cual nos permite construir Modelos 3D Inteligentes de sus instalaciones existentes.

Nuestros Modelos 3D Inteligentes incluye especificaciones técnicas, criterios de diseño, biblioteca y librerías de información cargadas en base de datos, el cual se entrega en formato nativo para cualquier proyecto de ingeniería y la construcción de Modelos de Información de Activos (AIM) para la operación y mantenimiento de planta.



NUBE DE PUNTOS



MODELO 3D INTELIGENTE



El levantamiento digital por nube de puntos permite:

- Creación de Modelos 3D Inteligentes
- Reducir riesgos en planta.
- Realizar diseños de ingeniería con mayor detalle.
- Revisar detalles de instalaciones existentes sin estar en planta.
- Optimizar Ingeniería de Tie-Ins.
- Optimizar Ingeniería de Interferencias.
- Reducir tiempos de levantamiento en terreno.
- Reducir plazos de ejecución de proyectos EPC.
- Facilidades en la planificación M&O



### 3.7. DISEÑO DE PLANTA

#### Ingeniería de Detalle EPC Ampliación Planta de Molibdeno LAS BAMBAS

Elaboración de la Ingeniería de Detalle para EPC Construcción de Ampliación de la Planta de Molibdeno (área de Celdas de Flotación, área de Celdas Columna, área de Esperadores, nueva Sala Eléctrica), comprende la modificación y ampliación de equipos mecánicos, obras civiles, estructuras metálicas, obras eléctricas, obras de instrumentación y control.



#### Incluye:

- Estanques de almacenamiento, agitadores y acondicionadores, modificación de estanques
- Celdas de Flotación
- Bombas horizontales, de pulpa y de agua
- Estructuras metálicas
- Cajones de muestreo, cajones de distribución, cajones de descarga
- Celdas Columna
- Planta de Floculantes
- Planta Compresión de aire
- Pipe rack de tuberías
- Tuberías de slurry, agua, aire, válvulas, heat tracing
- Sala Eléctrica
- Equipos de control PCS, DCS, y PLCs, paneles de control
- Equipos de comunicaciones, CCTV y fibra óptica
- Equipos y paneles de extinción y alarma de incendios
- Redes eléctricas, alumbrado, canalizaciones, escalerillas, conduits y cables
- Instrumentación y elementos de monitoreo, alarma



## EXPERIENCIA

### 3.8. MODELO BIM 3D – DISEÑO DE PLANTA

#### Modelamiento BIM 3D EPC Proyecto Talleres Mina Toquepala Fase IV – Southern Peru - Abengoa

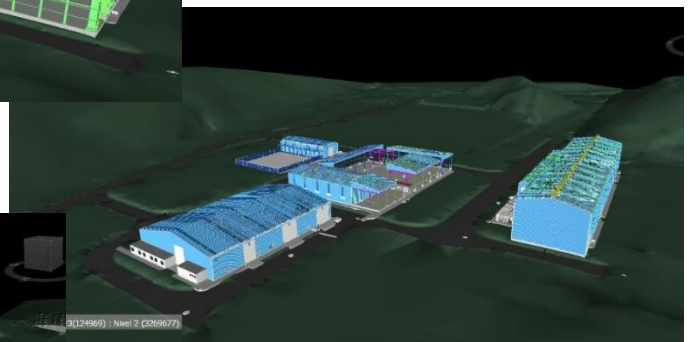
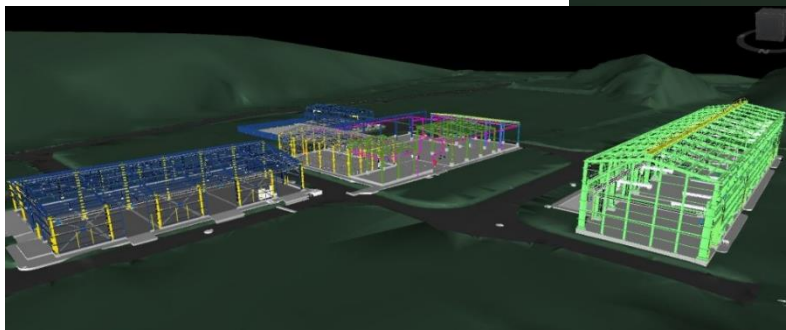
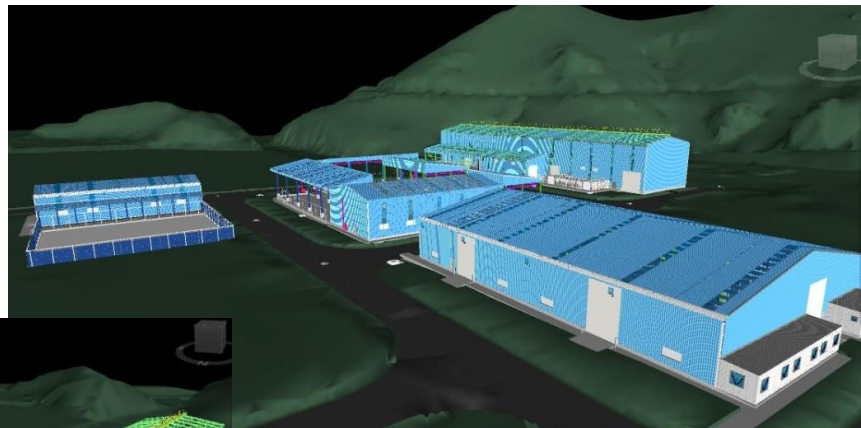
Ejecución e integración del Modelo BIM 3D del proyecto, para todas sus áreas, elaboración de reportes de interferencias, redlines, documentación BIM del proyecto, Compatibilización y levantamiento de interferencias. Equipo en Lima para modelamiento BIM 3D, coordinador BIM en terreno, actualización modelo BIM acorde los cambios de alcance del proyecto.

##### Áreas:

- 2100: Casa Redonda Estructuras
- 3200: Casa Redonda Red de Aire Comprimido y Agua Potable
- 3410: Almacén de Componentes
- 3420: Taller de reparación de componentes
- 3500: Taller eléctrico mina
- 3520: Nuevo Talleres de Mantenimiento de Equipos Mina
- 3810: Taller de palas y perforadoras
- 3820: Plataforma reparación de componentes
- 3900: Casa Redonda Ductos Electricidad
- 3950: Sistema de Agua Contra Incendios
- 6294: Instalaciones Transporte y Logística

##### Especialidades:

- Civil
- Estructural
- Mecánica
- Piping
- Electricidad e Instrumentación

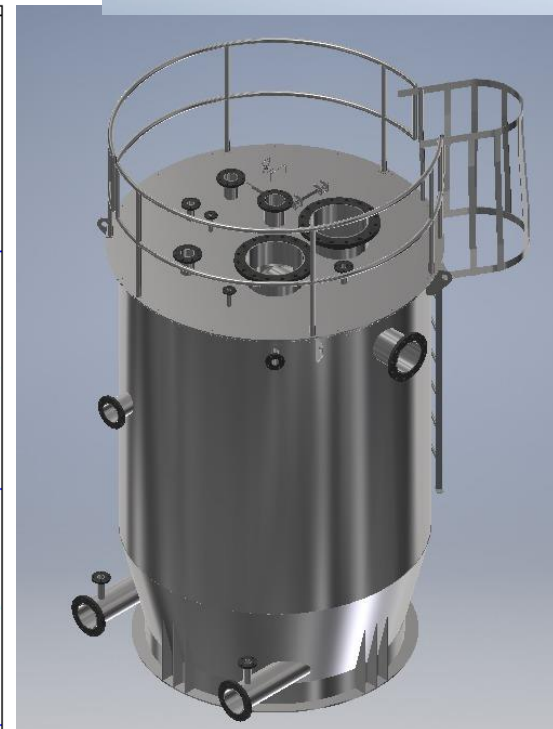
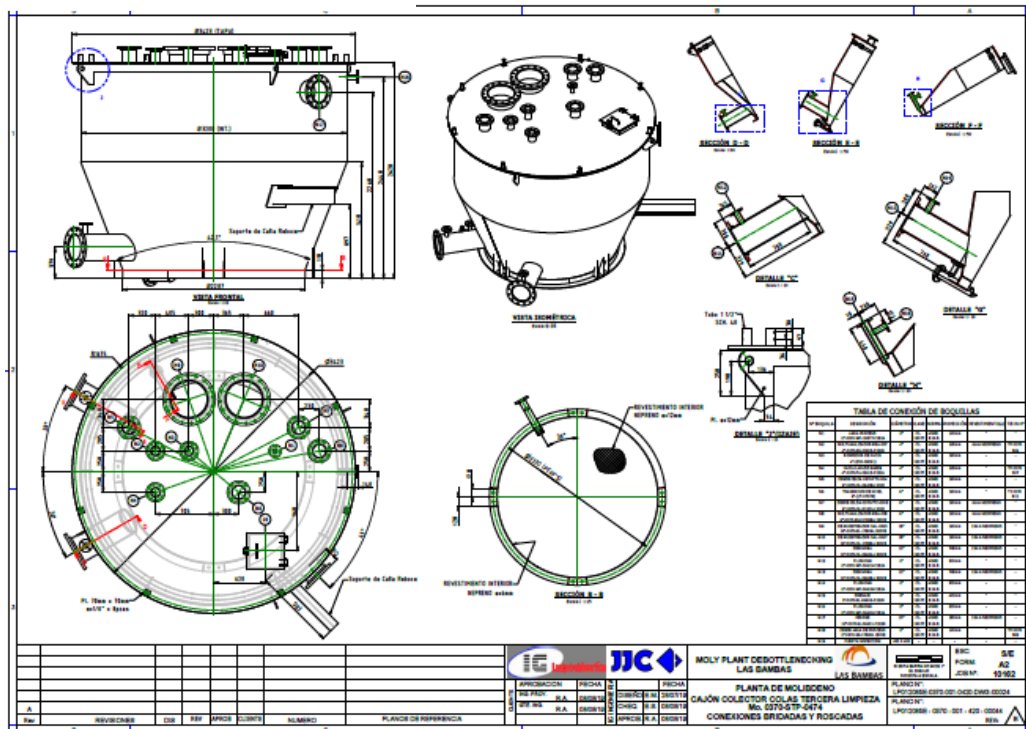
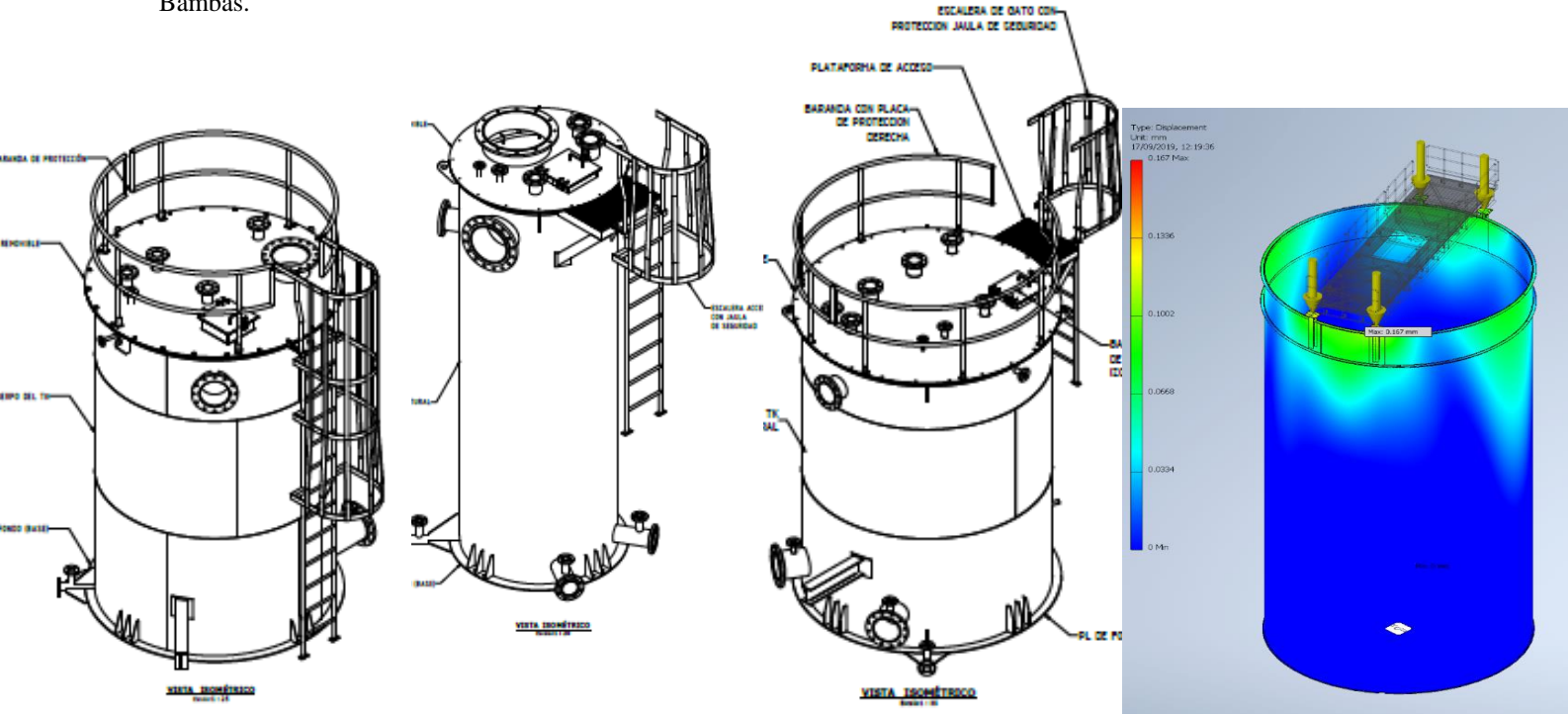


# EXPERIENCIA DISEÑO DE EQUIPOS

## 3.9. EQUIPOS – CAJONES, TANQUES, ESTRUCTURAS

### Diseño e Ingeniería de Detalle Cajones de Concentrado – LAS BAMBAS

Diseño en API 650, memorias de cálculo, cálculo de esfuerzos por Método de Elementos Finitos, elaboración de planos de arreglo general, planos de detalle para fabricación en función a los criterios de diseño y especificaciones técnicas de Las Bambas.



## EXPERIENCIA

### 3.10. DISEÑO DE PLANTA - DISEÑO PIPELINE

#### EPC Proyecto de Remplazo y Recolocación de Tubería de Agua Fresca Viña Blanca - Hidro 2 Cujone – SOUTHERN PERU – SERGEAR - PRZ

Ingeniería para el EPC del montaje de una nueva línea de agua reubicando el recorrido de la tubería de abastecimiento de agua cercana a las operaciones de minado del PIT en Cujone, con un diámetro interno mínimo de 28" capaz de soportar una cabeza de 210m y los transitorios que se presenten (golpes de ariete) durante la operación de la Hidro 2 y las válvulas de la derivación al Tanque 1 y Garza sur alto.

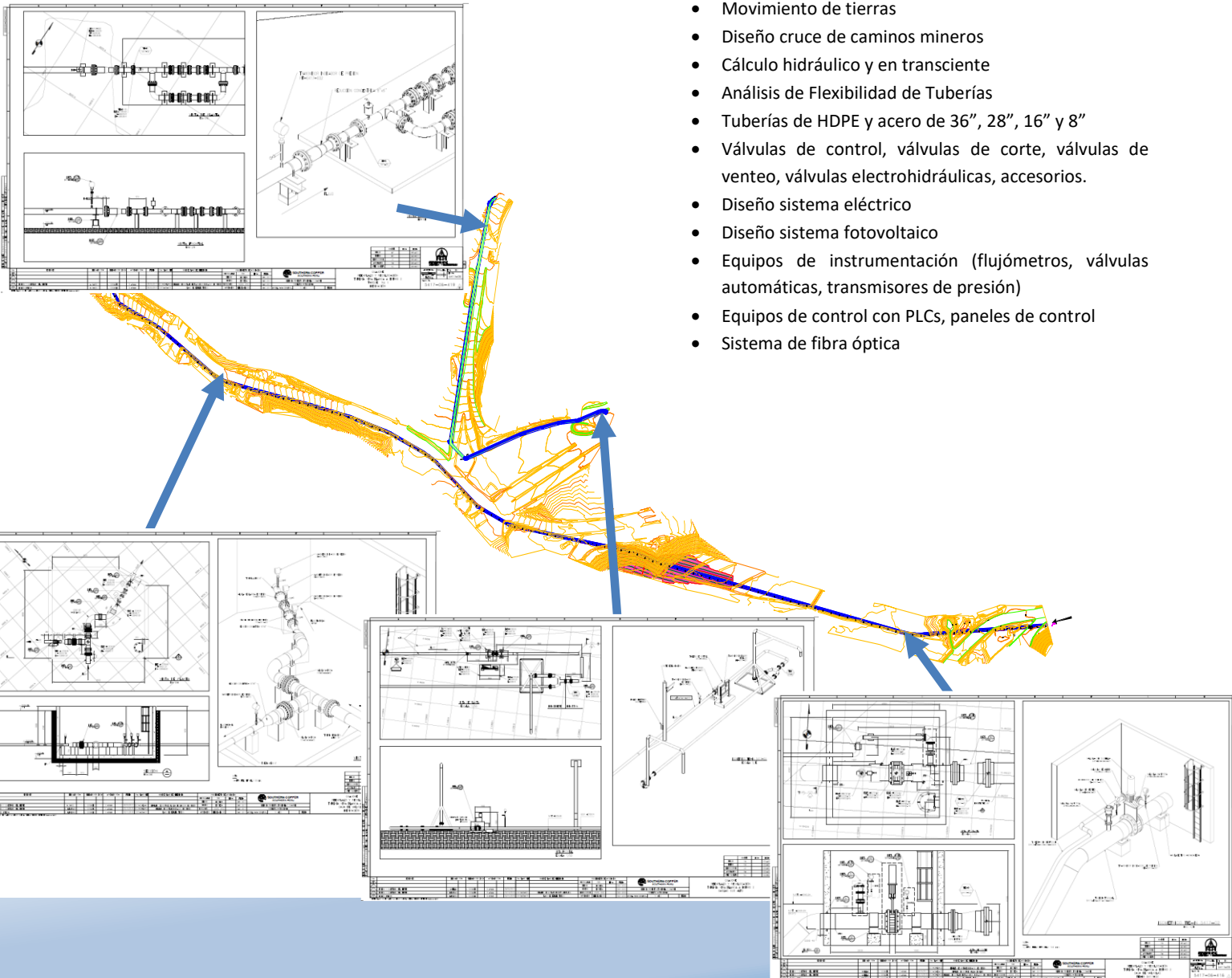
La instalación e inclusión de infraestructura y equipos complementarios para el sistema de protección y control. La ingeniería incluyó la evaluación de diferentes materiales (acero, hierro, HDPE) para la tubería a fin de optimizar costo, duración y servicio confiable, incluyendo válvulas e instrumentación para ser controlados a distancia.

#### Alcance:

- Ingeniería Conceptual
- Ingeniería Básica
- Ingeniería de Detalle

#### Incluye:

- Movimiento de tierras
- Diseño cruce de caminos mineros
- Cálculo hidráulico y en transiente
- Análisis de Flexibilidad de Tuberías
- Tuberías de HDPE y acero de 36", 28", 16" y 8"
- Válvulas de control, válvulas de corte, válvulas de venteo, válvulas electrohidráulicas, accesorios.
- Diseño sistema eléctrico
- Diseño sistema fotovoltaico
- Equipos de instrumentación (flujómetros, válvulas automáticas, transmisores de presión)
- Equipos de control con PLCs, paneles de control
- Sistema de fibra óptica



## 3.11. DISEÑO DE PLANTA

### LNG Truck Loading Facility Melchorita – PERU LNG - COBRA

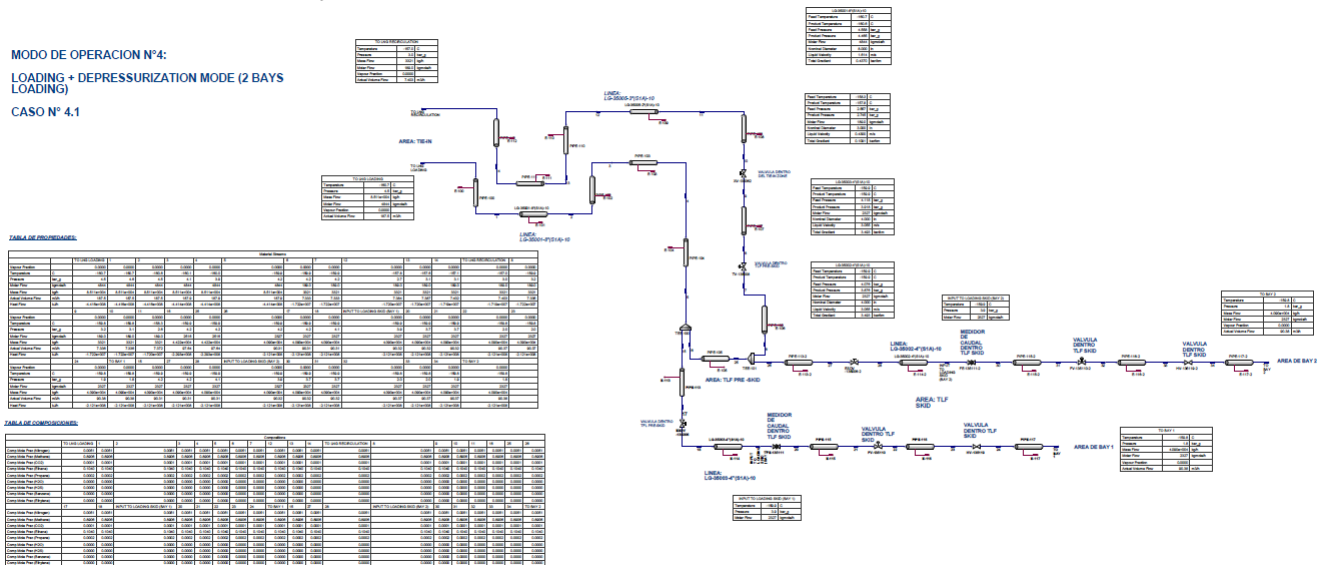
Replanteo de cálculos de procesos con HYSYS y simulación de procesos, cálculo hidráulico para sistema de gas natural licuado (LNG), cálculo térmico en pipeline LNG, revisión de los sistemas de instrumentación SIS y SIL

**Disciplinas:**

- Procesos
- Mecánica
- Tuberías
- Instrumentación y Control

**Alcance:**

- Revisión de Ingeniería
- Ingeniería de Detalle Parcial



### Reubicación Muestreador Metalúrgico – MINA INMACULADA - ALYABE

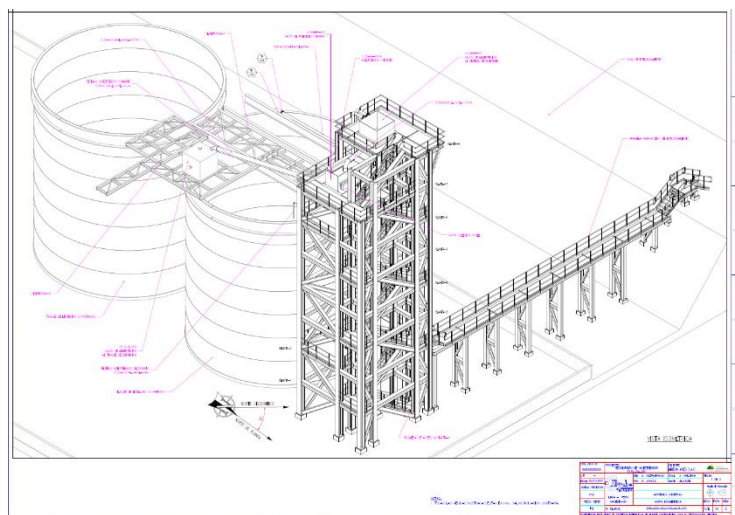
Ingeniería Conceptual para reubicación del sistema de muestreador metalúrgico sobre una nueva estructura metálica, incluye el diseño de nuevo puente peatonal y reforzamiento de estructuras y tanque de lixiviación.

**Alcance:**

- Ingeniería Conceptual
- Ingeniería Básica

**Disciplinas:**

- Procesos
- Civil
- Estructural
- Mecánica
- Tuberías
- Electricidad
- Instrumentación y Control



## EXPERIENCIA

### 3.12. DISEÑO DE PLANTA

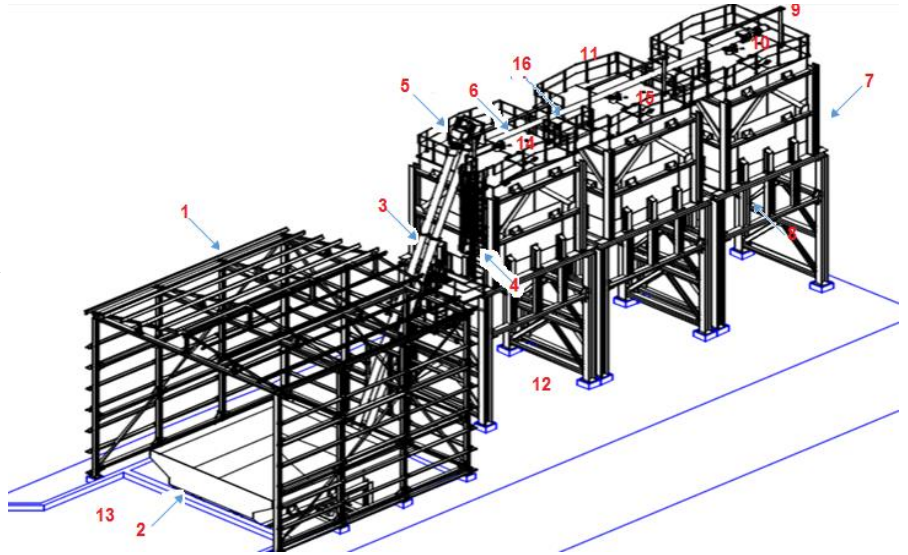
#### Sistema de Manipuleo de Nitrato de Amonio – Cujajone – Southern Perú - Masprod

**Alcance:**

- Ingeniería Básica
- Ingeniería de Detalle

**Disciplinas:**

- Mecánica
- Electricidad
- Instrumentación y Control

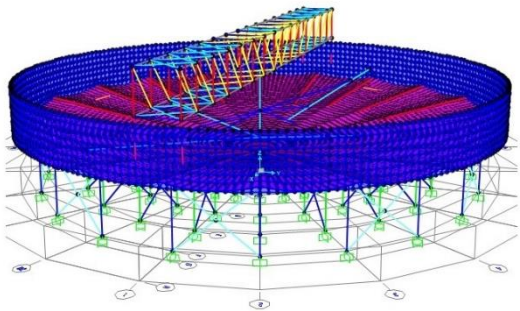


## EXPERIENCIA

### 3.13. DISEÑO DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

#### Espesador de Relaves 120' – COMESA

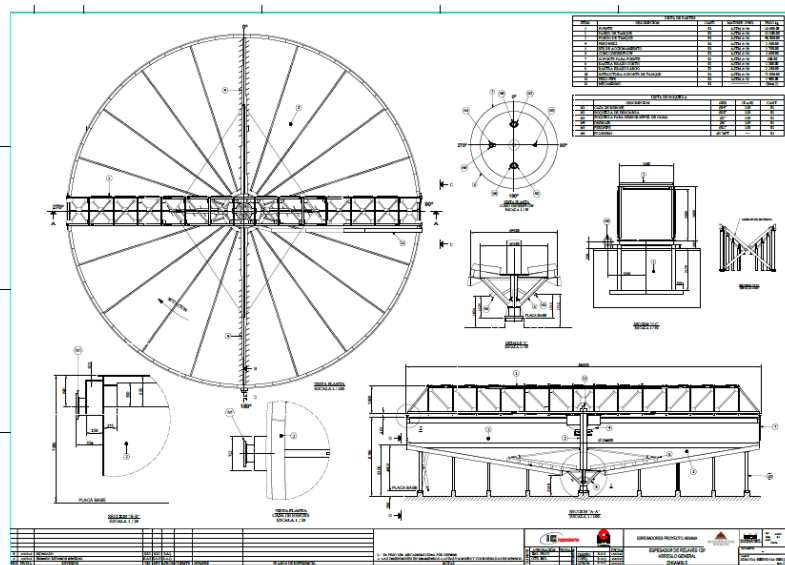
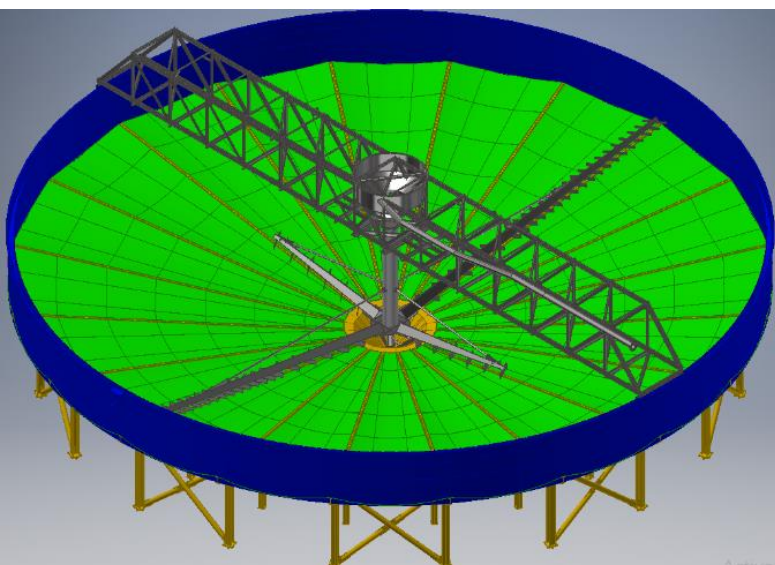
Equipo de espesamiento de relaves autoportado, incluye diseño de tanque, puente, accionamiento motriz, feedwell, rastra, feedpipe, raspador, cono de descarga, estructura metálica autoportada.



Diámetro:	36.6m
Ángulo fondo:	1:6
Altura Casco:	2.8m
Nivel Libre:	150mm
Espesor Corrosión:	0mm
Número de Viga Radial:	20
Número de Anillos Columna:	4

#### Espesador de Concentrado de Cobre 50' y Zinc 50' – COMESA

Equipo de espesamiento de concentrado autoportado, incluye diseño de tanque, puente, accionamiento motriz, feedwell, rastra, feedpipe, raspador, cono de descarga, estructura metálica autoportada.



# EXPERIENCIA

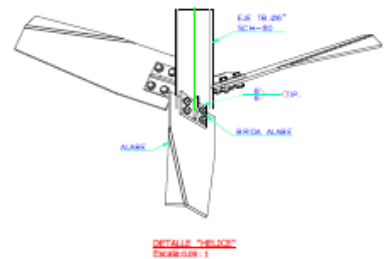
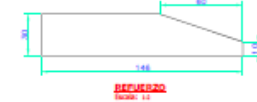
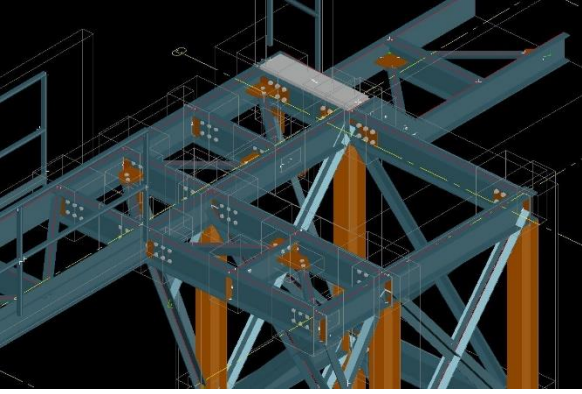
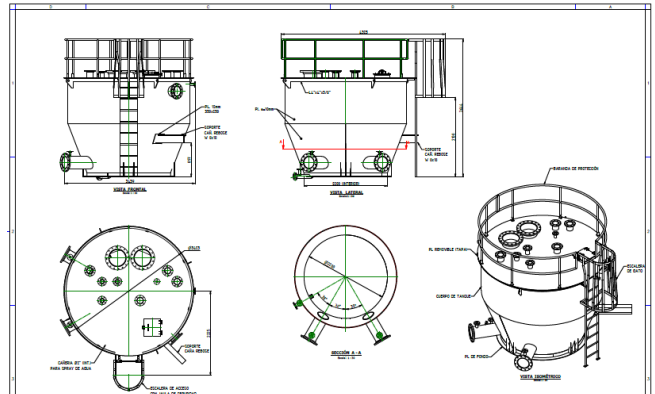
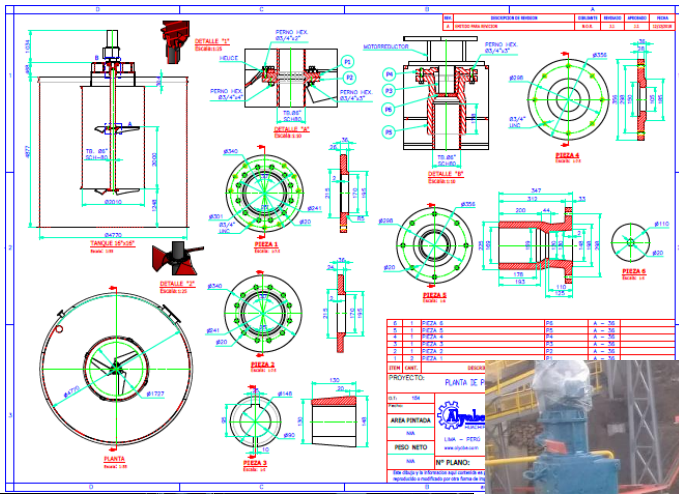
## 3.14. DISEÑO DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

### Diseño e Ingeniería de Detalles de Agitadores y Tanques de Lixiviación JONGOS – ALYABE

Diseño de tanques de lixiviación, sistema de agitación e impulsores, sistema motriz con motoredutores.

El proyecto comprendió el diseño e ingeniería de:

- 3 Tanques agitadores de pulpa 12'x20'
- 3 Tanques agitadores de pulpa 16'x20'
- 2 Tanques agitadores de pulpa 16'x16'





## EXPERIENCIA

### 3.15. EXPERIENCIA EN IG INGENIERÍA

- 1. Ingeniería de Detalle EPC Sistema de Riego por Aspersión Fase IX Antamina – Farmin**  
Ingeniería de detalles para la construcción de 3 km de tubería de 12”, estación de captación y estaciones reductoras de presión, sistema de instrumentación y automatización con comunicación inalámbrica, sistemas alimentados por energía fotovoltaica.  
Cliente: FARMIN – MINERA ANTAMINA
- 2. Ingeniería de Detalle EPC Sistema Hidráulico de Alta Presión Ampliación Planta Aceros Arequipa**  
Modelado BIM 3D e ingeniería de detalles del sistema de tuberías hidráulicas de potencia, spoolado de tuberías para prefabricación.  
Cliente: IDROMETAL – ACEROS AREQUIPA
- 3. Ingeniería de Detalle Piping de Sistema Contra Incendio Planta de Óxidos Mina Justa**  
Modelado BIM 3D e ingeniería de detalles del sistema de tuberías, spoolado de tuberías para prefabricación y montaje.  
Cliente: GyM - MARCOBRE
- 4. Integración de Ingeniería con Modelos BIM Ampliación Talleres Fase IV - Toquepala SPCC**  
Ingeniería de integración de proyecto EPC, incluye el levantamiento de Modelo BIM 3D en las especialidades de topografía, concreto, estructuras metálicas, mecánica, tuberías y electricidad. 1ra etapa levantamiento del modelo 3D, reportes de interferencias e incompatibilidades, actualización de modelo con las propuestas de solución de ingeniería, verificación de incompatibilidades y validación para construcción.  
Cliente: ABENGOA – SOUTHERN PERU
- 5. Ingeniería de Detalle EPC Sistema de Riego por Aspersión Fase V Antamina – Farmin**  
Ingeniería de detalles para la construcción de 11 km de tubería de 12”, estación de captación y estaciones reductoras de presión, sistema de instrumentación y automatización con comunicación inalámbrica, sistemas alimentados por energía fotovoltaica.  
Cliente: FARMIN – MINERA ANTAMINA
- 6. Ingeniería de Detalle EPC Sistema de Riego por Aspersión Fase IV – Minera Antamina**  
Ingeniería de detalles para la construcción de 3 km de tubería de 6”, estación de captación y estaciones reductoras de presión, sistema de instrumentación y automatización con comunicación inalámbrica, sistemas alimentados por energía fotovoltaica.  
Cliente: FARMIN – MINERA ANTAMINA
- 7. Ingeniería de Detalle EPC Ampliación Planta de Molibdeno – Minera Las Bambas**  
Ingeniería de detalles para construcción. Las áreas de la planta son planta de Celdas de Flotación, Edificio de Celdas Columna, Espesador, Sala Eléctrica. Equipo multidisciplinario (civil, estructural, mecánica, piping, electricidad e instrumentación), se realizó escaneo laser 3D, gestión de Tie-Ins, modelo BIM 3D, integración de ingeniería vendor, ingeniería de detalle para prefabricados de equipos mecánicos, prefabricados de tuberías y estructura metálica, propuesta del uso de BIM 4D para montaje en parada de planta.  
Cliente: JJC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN – MINERA LAS BAMBAS
- 8. Ingeniería Básica y de Detalle Fabricación Espesadores de Relaves y Concentrado – Minera Ariana**  
Diseño e ingeniería de un Espesador de Relaves de 120’ (Ø 36.6 m) y 2 Espesadores de Concentrado de 50’ (Ø 15.25 m). Equipos de espesamiento autosoportado, incluye diseño de tanque, puente, accionamiento motriz, feedwell, rastra, feedpipe, raspador, cono de descarga, estructura metálica autosoportada. Realización de modelo BIM 3D.  
Cliente: COMESA - SPM

## EXPERIENCIA

- 9. Ingeniería Básica y Detalle EPC Planta de almacenamiento de nitrato de amonio Cuajone – Southern Perú**  
Ingeniería básica y de detalle del proyecto EPC Planta de Nitrato de Amonio, silos de almacenamiento, equipos mecánicos, sistema eléctrico, sistema de instrumentación y automatización. Realización de modelo BIM 3D.  
Cliente: SPCC
- 10. Ingeniería EPC Reubicación de Tubería de Conducción de Agua 36” y 28” Viña Blanca - Hydro 2 - Cuajone Southern Perú**  
Se realizó una etapa de trade-off de las posibles nuevas ubicaciones de recorrido de las tuberías, ingeniería básica e ingeniería de detalle del proyecto EPC para la construcción, servicio de procura de los equipos principales. Sistema de 11 km de tubería, a reubicar 5 km. El sistema incluyó cálculo hidráulico y análisis de transcientes hidráulicos, topografía, movimiento de tierras, estaciones de válvulas, cruces de caminos mineros, tuberías de HDPE y acero al carbono, sistema eléctrico por cableado y energía fotovoltaica, sistema de instrumentación, comunicaciones por fibra óptica. Realización de modelo BIM 3D.  
Cliente: PRZ - SPCC
- 11. Ingeniería Conceptual del Sistema de Muestreadores Metalúrgicos – MINERA INMACULADA**  
Reubicación de sistema de muestreadores metalúrgicos, contempla el levantamiento de equipos metalúrgicos en terreno, análisis de propuestas de reubicación, trade-off, cálculos, capex, opex, planos generales y documentos conceptuales. Realización de modelo BIM 3D.  
Cliente: ALYABE - MINERA INMACULADA
- 12. Ingeniería Básica y de Detalle EPC Proyecto LNG Truck Loading Facility – Melchorita PERU LNG**  
Replanteo de cálculos de procesos con HYSYS y simulación de procesos, ingeniería del sistema de tubería criogénica, cálculo hidráulico para sistema de gas natural licuado (LNG), cálculo térmico en pipeline LNG, revisión de los sistemas de instrumentación SIS y SIL.  
Cliente: TEDAGUA – PERU LNG
- 13. Proyecto Instalación y Montaje Sistema Eléctrico Nueva Planta Paita – STEVIA ONE**  
Ingeniería y Construcción del sistema eléctrico de la planta de procesos, almacenes y oficinas.  
Cliente: STEVIA ONE

### 3.16. IG – INTEGRACIÓN GLOBAL SAC

Experiencia desarrollada con Integración Global, los más representativos realizados por nuestra compañía son los siguientes:

- 14. Proyecto Ingeniería de Efluentes – PROTISA**  
Desarrollo de la Ingeniería de Detalle de la Ampliación de la Planta de Efluentes de la planta Papelera PROTISA.  
Cliente: PROTISA  
Diciembre 2010 – Julio 2011
- 15. Proyecto Nueva Planta de Producción de Biodiesel – PURE BIOFUELS**  
Instalación y Montaje del sistema eléctrico, instrumentación, sistema de alarmas y detección de Incendio de la Nueva Planta de Producción de Biodiesel con una capacidad de producción de 52 millones de galones por año. Las áreas contemplan 15 tanques de almacenamiento de 11000 m<sup>3</sup> c/u en Patio de Tanques, Planta de Procesos con 3 líneas de producción, Planta de Vessel, Sala de Bombeo, Sistema de Agua contra incendio, Edificio de Servicios, Patio de Carga y Descarga.  
Cliente: HONEYWELL – PURE BIOFUELS  
Junio 2008 – Enero 2009
- 16. Sistema Eléctrico y Automatización de Nueva Planta de Sacarificación – AJINOMOTO del Perú**  
Revisión de Ingeniería Básica y elaboración de Ingeniería de Detalle disciplina Eléctrica y de Instrumentación y Control, desarrollo del Sistema de Control y Supervisión de la Nueva Planta de Sacarificado, e integrarlo al proceso productivo de la Planta.  
Cliente: AJINOMOTO DEL PERÚ  
Febrero 2008 – Julio 2008

**17. Nuevo Horno de Cal China Linda – MINERA YANACOCHA.**

Completación de construcción mecánica, piping, eléctrica y de instrumentación del proyecto Nuevo Horno de Cal, incluye la ingeniería de detalle, construcción, pruebas de precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha.

Cliente: MINERA YANACOCHA S.R.L.

Enero 2007 – Julio 2007

**18. Construcción de Cerco Perimétrico para Oficinas, Comedor y Clínica – MINERA YANACOCHA.**

Revisión, trazo y replanteo de Ingeniería de detalle de acuerdo a los estándares de MYSR, Fabricación, Instalación y Montaje de 330 metros Cerco Perimétrico tipo Industrial Fence, fabricación e instalación de puertas de acceso, protección eléctrica en tramos de cerco que se ubiquen en cruce de líneas de energía de 22.9 KV y cercanas a la Subestación Eléctrica.

Cliente: MINERA YANACOCHA S.R.L.

Junio 2007 – Julio 2007

**19. Macro Proyecto Carabayllo - Distrito Ventanilla (SEDAPAL).**

Revisión de Ingeniería de detalle, Montaje e Instalación de todo el Sistema Eléctrico y de Instrumentación y control en 12 estaciones, entre pozos y reservorios. Suministro, montaje, e Instalación de sistema de alumbrado público, sistemas de malla a tierra, montaje y conexión de tableros eléctricos, tableros de distribución, banco de condensadores, tableros de PLCs, montaje de tuberías conduit, sistema de fuerza, alumbrado exterior e interior, cableado de Red en Profibus, cableado de instrumentación en 4-20 mA a tableros de PLCs, cableado y conexión de fuerza de bombas sumergibles, electrobombas y bombas booster, sistema de iluminación (reflectores para alumbrado interno y pastorales para alumbrado externo), contrastación, instalación de instrumentación (transmisores de nivel, presión, flujo, switch de nivel, indicadores de presión, etc.), instalación de radio modems, pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha.

Cliente: CONALVÍAS S.A Sucursal Perú. – SEDAPAL

Julio 2007 – Agosto 2007

**20. Trabajos Varios en Nuevo Laboratorio de Metalurgia – MINERA YANACOCHA.**

El proyecto comprende el suministro, instalación y montaje de sistema de banco de baterías, reubicación de cables y tableros varios en Laboratorio, montaje de sistema de agua caliente, fabricación y suministro de tanques de acero inoxidable, instalación de bombas, tuberías y otros.

Cliente: MINERA YANACOCHA S.R.L.

Mayo 2007 – Junio 2007

**21. Obras Eléctricas en Clínica La Quinoa – MINERA YANACOCHA.**

Instalación y montaje de Sistema de Iluminación Exterior y sistema eléctrico de Nueva Clínica La Quinoa.

Cliente: CONSTRUCCIONES MODULARES

Mayo 2007 – Junio 2007

**22. Abastecimiento de Agua Potable para Macro Proyecto Pachacutec a través de Piletas-Distrito Ventanilla (SEDAPAL).**

Revisión de ingeniería de detalle, montaje e instalación del sistema electromecánico de los reservorios de agua potable RP-12', RP-13', RP-06, RP-07, KM-39, RP-03, RP-04.

Cliente: CONALVÍAS S.A Sucursal Perú. – SEDAPAL

Abril 2007 – Julio 2007

**23. Montaje e Instalación de Nueva Planta de TetraPak**

Revisión de ingeniería de detalle, fabricación y montaje del sistema mecánico, tuberías, sistema eléctrico, Instrumentación y automatización, pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha, del sistema TetraPak: Zona de Pasteurización, Zona de Incubación, Buffer y la línea de producción.

Cliente: AJEPER – Planta Huachipa

Abril 2007 – Junio 2007

- 24. Tanque Hidrotérmico Tratamiento Cuarentenario de Frutas por Inmersión - SENASA**  
Desarrollo de Ingeniería Básica y de Detalle, instalación y montaje mecánico, eléctrico, instrumentación y automatización.  
Desarrollo de un sistema de registro y monitoreo de temperatura del proceso.  
Cliente: PCM – MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA / SENASA  
Marzo 2007 – Junio 2007
- 25. Proyecto Ampliación Oficinas Minera Yanacocha S.R.L – La Quinua**  
Revisión de Ingeniería, instalación y montaje del sistema eléctrico, pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha.  
Cliente: CONSTRUCCIONES MODULARES - MINERA YANACOCCHA S.R.L.  
Julio 2006 – Noviembre 2006
- 26. Reponteciación de Sistema de Lubricación de MOLINO 9x12 – Unidad ROSAURA**  
Cliente: MINERA PERUBAR S.A. – Unidad ROSAURA  
Enero 2007 – Marzo 2007
- 27. Proyecto Recuperación de Agua Línea PET - Planta AMBEV Perú**  
Ingeniería de detalle, fabricación y montaje electromecánico, precom, comisionamiento y puesta en marcha.  
Cliente: CLIENTE CERVECERA AMBEV PERÚ.  
Agosto 2006 – Octubre 2006
- 28. Proyecto Planta de Tratamiento de Efluentes – PLANTA GLORIA.**  
Revisión de Ingeniería, suministro, fabricación, instalación y montaje.  
Cliente: WATER TECHNOLOGY  
Agosto 2006 – Noviembre 2006
- 29. Proyecto Obras Eléctricas en Media Tensión – 22.9KV**  
**Mejoramiento Sanitario de las Áreas Marginales de Lima Convenio préstamo N° PE-P30**  
Reservorios RP-1, RP-2 Chaclacayo  
Cliente: CONALVIAS S.A. Sucursal Perú - SEDAPAL  
Junio 2006 – Agosto 2006
- 30. Proyecto Sistema de Drenaje-Ampliación de Capacidad de Embarque de Residuales**  
Cliente: REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.  
Julio 2006 – Septiembre 2006
- 31. Proyecto Obras Eléctricas en Media Tensión – 10KV**  
**Mejoramiento Sanitario de las Áreas Marginales de Lima Convenio préstamo N° PE-P30**  
Reservorios AV-10, AV-17 Ate Vitarte  
Cliente: CONALVIAS S.A. Sucursal Perú - SEDAPAL  
Mayo 2006 – Julio 2006
- 32. Proyecto Process Control Improvement II – Obras de Instrumentación y Control**  
Revisión de Ingeniería, Instalación, Cableado Eléctrico y Control de Instrumentación, Conexión, Comisionado del Sistema,  
Cliente: MINERA YANACOCCHA S.R.L  
Mayo 2006 – Octubre 2006
- 33. Proyecto Obras Eléctricas de Alumbrado Exterior de estaciones - Lote 5.**  
Instalación de Sistema de Alumbrado Exterior de 24 estaciones de bombeo.  
Cliente: CONALVIAS S.A. Sucursal Perú - SEDAPAL  
Abril 2006 – Mayo 2006

**34. Proyecto Planta de Tratamiento de Agua – PLANTA DE CURTIEMBRES CURPISCO.**

Revisión de Ingeniería, suministro, fabricación, instalación y montaje.

Cliente: WATER TECHNOLOGY

Marzo 2006 – Setiembre 2006

**35. Proyecto Obras Eléctricas MT y BT - Lote 5.**

Realización de Ingeniería, instalación de redes eléctricas aéreas de MT y BT para alimentar de energía eléctrica a diversas estaciones de bombeo del Lote 5. Suministro, montaje, maniobras e Instalación de Postes de Concreto (180 postes aprox.), con diversos grados de dificultad, en cerro, en calles y zonas inaccesibles, instalación y tendido de cables eléctricos aéreos, realización de conexiones en PMI y en medidores de energía.

Cliente: CONALVIAS S.A.Sucursal Perú - SEDAPAL

Enero 2006 – Junio 2006

**36. Proyecto - Pampa Larga - Process Control Improvement II**

Sistema de Instrumentación y Control, soporte en pre-comisionado y puesta en marcha.

Cliente: MINERA YANACOCCHA S.R.L.

Enero 2006 – Febrero 2006

**37. Proyecto Obras de Agua Potable y Alcantarillado para los distritos de Santa Anita, Ate Vitarte y Chaclacayo**

Instalación y montaje electromecánico en Reservorios Elevados, Reservorios Apoyados en Cerro y Estaciones de Bombeo.

Cliente: CONALVIAS S.A. Sucursal Perú - SEDAPAL

Diciembre 2005 – Septiembre 2006

**38. Proyecto Sistema de Drenaje de Agua de Mina – San Rafael**

Revisión de Ingeniería de detalle, montaje e instalación del sistema eléctrico en MT y BT, Instrumentación y Control para los Sistemas de Bombeo de Agua de Drenaje en Mina San Rafael – Puno. El proyecto comprende ensamblaje de 02 cuartos eléctricos en Interior Mina, SubEstaciones Eléctricas de 4,3 MVA c/u, tendido de cable Teck 10 KV por chimeneas y galerías, montaje de celdas MT, para bombas de 500HP, sistema automatización con PLCs ControlLogix, sistema de fibra óptica, sistema de instrumentación, sistema de iluminación, pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha.

Cliente: COBRA PERÚ

Febrero 2005 – Agosto 2005

**39. Proyecto Integración de la Ingeniería de MANTAKRAF a Ingeniería de BECHTEL – SPCC**

Proyecto “Formación de Depósitos Lixiviables - Toquepala”, ejecución de la integración de la ingeniería de MANTAKRAF (INGENIERIA ALEMANA), a la ingeniería de BECHTEL (INGENIERIA AMERICANA).

El proyecto comprendió la ingeniería del chancador primario y 3.2 Km de faja transportadora con capacidad de 8000 ton/h.

Cliente: SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION

Octubre 2004 – Marzo 2005

**40. Proyecto Nuevos Depósitos Lixiviables Sub Estación El TOTORAL, Área 1100 - SPCC**

Desarrollo de Ingeniería Básica y de Detalle, suministro e instalación de sistema de comunicaciones, sistema de control y adquisición de datos SCADA del sistema eléctrico de la sub-estación, control de energía de 03 salas eléctricas, configuración de HMI y red de relés de protección, medidores de energía, arrancadores y CCMs utilizando PLCs.

Cliente: SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION

Noviembre 2004 – Abril 2005