

**COMPAÑÍA MINERA DEL PACIFICO**  
**GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS**  
**INGENIERÍA DE DETALLES Y GESTIÓN DE**  
**SUMINISTROS**

**PROYECTO  
RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS (RFPP)**

**HP21ES1-007-EP**

<b>CMP</b> UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP	<b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b>	
<b>ESTADO DE REVISIÓN DEL DOCUMENTO</b>		
1 <input checked="" type="checkbox"/> Sin Comentarios, proceder		
2 <input type="checkbox"/> Con comentarios, atender comentarios, reemittir, puede proceder		
3 <input type="checkbox"/> Rechazado, no puedes proceder		
4 <input type="checkbox"/> No requiere revisión, sólo información, el trabajo puede proceder		
El permiso de proceder no constituye aceptación o aprobación del diseño, cálculo, análisis, método de prueba o materialidad elegido por el diseñador/ proveedor y no libera del cumplimiento a cabalidad de las obligaciones contractuales.		
Revisó	Firma	Fecha
CMAE		15-03-2022

**PLAN DE ASEGURAMIENTO  
DE CALIDAD DEL PROYECTO**

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	POR	REVISÓ	APROBÓ
0	03/03/2022	Para Uso	A. Bolívar	B. Álvarez	I. Onetto
B	07/02/2022	Revisión Cliente	A. Bolívar	B. Álvarez	I. Onetto
A	14/01/2022	Revisión Interna	A. Bolívar	E. Torres	I. Onetto
<b>Código Formato:</b> GDP-J-FOR-009 <b>Código del Proyecto:</b> HP21ES1-007-EP <b>Código Documento CMP:</b> HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 <b>Código Documento Contratista:</b> 319020-00267-9900/QA.PLN/0001					
<b>Rev.</b>  <b>0</b>					
<b>Página 1 de 88</b>					



**APROBACIONES**

<b>WORLEY</b>		<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>PREPARADO POR</b>	Aydangel Bolívar		03/03/2022
<b>REVISADO</b>	Bruno Álvarez		03/03/2022
<b>APROBADO</b>	Marco Alarcón		03/03/2022
<b>VALIDADO</b>	Irene Onetto		03/03/2022

<b>CMP</b>		<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>REVISADO POR</b>			
<b>APROBADO POR</b>			

## Tabla de Contenidos

1.	<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
2.	<b>Objetivo.....</b>	<b>7</b>
2.1	Métricas y/o Objetivos de calidad (KPI).....	7
3.	<b>Códigos, Normas y Documentos de Referencias .....</b>	<b>9</b>
3.1	Definiciones .....	10
4.	<b>Alcance.....</b>	<b>11</b>
4.1	Alcance general de los servicios .....	11
4.2	Estrategia general .....	13
4.3	Servicio Home Office .....	13
4.3.1	Revisión Ingeniería de Factibilidad.....	14
4.3.2	Ingeniería de Detalles.....	14
4.3.3	Modelo 3D en SP3.....	21
4.3.4	Gestión de adquisiciones .....	23
4.3.5	Gestión de contratos.....	24
4.3.6	Estimación de costos.....	26
4.3.7	Plan de ejecución del proyecto (PEP).....	27
4.3.8	Programa maestro de ejecución (PMS) .....	27
4.3.9	Mantenibilidad .....	27
4.3.10	Estudio eficiencia energética .....	28
4.3.11	Análisis de constructibilidad .....	28
4.3.12	Plan de puesta en marcha.....	29
4.3.13	Gestión de riesgos .....	29
4.3.14	Seguridad y calidad .....	30
4.3.15	Medio Ambiente y Permisos .....	30
4.4	Servicios field office .....	31
4.4.1	Estructura organizacional.....	31
4.4.2	Ingeniería de terreno .....	32
4.4.3	Gestion de adquisiciones .....	32
4.4.4	Gestión de contratos.....	33

4.5	Política de Worley Chile .....	33
4.6	“The Worley Way” y ejecución de VIP .....	33
4.7	Elementos del SGC para el Proyecto .....	34
<b>5.</b>	<b>Organigrama - Responsabilidades en el SGC del Proyecto.....</b>	<b>35</b>
5.1	Responsabilidades del Ejecutivo designado al proyecto (Sponsor).....	36
5.2	Responsabilidades del Jefe de Proyecto (PM) .....	37
5.3	Responsabilidades del Jefe de Ingeniería .....	37
5.4	Responsabilidades del Líder/Coordinador de Calidad del Proyecto. ....	37
5.5	Responsabilidades de Líderes de Disciplina en el Proyecto .....	38
5.6	Responsabilidades de subcontratos de ingeniería de Worley.....	38
<b>6.</b>	<b>Control documental y registros.....</b>	<b>39</b>
6.1	Plan de Ejecución del Servicio (PES) .....	40
6.2	Mapa de Procesos (BPM).....	40
<b>7.</b>	<b>Identificación y trazabilidad .....</b>	<b>41</b>
7.1	Sistema de registro y control “Assurance System (WAS)” .....	41
<b>8.</b>	<b>Propiedad del cliente .....</b>	<b>42</b>
<b>9.</b>	<b>Gestión del riesgo .....</b>	<b>43</b>
<b>10.</b>	<b>Calidad en la fase de ingeniería .....</b>	<b>45</b>
10.1	Revisión interna de los entregables (Copia de Chequeo) .....	45
10.2	Revisión interdisciplinaria de los entregables .....	46
10.3	Matriz de verificación y distribución (MVD) .....	46
10.4	Revisión técnica de los entregables (verificación de calidad QC).....	46
10.5	Control del progreso de los entregables .....	47
10.6	Revisión del Modelo 3D.....	47
10.7	Taller de lecciones aprendidas .....	47
10.8	Análisis de Rechazos por el cliente .....	48
10.9	Programa de Aseguramiento de Calidad.....	48
10.10	Actividades Ingeniería de Terreno.....	48
<b>11.</b>	<b>Calidad en la fase de abastecimiento y contratos.....</b>	<b>50</b>
11.1	Propósito.....	50
11.2	Alcance de QA en la fase de adquisiciones.....	50
11.2.1	Inspecciones de control de calidad al producto del proveedor.....	50
11.2.2	Documentación técnica para las adquisiciones de equipos.....	51
11.3	Alcance de QA en la fase de contratos. ....	51
11.3.1	Metodología de control de la documentación del contrato.....	51
<b>12.</b>	<b>No Conformidades, acciones correctivas e inmediatas .....</b>	<b>53</b>
12.1	No Conformidad .....	53
12.1.1	Origen de la No Conformidad .....	53

12.1.2	Tratamiento producto No Conforme .....	53
12.1.3	Análisis de causa de la No Conformidad.....	54
12.2	Acciones correctivas .....	54
<b>13.</b>	<b>Auditorías de calidad .....</b>	<b>56</b>
13.1	Auditoría de gestión (Progress Assessment) .....	56
13.2	Auditorias QA a entregables.....	56
13.3	Vigilancias .....	56
13.4	Revisões mensuales de proyecto (WPR).....	57
<b>14.</b>	<b>Solicitud de Acción .....</b>	<b>58</b>
<b>15.</b>	<b>Plan de Cierre .....</b>	<b>59</b>
<b>16.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>60</b>
16.1	Anexo 1: Certificado ISO 9001:2015 .....	60
16.2	Anexo 2: Política de calidad de Worley .....	61
16.3	Anexo 3: "The Worley Way" y ejecución de VIP.....	62
16.3.1	The Worley way.....	62
16.3.2	VIPs.....	62
16.4	Anexo 4: Programas de aseguramiento de calidad .....	64
16.5	Anexo 5: Requerimientos de calidad para subcontratos de ingeniería de Worley .....	65
16.6	Anexo 7: Matriz de riesgos .....	70
16.7	Anexo 6: Listado de documentos del SGC Worley. Extracto aplicable a proyectos Medium.....	71

 <b>CMP</b> <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>6</b> de <b>88</b>
---	---	---	---

## 1. Introducción

---

Compañía Minera del Pacífico (CMP), explota mineral de hierro en la Mina Los Colorados, la que se encuentra a 45 km al nororiente de Huasco. Este material es transportado en ferrocarril hasta la Planta de Pellets Huasco para el procesamiento del mineral de hierro.

El proyecto de Relaves Filtrados Planta de Pellets tiene por objetivo la implementación de una solución permanente y sustentable para disposición de relaves en tierra durante la vida útil remanente de la Planta de Pellets de Huasco. CMP ha obtenido la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) el 18 noviembre 2021.

La ejecución del proyecto permitirá dar cumplimiento al compromiso ambiental de Compañía Minera del Pacífico, en adelante CMP, de terminar la descarga de relaves en el mar hasta el 26 de septiembre de 2023 y mediante este hecho, asegurar la continuidad operacional de la Planta de Pellets. Considerando que la solución permite una mayor reutilización de las aguas de proceso mediante reintegro de las aguas captadas en la filtración, se mejora también la eficiencia hídrica del proceso global.

Las tres áreas principales del proceso para el Proyecto corresponden al Área de Filtrado con tres filtros prensa, el Área de Transporte con correa overland de menos de 1 km de longitud, y finalmente, el área de Depósito de Relaves Filtrados.

El Proyecto ha cumplido las etapas FEL 1, FEL 2 y FEL 3, y se encuentra en la etapa de desarrollo de la Ingeniería de Detalles por Worley.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 7 de 88
---	---	---

## 2. Objetivo

---

El objetivo de este documento es Proporcionar los lineamientos para establecer, implementar, verificar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de Worley de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015 cuyo certificado se adjunta en el Anexo 1 y a los estándares y políticas de CMP, en función de las mejoras definidas por la especialidad que forman parte del Proyecto “Relave Filtrado Planta de Pellets (RFPP) – Ingeniería de Detalles y Gestión de Suministros”.

- Gestionar y asegurar los procesos para que el contrato satisfaga las necesidades requeridas por CMP para el Proyecto RFPP.
- Entender, definir y comunicar la estrategia del proyecto, identificando puntos internos y externos que puedan impactar en el objetivo del proyecto.
- Elaborar y aplicar una estrategia que permita gestionar adecuadamente los factores críticos de calidad del proyecto.
- Demostrar capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de Cliente, los legales y reglamentarios aplicables.
- Usar un enfoque basado en el riesgo y en la mejora continua para entregar calidad. A través de la aplicación de la metodología “planificar-hacer-revisar-actuar”, Worley enfoca el negocio en la evaluación continua, mejoras para entregar actividades y monitorear la efectividad del SGC y eficiencia del proceso de negocio, con la finalidad de aumentar la satisfacción del Cliente y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del Cliente, y los legales y reglamentarios aplicables al Proyecto.
- Worley está comprometido con un enfoque basado en el riesgo para la gestión de la calidad. Esto se refiere a estructurar actividades en torno a riesgos claves asociados con la entrega o provisión del servicio, y enfocar esfuerzos para determinar si los controles claves están en su lugar y operando para mitigar esos riesgos.
- Informar a todo el proyecto del sistema de aseguramiento de calidad a desarrollar. Se considera un Plan de Aseguramiento de Calidad y un Programa de implementación para el Aseguramiento de Calidad del proyecto.
- El servicio será realizado en estricto apego a las normativas y procedimientos de CMP.

### 2.1 Métricas y/o Objetivos de calidad (KPI)

Los indicadores de gestión (KPI) miden el nivel de desempeño del trabajo realizado por Worley. Para asegurar el cumplimiento y correcta implementación de los procesos y procedimientos establecidos y el programa de trabajo, Worley cuenta con métricas que permiten realizar una medición y cuantificación de los resultados obtenidos durante el servicio.

El registro de estas mediciones será almacenado en el disco “P” y/o SharePoint del proyecto al cual tienen acceso todo el equipo Worley.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 8 de 88
---	---	---

Los KPI's a utilizar son:

- Cumplimiento de programa.
  - Para dar cumplimiento a este KPI se requiere el cumplimiento del plazo (5 días hábiles) para revisión de los entregables por parte del cliente, el hacerlo posteriormente al plazo estipulado podría generar un impacto al porcentaje de meta declarada a cumplir.
- Revisión del Proyecto Worley (WPR).
- Calidad de los entregables emitidos.
- Programa de Auditorías.
- Cantidad de hallazgos cerrados.

En la Tabla 2-1 se definen los KPI a controlar durante el desarrollo del proyecto:

Tabla 2-1: KPI a controlar en el proyecto.

Responsable	Objetivo	Indicador	Frecuencia	Criterio	Meta
Gerente del Estudio	Medir cumplimiento del programa del servicio en el periodo.	Cumplimiento de Programa (CP)	Mensual	IC = <u>Entregables emitidos x 100%</u> Entregables comprometidos a emitir	≥ 90%
Gerente del Estudio	Revisiones Programadas (WPR)	Cumplimiento de Revisiones	Mensual	IC = <u>Revisión gerencial planificada x 100%</u> Revisión gerencial realizada	100%
Líder QA	Identificar la calidad de los entregables por parte del cliente.	Calidad de los Entregables	Mensual	IC= <u>Entregables en estatus Reemitir x 100%</u> Entregables Emitidos	≤ 5%
Líder QA	Asegurar la realización de auditorías y/o vigilancias programadas para detectar y corregir posibles desviaciones.	Cumplimiento del Programa de Auditorías	Mensual	IC = <u>Auditorías realizadas x 100%</u> Auditorías programadas	90%
Líder QA	Informa sobre la gestión de los hallazgos	Cantidad de Hallazgos cerradas en el periodo	Mensual	IC = <u>Hallazgos cerrados x 100%</u> Hallazgos levantados	90%

### 3. Códigos, Normas y Documentos de Referencias

Los requisitos específicos del proyecto están declarados por medio de la documentación de entrada del cliente y estándares internos de Worley, estos son:

Tabla 3-1: Normas y Procedimientos del Proyecto.

Referencia	Documento
HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001	Plan de Ejecución del Servicio
MS-AS-STD-0010	Estándar de Calidad Worley
MS-AS-POL-0003	Política de Calidad
MS-AS-STD-0027	Estándar de Gestión del Riesgo
MS-EP-PRO-0075	Procedimiento de Chequeo y Aprobación de Documentos
MS-KS-PRO-0005	Procedimiento Taller de Lecciones Aprendidas
MS-PM-PRO-0002	Procedimiento Revisiones de Proyecto Worley (WPR)
MS-AS-PRO-0018	Procedimientos de Reportes de No-Conformidad (NCR)
MS-AS-PRO-0015	Procedimientos de Análisis Causa Raíz
MS-AS-PRO-0009	Procedimiento de Solicitud de Acción
ISO 9001:2015	Norma Internacional, Sistema de Gestión de la Calidad
SCL-MS-AS-STD-001	Manual del Sistema de Gestión de la Calidad
MS-AS-STD-0067	Minimum Operating Controls Standard
HP21ES1-007-EP-9900-B-BTE-CMP001	Bases Técnicas desarrollo de ingeniería de detalles y gestión de suministros depósito de Relaves Filtrados
HP21ES1-007-EP-9900-B-BAE-CMP001	Bases Administrativas especiales desarrollo de ingeniería de detalles y gestión de suministros depósito de Relaves Filtrados
HP21ES1-007-EP-9900-B-IAP-CMP001	Instrucciones a los proponentes. Desarrollo de ingeniería de detalles y gestión de suministros depósito de relaves filtrados Proyecto Relave Filtrado Planta de Pellets
Apéndice 3.1 III BAG CAP Minería	Bases administrativas generales (BAG)

Nota: La implementación del proceso del MOC (Minimum Operating Controls Standard) será acorde al tamaño y alcance definidos en los procedimientos establecidos por Worley.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>10 de 88</b>
---	---	---

### 3.1 Definiciones

- **Gestión de Calidad:** Gestión de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización, con respecto a la calidad. (3.3.4) ISO 9000:2015.
- **Aseguramiento de Calidad (QA):** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad establecidos. (3.3.6) ISO 9000:2015.
- **Control de Calidad:** Es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar que los productos o servicios cumplan con los requisitos de calidad. Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad. (3.3.7) ISO 9000:2015
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría. (3.13.1) ISO 9000:2015.
- **CES (“Client Expectations Survey”):** Encuesta de Expectativas del Cliente.
- **CSS (“Client Satisfaction Survey”):** Encuesta de Satisfacción del Cliente.
- **KPI (Key Performance Indicator):** Indicador clave de desempeño que permite medir la eficacia y/o eficiencia de un proceso.
- **JPI:** Herramienta que mejora la comunicación, distribución de datos y colaboración de los miembros del equipo del proyecto.
- **The Worley Way:** Sistema Worley para asegurar el éxito del proyecto. Corresponde al mapa de procesos de ejecución de proyecto, que identifica como planear, coordinar y administrar el proceso de trabajo desde la fase de perfil, prefactibilidad, factibilidad, diseño de detalle y compras, administración de la construcción y puesta en marcha.
- **VIP (Value Improving Practices):** Prácticas de incremento de valor basadas en los estándares IPA (“Independent Project Analysis”) y los procedimientos de estándar operativo que tienen como objetivo reducir los costos, mejorar el cronograma y/o el rendimiento operativo del proyecto.

*Nota: Esta herramienta se implementará al servicio por ser parte de los lineamientos de las prácticas de desarrollo de proyectos de Worley.*

- **SGC:** Sistema de Gestión de Calidad.
- **QS:** Quality Supplier o Calidad en los proveedores.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 11 de 88
---	---	--

## 4. Alcance

---

El presente Manual de aseguramiento de Calidad cubrirá el Proyecto “Relave Filtrado Planta de Pellets (RFPP) – Ingeniería de Detalles y Gestión de Suministros” además de considerar actividades de Aseguramiento y Control de Calidad para el servicio, que contemplarán entre otros:

- Desarrollar un Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC) para el proyecto adjudicado en base a la norma ISO 9001.
- Aplicar Encuesta de Expectativas y Satisfacción del Cliente, al inicio y cierre del servicio para dar continuidad a dicho cumplimiento de las expectativas durante la ejecución del servicio.
- Desarrollar una planificación general del SGC para el proyecto.
- Planificar y ejecutar Auditorías y/o Vigilancias de Aseguramiento de Calidad, previamente programadas e informadas.
- Registrar no conformidades, sus acciones correctivas y verificar la ejecución de estas.
- Tomar acciones correctivas ante desviaciones detectadas en la elaboración del producto/ Servicio.
- Participar de las reuniones claves de diseño, para aportar en los aspectos de calidad para los diseños.
- Establecer y controlar los KPI asociados al servicio (coordinados con el equipo de proyecto de Worley).
- Verificar la incorporación de todos los requerimientos establecidos por CMP en los entregables asociados al proyecto.
- Verificar el cumplimiento del control de calidad durante la elaboración y emisión de los entregables. Esta actividad es responsabilidad de cada Jefe de Área/Disciplina y el líder QA será responsable de su verificación.
- Verificar que las actividades/entregables declarados para el servicio estén bajo el estándar del desarrollo de proyectos de Worley y CMP
- Entregar parte de la información de calidad para los informes semanales y mensuales que el proyecto deba emitir al Cliente.
- Asesorar, monitorizar y fomentar al Jefe de Proyecto y su equipo de liderazgo la cultura de calidad que Worley y CMP requiere implementar y mantener para la adecuada ejecución del proyecto.

### 4.1 Alcance general de los servicios

El alcance de Worley considera lo definido en las Bases Técnicas de Licitación y en las Respuestas de CMP a la Ronda de Consultas realizada durante el proceso de licitación, con el objetivo de realizar todas las funciones y tareas necesarias para desarrollar el diseño apto para la construcción completa del Proyecto, realizará la gestión de compras de los suministros que aporta CMP (desde cotización hasta entrega en bodega de obra, con excepción de la inspección en fábrica) y la gestión de licitación

de contratos de construcción y de servicios (según listado), la emisión de la carta de recomendación, y posteriormente, la gestión en terreno de cada contrato y compra.

Worley considera que en su servicio incluirá el cumplimiento de todos los requisitos relacionados con la Gestión de Riesgos en los Procesos (GRP) de CMP, sustentabilidad, materiales peligrosos, permisos, inducción a las reglas de campamento y reglas de trabajo, gestión de proyectos, administración y control de proyectos, control de documentos y gestión de registros, administración de materiales, construcción hasta el término mecánico, incluyendo pruebas en vacío y pruebas de precomisionamiento.

El alcance de los Servicios de Worley incluirán específicamente lo siguiente, de acuerdo con lo indicado en las Bases de Licitación del Contrato:

- Desempeño de todos los Servicios descritos en la oferta presentada a CMP durante el proceso de licitación.
- Preparación de un Plan de Ejecución del Servicio (PES), que incluirá todos los requisitos administrativos (p.ej., control y numeración de documentos, sistema de numeración de equipos, WBS, protocolos de comunicación, procedimientos de identificación y acceso, utilización de vehículos, utilización de campamentos, etc.) así como procedimientos relacionados con SSO, ingeniería, adquisiciones, contratos, controles del Proyecto, control de calidad y permisos ante la autoridad.
- Actualización detallada del Plan de Ejecución y Programa Maestro del Proyecto para su revisión y aprobación por parte del Dueño.
- Seguimiento y actualización del Programa Maestro durante la etapa de construcción.
- Actualización del CAPEX estimado para el Proyecto elaborado en la ingeniería previa.
- Preparación del Manual SSO del Proyecto, en estricto cumplimiento de los requerimientos del Dueño.
- Desarrollo e implementación de un plan de aseguramiento y control de calidad y desarrollo, con la definición y el control del cumplimiento de los requisitos de calidad para el Servicio.
- Identificación, solicitud y análisis de resultados de cualquier desarrollo de información de ingeniería relevante necesario para la ingeniería de detalles, incluidos los datos reológicos de la planta piloto de depositación en canchas, los datos topográficos y de levantamiento e investigaciones geotécnicas ya disponibles.
- Desarrollo de la ingeniería de detalles de las disciplinas de procesos, mecánica, layout, civil, geotécnica (depósito de relaves), estructuras, arquitectura, cañerías, electricidad (incluyendo ingeniería de detalle para líneas de MT y AT, y ampliación de SE Nueva pellets), instrumentación y sistemas de control.
- Desarrollo de disciplinas complementarias, tales como planificación, estimaciones, mantenibilidad, eficiencia energética, riesgos, medio ambiente y permisos.
- Desarrollo de un Modelo 3D integrado, que considere el desarrollo de la ingeniería de detalles, información vendor y consultores.
- Desarrollo de modelo 4D que integre la constructibilidad y el programa maestro del Proyecto.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 13 de 88
---	---	--

- Análisis de constructibilidad durante toda la ingeniería, incluyendo la realización de talleres.
- Desarrollo de plan de izajes críticos.
- Desarrollo de un plan adelantado de empaquetamiento de los trabajos de construcción.
- Desarrollo de alcances de trabajo, licitación, evaluación, selección, retención de la información, supervisión y administración de consultores o subcontratistas de servicios de ingeniería.
- Gestión de adquisiciones (ingeniería, fabricación, logística y transporte) de los equipos y materiales permanentes del Proyecto que serán provistos por CMP. El alcance incluye: preselección de proveedores, licitación, recomendación de compra, administración de la orden de compra, activación, coordinación de la inspección en fábrica y la logística de transporte hasta la bodega del Proyecto en terreno, coordinación de entrega de materiales en bodega de Terreno, hasta la gestión de cierre de cada compra. Se excluye la inspección en fábrica que será contratada directamente por el Dueño con un tercero y coordinada por el Worley
- Revisión de planos de proveedores hasta obtener su certificación, incluyendo los planos de fabricación que apliquen. Se incluye la incorporación de la información vendor en el diseño.
- Servicios de administración de contratos para la preselección, preparación de bases técnicas, licitación, evaluación y recomendación de adjudicación de los contratos de construcción y servicios de construcción identificados en el plan de contratos, hasta su gestión durante la ejecución de las obras y cierre de los mismos.
- Informar cambios, modificaciones y brechas del Proyecto, en relación con los permisos ya otorgados por la autoridad y a la aprobación ambiental que dispone el Proyecto, incluyendo si son significativos. Se incluye el desarrollo de una Consulta/ Análisis de Pertinencia si es aplicable.
- Coordinación de la entrega oportuna de la documentación técnica del diseño que requerirá el Dueño para la confección de los expedientes destinados a la tramitación de permisos sectoriales.
- Gestión del Proyecto, incluyendo Control de Proyectos y Control de Documentos.
- Coordinación y comunicaciones para todas las actividades del servicio en cooperación con CMP.
- El cierre y entrega del servicio.

#### **4.2 Estrategia general**

El Contrato será ejecutado en dos etapas: Servicio Home Office y Servicio Field Office, con los plazos indicados en las Bases de Licitación y en el Programa General del Servicio y cumpliendo con los hitos definidos por CMP y con las organizaciones para el desarrollo del Servicio EP mostradas en las Figuras 5-1 y 5-2.

El servicio que Worley realizará en cada una de las etapas, se detalla en los puntos siguientes.

#### **4.3 Servicio Home Office**

Esta etapa corresponde a todos los Servicios EP a desarrollar previos a la etapa de ejecución del Proyecto RFPP y que se detallan a continuación.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 14 de 88
---	---	--

#### **4.3.1 Revisión Ingeniería de Factibilidad**

En el alcance del Servicio EP a realizar por Worley se incluye una revisión multidisciplinaria de la Ingeniería FEL 3, elaborada por Fluor y su Optimización, por parte de Worley, entregada como referencia y listada en el Anexo B de las Bases Técnicas de Licitación, considerando toda la información, datos e informes relevantes existentes y, que forman parte de los estudios previos para identificar las brechas críticas de los estudios desarrollados a la fecha y los antecedentes requeridos para el desarrollo de la ingeniería de detalles, además de detectar debilidades en los diseños previos, y proponer mejoras que permitan establecer una base confiable.

Worley informará a CMP cualquier discrepancia o inconsistencia encontrada en la información entregada, debiendo solicitar su aclaración, aprobación y/ o modificación de las soluciones propuestas. De la misma manera, Worley revisará la topografía, hidrología, hidrogeología, mecánica de suelos y otros estudios existentes e informará a CMP las desviaciones, inconsistencias o requerimientos de estudios adicionales necesarios. CMP deberá evaluar estos requerimientos, tanto de la revisión de las ingenierías previas como la revisión de estos estudios y de ser necesario, se tratarán como un cambio al alcance.

Como resultado de esta revisión, se considera la elaboración de un informe que será el respaldo de la aceptación del diseño por parte de Worley, en el que reflejará el estudio de los antecedentes, tales como levantamiento de las indefiniciones y brechas, listado de entregables necesarios para subsanar dichas brechas, con fechas de emisión y requerimientos de información para su desarrollo. Además, se incluirán las conclusiones de la revisión y las recomendaciones sobre el diseño y viabilidad de la construcción de las instalaciones del Proyecto (“Informe de Validación de la Ingeniería Previa”). En caso de ser necesario, Worley presentará un plan para levantar las deficiencias o vacíos encontrados.

Si existieran fallas fatales del diseño, esta será la oportunidad para identificarlas y para proponer las medidas correctivas al Dueño, entendiendo por falla fatal aquellas que ponen en riesgo la viabilidad del Proyecto y/o los rendimientos esperados.

Esta actividad deberá completarse dentro de los primeros 45 días luego de emitida la Orden de Proceder.

Se considera que toda la información a revisar será entregada por CMP al inicio del servicio

#### **4.3.2 Ingeniería de Detalles**

La base referencial para el desarrollo del Servicio de Ingeniería de Detalles se encuentra contenidas en los Anexo A – Entregables y Anexo B – Planos y Documentos de Referencia, incluidos en las Bases Técnicas de Licitación y sus posteriores aclaraciones.

A continuación, se indican lineamientos generales de desarrollo de la Ingeniería de Detalles y sus principales alcances.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 15 de 88
---	---	--

#### 4.3.2.1      Elaboración Ingeniería de Detalles

La Ingeniería de Detalles que elaborará Worley contendrá el diseño detallado de las obras, equipos, estructuras e instalaciones del Proyecto RFPP, con el nivel de definición, completitud y precisión que permita realizar las adquisiciones, construcción y montaje, pruebas preoperacionales, pruebas operacionales y ramp-up.

El alcance del servicio de la Ingeniería de Detalles del Proyecto queda definido por al menos, las siguientes actividades:

- Desarrollar un diseño e ingeniería que cumpla los estándares del Proyecto para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente, Costos y Programa, así como que mantenga los requerimientos de Operación, Mantención, Construcción y Puesta en Marcha.
- Elaboración a nivel de ingeniería de detalles de planos, documentos y especificaciones de montaje y construcción para las obras del Proyecto RFPP, con la incorporación de los planos de la ingeniería FEL 3 y su optimización posterior, revisados y validados, de la información certificada proporcionada por los proveedores de los equipos, así como levantamientos topográficos, los detalles de montaje y construcción (secciones típicas de excavación, taludes, rellenos, uniones, empalmes, traslapos, disposición de pernos, pendientes, recubrimientos y otros), las cubicaciones, y toda otra información generada producto de la ingeniería de detalles, que permita realizar óptima y oportunamente la fabricación, construcción y montaje de todas las obras, equipos e instalaciones del Contrato.
- Usar herramientas de modelación 3D y 4D durante el diseño para todas las áreas del Proyecto, usando estándares comunes para reducir riesgos de error y evitar ineficiencias de la construcción.
- Visualizar e implementar en los diseños opciones PPM (prefabricar, prearmar, modular) de manera de maximizar el diseño considerando el uso de elementos prefabricados, preensamblados y modulares, con el objetivo de mejorar el programa, o reducir los costos generales del Proyecto.
- Desarrollar y alinear el diseño de paquetes de trabajo de ingeniería con los paquetes de trabajo de construcción y su secuencia de construcción, abordando las restricciones por Covid-19 en cuanto a minimizar la cantidad de personal (aforo) y los tiempos de ejecución en terreno.
- Mantener el foco en temas de seguridad, calidad, operabilidad, confiabilidad y mantenimiento, y entregar un diseño económico para construir considerando las limitantes propias de un Proyecto de planta existente en operación (brownfield).
- Cumplir con todos los estándares de calidad para asegurar el nivel de confiabilidad requerido.
- Cumplir con los estándares y requisitos del Dueño, especialmente con los requisitos del Sistema GRP de CMP.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>16 de 88</b>
---	---	---

- Emplear revisiones técnicas y de diseño, estandarización de componentes, especificaciones maestras, revisiones de modelo, revisiones y talleres HAZOP, mantenibilidad, aplicación de requisitos de eficiencia energética, revisiones de constructibilidad, y otras actividades para asegurar que los diseños cumplan con los requerimientos de seguridad, constructibilidad, operabilidad, confiabilidad y mantenimiento.
- Desarrollar diseños que cumplan con los requisitos establecidos por la autoridad local y los compromisos medioambientales de CMP.
- Realizar visitas a terreno para comprobar estado y singularidades de las instalaciones, verificar y confirmar los Tie-Ins existentes en la planta, incluyendo realización de levantamientos adicionales que sean necesarios para el diseño.
- Revisión de las posibles interferencias entre las nuevas instalaciones y las existentes, entre las instalaciones del Contrato y servicios públicos, privados, u otros, existentes en el área, así como preparar el diseño para su solución, con el nivel adecuado para sustentar su ejecución en la etapa de construcción. Se considera especialmente el levantamiento de la ruta exacta del banco de ductos que conecta la S/E principal con la Planta de Filtros, considerando la realización de una verificación con instrumentación sobre terreno (por ejemplo: georadar) para confirmar su posición.
- Validación de los levantamientos topográficos disponibles, incorporando las correcciones/modificaciones que sean necesarias a los planos de levantamientos.
- Actualización del CAPEX, Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) y Programa Maestro de Ejecución (PMS).
- Elaboración del Plan de Puesta en Marcha.
- Elaboración de Bases Técnicas para los procesos de licitación de contratos y de Expedientes de Compra para las adquisiciones del Proyecto.
- Gestión de Adquisiciones y Contratos requeridos para la materialización de las obras del Proyecto.
- Elaboración del Informe Final de Ingeniería de Detalles, con todos los entregables, actividades e información elaborada.

El Servicio EP de Worley deberá asegurar que el diseño permita desarrollar las etapas de ejecución, puesta en marcha y operación del Proyecto, libre de riesgos no controlados al personal, equipos, instalaciones, operación, medio ambiente y otros.

Todos los documentos generados en la etapa de Ingeniería de Detalles certificada para construcción y en el suministro de equipos, sistemas y componentes serán desarrollados en idioma español. Todos los cálculos y dimensiones en planos corresponderán al Sistema Métrico Internacional de Unidades (SI).

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 17 de 88
---	---	--

Para la ejecución del Servicio EP, Worley debe garantizar la calidad de los estudios que se desarrollen bajo la gestión y ejecución de ésta, dando un respaldo técnico adecuado a la toma de decisiones del Dueño.

Al término de la Ingeniería de Detalles, Worley deberá emitir un "Informe Final de Ingeniería de Detalles" e implementar el proceso de Cierre de Paquetes de Ingeniería, según WBS, y posterior entrega al equipo de construcción de CMP. Dicho informe de cierre deberá ser validado por CMP, con todos los planos, especificaciones, memorias de cálculo y todo otro documento e información elaborada durante este proceso.

#### **4.3.2.2 Límites de Batería**

Como criterio general, los límites de baterías del Proyecto serán denominados como “Límites de Batería Externos”, y son los que se listan a continuación:

- Relaves: desde Tie-ins en descarga de los estanques reguladores, hasta el depósito de relaves filtrados.
- Agua filtrada: desde la salida del filtro, hasta estanque de agua filtrada para lavado (nuevo).
- Agua de sello: desde el Tie-in de agua de sello, hasta bombas de alimentación a filtros.
- Red de incendio: desde Tie-ins en red de incendio existente hasta la distribución en planta de filtros e instalaciones adyacentes.
- Obras civiles, edificios e instalaciones: desde la conformación de cada plataforma hasta la habilitación completa de cada edificio, instalación y sistema incluido en el alcance del Proyecto.

Así mismo, se denominarán como “Límites de Batería Internos” a aquellos que delimitan el alcance de cada EWP definido en este encargo, cuya definición deberá cautelar en lo principal la completitud del desarrollo y que quedarán definidos al inicio del Servicio EP.

El límite de batería de los servicios de Worley es hasta el desarrollo de la ingeniería del depósito de relaves y su muro de pie, para lo cual se subcontratará una empresa especialista para desarrollar el alcance en Geotécnica. Los requisitos de calidad para subcontratos de ingeniería de Worley se encuentran definidos en el Anexo 5 de este documento.

#### **4.3.2.3 Paquetización**

El alcance del servicio para la Ingeniería de Detalles se ordenará con el WBS del Proyecto, indicado en la tabla 4-1.

Tabla 4-1: WBS/ Áreas del Proyecto.

Área	Descripción
9900	General
9910	Estanques Reguladores Pulpa de Relaves
9920	Filtración de Relaves
9930	Sistema de Transporte de Relaves Filtrados
9940	Depósito de Relaves Filtrados
9950	Sub-Estación Eléctrica Filtrado Relaves
9960	Obras Auxiliares

Para la estructura de paquetización se considerarán los siguientes parámetros generales.

- Paquetes de Ingeniería (EWP): Es la agrupación de entregables de ingeniería para disponer de un ordenamiento de la información de manera de poder identificar aquellos EWP que alimenten un CWP.
- Paquetes de Construcción (CWP): Es la paquetización o división de primer nivel que reúne los componentes que se usará para ordenamiento general de los paquetes de Ingeniería, siendo la agrupación de obras de una misma disciplina y que se materializarán durante la etapa de ejecución.

La ingeniería se agrupará a través de Paquetes de Ingeniería (EWP), contenidos en cada WBS, los que, en el análisis de constructibilidad serán definidos como CWP (paquetes de construcción). Cada EWP contará con un Listado de Entregables, el que tendrá una validación de completitud a cargo del Jefe de Ingeniería y sus especialistas, mediante la cual se asegura que el Listado completo aborde en forma precisa el diseño requerido, es decir, el alcance de cada EWP no tendrá más ni menos entregables de lo que se requiere.

Además, el Listado de Entregables tendrá una validación de coherencia, de modo de asegurar que en la nominación de los entregables se identifiquen en forma clara los sistemas y subsistemas que ingeniería tiene predefinido y la instalación sobre la que se está diseñando, lo que uniforma el lenguaje y facilita el posterior movimiento de los entregables hacia los paquetes de construcción.

El proceso de generación del listado con énfasis en la validación de completitud y coherencia deberá ser cautelado por el encargado de calidad de Worley y deberá quedar reflejado explícitamente en sus procedimientos.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 19 de 88
---	---	--

#### 4.3.2.4 Gestión de integración de ingeniería

La gestión de integración de ingeniería tiene dos actividades principales:

- La detección y gestión de los cambios que el Proyecto podría experimentar durante su desarrollo en cuanto al alcance, programa maestro y costos de inversión. Por ello será responsabilidad de Worley alertar, detectar, y realizar el seguimiento de los posibles cambios de tal manera de minimizar los impactos que pudieran afectar al Proyecto.

Para facilitar el seguimiento y detectar a tiempo los cambios y las áreas afectadas por estos, se usará como herramienta el quiebre del Proyecto en WBS, de acuerdo con lo descrito en la tabla 4-1 de este documento.

- Se contempla en paralelo al desarrollo de las cubicaciones y listados, el apoyo a la preparación de la Matriz de Responsabilidad de Materiales (MRM), documento en el cual se va consolidando en forma incremental y actualizada toda la información de cantidades de la materialidad y los equipos finales del Proyecto.

Para la integración de cantidades es imprescindible tener un lenguaje común, estableciéndose para esto atributos mínimos que deberán tener las tablas de estimación de cantidades de los listados de equipos y cubicaciones que apoyarán los procesos de adquisiciones del contrato.

#### 4.3.2.5 Elaboración de bases técnicas y expedientes de compras

##### 4.3.2.5.1 Elaboración de bases técnicas de licitación

En el Servicio EP se considera el desarrollo de las bases técnicas y toda la documentación técnica de respaldo para la licitación de los contratos listados en el punto 3.3.5 de este documento, de acuerdo con el alcance detallado de las obras. Cada base técnica estará orientada a las diferentes modalidades de contratos, definidas por el Proyecto, considerando contratos de construcción, EPC o de servicios de apoyo a la construcción.

Worley desarrollará los entregables suficientes (documentos y planos) que permitan sustentar el proceso de licitación para la construcción del Proyecto. Para ello, todos los entregables se emitirán en condición “apto para construcción”, considerando que gran parte de estos entregables serán extraídos desde el Modelo 3D según se indica en el punto 3.3.3 de este documento.

Las bases técnicas deben ser precisas, completas e integradoras de manera de establecer la completitud del encargo incluido en cada contrato, considerando para esto la activa participación de CMP.

Los aspectos mínimos y generales que se incluirán en las bases técnicas serán:

1. General
- Introducción

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>20</b> de <b>88</b>
---	---	--

- Definiciones
  - Resumen del alcance
  - Exclusiones
  - Límite de batería
  - Insumos y servicios que aporta cada una de las partes
2. Referencias
- Especificaciones
  - Planos
  - Adjuntos
  - Anexos
  - Códigos y normas aplicables
  - Instrucciones del fabricante
  - Antecedentes disponibles
3. Alcance de trabajo específico
4. Descripción del trabajo por ejecutar, servicios y todos los aspectos normativos a considerar en el alcance del contrato.

Adicionalmente, Worley deberá desarrollar los documentos denominados: Términos Comerciales (incluyendo el itemizado de partidas y bases de medición y pagos), bases administrativas especiales y modelo de contrato, este último en base a los modelos aportados por CMP. Las bases administrativas generales serán aportadas por CMP.

En el caso de no disponer de ingeniería de detalles suficiente para licitar algún contrato, se considera el uso de la información del FEL 3 y su optimización posterior, debidamente validada en relación de que tenga el grado de desarrollo suficiente para el respaldo del proceso de licitación respectivo.

#### **4.3.2.5.2 Preparación de expedientes de compras**

Es parte del Servicio EP toda actividad o emisión de información técnica por parte del equipo de ingeniería de Worley que sea requerido por el equipo de compras de Worley, previo a la emisión de la orden de compra por parte de CMP.

Las actividades del equipo de ingeniería en la preparación de expedientes de compras son las siguientes:

- Preparación de paquete técnico-comercial para salir a cotizar a firme, incluyendo requisiciones y toda la documentación técnica necesaria para respaldar la compra de los Paquetes de Compra
- Preparación de metodología de evaluación técnica
- Gestión de Preguntas y Respuestas durante el proceso de cotizaciones.
- Evaluación técnica de Ofertas.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>21 de 88</b>
---	---	---

#### **4.3.2.6 Tie-ins**

En la elaboración de la Ingeniería de Detalles se considera la definición y diseño de todos los tie-ins a ejecutar con sistemas e instalaciones existentes, incluyendo su planificación en el Programa Maestro de Ejecución y considerando toda la información necesaria para su posterior ejecución por el contratista de construcción.

Además, si es necesario, se realizará un levantamiento tipo “nube de puntos” de los sectores donde se ubicarán estos tie-ins, que complemente la información disponible de CMP.

Se deben analizar y detallar las principales tareas a desarrollar durante la ejecución de los tie-ins, identificando los aspectos relevantes que se deben considerar en la ejecución de cada tarea, así como el levantamiento de todos los equipos en operación que se verán afectados por la intervención. Worley debe planificar y programar las actividades previas para la realización de los tie-ins, incorporando los recursos necesarios, administración y control, materiales, repuestos requeridos, permisos de trabajos y bloqueos necesarios, y la coordinación con operaciones.

#### **4.3.3 Modelo 3D en SP3**

CMP ha incorporado en sus Proyectos el uso del Modelo 3D sobre la plataforma Smartplan 3D, con el objetivo de elaborar la ingeniería de detalles mediante el diseño 3D con información integrada.

El modelo 3D será utilizado como base primaria de coordinación tanto para la confección de planos aptos para construcción y cubicaciones, como para la administración de la base de datos y su generación de reportes. Los atributos que deben darse a los elementos deben ser tales que mínimamente contengan la información para poder organizar según los WBS y CWP del Proyecto, extraer planos, generar cubicaciones, hacer una navegación inteligente, separar por paquetes de construcción, extraer isométricos (cañerías), estimar centros de gravedad cuando se trabaje en módulos.

Para los formatos tanto de diseño 2D puro como de planos extraídos del modelo 3D y llevados a planos, se deberá usar lo determinado en el Plan de Ejecución del Servicio (PES) a elaborar por Worley al inicio del servicio y que deberá aprobar CMP. Las codificaciones, completitud y listados de entregables estarán basado en el documento estándar de CMP N°GDP-J-PCD-001 “Estándar de Proyecto - Procedimiento de Codificación de Documentos”.

Para la obtención de planos, se distinguen aquellos que no se obtienen del modelo 3D del BIM y aquellos que si se podrán obtener del modelo 3D-BIM, de acuerdo con indicado más adelante.

#### **4.3.3.1 Desarrollo del Plan de Ejecución BIM (PEB)**

El grupo de Proyecto de Worley, a través del Coordinador y el Administrador del Sistema 3D, elaborará el Plan de Ejecución BIM (PEB) de acuerdo con los lineamientos exigidos en las bases técnicas de licitación. Este Plan se emitirá en Rev. 0, dentro de los primeros 30 días desde el inicio

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 22 de 88
---	---	--

del servicio, una vez que sea revisado y actualizado en forma conjunta con CMP y detallará la metodología de trabajo para el desarrollo del Modelo 3D.

#### **4.3.3.2      Diseños 2D**

Worley desarrollará diseños 2D multidisciplinarios, aptos y certificados para la construcción, que permita la ejecución de las obras consideradas en los contratos de construcción y que no puedan ser detallados en el modelo 3D y conforme a lo indicado en las Bases Técnicas de Licitación.

Los planos son entregables de uso y aplicación normal en los servicios. Los planos definen la responsabilidad en las firmas y clara identificación del ejecutor, mandante, propósito y objeto del plano, además de notas especiales que, durante el servicio, el mandante informe para incluir.

La densidad de información de los planos debe ser adecuada, tal que llene el área disponible del plano mediante el uso de escalas adecuadas, con secciones las cuales no deben exagerarse en el tamaño, ni redunden o sean repetitivas.

Se considera la elaboración y emisión de todos los planos requeridos para la ejecución de las obras.

#### **4.3.3.3      Diseños 3D-BIM**

El servicio de Worley considera el desarrollo de la ingeniería de detalles a través del modelamiento 3D de modo de obtener entregables multidisciplinarios necesarios y suficientes a nivel de ingeniería de detalles que permitan preparar los expedientes de construcción (“aprobado para construcción”) y/o montajes electromecánicos.

Worley desarrollará el Modelo 3D multidisciplinario, apto y certificado para construcción, que contenga la información completa de todas las disciplinas, el alcance completo del Proyecto y que permita filtrar partes del modelo para procesos o áreas en específico, de acuerdo con el alcance contratado y ajustándose a los requerimientos de CMP.

El diseño 3D a desarrollar integrará en forma multidisciplinaria la información disponible, de modo de fortalecer una mirada integrada y sistemática del conjunto permitiendo la visualización de interferencias, el análisis de alternativas para soluciones posibles a futuros problemas de constructibilidad y mantenimiento, y asimismo visualizar accesos y elevaciones.

Worley presentará un equipo de modelación 3D acorde a la carga de trabajo que resulte de la propuesta de trabajo para cumplir con el encargo. El equipo para proponer y la asignación de responsabilidades de su organización interna cumplirá con el esquema de organización general proyectado para el servicio por las Bases de Licitación.

El diseño en 3D será la base para la generación de los planos en 2D e isométricos en las áreas donde se aplique y considerarán todos los modelos de equipos y sistemas, con toda la base de datos

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 23 de 88
---	---	--

relacionales incluida en los diseños. Esta generación de planos 2D se iniciará al 60% del avance del Modelo 3D y no se permitirá el maqueteo de planos 3D a partir de diseños 2D.

#### 4.3.3.4      **Diseños 4D-BIM**

El modelo 4D permitirá controlar la eficiencia y duración de las distintas tareas del proyecto, desde el punto vista de la simulación de constructibilidad. Este control permitirá, además, una planificación de nivel básico con estimaciones y la visualización del progreso de las actividades, permitiendo una coordinación eficiente de los tiempos y el uso de recursos. Entre otros:

- Simulación del plan del Proyecto.
- Ajuste de programa - Programa justo a tiempo (JIT).
- Revisión de constructibilidad.
- Estudios de modularización.
- Análisis de montaje y desmantelamientos.

#### 4.3.4      **Gestión de adquisiciones**

La gestión de materiales del servicio EP de alcance de Worley, respecto de los suministros críticos dará continuidad a los procesos de adquisición para las compras tempranas de suministros de larga entrega realizados por CMP en una etapa previa, desde la administración de la orden de compra hasta la entrega en bodega y coordinando la inspección en fábrica a ser realizada por otros

Estas compras tempranas corresponden a las siguientes:

- Filtros de prensa, con su equipamiento auxiliar (incluyendo sistema de aire comprimido, sistemas de impulsión y filtros de pulido), sus accesorios como software de control/operación y licencias, sistema de conexión inalámbrica u otro, telas de recambio para pruebas en etapa de Performance Test, entre otros. Esta compra también incluye los alimentadores de cinta.
- Correas colectora y overland tubular.
- Salas eléctricas.
- Transformadores de poder.
- GIS de 110 kV, suministrado en edificio modular tipo contenedor.
- Equipos móviles depósito relaves: que incluye para esta etapa un (01) camión eléctrico + una (01) estación de carga + un (01) cable de conexión.

Para el resto de los suministros del Proyecto, detallados en el Anexo D “Listado de Paquetes de Compra” de las Bases Técnicas de Licitación y en concordancia con las requisiciones definidas en el listado de entregables del Servicio EP, la gestión de adquisiciones de Worley deberá centrarse en:

- Realizar la coordinación con ingeniería para la definición detallada del alcance de trabajo de los paquetes de suministro.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>24 de 88</b>
---	---	---

- Desarrollar la lista preliminar de proponentes con la asistencia y aprobación del equipo del Proyecto y la aprobación del Dueño.
- Planificar, en conjunto con el Dueño, el involucramiento de proveedores clave y estratégicos.
- Potenciar la participación de proveedores de la zona y/o nacionales frente a la contratación en el extranjero.
- Definir y acordar con el Dueño el nivel de aceleración de adquisiciones.
- Preparación y emisión de los paquetes de licitación para cotización a firme.
- Apertura de ofertas.
- Coordinar los procesos de evaluación técnica de ofertas en conjunto con el equipo del Proyecto.
- Realizar la evaluación comercial de las ofertas.
- Elaboración de la recomendación de adjudicación sobre la base de la evaluación comercial y evaluación técnica.
- Emisión, administración y gestión de las órdenes de compra.
- Realizar el aseguramiento de entrega oportuna de la información técnica del proveedor para el desarrollo de ingeniería y su integración al Modelo 3D, definición temprana de hoja de partes y piezas codificadas y valorizadas, y el plan de preservación y mantenimiento.
- Identificar recursos, restricciones y requisitos para el movimiento de materiales.
- Asegurar el cumplimiento de las regulaciones gubernamentales locales, nacionales e internacionales correspondientes.
- Proponer al Dueño el nivel general de trabajo de control de calidad del Proyecto y Plan de Inspección y Ensayos asociado, con el objeto de detectar las no conformidades y corregirlas en las instalaciones del proveedor y no en los sitios del trabajo del Proyecto.
- Desarrollar Plan de Calidad y Plan de Inspección y Ensayos según características y complejidad por equipo. Dichos planes describirán las actividades mínimas que se deban desarrollar, presenciar o verificar.
- Considerar para cada proceso de licitación, el análisis del Plan de Inspección y Ensayos por parte del proveedor, para efectuar los futuros controles de calidad en fábrica.
- Delinear y realizar el seguimiento a las actividades de cierre del Proyecto con relación al control de calidad.
- Realizar el cierre de las órdenes de compra, para asegurar que todas las obligaciones contractuales sean cumplidas. Esto incluye las obligaciones comerciales, técnicas y administrativas establecidas en la orden de compra. A medida que cada orden de compra se aproxima a la etapa final se deberá verificar que todos los términos del acuerdo hayan sido cumplidos y que todos los cambios y revisiones de alcance se hayan entregado.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de la Gestión de Adquisiciones se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### 4.3.5 Gestión de contratos

Worley será responsable de la gestión de contratos, con el objetivo de asegurar el cumplimiento del ciclo completo de contratación de los Contratos de Construcción, EPC y Servicios, definidos en la

Matriz de Contratos de Construcción mostrados en la figura 4-1 y los contratos de servicios de apoyo a la construcción, desde la correcta selección de proponentes hasta la recomendación de adjudicación de los contratos a CMP, de acuerdo a los procesos descritos en las Bases Técnicas de Licitación y a los procedimientos y políticas de CMP, procurando por un sistema de contratación ético, competitivo, que vele por buenas prácticas comerciales y teniendo en cuenta la calidad, el precio, tiempos de ejecución y la legislación y regulaciones aplicables.

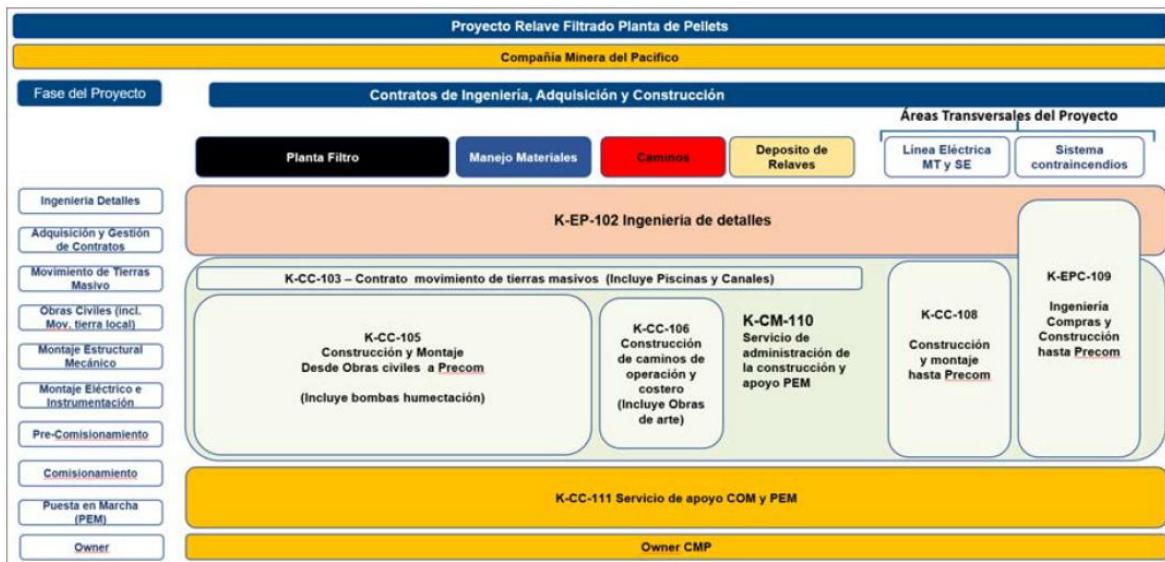


Figura 4-1: Estrategia de contratos.

Los Contratos de Servicios considerados son:

- Construcción y/o arriendo de instalaciones del Dueño, casino, policlínico y casa de cambio.
- Servicio de inspección fabrica nacional e internacional.
- Servicio de contramuestras en terreno (Soldaduras, Hormigones).
- Servicio de manuales de operación y catalogación.
- Servicio monitoreo ambiental (control de emisiones).
- Catering Campamento.
- Manejo de residuos (peligrosos/ no peligrosos).
- Servicios sanitarios.
- Aseo de Oficinas y sanitización.
- Comunicaciones.
- Mantenimiento de oficinas.
- Manipulación física de equipos y materiales en bodega.

Se considera como parte del alcance, lo siguiente:

- Búsqueda y selección de oferentes.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>26</b> de <b>88</b>
---	---	--

- Elaboración del plan de contratos para cada proceso de licitación.
- Preparación del expediente técnico y comercial para licitar.
- Procesos de licitación, incluyendo evaluación técnica y comercial de las ofertas.
- Recomendación de adjudicación de cada contrato.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de la Gestión de Contratos se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### 4.3.6 Estimación de costos

Como parte del alcance del Servicio EP, Worley debe desarrollar, mantener y monitorear una Estimación Definitiva de Costos de Capital (CAPEX) sujeta a la aprobación del Dueño, correspondiente al nivel de Ingeniería que se está solicitando. Este estudio de costos reflejará las cubicaciones de planos, esquemas y listados de equipos producto del proceso de Ingeniería de Detalles.

La estimación definitiva irá acompañada de la previsión de flujo de caja, por WBS, por mes para el capital inicial y por año para el capital de sostenimiento.

Se considera como parte del alcance lo siguiente:

- Elaboración del Plan de Estimaciones, que defina la metodología a seguir, las fuentes de información (precios y cantidades), el cronograma, los supuestos principales, los alcances y las exclusiones y restricciones o reservas, fechas base de la estimación, monedas e índices base, nivel de precisión, y la metodología para estimar la contingencia.
- Actualización del CAPEX fase FEL 3 previa, incorporando como mínimo los datos de las cotizaciones a firme de las compras críticas y el Servicio EP.
- Elaboración de las Bases de Estimación de CAPEX, que explique cómo desarrolló el CAPEX Clase 2 a partir de las cantidades netas obtenidas de la información disponible de la ingeniería desarrollada, utilizando un enfoque comercial específico del sitio en cuanto a: rendimientos, tarifas de mano de obra, horas de instalación, y productividades calibradas según los planes de ejecución de los contratistas de las obras, además de utilizar las cotizaciones en curso de los suministros de equipos y materiales permanentes y en sintonía con el Plan de Ejecución del Proyecto y el Programa Maestro de Ejecución del Proyecto.

Worley desarrolla la estimación de costos de clase 2 basado en el procedimiento MS-ES-PRO-0011 “Capital Cost Estimate Class 2”, que aborda las actividades y técnicas/ metodología de estimación correspondientes para apoyar el desarrollo de esta clase de estimación. Así mismo, la compañía asegurará la calidad e integridad de la estimación de costos mediante el uso de una lista de chequeo (“checklist”) en el proceso de revisión, validación y documentación para verificar que se hayan cumplido los lineamientos establecidos en el MS-ES-PRO-0011 y que todos los aspectos clave hayan sido abordados, garantizando así que la base, contenido y resultado son los adecuados/ esperados por el Proyecto.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>27 de 88</b>
---	---	---

La Estimación Definitiva de Costos de Capital (CAPEX), en Rev. B será emitida al 60% del avance de la Ingeniería de Detalles, de manera de cumplir con los plazos e hitos de ejecución del servicio, indicados en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de la Estimación del CAPEX se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

La Estimación de Costos Operativos (OPEX) forma parte del alcance de la disciplina de Procesos y se detalla en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### **4.3.7 Plan de ejecución del proyecto (PEP)**

En el alcance del Servicio EP se incluye la actualización del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) elaborado durante la Ingeniería FEL 3, profundizando sus alcances, optimizando el desarrollo y planificación de la ejecución de las obras, de acuerdo con el desarrollo de la ingeniería de detalles y los análisis de constructibilidad correspondientes.

#### **4.3.8 Programa maestro de ejecución (PMS)**

Worley considera la actualización del Programa Maestro del Proyecto incorporando los ajustes que se identifiquen durante el desarrollo de la ingeniería de detalles y los actuales procesos de contratación y compras, y procesos internos del Proyecto por parte de CMP.

En esta actualización se considera la participación de constructibilidad de manera de incorporar sus análisis, proposiciones PPM y optimizaciones identificadas para la etapa de construcción del Proyecto.

Se extiende esta actualización como una actividad permanente durante la ejecución de las obras, integrando la información proveniente de la planificación de cada contrato de construcción y avance de las obras en terreno.

#### **4.3.9 Mantenibilidad**

Worley considerará en sus diseños todos los requerimientos de mantenibilidad de las instalaciones, con el fin de permitir la ejecución de los trabajos de mantenimiento durante la operación de forma eficiente, segura y con los índices de disponibilidad definidos por CMP.

El desarrollo del análisis considera una revisión de los antecedentes de los equipos y diseños de la Ingeniería de Factibilidad, con el fin de conocer e internalizar los lineamientos y criterios utilizados en la selección de los equipos y la definición de la ubicación en las instalaciones diseñadas.

El diseño que desarrolle Worley deberá ser factible de construir y mantener, siendo su responsabilidad velar por los espacios para la inspección y mantención de las instalaciones que se

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>28 de 88</b>
---	---	--

diseñen. Asimismo, deberá especificar y estimar los recursos e infraestructura necesarios para poder realizar el mantenimiento.

Para concretar lo anterior, Worley desarrollará un taller y un informe de Mantenibilidad y Confiability, acorde al nivel de desarrollo de la Ingeniería de Detalles.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de Mantenibilidad se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### **4.3.10 Estudio eficiencia energética**

El desarrollo de eficiencia energética en el Servicio EP se focalizará en la optimización del uso racional y eficiente de los recursos energéticos en el diseño y en las requisiciones de equipos/sistemas; con ello, la optimización de los costos de inversión y operacionales del Proyecto durante su vida útil.

Worley tendrá como objetivo principal realizar las actividades y entregables de Eficiencia Energética, acorde al alcance, completitud y profundidad requeridas en las Bases Técnicas de Licitación, en especial en los siguientes ámbitos:

- Diseños eficientes acorde a requisitos de eficiencia energética
- Oportunidades de eficiencia energética del Proyecto.
- Sistema de gestión de eficiencia energética del Proyecto.
- Requisiciones equipos/sistemas principales con eficiencia energética.
- Actualizaciones del informe de eficiencia energética con documentos Vendor certificados.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de la Eficiencia Energética se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### **4.3.11 Análisis de constructibilidad**

Es parte del alcance del Servicio EP el desarrollo de análisis de constructibilidad e interferencias, en concordancia con el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP). Para desarrollar estos entregables Worley dispone de un equipo de profesionales con experiencia en ejecución, planificación y programación de la construcción, con el objetivo de actualizar los estudios realizados a nivel de factibilidad y presentar oportunidades de reducción de plazos y costos.

Los análisis de constructibilidad a elaborar por el equipo de construcción se desarrollarán con la información de los modelos 3D en la medida que estos vayan avanzando y completando los diseños de manera de orientar los diseños a las soluciones optimizadas, especialmente en los diseños PPM (prefabricados, premoldeados, modularizados).

Al respecto, Worley considera el desarrollo del Análisis de Constructibilidad General de acuerdo con la paquetización definida por la ingeniería, considerando todas las variables necesarias para efectuar

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>29 de 88</b>
---	---	---

dicho análisis. Debe incluirse también los estudios de rutas de acceso, logística y facilidades para la ejecución de la construcción. Además, el equipo de constructibilidad otorgará soporte al Programa de Construcción, al Modelo 3D y 4D, a las áreas de Contratos y Abastecimiento, Medio Ambiente y Permisos, y a la Estimación de Costos de Capital.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de Constructibilidad se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### **4.3.12 Plan de puesta en marcha**

Worley deberá considerar la elaboración del plan de puesta en marcha, incluyendo la planificación de la fase de puesta en marcha que considere la definición de sistemas y subsistemas, de los requerimientos de recursos necesarios y los requisitos del traspaso de la puesta en marcha, según lo indicado en el documento N° GDP-K-MAN-002 “Manual de Puesta en Marcha” de CMP.

El alcance y materia del plan de puesta en marcha deberá considerar las siguientes etapas del proceso de traspaso del Proyecto a Operaciones de CMP:

- Precomisionamiento (Pruebas funcionales sin carga).
- Término Mecánico (Acta de cumplimiento del Precomisionamiento).
- Comisionamiento.
- Prueba(s) de rendimiento.
- Ramp up.

#### **4.3.13 Gestión de riesgos**

El proceso de gestión de riesgos a aplicar por Worley durante la Ingeniería de Detalles se encuentra basada en las normas y procedimientos de CMP y sus objetivos serán identificar, analizar y evaluar los riesgos del Proyecto, que pudieran afectar la integridad física y salud de las personas, al medio ambiente, la comunidad y los bienes físicos o patrimonio de CMP.

Los procesos industriales y los riesgos serán observados desde la perspectiva de la seguridad de las personas, la salud ocupacional, el cuidado del medio ambiente, y el cuidado del patrimonio del Dueño. En resumen, el ámbito del análisis considera los aspectos que forman parte de la matriz de evaluación de riesgos proporcionada por el Dueño.

Worley adoptará como referencia los talleres HAZOP y de riesgos desarrollados en la Ingeniería FEL 3. Los resultados de estos talleres serán la base para realizar los talleres indicados durante la Ingeniería de Detalles, dando seguimiento a las medidas de mitigación propuestas a resolver en esta etapa.

Durante el desarrollo del Servicio EP, Worley desarrollará talleres HAZOP y de riesgos del Proyecto:

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>30</b> de <b>88</b>
---	---	--

- Taller HAZOP: el objetivo de este taller es analizar integralmente la Planta de Filtros del Proyecto RFPP, de manera de identificar, evaluar, y priorizar los principales riesgos que afectan al proceso en distintos ámbitos, obteniendo como resultado un listado de riesgos que necesitan ser mitigados o se encuentran en la categoría de “aceptable” por el Dueño.
- Riesgos del Proyecto: El Dueño desarrollará este taller y hará seguimiento a las acciones que resulten identificadas. Worley considera en su alcance el apoyo a la realización de este Taller participando de forma activa tanto en el taller como en su preparación y aportando un facilitador que guíe el levantamiento de los riesgos de la ejecución del Proyecto.

Además, se considera la realización de Talleres de análisis de Rango de la estimación de costos y del programa maestro del Proyecto.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo del Análisis de Riesgos se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### 4.3.14 Seguridad y calidad

##### 4.3.14.1 Sistema de gestión de salud, seguridad y medio ambiente

En el Servicio EP, Worley implementará el Sistema de gestión de salud, seguridad y medio ambiente, en estricto cumplimiento del Sistema de Gestión de Riesgos de Procesos (GRP) de CMP

Los elementos clave del sistema incluyen:

- Los aspectos de salud, seguridad y medio ambiente (SSO), de suma importancia en todas las actividades del Proyecto.
- Incorporación de los requisitos de SSO aplicables al diseño de las instalaciones del Proyecto.
- Desarrollo de un programa sólido de SSO en terreno en cooperación con el personal del Dueño en terreno y considerando la planificación en conjunto con CMP dado que se ejecutarán trabajos en instalaciones existentes en terreno.

Todas las actividades de SSO serán ejecutadas de acuerdo con a los requerimientos establecidos por el cliente a través del sistema GRP (Gestión de Riesgo del Proceso), la legislación vigente y estándares internacionales que sean requerido.

#### 4.3.15 Medio Ambiente y Permisos

El objetivo general de la disciplina de Medio Ambiente y Permisos es desarrollar entregables y actividades que aseguren que el diseño de la ingeniería de detalle del Proyecto RFPP cumpla con los compromisos ambientales adquiridos en la Evaluación Ambiental del Proyecto, para lo cual se considera elaborar los siguientes entregables:

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 31 de 88
---	---	--

- Actualización del programa maestro de permisos.
- Asesoría cumplimiento compromisos ambientales y permisos.
- Informe de brechas y modificaciones del EP en relación con permisos y compromisos ambientales.
- Programa preliminar de prevención riegos ambientales.

Respecto de los alcances descritos anteriormente, el equipo de Worley considera:

- Revisión de antecedentes técnicos y ambientales, verificación de la ingeniería del Proyecto y definición anticipada de eventuales diseños faltantes o con cambios para la elaboración de expedientes.
- Actualización del programa maestro de permisos en base al plan maestro de permisos elaborado por el RFPP.
- Cumplimiento de compromisos ambientales y sectoriales aplicables para el RFPP en los diseños.
- Revisión de antecedentes que proporcionará el Cliente, con relación a los objetivos del Proyecto.
- Participación en talleres de riesgos, mantenibilidad, constructibilidad y análisis multidisciplinarios.

Un mayor detalle del alcance y metodología de desarrollo de esta disciplina se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### 4.4 Servicios field office

Esta etapa corresponde a todos los Servicios EP a desarrollar durante la etapa de ejecución del Proyecto RFPP y que se detallan a continuación.

##### 4.4.1 Estructura organizacional

Forma parte del Servicio Field Office la conformación de un equipo multidisciplinario que apoye en la gestión de CMP durante la ejecución del Proyecto RFPP, incluyendo la ingeniería de terreno, gestión de adquisiciones y contratos, seguimiento del programa maestro y las actividades propias del control del servicio.

Este equipo será liderado por un profesional de amplia experiencia en construcción, dando el soporte necesario para cumplir con los requerimientos de este Servicio. Cabe mencionar que este profesional participará durante la ingeniería de detalles en los análisis de constructibilidad y planificación del Programa Maestro, dando así la continuidad del Servicio EP.

Además de lo indicado, se considera la participación de un Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, dedicado al cumplimiento de los requisitos GRP de CMP y el plan de SSO de Worley en terreno.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>32 de 88</b>
---	---	--

#### **4.4.2 Ingeniería de terreno**

Se considera en el alcance de Worley, la conformación de un equipo de profesionales que preste servicios de ingeniería de terreno durante la etapa de ejecución de las obras.

Las actividades principales de este servicio corresponden a:

- Desarrollo de las soluciones de ingeniería a los problemas que puedan presentarse durante la ejecución de la construcción, tales como interferencias, optimizaciones, complementaciones y aclaraciones al diseño, debiendo aportar nuevas soluciones cuando se requiera, corregir errores de ingeniería, entre otros.
- Resolución de discrepancias entre los planos, especificaciones u otros documentos que se detecten en esta etapa.
- Gestión de requerimiento de información de ingeniería de los contratistas.
- Gestión de toda la documentación “Apta para Construcción” incluyendo disponer y distribuir las copias controladas, suficientes y necesarias, en formato de diseño original, tamaños A1, 11x17, carta o el que corresponda de acuerdo con el formato del original.
- La documentación técnica en terreno debe cumplir con la codificación definida por CMP.
- Actualización del listado de entregables, cada vez que se realicen cambios en dichos documentos.

El equipo estará conformado por profesionales que de preferencia hayan participado en el desarrollo de la Ingeniería de Detalles. Se considera la participación de las disciplinas de Mecánica, Cañerías, Estructuras, Arquitectura, Electricidad y TICA, adaptándose al régimen de turnos que se defina para este servicio.

#### **4.4.3 Gestión de adquisiciones**

La Organización de Adquisiciones para el Field Office estará formada por un equipo de Compradores y Activadores/ Coordinadores de Inspección, más coordinador de Tráfico y Logística (T&L), además de un especialista en control de materiales. Esta organización podrá cambiar de acuerdo con los requerimientos del Proyecto y la cantidad de paquetes de compra y/o Órdenes de Compra a gestionar.

El personal seleccionado tiene una vasta experiencia en trabajos en terreno y trabajo en conjunto con clientes. Como estrategia, Worley mantendrá el personal que partirá en Santiago en la primera etapa de este proyecto, para tener desde el inicio en terreno la claridad de los trabajos y dar continuidad a las tareas propias del proyecto.

Un mayor detalle del este servicio se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 33 de 88
---	---	--

#### 4.4.4 Gestión de contratos

Una vez que CMP apruebe la recomendación de adjudicación Worley será responsable de la gestión de contratos, con el objetivo de asegurar el cumplimiento del ciclo completo de contratación de los Contratos de Construcción, en este caso desde la instalación de faena de cada subcontratista incluida su movilización hasta la desmovilización desde el sitio, considerando para ello el cierre contractual de sus servicios.

Como estrategia, Worley mantendrá el personal que partirá en Santiago en la primera etapa de este proyecto, para tener desde el inicio en terreno la claridad de los trabajos y dar continuidad a las tareas propias del proyecto.

En general, se consideran las siguientes tareas:

- Seguimiento permanente del desarrollo de los contratos de construcción y servicios.
- Seguimiento permanente de compromisos de las partes, con el fin de detectar incumplimientos de los Contratistas y recomendar acciones correctivas, así como para detectar potenciales incumplimientos de CMP y elaborar estrategias para mitigar sus efectos.
- Detección permanente y oportuna de factores de riesgo de ocurrencia de controversias que puedan suscitarse durante el desarrollo del contrato, con el propósito de mantenerlos controlados y tomar acciones mitigadoras oportunas.
- Asesoría en temas técnico-contractuales.
- Revisión de la procedencia Técnico-Contractual de solicitudes de cambios y reclamos presentados por los Contratistas
- Asesoría en las estrategias a seguir para resguardar los intereses de CMP.
- Revisión de la correspondencia recibida, determinación de los requerimientos de respuesta contractuales y elaboración de la correspondencia contractual necesaria.
- Revisión de documentos contractuales que se generen durante el desarrollo del Proyecto (modificaciones, cambios, actas, finiquitos, etc.)
- Apoyo en el cierre de contratos de construcción y servicios.

Un mayor detalle del este servicio se indica en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

#### 4.5 Política de Worley Chile

La Política de Calidad de Worley, adjunta en el Anexo 2, es difundida en el proyecto y constituye la base sobre la cual se definen los objetivos de calidad.

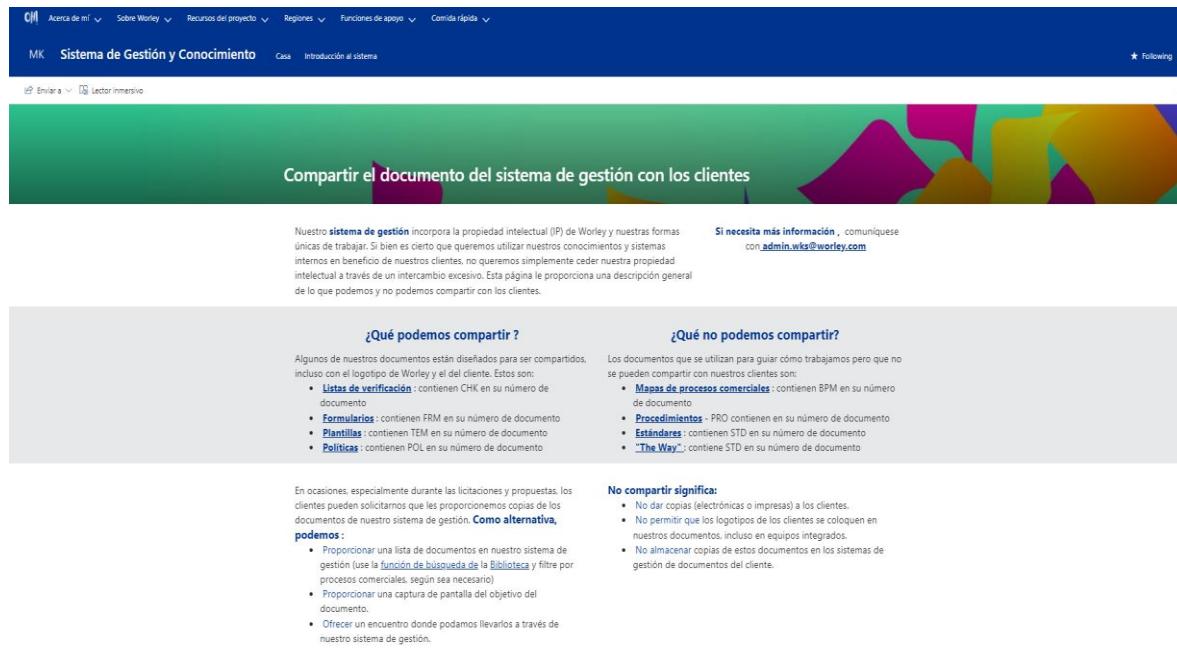
#### 4.6 “The Worley Way” y ejecución de VIP

Worley tiene una manera ejecutiva y eficaz de realizar proyectos, de lo anterior adjunta en el Anexo 3, se muestra la forma en que Worley desarrolla sus proyectos, las fases de control y/o prácticas de incremento de mejora (VIP).

  UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>34 de 88</b>
--	---	---

#### 4.7 Elementos del SGC para el Proyecto

Las herramientas Worley y procedimientos documentados<sup>1</sup> para la ejecución de proyectos, se encuentran descritas en el Anexo 6. Es un listado preliminar y solo tiene por finalidad demostrar objetivamente el sistema de gestión de calidad que tienen Worley.



The screenshot shows a web interface for the Worley system. At the top, there's a navigation bar with links like 'Acercade mí', 'Sobre Worley', 'Recursos del proyecto', 'Regiones', 'Funciones de apoyo', and 'Comida rápida'. Below the header, it says 'MK Sistema de Gestión y Conocimiento' and 'Casa Introducción al sistema'. On the right, there's a 'Following' button. The main content area has a green header with the text 'Compartir el documento del sistema de gestión con los clientes'. Below this, there's a note about intellectual property rights and a contact email for more information. The page is divided into sections: '¿Qué podemos compartir?' (What can we share?) and '¿Qué no podemos compartir?' (What can't we share?). It provides specific guidelines for each category, such as what types of documents can be shared and what types cannot be shared.

Figura 4-2: Confidencialidad del Sistema de Gestión Worley.

<sup>1</sup> Worley declara que el uso de los estándares y procedimientos son de uso interno y no pueden ser compartidos al cliente o su representante ya que están resguardados por la propiedad intelectual de la compañía.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 35 de 88
---	---	--

## 5. Organigrama - Responsabilidades en el SGC del Proyecto

La alineación del equipo de trabajo es fundamental entre Worley y CMP. Las funciones, responsabilidades y roles son definidos y acordados por las partes pertinentes, junto con los indicadores claves de desempeño. Normalmente, esto comienza en la reunión de inicio (KOM) del proyecto con el cliente para presentar al equipo del proyecto, confirmar objetivos e indicadores claves de desempeño para el proyecto, discutir los roles y expectativas del personal clave.

La figura 5-1 y 5-2 muestran el organigrama del equipo Worley que participará en el Proyecto RFPP.

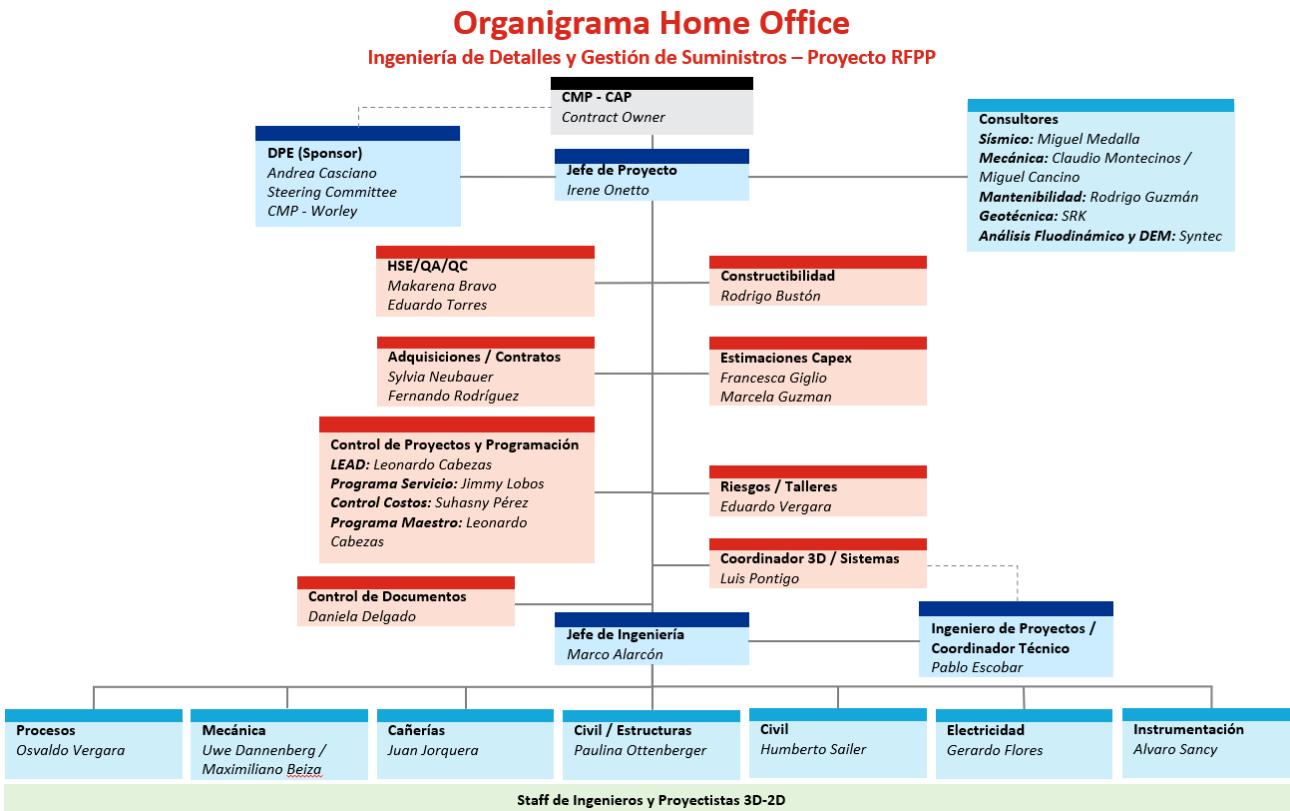


Figura 5-1: Organigrama Worley – Home Office.

  UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 36 de 88
--	---	--

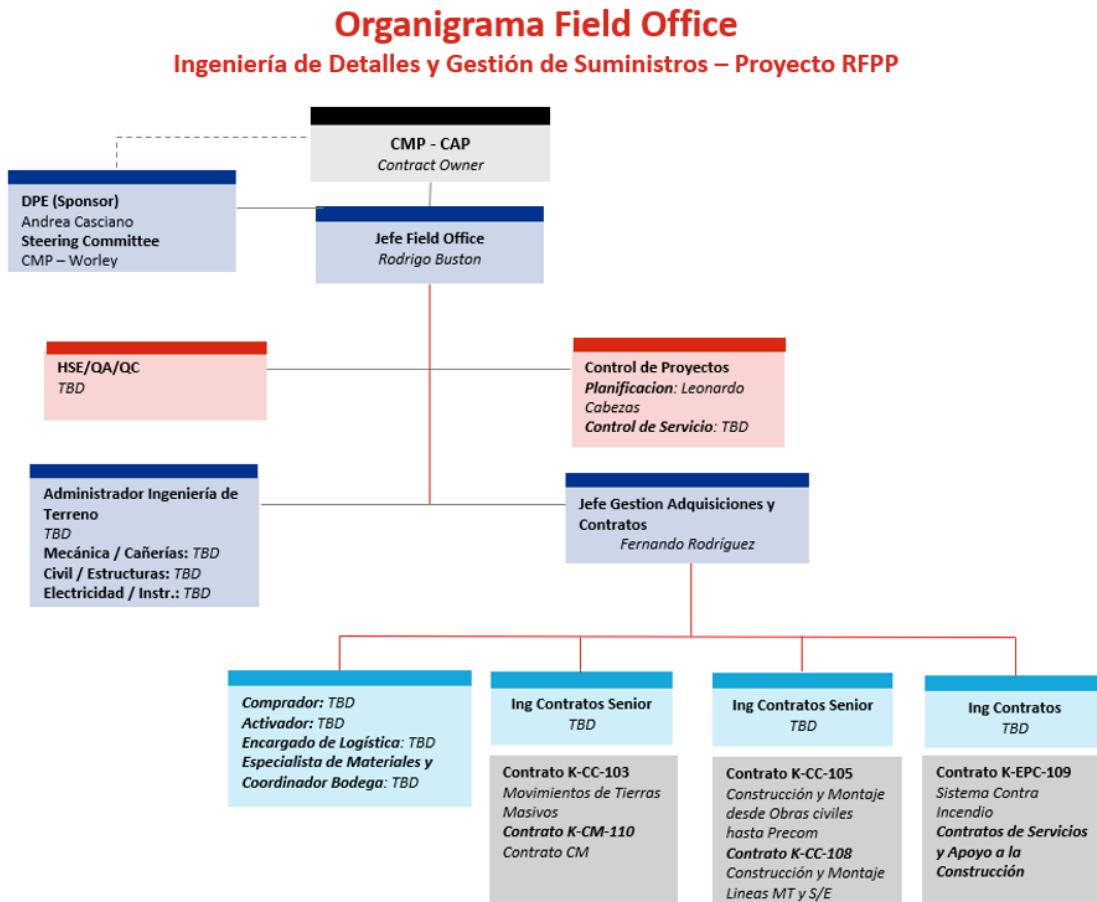


Figura 5-2: Organigrama Worley – Field Office.

A continuación, se presentan los roles y responsabilidades de calidad del equipo Worley. Los roles y responsabilidades específicos para cada jefe de disciplina y para cada área involucrada en el servicio se detallan en el HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio”.

### 5.1 Responsabilidades del Ejecutivo designado al proyecto (Sponsor).

- Revisar contratos, propuestas y expectativas de CMP, para asegurar la correcta aplicación de los requisitos del cliente y las expectativas.
- Asegurar la aplicación oportuna de los procedimientos adecuados del proyecto.
- Monitorear la finalización de las actividades de Iniciación del proyecto.
- Instalar e iniciar la revisión de proyectos (Revisión WPR).
- Discutir y resolver asuntos de alto nivel con CMP.
- Realizar un control continuo de los riesgos del proyecto y garantizar que los asuntos se asignen para ser resueltos.
- Resolver problemas de recursos del proyecto que están fuera del control del Jefe de Proyecto.
- Implementar la Encuesta de Satisfacción al cliente.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 37 de 88
---	---	--

### 5.2 Responsabilidades del Jefe de Proyecto (PM)

La primera responsabilidad del Jefe de Proyecto es el resultado, tanto técnico como económico, además de establecer la satisfacción del cliente y tiene la responsabilidad primordial de garantizar que el Sistema de Gestión de Calidad se aplique y que, el Plan de Aseguramiento de Calidad del Proyecto este difundido e implementado para contribuir a lograr los objetivos del proyecto. Es el responsable por los objetivos de calidad del proyecto y por la implementación de la encuesta de expectativas del cliente.

### 5.3 Responsabilidades del Jefe de Ingeniería

La principal responsabilidad del Jefe de Ingeniería es el desarrollo, ejecución, supervisión y coordinación de todos los aspectos técnicos del trabajo, de manera segura, con calidad y dentro de los objetivos del programa y presupuesto. También es responsable de asegurar que los trabajos son ejecutados bajo los requerimientos contractuales y legales, y conformes con las actividades de riesgo relacionadas a la seguridad en el diseño (HAZOP, HAZID y estudios de seguridad técnica) para las disciplinas de ingeniería a las cuales aplique.

- Gestionar las actividades de ingeniería para asegurar su cumplimiento con el alcance del trabajo y los objetivos de calidad del Proyecto.
- Asegurar la calidad y consistencia en el diseño.
- Participar en las revisiones de hallazgos y, personalmente, verificar que las acciones correctivas/preventivas son oportunas y efectivas.
- Implementar los VIP (prácticas de incremento de mejoras) relevantes.
- Asegurar que todos los estándares y referencias requeridas estén disponibles para el equipo de ingeniería y que existan medidas para asegurar el cumplimiento.
- Implementar acciones correctivas cuando ocurran deficiencias en el progreso de la ingeniería.

### 5.4 Responsabilidades del Líder/Coordinador de Calidad del Proyecto.

El Líder de Calidad del Proyecto actúa como el punto focal para la identificación y resolución de problemas inherentes a calidad del proyecto y asesora al equipo del proyecto en todos los problemas de aseguramiento y control de calidad. Las responsabilidades incluyen, pero no se limitan a lo siguiente:

- Desarrollar o coordinar el desarrollo de procedimientos de proyectos relacionados con la calidad por requisitos contractuales.
- Liderar, coordinar y/o asegurar que las auditorias (assessments), vigilancias (surveillance) o inspecciones del proyecto se realicen de acuerdo con el plan de aseguramiento.
- Cuando se requiere, ayudar en la revisión de la documentación de calidad del Proveedor.
- Verificar que la documentación de calidad del proyecto y el registro de riesgos se desarrolle y mantengan.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 38 de 88
---	---	--

- Coordinar las solicitudes de acción con la gestión de proyectos para problemas relacionados con la calidad.
- Supervisar e informar de la calidad del proyecto y de los KPI definidos para el proyecto.
- Asesorar y/o coordinar con el PM la Encuesta de Expectativa y Satisfacción del proyecto.
- Responsable por los resultados asociados a Calidad.

### 5.5     **Responsabilidades de Líderes de Disciplina en el Proyecto**

Los Jefes de Disciplina son responsables de definir los requisitos que rigen la verificación de la disciplina y hacer cumplir las normas internacionales aplicables al servicio, los procedimientos de Worley y los requisitos técnicos establecidos por CMP, la verificación del equipo, las revisiones de diseño de documentos y/o modelos, revisiones de seguridad, entre otros, para el proyecto y asegurar que estos requisitos se cumplan.

### 5.6     **Responsabilidades de subcontratos de ingeniería de Worley**

- Cumplir e implementar los requisitos indicados en el Anexo 5 “Requerimientos de calidad para subcontratos de ingeniería” de este Plan de Aseguramiento de Calidad, durante el desarrollo de los servicios contratados.
- Ejecutar el servicio contratado de acuerdo con modelo ISO 9001:2015.
- Definir las responsabilidades, autoridad e interacción de todo su personal involucrado.
- Definir los requisitos de calidad para sus subcontratistas (si existiesen), basados en los requerimientos de calidad del alcance contractual con Worley.
- En línea con lo anterior, se asegurará de contar con los recursos adecuados, y la asignación de personal experimentado y/o entrenado para verificar que el trabajo se ejecute según los requisitos.
- Definirá un “Encargado de Calidad” quien, independientemente de otras responsabilidades, contará con autoridad y responsabilidad determinada para verificar que los requisitos de este documento se implementen, mantengan, controlen y mejoren, a través de análisis de restricciones y riesgos que validen el cambio para mejorar los procesos.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>39 de 88</b>
---	---	--

## 6. Control documental y registros

---

Toda la información debe ser enviada y recibida a través de control de documentos. Es responsabilidad de control de documentos, asegurar que los documentos sean controlados y distribuidos entre los miembros del proyecto de una manera eficaz y eficiente, en base a lo establecido en matriz de comunicación establecida en el Plan de Ejecución del Servicio (PES).

Worley utilizará su sistema de gestión documental JPI de acuerdo con el instructivo de trabajo “JPI Training Manual” o en su defecto Aconex, el cual permite gestionar inequívocamente todos los documentos producidos por el proyecto. Posteriormente, el encargado de control documental cargará en la plataforma Aconex de CMP la información oficial para que este revise, apruebe o rechace dichos entregables.

El sistema JPI / Aconex permitirá mantener un listado de entregables que contenga el nombre, su código, su versión y la fecha de aprobación, para identificar la versión vigente de los entregables

Control de Documentos proporciona los siguientes servicios para el proyecto:

- Punto de almacenamiento y archivo central de todas las revisiones generadas a lo largo del proyecto.
- Registro de entregables y documentos (proporcionados por el Líder de Control del Proyecto).
- Creación de una sesión de Bluebeam para la emisión de revisiones interdisciplinarias, revisiones funcionales.
- Verificación de que el aseguramiento de la calidad de los entregables técnicos / de ingeniería, incluida la verificación final de los originales firmados, se haya llevado a cabo y cargado en el sistema de documentos (JPI / Aconex).
- Informar de estado de los documentos emitidos.
- Informar de estado del proceso de revisión multidisciplinar.
- Emisión y entrega de documentos y planos.
- Mantener registro de documentos y planos de varias fuentes (antecedentes del cliente).
- Archivar documentos y planos.
- Distribuir entregables para revisión de acuerdo con la Matriz de Verificación y Distribución definido para el proyecto.
- Archivar entregables del proyecto (al final del proyecto y sujeto a la solicitud del Gerente del Estudio).
- Administrar la Matriz de Verificación y Distribución y mantenerla actualizado sobre los cambios de alcance.

Dentro del documento HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio” se establece un capítulo que identifica la función que desempeña Control de Documentos junto con la metodología para la elaboración y control de la documentación del contrato y el tratamiento para el control, distribución, acceso y disposición de documentos vigentes y obsoletos.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>40</b> de <b>88</b>
---	---	---

Toda la documentación generada en el proyecto ya sea impresa o electrónica, se controlará y archivará de acuerdo con el MS-DP-STD-0004 “Estándar de Control de Documentos” y la Información del Proyecto, para incluir requisitos adicionales de retención y gestión de documentos estatutarios, de clientes y específicos del proyecto.

### **6.1 Plan de Ejecución del Servicio (PES)**

El Plan de Ejecución del Servicio se debe elaborar y emitir al comienzo del servicio. Este documento tiene por objetivo entregar el marco regulatorio, los procedimientos y requisitos específicos a seguir en la ejecución de las tareas y actividades a realizar durante su desarrollo. En este Plan se establecen los lineamientos que deben seguir todas las disciplinas pertinentes en el servicio para obtener los resultados de una manera ordenada y con una calidad basada en los procedimientos internos del cliente y complementados con los procedimientos de Worley.

El Plan de Ejecución del Servicio se basa en los conceptos dictados por nuestro Mapa de Procesos (BPM) y complementado con la integración de las mejores prácticas aprendidas de proyectos anteriores. Para ejecutar lo anterior, el proyecto revisará lo descrito en MS-IN-BPM-0001 “Project and Portfolio Initiation Business Process: Project-Portfolio Framing”, donde se seleccionará el tipo de formato del PEP de acuerdo al valor de contrato.

El HP21ES1-007-EP-9900-K-PLN-WLY001 “Plan de Ejecución del Servicio” debe estar almacenado en el repositorio oficial del proyecto en donde el equipo de trabajo Worley tenga accesos a ellos en cualquier momento y a su revisión más actualizada.

### **6.2 Mapa de Procesos (BPM)**

Los Mapas de Procesos del Negocio (BPM) proporcionan una representación gráfica de alto nivel de cómo hacemos nuestro trabajo. El BPM permite al equipo del proyecto acceder a los diferentes procesos para encontrar el contenido del Sistema de Gestión que se aplica al servicio.

El mapa de Procesos corresponde al repositorio oficial para los procesos, procedimientos y estándares que rigen a Worley y permiten identificar como planear, coordinar y administrar el trabajo.

La producción y prestación del servicio se lleva a cabo mediante la implementación de los diferentes mapas de procesos orientados a la ejecución del proyecto, en estos se destacan los siguientes procesos:

- Iniciación del proyecto.
- Gestión de proyecto.
- Gestión de HSE en el proyecto.
- Control de proyecto.
- Precios y Estimaciones.
- Entrega de ingeniería.
- Adquisiciones de proyectos.
- Aseguramiento de proyecto
- Gestión de información del proyecto
- Personal del proyecto
- Cierre de proyecto.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 41 de 88
---	---	--

## 7. Identificación y trazabilidad

---

La organización utiliza los medios apropiados para identificar las entradas y salidas de la documentación y para asegurar la conformidad del proyecto. Mediante la utilización de las herramientas informáticas administrativas como JPI o Aconex y BlueBeam u otras determinadas por el alcance y a esto se les suma la gestión del equipo de control de documentos tanto de Worley como del cliente CMP, los cuales administran e identifican la trazabilidad de toda la información documentada generada en el proyecto de tal manera de tener la claridad en el proceso de la comunicación e información documentada del servicio.

Los registros y trazabilidad de entregables del servicio se incorporan en los archivos del proyecto según sea apropiado, los cuales se administran en el Sistema JPI (Worley Project Information – Información del Proyecto de Worley o Aconex), los cuales serán posteriormente cargados en el Aconex.

JPI / Aconex es una herramienta que considera el control de la recepción, emisión, distribución y archivos de los documentos

La funcionalidad del JPI / Aconex incluye:

- Visualizador de planos de ingeniería.
- Visualizador de documentos y fotografías.
- Capacidad de anotación (“red-line”).
- Notificación.
- Estándares del Proyecto en línea.
- Aprobación de entregables en línea
- Trazabilidad de respuestas y comentarios de revisión realizadas al entregable.
- Reportabilidad del estatus, avance y emisión de entregables.

### 7.1 Sistema de registro y control “Assurance System (WAS)”

El Worley Assurance System está diseñado para mantener y conservar los datos que describen nuestro desempeño en calidad, salud, seguridad y medio ambiente. Usamos los datos para identificar y monitorear tendencias, fortalezas y debilidades que, a su vez, pueden usarse para identificar áreas específicas de mejora.

Este sistema permite registrar y realizar seguimiento a auditorías, hallazgos y acciones levantadas durante el proyecto.

Toda información referente a hallazgos, acciones, registros de auditorías, vigilancias o evidencia objetiva será almacenada en el sistema Assurance System para su monitoreo y control.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>42 de 88</b>
---	---	---

## 8. Propiedad del cliente

---

Worley cuida la propiedad de sus clientes, mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma. Worley identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes suministrada para su utilización o incorporación dentro de los proyectos y servicios. La propiedad del cliente y toda la información documentada es manejada bajo estricta confidencialidad.

Toda la información y documentos que se desarrolle en el Proyecto RFPP, serán tratados de manera confidencial y protegidos en tal carácter. De lo anterior, dichos documentos y registros serán divulgados internamente por el personal directo que participa en cada proyecto, limitando el acceso a la información por terceros.

El personal de Worley se compromete a la aplicación de la MS-IT-POL-0002 “Política de Seguridad de la Información”, donde se refuerza nuestro compromiso para asegurar la confidencialidad, integridad y viabilidad de la información.

Worley se compromete con CMP a que el uso indebido, la duplicación y divulgación de esta información sin autorización expresa de sus titulares, facultará a éstos para iniciar las acciones legales correspondientes y para perseguir cualquier acción indemnizatoria establecida por la legislación vigente en la República de Chile, por lo que todo receptor de esta información deberá velar por el cumplimiento de esta obligación, resguardándola en forma debida.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>43 de 88</b>
---	---	--

## 9. Gestión del riesgo

---

Se entenderán como riesgos asociados a la calidad aquellos riesgos que surjan por el incumplimiento o no apego a algún proceso y/o control establecido. También se consideran los riesgos no contemplados en evaluaciones previas, que, si bien no poseen el potencial de impacto de un Riesgo Material, pueden hacer que el proyecto no alcance los objetivos fijados previamente.

El proceso de gestión de riesgos del proyecto está plenamente definido en el MS-AS-STD-0027 – “Risk Management Standard”, que se basa en la Norma Internacional ISO 31000, Gestión de Riesgos - Principios y Directrices. La gestión de los riesgos se llevará a cabo de acuerdo con el mapa de proceso de negocio MS-PA-BPM-0001 – “Project Assurance Business Process” como base para gestionar el riesgo en el proyecto.

Los riesgos son inherentes a cualquier actividad humana y no siempre pueden ser eliminados. La filosofía de Worley hacia la gestión de riesgos es que estos sólo pueden ser reducidos y controlados a través de la integración total del proceso de gestión de riesgos a la gestión de Servicios en general.

Los riesgos identificados durante el desarrollo del servicio o en talleres de riesgos del servicio deberán ser clasificados de acuerdo con la Matriz de Riesgos que se presenta en el Anexo 7.

Se aplicará el proceso de riesgo en el nivel superior del Proyecto y a las siguientes funciones clave dentro del mismo. Dentro del Plan de Ejecución del Servicio se encuentran los detalles de su gestión en implementación.

- HSE: análisis de riesgos que cubre los aspectos de ejecución del Proyecto y puede incluir áreas como evaluaciones de riesgos de HSE, registros de peligros, etc.
- Seguridad: utilización del sistema de respuesta y recuperación Worley Ready (R3) basado en riesgos para gestionar la exposición potencial de un proyecto a amenazas o eventos que podrían afectar negativamente la seguridad de su personal, el logro de los objetivos comerciales y/o poner en peligro la viabilidad de su negocio.
- Técnico: análisis de riesgos que cubre los componentes de ingeniería y diseño del proyecto. Es un enfoque basado en el riesgo para la planificación, el desarrollo del diseño, la toma de decisiones y la ejecución de ingeniería.
- Estimación de costos: evaluación de riesgos de costos para determinar el nivel de contingencia financiera requerido para el costo total instalado del proyecto utilizando el método Monte Carlo para analizar las variables relacionadas con los costos y las incertidumbres presentes.
- Programa: evaluación de riesgos Monte Carlo para analizar las variables e incertidumbres presentes en el programa base y permitir la incorporación de una contingencia adecuada.
- Negocios: análisis de riesgos (no técnicos) en torno al negocio, las operaciones y las actividades comerciales para entregar un proyecto exitoso.
- Adquisiciones.
- Construcción.
- Calidad.



COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO  
GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS  
INGENIERÍA DE DETALLES  
RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS  
**PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
DEL PROYECTO**

Código CMP:  
HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001  
Rev.: 0  
Fecha: 03/03/2022  
Página 44 de 88

El mapa de procesos indica, además, los procedimientos aplicables, métricas definidas y las instancias de revisión por parte de Worley, y estos, los que serán implementados bajo el estándar de Worley, de acuerdo con el alcance, son declarados y definidos al inicio del proyecto.

El Líder QA, asignado al proyecto facilitará la coordinación y el uso de las herramientas asociadas al mapa de procesos del servicio solicitado, siempre pensando en adaptarse a los requerimientos del servicio en particular.

Worley, en caso de que el cliente lo solicite, se adhiere a los procesos de la gestión de riesgos que entregue CMP.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 45 de 88
---	---	--

## 10. Calidad en la fase de ingeniería<sup>2</sup>

---

El propósito de este capítulo es establecer los métodos para el control de calidad en la ingeniería a desarrollar para el Proyecto, a través del registro, revisión, verificación y validación del diseño.

El MS-EP-PRO-0075 “Procedimiento de Chequeo y Aprobación de Documentos” proporciona un proceso de verificación y aprobación consistente para los documentos de ingeniería para garantizar que el producto final sea técnicamente robusto, seguro y sostenible, apto para su propósito previsto y cumpla con los requisitos legales, de Worley y del cliente.

Para verificar y controlar el proceso de desarrollo de la ingeniería se llevarán a cabo auditorías a entregables (ver sección 13.2), en donde se evaluará el cumplimiento de los requisitos mínimos para asegurar la calidad de los entregables, los controles más relevantes que se evalúan son los siguientes:

- Copia de Chequeo.
- Listas de chequeo (si aplican)
- Coordinación Interdisciplinaria.
- Matriz de verificación y distribución
- Verificación de Calidad (QC) cuando aplica.
- Control del progreso de los entregables.
- Revisión del Modelo 3D (si aplica).

A continuación, se describen cada una de estas:

### 10.1 Revisión interna de los entregables (Copia de Chequeo)

Cada disciplina cuenta con un checker, el cual es independiente del profesional que confecciona el documento, quien revisa todos los documentos de la Disciplina y entrega sus comentarios al Originador. El Checker es un profesional previamente asignado (al inicio del Proyecto) por el jefe de disciplina, y es quien debe realizar la revisión interna de los entregables.

El originador del documento debe revisar la aplicabilidad de los comentarios del Checker, adoptando las modificaciones que se resuelvan, en caso de conflicto se debe requerir la participación del Jefe de Disciplina del Proyecto. Los comentarios deben ser resueltos para pasar a la Revisión A, que corresponde a la Revisión Interdisciplinaria.

---

<sup>2</sup> Estos procesos son gestionados y administrados localmente de acuerdo con lo definido por la Gerencia Funcional de Ingeniería de Worley Chile.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 46 de 88
---	---	--

## 10.2 Revisión interdisciplinaria de los entregables

La revisión Interdisciplinaria de Worley tiene por objeto que todos los involucrados en un mismo proceso tengan conocimiento del entregable y hagan sus comentarios a los planos y/o documentos a emitir. Esta práctica se realiza de acuerdo con la Matriz de Verificación y Distribución del Proyecto, que permite distribuir los entregables para ser revisados y comentados por las diferentes disciplinas. No está de más indicar que los comentarios deben ser resueltos para pasar a la etapa posterior.

El equipo de ingeniería de Worley procederá a realizar la emisión de documentos de acuerdo con lo establecido por CMP.

- Revisión A: Revisión Interna del Contratista.
- Revisión B: Revisión del Cliente. Una vez emitido, el documento deberá ser controlado por Control Documentos. CMP emitirá una nota de envío con el estatus de revisión del documento.
- Revisión 0: Revisión final. Una vez emitido, el documento deberá ser controlado por Control Documentos. CMP emitirá una nota de envío con la aprobación del documento.

## 10.3 Matriz de verificación y distribución (MVD)

La Matriz de Verificación y Distribución se elabora en base al procedimiento MS-EP-PRO-0078 “Procedimiento de Matriz de Verificación y Distribución”. Esta matriz presenta la lista de entregables que se someterán a revisiones de otras disciplinas diferentes a las elaboradoras correspondiente al proceso de Coordinación Interdisciplinaria. Esta matriz también puede requerir revisiones de los funcionales de las disciplinas. Esta matriz es preparada por el Jefe de Ingeniería en conjunto con el Líder QA asignado al servicio y con el input de los líderes de las disciplinas; se prepara al inicio del proyecto, el que se actualiza en base al estado de entregables definidos para el proyecto.

La Matriz de Verificación y Distribución debe ser revisada y aprobada por el Jefe de Proyecto de Worley. En esta Matriz se definen los requerimientos de Coordinación Interdisciplinaria y Verificación de Calidad (QC).

## 10.4 Revisión técnica de los entregables (verificación de calidad QC)

Instancia paralela a la coordinación interdisciplinaria, en la cual el funcional de la Disciplina o quienes ellos designen, verifican que el diseño se haya realizado respetando las normativas vigentes, los estándares, procedimientos de la compañía, los criterios de diseño del Proyecto y que el diseño sea seguro, óptimo desde el punto de vista económico y cumpla con los requerimientos del Cliente.

También en esta instancia se verifican las competencias del personal directamente involucrado en el diseño y se determinan las acciones correctivas de ser necesario. Esta criticidad es indicada en el inicio del proyecto por el jefe de cada una de las disciplinas participantes. Esto es señalado en la Matriz de Verificación y Distribución.

## 10.5 Control del progreso de los entregables

En lo que se refiere al control del progreso de los entregables para la Ingeniería de Detalles del Proyecto RFPP, se ha considerado como elemento de entrada:

Tabla 10-1: Control de progreso de los entregables.

Revisión	Avance Físico	Descripción Revisión
Inicio	10%	Inicio del entregable / actividad
A	50%	Emisión para coordinación interna
B	70%	Emisión para revisión del Cliente
O	100%	Emisión final de entregables

Durante la ejecución del proyecto, se realizarán coordinaciones necesarias para que ingeniería y Calidad de Worley trabajen adecuadamente en la implementación y control de dichos entregables.

## 10.6 Revisión del Modelo 3D

El modelo 3D requiere una comprobación exhaustiva para garantizar la precisión del diseño y eliminar errores. La comprobación minuciosa del modelo 3D permite aumentar la eficiencia en la comprobación de los dibujos 2D y proporciona confianza a la hora de realizar las revisiones del modelo por etapas. Este proceso describe las herramientas, prácticas, funciones y responsabilidades para la comprobación de los modelos 3D.

Los tipos de métodos de comprobación de modelos 3D son los siguientes:

- Visual: utilizando software definido por el proyecto.
- Revisiones informales de modelos (no incluye las revisiones de modelos por etapas).
- Utilizando listas de revisión.
- Comprobación de interferencias (o clash) dentro del modelo 3D.
- Reporte de interferencias (o clash) desde el sistema de diseño 3D.
- Comprobaciones de consistencia de datos.

Worley no propicia la práctica de comprobar el modelo 3D extrayendo y comprobando los dibujos 2D. Finalmente se implementará lo descrito en el estándar MS-EP-STD-0063 3D “Model Checking Standard”.

## 10.7 Taller de lecciones aprendidas

Durante la ejecución de la ingeniería, en una fecha acordada por el Jefe de Proyecto y/o el cliente, se realizará el taller de lecciones aprendidas y mejores prácticas, que tendrá por objetivo el revisar

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 48 de 88
---	---	--

experiencias recogidas por Worley y CMP en proyectos anteriores para implementarlas al alcance del proyecto, las cuales serán potenciadas, priorizadas y registradas las seleccionadas de acuerdo con su valor agregado para ser implementadas.

Este taller deberá ser confirmado por el alcance contratado por CMP.

#### **10.8 Análisis de Rechazos por el cliente**

El líder de calidad asignado al proyecto ejecutará análisis por los rechazos a los comentarios que pueda entregar CMP en los entregables de ingeniería cuando estos superen la métrica establecida en el PAC (5% de entregables rechazados con frecuencia mensual), para determinar su causa raíz y sus planes de acción. Worley posee una metodología propia para entregar un análisis cuantitativo asociado en profundizar y detectar patrones sobre las tendencias de las desviaciones detectadas por el cliente, y a la vez estimar y sugerir planes acción tempranos al proyecto.

#### **10.9 Programa de Aseguramiento de Calidad.**

Durante la ejecución del proyecto, y en etapas tempranas del proyecto, el Líder de Calidad emitirá un programa con Auditorias y/o Vigilancias de calidad para verificar los procesos claves, que abarcarán desde la gestión de proyectos, ingeniería (y sus disciplinas), adquisiciones y control de documentos. Ver Anexo 4.

#### **10.10 Actividades Ingeniería de Terreno.**

El equipo del Proyecto contará con un equipo de Ingeniería de terreno que tendrá la responsabilidad de las siguientes actividades.

- Proporcionar dirección técnica, dar conformidad con los documentos de proyecto y con requerimientos establecidos en los documentos de diseño.
- Verificar en terreno y con plano aprobado para construcción y con revisión vigente, (como, por ejemplo: formas, cantidades, alturas, coordenadas, insertos entre otros) todos elementos que sea parte del proceso de construcción.
- Participar en el proceso de revisión de protocolos de los subcontratistas para validar su proceso de construcción.
- Proporcionar supervisión técnica en terreno a los subcontratistas.
- Preparar documentos de cambios por lo que la responsabilidad de la organización del terreno y que requieren ser validadas por Ingeniería de diseño.
- Responder a todas las consultas técnicas de los subcontratistas por medio de las Solicitudes de Información (SDI).
- Recibir, responder, controlar, distribuir y validar documentos de cambios técnicos en el sitio de construcción, cuando aplique.
- Revisar y aprobar Requisiciones de Materiales de Terreno para material y equipos menores de uso común en el sitio.
- Coordinarse con las entidades responsables de diseño de ingeniería del proyecto.

- Participar de las reuniones de coordinación para conocer los programas de construcción, entrega de equipos y liberación de áreas.
- Revisar y/o aprobar del (de los) Plan(es) de Inspección y Ensayo PIE (Inspection and Test Plan = ITP) remitido por el subcontratista que sea asignado.
- Participar en los puntos de control (Hold Point [HP], witness point [WP], Review Documents [RD], Random Inspection [RA] o Without detection [RD]) definido en cada uno de los PIE's por disciplinas del proyecto.
- Participar de las caminatas de construcción y a las caminatas de pre-comisionamiento, para entregar soporte técnico a las preguntas técnicas.
- Registrar las desviaciones y/o hallazgos que se detecten en el proceso constructivo, por medio de no conformidades, inspecciones y/o vigilancias de calidad.
- Seguimiento del programa de ejecución, integrando los programas de los contratistas.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>50</b> de 88
---	---	---

## 11. Calidad en la fase de abastecimiento y contratos

---

### 11.1 Propósito

Durante la fase de abastecimiento se realizará la verificación del cumplimiento a los requisitos de calidad declarados en la documentación técnica para la fabricación de equipos y materiales definidos para el proyecto. Adicionalmente, se verificará el cumplimiento del programa de compras de proyecto, respetando el presupuesto asignado, velando por la seguridad, calidad de los procesos de fabricación y plazos por los proveedores.

Es importante destacar que cuando nos referimos a Abastecimientos tiene un alcance de bienes y servicios.

### 11.2 Alcance de QA en la fase de adquisiciones.

El alcance del equipo QA en la fase de adquisiciones será el siguiente:

- Planificar auditorias de aseguramiento de calidad que permitan verificar el correcto cumplimiento de los procesos técnicos definidos en los documentos del proyecto.
- Verificar que el control de calidad es el adecuado y está dando cumplimiento a la normativa técnica de fabricación. Chequeo aleatorio de los distintos PIE aprobados para cada proveedor según el alcance de su equipo y/o material.
- Verificar las competencias técnicas de los operadores como equipos de control de calidad de cada fabrica.
- Verificar que las actividades de QS “*Quality Supplier*” (calidad del proveedor), del área de compras están siendo levantadas adecuadamente e informadas en la reportabilidad al proyecto.
- QS es alcance del equipo de adquisiciones, teniendo inspectores asignados a cada proveedor, los cuales tendrán una comunicación con el equipo QA de Worley para levantar alertas que requieran una asistencia / apoyo por el área de QA.

#### 11.2.1 Inspecciones de control de calidad al producto del proveedor.

El alcance de las actividades de inspección y verificación se define en el ámbito de trabajo, las solicitudes de ingeniería, los planes de aprovisionamiento y construcción, adquisiciones y proveedores.

En lo que respecta la planificación de las actividades de abastecimiento se lleva a cabo mediante el mapa de procesos MS-PP-BPM-0001 Project Procurement Business Process: Main.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>51</b> de <b>88</b>
---	---	--

### 11.2.2 Documentación técnica para las adquisiciones de equipos

La documentación técnica que se utilizará para las compras de equipos del proyecto tomará en consideración los siguientes documentos:

- Requisición de materiales.
- Especificaciones técnicas del Proyecto.
- Normativa nacional e internacional de procesos de fabricación (por ejemplo: ASME IX, Nch 170)
- Planos y diseños del Proyecto.
- Memorias de cálculo.
- Hojas de datos, cuando corresponda.
- Requisitos de calidad para proveedores.
- Otros.

### 11.3 Alcance de QA en la fase de contratos.

El Alcance del equipo QA en la fase de contratos será el siguiente:

Calidad asesorará a contratos en los procesos de control y seguimiento de las diversas actividades del contrato que serán ejecutada en Home Office y Field Office, mediante un control constante liderado por el Ingeniero de Contratos quién efectuará periódicas reuniones con los grupos de trabajo en las etapas de ingeniería, suministro y construcción.

Los datos de entrada para el seguimiento y control de la implementación del cumplimiento del contrato principalmente son:

- Requisitos del cliente.
- Programa maestro del Proyecto.
- Programa de elaboración de diseño y desarrollo.
- Hitos contractuales.
- Plan de compras y programa de suministros.
- Programa de construcción.

En estas reuniones, además de identificar restricciones, se realiza el cruce de información para proponer o solucionar interferencias. A cada interferencia identificada se le asigna un responsable y un plazo cuyo cumplimiento se verifica en la reunión siguiente.

#### 11.3.1 Metodología de control de la documentación del contrato

Los documentos integrantes del contrato o documentos contractuales quedarán bajo el control de documentos del contrato y de responsabilidad de la oficina de control de documentos.

Los principales documentos contractuales controlados por el área de control de documentos son:

- Contratos y sus adendas
- Bases administrativas del Proyecto
- Bases y especificaciones técnicas del Proyecto
- Planos y sketches del Proyecto
- Cartas enviadas y recibidas - Cliente
- Cartas enviadas y recibidas - Mandante final
- Cartas enviadas y recibidas - Sub contratos y terceros
- Registros, programas, listados
- Planes, procedimientos e instructivos
- SDI

El Líder de Calidad prepara la base técnica de licitación con los requisitos específicos de calidad para que los subcontratistas ejecuten este trabajo de acuerdo con estas instrucciones y/o las que pueda incluir CMP.

Todo documento enviado o recibido del Cliente será controlado mediante la elaboración de un Transmittal que tendrá un correlativo único.

El control de distribución de los documentos contractuales estará a cargo de la oficina de control de documentos del proyecto, que procederá cada vez que llegue un nuevo documento del Cliente, a consultar al Gerente de Proyecto sobre las personas o cargos que deben tener copia controlada de este nuevo documento. Para la entrega de los diferentes documentos del Proyecto a los responsables de la organización, se establecerá una matriz de distribución.

## 12. No Conformidades, acciones correctivas e inmediatas

---

El tratamiento y control del producto No Conforme se materializará mediante la implementación del Sistema Worley asociado a manejo de No Conformidades y Acciones Correctivas, llamado Assurance System. Para la correcta gestión de las No Conformidades se implementará el procedimiento de Worley MS-AS-PRO-0018 “Procedimientos de Reportes de No-Conformidad (NCR)”. Este procedimiento entrega las directrices para llevar a cabo correctamente el seguimiento y cierre de las No Conformidades.

### 12.1 No Conformidad

El manejo de las No Conformidades se debe realizar según el MS-AS-PRO-0018 Procedimiento de Reportes de No-Conformidad (NCR) con el fin de asegurar que cualquier deficiencia de producto, servicio o alcance de suministro, se identifique y resuelva de manera adecuada.

#### 12.1.1 Origen de la No Conformidad

Cualquier colaborador dentro del proyecto puede detectar una No Conformidad o potencial no conformidad, debiendo comunicarla inmediatamente al dueño de proceso de esa actividad y/o servicio incluyendo al líder / coordinador de calidad de Worley para su oportuno tratamiento, verificación y gestión.

Las no conformidades pueden originarse a raíz de las siguientes situaciones:

- Resultados de auditorías internas, externas y de clientes.
- Revisión documentos del Sistema de Gestión.
- Seguimiento de objetivos y programa de gestión.
- Evaluación cumplimiento legal.
- Reclamos de partes interesadas internas o externas.
- Resultados de las pruebas de emergencia realizados o situaciones reales de emergencia.
- Evaluación del desempeño del Sistema de Gestión.
- Análisis crítico de la gerencia o el Cliente (revisión gerencial).
- Monitoreo realizado.
- Proceso (comprenden actividades, productos o servicios).
- Vigilancias de calidad.
- Inspecciones.
- Otros.

#### 12.1.2 Tratamiento producto No Conforme

El dueño de proceso de la actividad y/o servicio donde se detectó el producto no conforme define el tratamiento de éste.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>54</b> de <b>88</b>
---	---	--

Los posibles tratamientos pueden ser:

- Concesión por el cliente o por el Jefe de Proyecto.
- Reproceso.
- Reparación.
- Desecho.
- Devolución al proveedor.
- Otros (especificar en registro).

Cuando sea aplicable, el dueño de proceso identifica y segregá el producto no conforme hasta su liberación por el área inmediatamente superior en conjunto con el responsable de calidad y/o cliente.

Cuando el producto no conforme es corregido, éste es re-inspeccionado a fin de verificar que la calidad final establecida fue alcanzada e indicar la condición real del material, producto y/o servicio.

Un producto no conforme configura siempre una situación real y da origen a una acción inmediata para una posterior acción correctiva.

#### **12.1.3 Análisis de causa de la No Conformidad**

El dueño de proceso del producto o actividad donde fue detectada la desviación (producto no conforme o no conformidad), debe efectuar el análisis de causa de la desviación, para la identificación de la(s) causas(s), se pueden utilizar diferentes herramientas estadísticas tales como:

- El método de los 5 por qué.
- Efecto dominó.
- Lluvia de ideas.
- Análisis Causa – Efecto.
- Histogramas.
- Método de las 6 M.
- Entre otras.

Una vez obtenida la causa se debe definir las acciones correctivas y/o preventivas para eliminar las causas identificadas con el objetivo de prevenir la recurrencia de la desviación.

El procedimiento Worley MS-AS-PRO-0015 “Procedimiento Análisis de Causa Raíz” entrega las directrices para realizar un análisis causal de forma eficiente. Se utilizará este procedimiento para el estudio y análisis de las causas raíz de una No Conformidad cuando se clasifique con riesgo alto.

#### **12.2 Acciones correctivas**

Las acciones Correctivas se materializarán mediante el Procedimiento MS-AS-PRO-0009 Procedimientos de Análisis Causa Raíz.

La eficacia de la Acción Correctiva que se establece para una determinada No Conformidad está directamente relacionada con el adecuado análisis de causa que se realice.

Habitualmente la desviación es tratada con una Acción Inmediata que actúa sobre el efecto visible de la desviación y con una acción correctiva que actúa sobre la causa raíz o fundamental que originó la desviación evitando de esta manera su recurrencia.

En esta actividad participa el auditor QA, quién levantó el hallazgo y el líder del área de dónde se levantó. Antes de definir la acción correctiva para la desviación identificada se debe establecer la o las acciones inmediatas del hallazgo.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>56</b> de <b>88</b>
---	---	--

## 13. Auditorías de calidad

---

El objetivo principal de la actividad de aseguramiento es evaluar la entrega del proyecto a los requisitos contractuales, reglamentarios y de control interno, incluida la mitigación efectiva de los riesgos materiales, y recomendar, monitorear y verificar las correcciones y las medidas correctivas tomadas por el proyecto. Las actividades de aseguramiento de proyectos comprueban regularmente la aplicación efectiva de los procesos de cambio de proyecto, incluida la identificación adecuada de los impactos secundarios del cambio y las mitigaciones de riesgos aplicadas.

Los resultados de las actividades de auditoría son analizados y presentados al Jefe de Proyecto por el Líder de Calidad asignado, para ayudar con la toma de decisiones eficiente y eficaz.

Las actividades de aseguramiento complementan, pero no reemplazan los procesos mínimos de comprobación y aprobación estándar que el equipo del proyecto aplica habitualmente. Es responsabilidad de los Gerentes y Líderes asegurarse de que se cumplan todos los requisitos mínimos del Mapa de Procesos (BPM) de Worley, modificados por los planes y documentos específicos del proyecto.

### 13.1 Auditoría de gestión (Progress Assessment)

El objetivo de esta revisión es confirmar que los planes están plenamente desarrollados, son viables y se están siguiendo. Confirmar que el proyecto está preparado para apoyar las próximas actividades del proyecto (por ejemplo, entregas de ingeniería, entregas de equipos y movilización de sitios) y confirmar que los controles del proyecto están en marcha y proporcionar previsiones e informes competentes.

Los resultados de estas auditorías sirven como principales indicadores de control a fin de identificar oportunidades para prevenir problemas en la ejecución de proyectos, para la identificación temprana y la mitigación o eliminación de riesgos operativos y riesgos específicos al proyecto.

### 13.2 Auditorias QA a entregables.

Adicionalmente a la auditoría anteriormente detallada, se realizarán auditorías al proceso de emisión de entregables (Auditorías Spot), estas tienen como objetivo asegurar el correcto proceder de la emisión y protocolos del control de calidad en la ingeniería.

### 13.3 Vigilancias

Las vigilancias utilizan cuestionarios para evaluar la conformidad del proyecto con los controles internos, los procedimientos del proyecto y los requisitos del contrato. La vigilancia se lleva a cabo en las etapas estratégicas del proyecto durante el diseño y la adquisición.

El programa de vigilancia y verificación de las acciones tomadas es coordinado por el Líder o Coordinador de Calidad del proyecto y se incorpora al Plan de Aseguramiento del Proyecto. Las actividades de vigilancia son realizadas por personal que no reporta a la gerencia o supervisión inmediatamente responsable del trabajo que se está evaluando.

El proceso de vigilancia no requiere una reunión formal de inicio o una sesión informativa de salida. El cuestionario de vigilancia documenta los objetivos, el alcance y la base de la verificación (resultados de las inspecciones o pruebas de retención o testigos, observaciones realizadas, documentos revisados o información proporcionada), junto con la descripción de las deficiencias, si las hubiera. El tamaño de la muestra seleccionado durante la vigilancia se especifica en el formulario del cuestionario junto con el personal entrevistado y las pruebas recopiladas.

#### **13.4 Revisiones mensuales de proyecto (WPR)**

El Sponsor lidera una revisión multidisciplinaria mensual para evaluar el progreso respecto a los logros de los objetivos del Proyecto y satisfacer las expectativas del Cliente. Los participantes en estas revisiones incluyen al Sponsor, Jefe de Proyecto, entre otros. Los elementos de acción resultado de estas revisiones se documentan y monitorean por el Sponsor con el apoyo del Gerente del Estudio hasta que estas acciones sean completadas. Esto corresponde a un control interno de la Compañía. Los WPR del proyecto se deben llevar a cabo según el MS-PM-PRO- 0002 “Procedimiento Revisiones de Proyecto Worley (WPR)”.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>58</b> de <b>88</b>
---	---	--

## 14. Solicitud de Acción

---

Cuando una actividad de aseguramiento revela una deficiencia o una no conformidad, se plantea una solicitud de acción con un detalle claro de los pasos que debe realizar el propietario del proceso correspondiente para corregir la deficiencia. Todas las solicitudes de acción deben tener una fecha de vencimiento acordada. Después de la finalización de una acción, la persona autorizada / evaluador revisa la evidencia de la acción tomada y confirma el cierre de la acción de acuerdo y con el MS-AS-PRO-0009 “Procedimiento de Solicitud de Acción”.

Las medidas que se adopten deberán estar en consonancia con la magnitud del problema y los riesgos encontrados. También se hace hincapié en la mejora de los procesos para eliminar los eventos de riesgo, la no conformidad y prevenir la recurrencia. Las acciones pueden plantearse independientemente de una actividad de aseguramiento programada. Entre las condiciones típicas que requieren acción se incluyen las siguientes:

- Errores repetitivos del proceso, omisiones o secuencias incorrectas;
- El incumplimiento del procedimiento o la falta de procedimientos o instrucciones apropiados;
- Circunstancias repetitivas adversas al logro de objetivos/requisitos que tienen una causa común;
- Eliminación no autorizada de una etiqueta de retención o retención de ingeniería;
- Uso o procesamiento continuo sin autorización de artículos identificados como no conformes;
- Problemas significativos identificados por un subcontrato o cliente externo; y
- Una oportunidad para mejorar el desempeño derivado de los exámenes internos y las lecciones aprendidas.

En los casos en que el riesgo evaluado se clasifique como alto o extremo formal, el análisis de causa raíz se llevará a cabo según el procedimiento de análisis de causa raíz MS-AS-PRO-0015.

Las solicitudes de acción se rastrean formalmente en la base de datos del sistema de aseguramiento. El estado de las acciones se incluye en el Informe mensual a la administración de ubicaciones.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>59 de 88</b>
---	---	---

## 15. Plan de Cierre

---

El objetivo de esta etapa es finalizar la ejecución del Servicio desde el punto de vista técnico y financiero es por esto por lo que en esta etapa es fundamental que se genere toda la documentación para que se finalice la participación de Worley en el Servicio. De acuerdo con lo señalado en los estándares corporativos de Worley, para el término de los Servicios, se utiliza el procedimiento MS-CL-BPM-0001 “Project Close-out Business Process”, en donde existe un checklist de cierre que cubre todas las actividades de esta etapa.

Las actividades a ejecutar para esta etapa serán las siguientes:

- Entrega en Rev. 0 del Informe Final de Ingeniería de Detalles elaborado en la fase final de las actividades del Grupo III.
- Emisión y firma de todos los entregables comprometidos en el Listado Definitivo, en medios electrónicos, haciendo entrega a CMP de dichos documentos en archivos nativos, a través de SGDOC. Esta entrega incluye, asimismo, el Modelo 3D aprobado.
- Se elaborarán los documentos administrativos que corresponden al Cierre del Servicio, de acuerdo con los procedimientos de CMP y de Worley.
- Cierre de las actividades de la etapa Field Office, haciendo entrega a CMP de toda la documentación generada durante esta etapa.

## 16. Anexos

---

### 16.1 Anexo 1: Certificado ISO 9001:2015



 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>61</b> de <b>88</b>
---	---	--

## 16.2 Anexo 2: Política de calidad de Worley



### Quality Policy

---

Understanding customer needs, meeting expectations, and continuously learning and improving is central to achieving business objectives.

We are committed to providing high quality services and products in line with regulatory requirements and in a sustained economic and socially progressive way.

**We will:**

- Ask, listen and respond to the needs of our customer and cultivate long term partnerships.
- Undertake risk-based assurance activities to protect and create value for our business and customers.
- Empower our people to innovate, share and learn through global networks, and continually improve the way we design, develop and deliver.
- Build relationships with suppliers and contractors and continually monitor and evaluate their performance.
- Deliver products, systems and services in a consistent, efficient and effective way.
- Monitor industry trends, identify best practices and work with industry to support responsible and progressive industry practices.
- Review our performance and the effectiveness of our management system to drive continuous improvement.

The responsibility for application of this policy rests with us all.

  
Chris Ashton  
Chief Executive Officer  
February 2020

## 16.3 Anexo 3: “The Worley Way” y ejecución de VIP

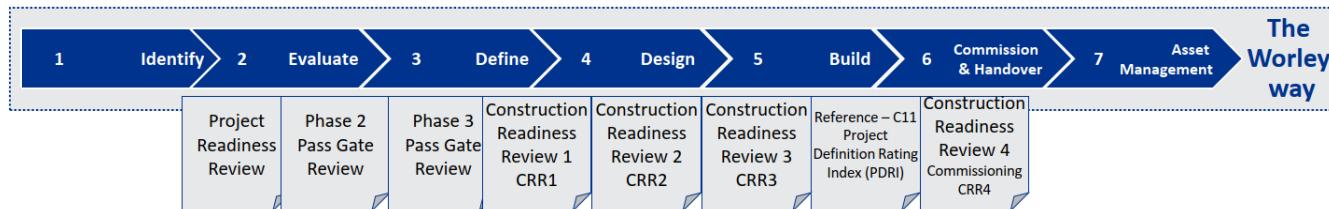
### 16.3.1 The Worley way

Nuestros procesos de ejecución de proyecto, “The Worley way”, identifica como planear, coordinar y administrar el proceso de trabajo desde la fase de identificación, evaluación, definición, a través de la administración de la construcción y la comisión y entrega.

Estos son algunos de los aspectos más destacados de “The Worley way”:

- Un equipo totalmente integrado entre el personal del Cliente y el Contratista durante todas las fases del proyecto, lo que reduce dramáticamente los ciclos de “revisión y aprobación” en el proceso.
- Extensiva adaptación de las mejores prácticas incremento de valor del IPA (“Independence Project Analysis”), en un proceso integral y reproducible.
- Comienza con el final en mente e involucra a Gerentes de Construcción experimentados en el proceso desde el inicio.
- Uso extensivo de herramientas de monitoreo y medición que permiten al equipo del proyecto medir su desempeño contra las normas, así como con los estándares de la industria.
- Utilizando un enfoque de “compuertas (gates)” para evaluar los proyectos, dicha evaluación se filtra progresivamente a través de estas “compuertas” antes de comprometer el trabajo de diseño de detalle.

Se va a trabajar con el cliente para establecer un proceso de trabajo que se adapte a sus requerimientos, mientras que al mismo tiempo asegure un enfoque disciplinado para desarrollar un proyecto que cumpla con sus expectativas de calidad, costo, programa y nos lleve por un camino seguro a la ejecución de proyectos.



### 16.3.2 VIPs

Las Prácticas de Incremento de Valor (VIP, por sus siglas en inglés) son actividades o técnicas que se centran en mejorar la efectividad del uso del capital en los proyectos sin comprometer la seguridad, calidad, riesgos, confiabilidad, operatividad ni mantenibilidad de éste. Como parte de nuestro plan de ejecución del proyecto, se desarrollará un Plan de VIP para cumplir con las necesidades de su proyecto.

La recomendación de IPA considera que la cantidad óptima de VIP a utilizar es entre un 40% a un 60% del total, dado el traslape de beneficios entre distintas VIP. Se revisarán los VIP en el inicio del proyecto, para decidir que cuales se implementarán para potenciar al máximo el proyecto.

VIP-001	Technology Selection	VIP-007	Value Engineering	
VIP-002	Process Simplification	VIP-008	Constructability Reviews	
VIP-003	Predictive Maintenance	VIP-009	Energy Optimization	
VIP-004	Process Simulation (PRSM)	Reliability Modeling	VIP-010	Waste Minimization
VIP-005	Customizing and Specifications	Standards	VIP-011	Business and Engineering Alignment Meeting (The new classes of facility quality)
VIP-006	Design-to-Capacity	VIP-012	3D Cad	

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>Código CMP:</b> <b>HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001</b> <b>Rev.: 0</b> <b>Fecha: 03/03/2022</b> <b>Página 64 de 88</b>
---	---	---

## 16.4 Anexo 4: Programas de aseguramiento de calidad

Worley		PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA PROYECTOS - SERVICIO HOME OFFICE													Fecha de Emisión: 07/Feb/2022				
Nº Contrato	Código Proyecto	Nombre del proyecto													Cliente	Gerente de Proyecto	Líder QA	Revisión	
		Actividades/Procesos	Responsable	Q1 2022			Q2 2022			Q3 2022			Q4 2022			Fecha Planificada	Fecha Completada	Estado	Comentarios
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic				
		<b>Implementación Documentación de Calidad</b>																	
		Plan de Ejecución del Servicio	PM		P														
		Plan de Aseguramiento de Calidad del Proyecto	Assurance		P														
		Difusión del Manual de Procedimientos del Proyecto	Assurance			P													
		Difusión del Plan de Calidad del Proyecto	Assurance		P														
		<b>Auditorías (Assessment Review)</b>																	
		Auditoría al Plan de Ejecución del Servicio	Assurance				P												
		Vigilancia Disciplina Instrumentación y control	Assurance			P													
		Vigilancia Disciplina Eléctricidad	Assurance			P													
		Vigilancia Disciplina Estructuras/Hormigones	Assurance				P												
		Vigilancia Disciplina Piping	Assurance				P												
		<b>Mejora Continua</b>																	
		Encuesta de expectativas del cliente	PM		P														
<b>Notas:</b>																			

Worley		PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA PROYECTOS - SERVICIO FIELD OFFICE													Fecha de Emisión: 07/Feb/2022				
Nº Contrato	Código Proyecto	Nombre del proyecto													Cliente	Gerente de Proyecto	Líder QA	Revisión	
		Actividades/Procesos	Responsable	Q4 2022			Q1 2023			Q2 2023			Q3 2023			Fecha Planificada	Fecha Completada	Estado	Comentarios
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Aug	Sep				
		<b>Auditorías (Assessment Review)</b>																	
		Vigilancia Gestión y Manejo de Bodega	Assurance				P												
		Vigilancia Adquisiciones/ Contratos	Assurance					P											
		<b>Mejora Continua</b>																	
		Encuesta de satisfacción del cliente	PM										P						
		Taller Lecciones Aprendidas Final	Assurance/PM										P						
<b>Notas:</b>																			

P	Planeado
C	Completado
CR	Cancelado / Re-agendado

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>65 de 88</b>
---	---	---

## 16.5 Anexo 5: Requerimientos de calidad para subcontratos de ingeniería de Worley

### a. Antes del inicio de los trabajos

El Contratista entregará en forma oficial para su revisión y codificación, en revisión B (“Emitido para Revisión”) y con las firmas responsables (Elaborador, Revisor, Aprobador, Validador), los documentos internos de su empresa tales como, Plan de Aseguramiento de Calidad específico para el Proyecto RFPP, Procedimientos de Gestión de Calidad y Operación Administrativa. Toda esta documentación dará estricto cumplimiento de lo requerido en el grupo de Normas ISO 9000.

Todo lo descrito a continuación, será considerado por el Contratista como Punto de Espera, o sea los trabajos no podrán proceder si Worley no ha devuelto la información revisada en, al menos, estatus dos (“Aprobado con Comentarios”), por lo cual el Contratista considerará un plazo mínimo de entrega de 15 días antes de la programación de inicio de toda actividad.

### b. Plan de Aseguramiento de Calidad

Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC) específico para el Proyecto RFPP que el Contratista implementará en las operaciones del contrato. Dicho plan deberá indicar el compromiso de ejecución y desarrollo posterior de cada una de las partes que se indican en la Normas para forma y contenido según Norma ISO 10005 y requerimientos de ISO 9001, ambas en sus versiones más recientes.

El Contratista deberá notificar la Política de Calidad a Worley y ambas partes deberán tener Objetivos de Calidad comunes. Estas deberán basarse en la Norma ISO 9001 o su homóloga Chilena NCh 9001, ambas en su última versión.

En el documento “Plan de Aseguramiento de Calidad”, se abordarán las directrices respecto de las responsabilidades, objetivos, políticas y descripción de los procesos que involucra la Ingeniería del proyecto para sí mismo y sus subcontratistas (si existiesen). La estructura mínima del documento se ceñirá, pero sin limitarse a lo siguiente:

1. Portada
2. Introducción
  - Objetivos
    - Indicadores claves de gestión (KPIs de calidad)
    - Códigos, normas y documentos de referencia
    - Definiciones
    - Acrónimos
    - Alcance
3. Organigrama – Responsabilidades

4. Gestión y control de riesgos y oportunidades
5. Control documental y registros
  - Identificación y trazabilidad
6. Auditorias / Vigilancias
7. Gestión de no conformidades
8. Entrenamiento o capacitación
9. Mejora continua (acciones de mejora y solicitud de acción)
10. Diseño y desarrollo de la ingeniería
  - Planificación del diseño y desarrollo
  - Entradas para el diseño y desarrollo
  - Controles para el diseño y desarrollo
  - Salidas del diseño y desarrollo
  - Control de cambios del diseño y desarrollo
11. Anexos

**c. Durante el diseño y desarrollo**

- Determinación de los requisitos del diseño y desarrollo.

El contratista deberá identificar los requisitos del Proyecto RFPP, inherentes a las actividades de entrega de los productos, así como también, las actividades posteriores, junto con los requisitos no establecidos pero necesarios para el uso previsto. Además, se deben determinar los requisitos legales o cualquier otro requisito adicional que sea considerado necesario por el contratista.

- Planificación del diseño y desarrollo.

La empresa delegada para la ejecución del diseño y desarrollo de la ingeniería debe planificar y controlar el diseño de la ingeniería encomendada. Para esto el contratista determinará un plan con cada etapa del diseño, que incluya los procesos de revisión, verificación y validación de estas etapas. Por otra parte, esta planificación deberá tener las responsabilidades y autoridades asociadas al diseño y desarrollo.

El contratista deberá gestionar las interfaces entre los distintos grupos involucrados en esta fase, de manera de asegurar una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

- Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.

El contratista debe determinar los elementos de entrada del diseño y desarrollo y mantener registros. Los elementos de entrada son como mínimo los requisitos funcionales o de desempeño, requisitos legales y reglamentarios; información de diseños anteriores similares y cualquier otro requisito que sea esencial. Debe mantenerse registro de los elementos de entrada.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>67</b> de <b>88</b>
---	---	--

■ Controles para el diseño y desarrollo.

Deben realizarse revisiones periódicas y sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado, para evaluar el cumplimiento de los requisitos de los resultados del diseño e identificar las deficiencias para ser eliminadas. La Compañía podrá participar en las revisiones del diseño que estime necesario para asegurar que se está implementando su sistema de gestión de la calidad. Debe mantenerse registro de la revisión.

Llevará a cabo la verificación a través de re-cálculos, chequeos cruzados u otros que estime conveniente, de tal forma de dar cumplimiento y asegurar el diseño y desarrollo de lo especificado en los requisitos o criterios de diseño. Los documentos del diseño y desarrollo deben ser emitidos en revisión B, luego de la verificación interna en revisión A (o las que correspondan según la fase de ingeniería que se esté desarrollando).

Debe mantenerse registro de la verificación. La validación del diseño y desarrollo de la ingeniería recomendada, de acuerdo con lo planificado, asegurará que el producto resultante satisface los requisitos previstos para su aplicación. Debe mantenerse registro de la validación e inclusión de comentarios de la Compañía.

■ Salidas del diseño y desarrollo.

Deberán proporcionarse resultados del diseño y desarrollo adecuadamente, para verificar respecto a los elementos de entrada. Éstos deben ser aprobados antes de su liberación. Los resultados en cuestión deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Los elementos de entrada para el diseño y desarrollo cumplen los requisitos.
- Son comparables con los criterios de aceptación o rechazo del producto.
- Especifica las características del producto esenciales para su uso correcto y seguro.

■ Control de cambios del diseño y desarrollo.

Los cambios al diseño/ingeniería deben identificarse, documentarse y registrarse. Para esto se deberá revisar, verificar y gestionar la validación de los cambios. Además, se debe evaluar el efecto de los cambios en las partes constitutivas y en los productos ya entregados. Se deberá mantener los registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.

Para este efecto se deberá contar con un procedimiento de control de cambios de diseño, sujeto a revisión por el cliente, el que deberán demostrar que los cambios propuestos son revisados por personal con los conocimientos suficientes de ingeniería del diseño. Además, se debe garantizar la adecuada comunicación de estos cambios al área de compras, de tal forma que no existan diferencias entre el diseño y lo que se está adquiriendo.

**d. Responsabilidades de la dirección del contratista**

La Gerencia máxima del contratista definirá y será responsable de las políticas, objetivos y compromisos respecto a sus procesos y Sistema de Gestión de Calidad.

 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>68</b> de <b>88</b>
---	---	--

Definirá las responsabilidades, autoridad e interacción de todo su personal involucrado.

Definirá los requisitos de verificación internos, la disponibilidad de los recursos adecuados, y la asignación de personal experimentado y/o entrenado para verificar que el trabajo se ejecute según los requisitos especificados. Nombrará un representante de la gerencia quien, independientemente de otras responsabilidades, contará con autoridad y responsabilidad definida, para asegurarse que los requisitos del sistema de calidad se implementen, mantengan, controlen y mejoren.

Worley tendrá la responsabilidad y el derecho a monitorear a través de auditorías, inspecciones y ensayos al Contratista las veces que considere pertinente, con o sin aviso previo. Las Entidades prestarán todas las facilidades para que éstas se ejecuten.

#### e. Recursos humanos

El personal que realice los trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos de Worley y el Proyecto RFPP, debe tener las competencias en base a educación, formación, habilidades y experiencia. Para esto el Contratista deberá tener un proceso de selección de personal, de tal forma de que éste cumpla con lo expuesto anteriormente. Además, deberán determinar, en mutuo acuerdo con Worley, los criterios de aceptación o rechazo para escoger al personal.

El Contratista debe asegurarse que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

#### f. Auditorías e inspecciones

El Contratista tomará conocimiento, a través del presente, que su trabajo estará supeditado a inspecciones/ auditorías/ vigilancias permanentes por parte del personal de Worley. Será responsabilidad del Contratista, dar la más pronta solución a las desviaciones detectadas.

Las auditorías o vigilancias serán previamente programadas y comunicadas por documento escrito al Contratista. Las fechas indicadas no se limitarán o circunscribirán a sólo esas fechas o acciones, Worley se reserva el derecho de realizar auditorías sin aviso previo, si el grado de deficiencias así lo amerita. Los resultados de esta gestión se harán llegar al Contratista como “Reporte de Auditoría/Vigilancia (QAR o QSR, por sus siglas en inglés)”, en él se indicarán las fechas de seguimiento y plazo que tendrá el Contratista internamente para realizar las acciones correctivas. Esta fecha que será de común acuerdo deberá ser cumplida a cabalidad.

Las desviaciones detectadas serán informadas al Contratista a través del documento denominado RNC “Reporte de No Conformidad (RNC)” el cual se enviará por canales formales con fecha de acción correctiva.

Ambos documentos destacados en párrafos anteriores tienen carácter contractual, ya que ellos representan una desviación o deficiencia en los diferentes campos de acción de los ítems contractuales. Esto quiere decir que es un no cumplimiento del contrato, por lo tanto, la no-solución

en las fechas indicadas para la acción correctiva, podría ameritar la no-cancelación de las partidas o ítems involucrados en el estado de pago o remoción del personal responsable. Si el Contratista se negase a realizar las reparaciones, reemplazos o mejoramientos de las desviaciones que los documentos de auditorías o RNC indican, Worley actuará según el contrato, para realizar los trabajos con terceros y realizar los cobros revertidos correspondientes.

No es la política de Worley llegar a dar curso a las facultades que los contratos le confieren, sino muy por el contrario, de acuerdo a ISO 9001, estos documentos se generan para lograr la optimización de recursos y evitar el retrabajo, tomando las medidas globales preventivas, correctivas y de mejoramiento.

#### **g. Entregables**

Todos los documentos requeridos como entregables al contratista por parte de Worley deberán ser revisados, cargados, enviados y mantenidos a través del Sistema Documental de este último. El contratista, por su parte, dispondrá de los recursos humanos necesarios para el control, registro y trazabilidad de los documentos entregables emitidos. Por su parte, Worley realizará la entrega final a CMP, de acuerdo con los canales formales y sistemas establecidos en el Plan de Ejecución del Servicio (PES).

#### **Nota:**

**Cada empresa es responsable de su propio autocontrol en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001 vigente. El hecho de que Worley monitoree el cumplimiento de los procesos de gestión de calidad de las empresas, no significa que esta responsabilidad se delega. Por lo tanto, la empresa subcontratada es responsable de contar con todos los recursos materiales, humanos y equipos suficientes para dar cumplimiento a todos los requisitos que la Norma ISO 9001 vigente exige y que aplican a su alcance contractual, de sus contratistas, subcontratistas, según corresponda.**

**El Contratista deberá determinar los requisitos no establecidos por Worley, pero necesarios para el uso previsto o especificado, cuando sea conocido y cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.**

 <b>Worley</b> energy   chemicals   resources	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 70 de 88
--	---	--

## 16.6 Anexo 7: Matriz de riesgos

Risk Matrix		Increasing consequence					Likelihood	
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Critical		
Increasing Likelihood	Almost certain	Medium	High	High	Very High	Very High	The event is <b>very likely</b> to occur in most circumstances on annual basis.	
	Likely	Low	Medium	High	Very High	Very High	The event is <b>likely</b> to occur in most circumstances, or several times or more within business over 10 years.	
	Possible	Low	Medium	Medium	High	Very High	The event might occur at some time, once in business or has occurred within similar industries and may occur within our business.	
	Unlikely	Low	Low	Medium	High	Very High	The event is <b>unlikely</b> to occur given current practices and procedures, or has occurred within similar industries but <b>unlikely</b> to occur in our business.	
	Rare	Low	Low	Medium	Medium	High	The event would only occur in <b>exceptional</b> circumstances, or have never heard of this occurring within industry.	
Consequence Table		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Critical	Control Effectiveness Guide	
Health Safety and Environment		First Aid Case or less.	Medical Treatment Case, or Restricted Workday Case.	Lost Workday Case.	Single fatality or Disability / Permanent illness	Multiple fatalities.	<b>Fully effective</b> Controls are as good as realistically possible, both well-designed and implemented as well as they can be OR Management believes that they are effective and reliable at all times.	
		No impact on baseline environment and localized to point source. Recovery can be successfully achieved in < 1 week.	Localized within site boundaries. Recovery measurable 1 week - 1 month of impact.	Moderate harm with possible wider effect. Recovery in 1 month - 1 year.	Close to being excluded from bid list with major customer due to poor safety performance.	Excluded from bid list with major global customer due to poor safety performance.	<b>Substantially effective</b> Controls are generally well designed and well implemented but some improvement is possible in their design or implementation OR Management has doubts about operational effectiveness and reliability.	
Financial		< AUD 500k.	AUD 500k - AUD 5.	AUD 5m - AUD 40m.	AUD 40m - AUD 100m. Critical cash shortfall extending beyond credit lines and delaying critical payments.	> AUD 100m. Cash shortfall unable to be met by facilities or capital raising.	<b>Partially effective</b> Controls are well designed but are not implemented that well OR While the implementation is diligent, it is clear that better controls could be devised.	
		Some customer complaints.	Loss of a medium sized customer.	Loss of several medium sized customers.	Loss of several major customers.	Loss of 3 or more global major customers.	<b>Largely ineffective</b> There are significant gaps in the design or in the effective implementation of controls – much more could be done.	
Reputation and customer experience		Limited local or industry media coverage.	Regional media coverage (e.g. State/provenance), excluding Australia.	Any Australian, national or limited international media coverage.	Sustained Australian, national or international media coverage.	Prolonged loss of confidence by investors, including financers.	<b>Totally ineffective</b> Virtually no credible controls relative to what could be done OR Management has no confidence that any degree of control is being achieved due to poor control design and/or very limited operational effectiveness.	
		Change in rating outlooks from market analysts.	Prolonged disruption to a major office.	Prolonged outage or disruption preventing ongoing continuity of operations to multiple major offices.	Prolonged negative rating outlooks from market analysts.	Sustained outage or disruption preventing ongoing continuity of operations across multiple geographies / business lines.		
Business operations		Short term disruption to local operations.	Medium term disruption to local operations.	Individual or multiple project delivery issues that requires local escalation (i.e. within office, performance unit or operation).	Major project issue that requires escalation beyond the immediate location or operation (i.e. Region). Includes potential for re-work/write-off.	Project failure requiring escalation to Line of Business Group President / President or CEO. Includes potential for significant re-work / write-off.		
		Minor project delivery issue(s) that can be managed within the project team.	Multiple project delivery issues on a project or portfolio of projects that can be managed within the project team.	Regulatory non-compliance, prosecution or litigation costing up to AUD 40m or involving substantial senior management time.	Major regulatory breach, prosecution or litigation with damages/fines AUD 40m - AUD 150m.	Major regulatory breach, prosecution or litigation with damages/fines >AUD 100m.		
Legal and Regulatory compliance								

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 71 de 88
---	--	---	--

## 16.7 Anexo 6: Listado de documentos del SGC Worley. Extracto aplicable a proyectos Medium<sup>3</sup>

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-AS-BPM-0001</u></a>	Assurance Business Process	Assurance	Business Process
<a href="#"><u>MS-AS-POL-0002</u></a>	Health, Safety and Environment Policy	Assurance	Policy
<a href="#"><u>MS-AS-POL-0003</u></a>	Quality Policy	Assurance	Policy
<a href="#"><u>MS-AS-POL-0004</u></a>	Risk Management Policy	Assurance	Policy
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0009</u></a>	Action Request Procedure	Assurance	Procedure
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0015</u></a>	Root Cause Analysis Procedure	Assurance	Procedure
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0018</u></a>	Non-Conformance Report (NCR) Procedure	Assurance	Procedure
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0019</u></a>	Operational Assessment Procedure	Assurance	Procedure
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0069</u></a>	Lessons Learned Procedure	Assurance	Procedure
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0007</u></a>	Management Review Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0010</u></a>	Quality Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0012</u></a>	Fatigue Management Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0014</u></a>	HSE Risk Management Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0023</u></a>	HSE Inspection Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0024</u></a>	Fitness to Work Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0025</u></a>	Alcohol and Drugs Misuse Standard	Assurance	Standard

<sup>3</sup> Remitirse al MKS para obtener la última revisión vigente de estos documentos. La aplicabilidad de estos documentos va a depender del alcance de cada proyecto.

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>72</b> de <b>88</b>
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0026</u></a>	Competency and Training Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0031</u></a>	HSE Event Reporting and Investigation Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0032</u></a>	Assurance Database Recording Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0033</u></a>	Vehicle and Driving Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0041</u></a>	Blood Borne Pathogens Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0042</u></a>	Communicable Disease Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0043</u></a>	Malaria Control Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0044</u></a>	Health Risk and Impact Assessment Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0045</u></a>	Management of Change Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0053</u></a>	Injury Illness Management and Rehabilitation Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0055</u></a>	First Aid and Medical Facilities Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0056</u></a>	HSE Communication and Consultation Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0059</u></a>	Life-Saving Rules Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0064</u></a>	Job Hazard Analysis Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0065</u></a>	Visitors to Company Sites Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0067</u></a>	Minimum Operating Controls Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0068</u></a>	Lessons Learned Standard	Assurance	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0071</u></a>	Assurance Plan Standard	Assurance	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 73 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-CL-BPM-0001</u></a>	Project Close-out Business Process	Project close-out	Business Process
<a href="#"><u>MS-CM-BPM-0001</u></a>	Construction Business Process	Construction	Business Process
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0002</u></a>	Pre-Mobilization Planning Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0003</u></a>	Mobilization Planning Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0004</u></a>	Demobilization Planning Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0005</u></a>	Global Lift Planning Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0008</u></a>	Field Engineering Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0012</u></a>	Upstream Construction Execution Site Query Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0013</u></a>	Manage Site Documentation Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0014</u></a>	Control of As Built drawings at Site-Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0015</u></a>	Construction Indirect Development Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0017</u></a>	Construction Staffing Plan Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0018</u></a>	Site Conditions and Requirements Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0019</u></a>	Temporary Facilities and Utilities Planning Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0026</u></a>	Field Constructability Review Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0031</u></a>	Upstream Construction Work Pack (UCWP) Procedure	Construction	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0034</u></a>	Upstream Construction Work Pack (UCWP) Preparation and Execution Procedure	Construction	Procedure



Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#">MS-CM-PRO-0038</a>	Plant and Equipment Management Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0040</a>	Upstream Ad-Hoc Labor Support Request Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0043</a>	Direction and Monitoring of Contractor Performance Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0044</a>	General Site Administration Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0045</a>	Construction Human Resources Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0047</a>	Pressure Testing Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0048</a>	Control of Internal Cleanliness Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CM-PRO-0050</a>	Upstream Turnaround Execution Procedure	Construction	Procedure
<a href="#">MS-CO-BPM-0001</a>	Commissioning Business Process	Commissioning	Business Process
<a href="#">MS-CO-PRO-0002</a>	Commissioning System and Sub-system Boundary Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0003</a>	Commissioning Hazardous Areas Equipment Inspection Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0004</a>	Completions Identify and Evaluate Stages Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0005</a>	Commissioning Schedule Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0006</a>	Golden Rules of Commissioning Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0008</a>	Commissioning Factory Acceptance Testing Requirements Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0009</a>	Completions Quality Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0010</a>	Start-Up Plan Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0012</a>	Completions Management Plan Procedure	Commissioning	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 75 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#">MS-CO-PRO-0013</a>	Commissioning Strategy Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0014</a>	Commissionability Review Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0015</a>	Operations and Performance Testing Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0016</a>	Completions Stage 4 (Start Up and Ramp Up) Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0017</a>	Mechanical Completion (By Constructor) Management Plan Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0018</a>	Operations Support and Training Plan Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0019</a>	Field Commissioning Manual Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0020</a>	Completions Stage 1 (Mechanical Completion) Turnover Dossier Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0021</a>	Facilities Commissioning Plan Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0022</a>	Completions Stage 3 (System Commissioning) Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0023</a>	Commissioning HSE Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0024</a>	Mechanical Completion Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0025</a>	Completions Stage 2 (Function Testing) Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0026</a>	Commissioning Work Packages Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0027</a>	Commissioning Estimate Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0028</a>	Completions Framework Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0029</a>	Completions Define Stage Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#">MS-CO-PRO-0030</a>	Facilities Interim Turnover Procedure	Commissioning	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>76</b> de <b>88</b>
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-CO-PRO-0031</u></a>	Facility Interim Turnover Dossier Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#"><u>MS-CO-PRO-0032</u></a>	Partial Turnover Dossier Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#"><u>MS-CO-PRO-0033</u></a>	Completions Management Tool (CMT) Use and Implementation Procedure	Commissioning	Procedure
<a href="#"><u>MS-DP-BPM-0001</u></a>	Project Document Management Business Process	Control Document	Business Process
<a href="#"><u>MS-DP-PRO-0010</u></a>	Electronic Document Management Procedure	Control Document	Procedure
<a href="#"><u>MS-DP-STD-0012</u></a>	Electronic Signatures Standard	Control Document	Standard
<a href="#"><u>MS-EM-STD-0011</u></a>	Engineering Document Matrix Standard	Engineering Management	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-BPM-0001</u></a>	Engineering Delivery Business Process	Engineering	BPM
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0017</u></a>	Safe and Sustainable Engineering for Asset Lifecycle (SEAL) Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0121</u></a>	Obtaining Site Information Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0023</u></a>	Value Improving Practices Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0021</u></a>	Brownfields Projects Engineering Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-STD-0027</u></a>	[Risk Management Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0054</u></a>	3D Model Development Standard - General	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0056</u></a>	3D Model Development Standard - Mechanical/Piping/Layout	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0058</u></a>	3D Model Development Standard - Civil/Structural	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0060</u></a>	3D Model Development Standard - Instrumentation/Electrical	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0057</u></a>	3D Model Mechanical/Piping and Equipment Layout Procedure	Engineering	Procedure

 <b>CMP</b> <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 77 de 88
---	---	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0062</u></a>	Piping Stress Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0059</u></a>	3D Model Structural Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0061</u></a>	3D Model Instrument/Electrical Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0123</u></a>	3D Design System Material Specification Management Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0083</u></a>	Engineering Calculations Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0067</u></a>	2D Drawing Development Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0069</u></a>	Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) Development Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0074</u></a>	Engineering Checking and Stamps Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0063</u></a>	3D Model Checking Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0075</u></a>	Document Checking and Approval Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0078</u></a>	Squad Check Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0080</u></a>	Engineering Document Sealing Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0076</u></a>	Engineering Calculations Checking and Approval Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0077</u></a>	Drawing Checking and Approval Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0100</u></a>	Key Document Change Notice (KDCN) Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-MC-PRO-0002</u></a>	[Management of Project Change Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-MC-STD-0003</u></a>	[Management of Project Change Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0019</u></a>	[Progress Measurement Standard]	Engineering	Standard

 <b>CMP</b> <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 78 de 88
---	---	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0070</u></a>	Technical Query (TQ) and Technical Deviation Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0073</u></a>	Holds and Assumptions Management Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0082</u></a>	Revision Sequence Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0088</u></a>	Engineering Design Review Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0097</u></a>	Hazard Identification (HAZID) Study Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0098</u></a>	Hazard and Operability (HAZOP) Study Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0064</u></a>	3D Model Review Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0049</u></a>	[Occupied Facility Siting Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0094</u></a>	Hazard Area Classification Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0102</u></a>	Bulk Materials Management Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0105</u></a>	Bulk Materials Allowance Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0106</u></a>	Weight Control Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0049</u></a>	Hazardous Materials Notes Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0040</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Plant Layout)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0038</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Process)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0039</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Mechanical)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0046</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Instrumentation)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0043</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Piping)	Engineering	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>79</b> de <b>88</b>
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0041</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Layout - Offshore)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0044</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Civil)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0045</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Structural)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0047</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Electrical)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0042</u></a>	Safety In Design (SID) Discipline Standard (Onshore Pipelines)	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0091</u></a>	Functional Safety Management Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0116</u></a>	Technical Bid Evaluation Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0118</u></a>	Supplier Data Management, Review and Acceptance Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0112</u></a>	Package Management Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0107</u></a>	Equipment and Materials Criticality Rating Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-STD-0109</u></a>	Major Package Management Standard	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0110</u></a>	Major Package Management Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0120</u></a>	As-Building Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-DP-STD-0009</u></a>	[Document Numbering Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-DP-STD-0004</u></a>	[Document Control Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0024</u></a>	[Supplier Query Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-DM-PRO-0004</u></a>	[Project Delivery Systems Set-up Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0032</u></a>	[Workshare Execution Procedure]	Engineering	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>80</b> de <b>88</b>
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0031</u></a>	[GID Execution Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-IN-STD-0028</u></a>	[GID Work Model Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-IN-STD-0007</u></a>	[Rules of Engagement for Global Integrated Delivery Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0009</u></a>	[Request for Information (RFI) and Field Change Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-CM-PRO-0027</u></a>	[Constructability Input Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EM-PRO-0012</u></a>	[Licensor Package Validation Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EP-PRO-0020</u></a>	Engineering Services Estimation and Cost Time Resources (CTR) Development Procedure	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-CX-PRO-0013</u></a>	[Information Retention and Disposal Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-DM-STD-0006</u></a>	[Tag Numbering Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-AS-PRO-0038</u></a>	[Lessons Learned Workshop Procedure]	Engineering	Procedure
<a href="#"><u>MS-EM-STD-0013</u></a>	[Engineering Competency Standard]	Engineering	Standard
<a href="#"><u>MS-ES-BPM-0001</u></a>	Project Cost Estimating Business Process	Project Control	Business Process
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0005</u></a>	Cost Estimate Classification Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0007</u></a>	Basis of Cost Estimate Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0008</u></a>	Capital Cost Estimate Class 5 Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0009</u></a>	Capital Cost Estimate Class 4 Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0010</u></a>	Capital Cost Estimate Class 3 Procedure	Project Control	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 81 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0011</u></a>	Capital Cost Estimate Class 2 Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0012</u></a>	Capital Cost Estimate Class 1 Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0013</u></a>	Capital Cost Estimate Plan Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0015</u></a>	Cost Estimate Design Allowance Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0016</u></a>	Project Economics Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0017</u></a>	Cost Risk Analysis Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0018</u></a>	Cost Risk Analysis Workshop - Facilitators Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0019</u></a>	Cost Estimate Trending Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0020</u></a>	Capital Cost Estimate Review Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-PRO-0024</u></a>	Project Freight Estimating Procedure	Project Control	Procedure
<a href="#"><u>MS-ES-STD-0030</u></a>	Units of Measure Reference Standard	Project Control	Standard
<a href="#"><u>MS-EZ-BPM-0001</u></a>	End Game Business Process	Project Control	Business Process
<a href="#"><u>MS-FY-BPM-0001</u></a>	Treasury Business Process	Project Control	Business Process
<a href="#"><u>MS-HS-BPM-0001</u></a>	Project HSE Management Business Process	Project HSE	Business Process
<a href="#"><u>MS-HS-PRO-0080</u></a>	Permit to Work Procedure	Project HSE	Procedure
<a href="#"><u>MS-HS-PRO-0098</u></a>	Confined Space Entry Procedure	Project HSE	Procedure
<a href="#"><u>MS-HS-PRO-0132</u></a>	Contractor HSE Prequalification Procedure	Project HSE	Procedure
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0007</u></a>	Forklift Safe Operation Standard	Project HSE	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 82 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0011</u></a>	Line and Equipment Opening Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0017</u></a>	Construction Works Safety Requirements Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0019</u></a>	Field HSE Induction Orientation Indoctrination Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0020</u></a>	Camp Accommodation Facilities Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0021</u></a>	Working Airside at Airports and Airfields Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0027</u></a>	Assured Grounding (Electrical) Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0028</u></a>	Work on Energized or Potentially Energized Electrical Equipment Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0029</u></a>	Site Traffic Management Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0032</u></a>	Hydrogen Sulfide Exposure Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0036</u></a>	Mobile and Overhead Crane Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0043</u></a>	General Fire Protection Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0044</u></a>	Unexploded Ordnance Clearance Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0045</u></a>	Chemical Hazard Communication Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0047</u></a>	Lone and Remote Workers Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0048</u></a>	Decommission and Demolition HSE Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0049</u></a>	Occupied Facility Siting Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0050</u></a>	Drill and Drill Rig Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0051</u></a>	Abrasive Blasting, Spray Painting and Powder Coating Standard	Project HSE	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 83 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0053</u></a>	Grinder Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0054</u></a>	Hand and Power Tool Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0055</u></a>	Plant and Equipment (Mobile and Static) Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0056</u></a>	High Pressure Cutting and Washing Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0057</u></a>	Welding and Gas Cutting Health and Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0058</u></a>	Working Near Overhead Power Lines Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0059</u></a>	Working Near Rail Operations Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0060</u></a>	Severe Weather and Natural Disaster Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0061</u></a>	Simultaneous Operations Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0062</u></a>	Loading and Unloading Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0063</u></a>	Off-Road Vehicle (ORV) and Snowmobile Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0064</u></a>	Ground Fault Interrupters: Use and Check Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0065</u></a>	Electrical Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0067</u></a>	Work on High Voltage Equipment and Systems Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0069</u></a>	Crane Lift Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0070</u></a>	Rigging Equipment Safety Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0071</u></a>	Mobile Elevated Work Platforms Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0072</u></a>	Scaffolding, Ladders, Stairs and Walkways Standard	Project HSE	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 84 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0073</u></a>	Heights and Fall Prevention Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0074</u></a>	Diving Operations Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0075</u></a>	Marine Open Water Operations Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0076</u></a>	Piling and Drilling Operations Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0079</u></a>	Permit to Work Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0081</u></a>	Isolation, Tagging and Lockout Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0083</u></a>	Hot Work Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0086</u></a>	Excavation and Penetration Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0097</u></a>	Confined Space Entry Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0099</u></a>	Barricade Hoarding and Barrier Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0100</u></a>	Hazardous Substances and Dangerous Goods Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0101</u></a>	Asbestos Containing Materials Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0102</u></a>	Working with Radioactive Materials Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0103</u></a>	Management of Naturally Occurring Radioactive Material (NORM) Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0104</u></a>	Hydrostatic and Pneumatic Pressure Testing Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0106</u></a>	Lead Exposure Protection Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0107</u></a>	Radiation Protection Program Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0108</u></a>	Workplace Exposure Standard	Project HSE	Standard

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 85 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0109</u></a>	Working at Altitude Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0110</u></a>	Ergonomics (Field and Office) Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0114</u></a>	Personal Protective Equipment Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0115</u></a>	Respiratory Protective Equipment Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0119</u></a>	Air Quality Control Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0120</u></a>	Waste Management Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0121</u></a>	Liquid Effluent and Discharge Control Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0122</u></a>	Environmental Management Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0123</u></a>	HSE Regulatory and Company Requirements Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0125</u></a>	Office HSE Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0126</u></a>	Visitors to non-Company Sites Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0144</u></a>	Workshops and Warehouse Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0145</u></a>	HSE Observation and Conservation Program Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-HS-STD-0148</u></a>	Danger Identification and Control Standard	Project HSE	Standard
<a href="#"><u>MS-IN-BPM-0001</u></a>	Project and Portfolio Initiation Business Process	Initiation	Business Process
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0010</u></a>	Project Kick-off Meeting Procedure	Initiation	Procedure
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0031</u></a>	GID Execution Procedure	Initiation	Procedure
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0032</u></a>	Workshare Execution Procedure	Initiation	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página <b>86</b> de <b>88</b>
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-IN-PRO-0036</u></a>	Project Framing Procedure	Initiation	Procedure
<a href="#"><u>MS-IN-STD-0007</u></a>	Rules of Engagement for Global Integrated Delivery Standard	Initiation	Standard
<a href="#"><u>MS-IN-STD-0009</u></a>	Categorization of Project Contract Types Standard	Initiation	Standard
<a href="#"><u>MS-IN-STD-0028</u></a>	GID Work Model Standard	Initiation	Standard
<a href="#"><u>MS-MC-BPM-0001</u></a>	Management of Project Change (MOPC) Business Process	Management of Change	Business Process
<a href="#"><u>MS-MC-PRO-0002</u></a>	Management of Project Change (MOPC) Procedure	Management of Change	Procedure
<a href="#"><u>MS-PA-BPM-0001</u></a>	Project Assurance Business Process	Project Assurance	Business Process
<a href="#"><u>MS-PC-BPM-0001</u></a>	Cost Management Business Process	Cost Management	Business Process
<a href="#"><u>MS-PC-PRO-0021</u></a>	Cost Management Procedure	Cost Management	Procedure
<a href="#"><u>MS-PC-PRO-0026</u></a>	Standard Project Controls Statement (PCS) Procedure	Cost Management	Procedure
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0004</u></a>	Forecasting Methods Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0005</u></a>	Reporting Calendar Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0006</u></a>	Rules of Credit (RoC) Status Codes Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0009</u></a>	Cost Reporting Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0015</u></a>	Project Controls (Breakdown and Coding Structure) Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0016</u></a>	Global Cost Type (CT) Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0017</u></a>	Global Code of Account (COA) Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0018</u></a>	Contingency Management Standard	Cost Management	Standard

 <b>CMP</b> <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <b>Worley</b> <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 87 de 88
---	---	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0019</u></a>	Progress Measurement Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0022</u></a>	Forecasting Techniques and Methods Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0025</u></a>	Project Control Cost Management Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0027</u></a>	Personnel Assignment Authorization Form (PAAF) Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0028</u></a>	Quantity Control and Management Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PC-STD-0029</u></a>	PMC Project Controls Engagement Standard	Cost Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PG-BPM-0001</u></a>	Project Governance Business Process	Project Governance	Business Process
<a href="#"><u>MS-PM-BPM-0001</u></a>	Project Management Business Process	Project Management	Business Process
<a href="#"><u>MS-PM-PRO-0002</u></a>	Worley Project Review (WPR) Procedure	Project Management	Procedure
<a href="#"><u>MS-PM-PRO-0005</u></a>	Stakeholder Management Procedure	Project Management	Procedure
<a href="#"><u>MS-PM-STD-0015</u></a>	Designated Project Executive (DPE) Standard	Project Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PM-STD-0038</u></a>	Project Management Standard	Project Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PM-STD-0039</u></a>	Customer Feedback Standard	Project Management	Standard
<a href="#"><u>MS-PO-BPM-0001</u></a>	People on Projects Business Process	People on Projects	Business Process
<a href="#"><u>MS-PP-BPM-0001</u></a>	Project Procurement Business Process	Project Procurement	Business Process
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0007</u></a>	Logistics and Transportation Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0008</u></a>	Proposal Support Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0012</u></a>	Trade Compliance Procedure	Project Procurement	Procedure

 <small>UNA EMPRESA DEL GRUPO CAP</small>	 <small>energy   chemicals   resources</small>	<b>COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO</b> <b>GERENCIA DESARROLLO DE PROYECTOS</b> <b>INGENIERÍA DE DETALLES</b> <b>RELAVE FILTRADO PLANTA DE PELLETS</b> <b>PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b> <b>DEL PROYECTO</b>	Código CMP: HP21ES1-007-EP-9900-Q-PLN-WLY001 Rev.: 0 Fecha: 03/03/2022 Página 88 de 88
---	--	---	--

Código	Título	Area	Tipo Doc.
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0013</u></a>	Procurement and Materials Management Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0014</u></a>	Expediting Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0015</u></a>	Project Commitment and Approval Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0016</u></a>	Project Materials Control System Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0017</u></a>	Materials Management Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0018</u></a>	Purchasing Initiation Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0019</u></a>	Bid Receipt to Purchase Order Issue Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0020</u></a>	Purchase Order Administrator Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0021</u></a>	Purchasing Close-out Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0023</u></a>	Enquiry Preparation to Bid Receipt and Distribution Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0024</u></a>	Supplier Query Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0026</u></a>	Supplier Quality Surveillance Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-PRO-0027</u></a>	Inspection Assignment Execution Procedure	Project Procurement	Procedure
<a href="#"><u>MS-PP-STD-0003</u></a>	Confidentiality of Information Standard	Project Procurement	Standard
<a href="#"><u>MS-PP-STD-0004</u></a>	Supply Chain Management Standard	Project Procurement	Standard
<a href="#"><u>MS-PP-STD-0005</u></a>	Supplier Portal Management Standard	Project Procurement	Standard
<a href="#"><u>MS-PP-STD-0022</u></a>	Supplier Quality Surveillance Standard	Project Procurement	Standard