

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA**



**APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DEL PMBOK A  
LA GESTION DE LA CONSTRUCCION DE UNA  
PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES DE  
10,000 TONELADAS MÉTRICAS POR DIA**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO MECÁNICO**

**JORGE LUIS, MAGUIÑA LEYVA**

**PROMOCIÓN 2002-II**

**LIMA-PERÚ**

**2 013**

## *AGRADECIMIENTOS*

*A mis padres por su constante apoyo moral; a la empresa donde laboro por la información técnica.*

*El autor*

## INDICE

PROLOGO.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Objetivo.....	4
1.3. Alcance.....	5
1.4. Limitaciones.....	5
1.5. Justificación .....	5
2. MARCO CONCEPTUAL DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS .....	6
2.1. Conceptos Generales en Gestión de Proyectos .....	6
2.1.1. Proyecto.....	6
2.1.2. Dirección de Proyectos .....	6
2.1.3. Interesados .....	6
2.1.4. Factores Ambientales de la Empresa .....	7
2.1.5. Activos de los Procesos de la Organización .....	7
2.1.6. Entregables .....	7
2.1.7. Fases de un Proyecto .....	7
2.1.8. Estructura de la Organización Ejecutante.....	7
2.2. Grupo de Procesos de Inicio.....	8
2.2.1. Gestión de la Integración del Proyecto .....	8
2.2.2. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	8
2.3. Grupo de Procesos de Planificación.....	9
2.3.1. Planificación del Alcance.....	9
2.3.2. Planificación de los Recursos Humanos.....	10
2.3.3. Planificación de las Comunicaciones.....	10
2.3.4. Planificación del Cronograma .....	11

2.3.5.	Planificación de los Riesgos .....	12
2.3.6.	Planificación de la Calidad.....	13
2.3.7.	Planificación de las Adquisiciones.....	13
2.3.8.	Desarrollo del Cronograma .....	13
2.3.9.	Planificación de los Costos .....	14
2.3.10.	Plan de Gestión del Proyecto .....	14
2.4.	Grupo de Procesos de Ejecución.....	15
2.4.1.	Ejecución de las Comunicaciones .....	15
2.4.2.	Desarrollo de los RR. HH. ....	15
2.4.3.	Aseguramiento de la Calidad.....	16
2.4.4.	Ejecución de las Adquisiciones .....	17
2.4.5.	Gestión de la Ejecución del Proyecto .....	17
2.5.	Grupo de Procesos de Seguimiento de Control .....	17
2.5.1.	Control del Alcance .....	18
2.5.2.	Control de los Tiempos.....	18
2.5.3.	Control de los Costos .....	18
2.5.4.	Control de los Riesgos.....	19
2.5.5.	Control de la Calidad .....	19
2.5.6.	Control de las Adquisiciones .....	20
2.5.7.	Control de los Cambios.....	20
2.6.	Grupo de Procesos de Cierre.....	21
3.	DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO METALURGICO.....	22
3.1.	Generalidades .....	22
3.2.	Ubicación.....	22
3.3.	Descripción del Proceso .....	22
3.3.1.	Chancado Primario y Secundario .....	23
3.3.2.	Proceso de Lixiviación .....	24

3.3.3.	Adsorción .....	25
3.3.4.	Tratamiento de Efluentes .....	26
3.3.5.	Manejo de Reactivos .....	27
4.	PROPUESTA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO .....	31
4.1.	Generalidades .....	31
4.2.	Propuesta Técnica .....	31
4.2.1.	Introducción .....	31
4.2.2.	Alcance del Trabajo.....	33
4.2.3.	Actividades IPC.....	34
4.3.	Propuesta Económica .....	51
4.3.1.	Introducción .....	51
4.3.2.	Alcance del Trabajo.....	52
4.3.3.	Condiciones Comerciales .....	53
5.	APLICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL DESARROLLO DE LOS ENTREGABLES .....	54
5.1.	Generalidades .....	54
5.2.	Entregables de Iniciación .....	54
5.3.	Entregables de Planificación.....	55
5.4.	Entregables de Ejecución .....	59
5.5.	Entregables de Seguimiento y Control .....	61
5.6.	Entregables de Cierre .....	61
	CONCLUSIONES.....	63
	BIBLIOGRAFIA.....	65
	ANEXOS .....	66
	PLANOS.....	297

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

<b>ADR</b>	<b>Planta de Adsorción</b>
<b>AS BUILT</b>	<b>Planos con medidas actualizadas de acuerdo a lo realizado</b>
<b>CPI</b>	<b>Índice de Rendimiento de Costos</b>
<b>CPM</b>	<b>Método del Camino Crítico</b>
<b>CSA</b>	<b>Civil, Sanitaria y Arquitectura</b>
<b>CV</b>	<b>Variación del Costo</b>
<b>EAC</b>	<b>Estimación a la Conclusión</b>
<b>END</b>	<b>Ensayos no destructivos</b>
<b>ETC</b>	<b>Estimación hasta la Conclusión</b>
<b>EV</b>	<b>Valor Ganado</b>
<b>EVT</b>	<b>Técnica del Valor Ganado</b>
<b>HDPE</b>	<b>Material de Polietileno de alta de densidad</b>
<b>IPC</b>	<b>Ingeniería, Procura y Construcción</b>
<b>PAD</b>	<b>Estructura piramidal escalonada donde se deposita el mineral</b>
<b>PMBOK</b>	<b>Compendio de Conocimientos de la Dirección de Proyectos</b>
<b>PTAA</b>	<b>Planta de Tratamiento de Aguas Acidas</b>
<b>PV</b>	<b>Valor Planificado</b>
<b>RAM</b>	<b>Matriz de Asignación de Responsabilidades</b>
<b>RBS</b>	<b>Estructura de Desglose de Recursos</b>
<b>SPI</b>	<b>Índice de Rendimiento del Cronograma</b>
<b>SSPC-SP3</b>	<b>Norma para protección superficial</b>
<b>SSPC-SP5</b>	<b>Norma para protección superficial</b>
<b>SV</b>	<b>Variación del Cronograma</b>
<b>TMPD</b>	<b>Toneladas Métricas por día</b>
<b>WAD</b>	<b>Mezcla disociable en ácido débil</b>
<b>WBS</b>	<b>Estructura de Desglose del Trabajo</b>

## **PROLOGO**

El presente trabajo trata sobre la aplicación de los lineamientos del PMBOK (Compendio de Conocimientos de la Dirección de Proyectos) en la Gestión de la Construcción de una Planta de Procesamiento de Minerales en la Unidad Minera Breapampa Ayacucho, para la Cía. de Minas Buenaventura S.A.A.

La Cía. Minera solicitó a la empresa Heap Leaching Consulting S.A.C. su participación en la licitación del proyecto mencionado, el cual le fue adjudicado por la modalidad de contrato de costos unitarios.

Para la realización de este trabajo, la Cía. Minera debía suministrar los planos de Ingeniería Básica, para que a su vez la Empresa Contratista pudiera elaborar la Ingeniería de Detalle Integración de las áreas inmersas en este proyecto, punto de partida para la realización de los demás trabajos de obras civiles y mecánicas.

La construcción de una planta de operaciones metalúrgicas requiere del conocimiento de los sistemas de procesamiento de minerales y la experiencia en el montaje de instalaciones de este rubro; los cuales involucran trabajos interdisciplinarios como obras civiles, mecánicas, eléctricas e instrumentación, además disponer de mano de obra calificada y la confianza del cliente en la capacidad de la empresa para la realización de este proyecto, a pesar de la garantía que es usual extender en estos tipos de trabajos.

El presente informe, abarca el fundamento de la dirección de proyectos basados en uno de los estándares de gestión más difundidos como es el PMBOK describiendo los procesos en cada una de las áreas de conocimiento implícitos en la mayoría de proyectos, también se describe la forma como se procesa el mineral desde que es llevado al área de chancado en partículas pequeñas hasta que es absorbido por el carbón para su traslado a la etapa de

procesamiento final en otra unidad minera, además se adjunta las propuestas técnica y económica para la realización de este trabajo, pero principalmente se proporciona la aplicación de los fundamentos del PMBOK en la elaboración de los entregables de todas las áreas involucradas en la gestión del proyecto señalado.

Los formatos debidamente llenados de los entregables de cada proceso inmerso en las fases de la gestión de este proyecto se adjuntan en los anexos y son referenciados en el capítulo final, después de una breve descripción de los mismos.

Los planos de distribución de equipos en las áreas principales se adjuntan al presente informe de suficiencia, en número suficiente como para servir de guía para el entendimiento del presente informe.



# **CAPITULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Antecedentes**

El proyecto se presenta en el marco de los trabajos de instalación y funcionamiento de una empresa minera consistente en la preparación y el montaje de una planta de procesamiento de mineral y una planta de tratamiento de aguas acidas, trabajos que comprenden la instalación de una serie de equipos, tanques, estructuras metálicas y redes de tuberías.

Cabe mencionar que la empresa en la que laboro tiene un limitado Sistema de Gestión para la dirección de proyectos y por ende se encuentra a la búsqueda de capacitar a su personal del Área de Planeamiento en cursos sobre la gestión de proyectos utilizando la guía del PMBOK.

### **1.2. Objetivo**

Se tiene los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General**

Desarrollar los entregables correspondientes a la estructura de procesos de la Gestión de Proyectos en la Construcción de una Planta de Procesamiento de Au/Ag, bajo el sistema de Carbón Activado, utilizando la Guía del PMBOK.

#### **Objetivos Específicos**

Exponer de manera ordenada y concisa los lineamientos de la Dirección de Proyectos

Explicar cómo es llevado a cabo el procesamiento de las partículas conteniendo Oro y Plata bajo el sistema de Carbón Activado

### **1.3. Alcance**

El alcance del presente informe está enfocado en la descripción de los fundamentos de la metodología del PMBOK, comprendidos en cinco grupos de procesos y once áreas de conocimiento; y su aplicación en el desarrollo de los entregables de la gestión de un proyecto de construcción de una Planta de Procesamiento de Oro y Plata.

### **1.4. Limitaciones**

Este trabajo no está orientado al diseño de una planta de procesamiento, ni su proceso de selección como parte del funcionamiento en una Planta Minera, es decir no desarrolla ingeniería básica, ni de detalle.

### **1.5. Justificación**

La aplicación de los lineamientos de la Guía del PMBOK en el desarrollo de los Proyectos, permite estandarizar la Gestión de la Dirección de Proyectos estructurándolos a través de Planes de Gestión, los cuales inciden finalmente en una serie de documentos entregables.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO CONCEPTUAL DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

#### **2.1. Conceptos Generales en Gestión de Proyectos**

Son aquellos términos que se utilizan al referirse a aspectos de la gestión de proyectos:

##### **2.1.1. Proyecto**

Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

##### **2.1.2. Dirección de Proyectos**

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 42 procesos, agrupados lógicamente en grupos de procesos, los cuales son:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y Control
- Cierre

##### **2.1.3. Interesados**

Son personas y organizaciones, involucrados activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto.

#### **2.1.4. Factores Ambientales de la Empresa**

Se refieren a elementos tangibles e intangibles, tanto internos como externos, que rodean el éxito de un proyecto o influyen en él. Estos factores pueden provenir de cualquiera de las empresas implicadas en el proyecto.

#### **2.1.5. Activos de los Procesos de la Organización**

Abarcan algunos o todos los activos relativos a procesos de algunas o todas las organizaciones participantes en el proyecto que pueden usarse para influir en el éxito del proyecto. Pueden incluir planes, políticas, procedimientos y directrices, bases de conocimiento, cronogramas completados, datos sobre riesgos y sobre valor ganado.

#### **2.1.6. Entregables**

Cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto.

#### **2.1.7. Fases de un Proyecto**

El ciclo de vida de un proyecto abarca las fases necesarias en un proyecto desde su principio a su fin. Un ciclo de vida de un proyecto puede verse como una sucesión de fases, cada fase concluye cuando se revisan y aprueban sus entregables, aunque también las fases pueden solaparse.

#### **2.1.8. Estructura de la Organización Ejecutante**

Puede ser de tres tipos funcional, proyectizada y matricial:

**Funcional:** Organizaciones tradicionales que trabajan en sitios separados. Los Directores de Proyectos tienen poca autoridad formal, lo que se traduce en dificultades para conseguir recursos. Suelen reportar a un director funcional. Trabajan a tiempo parcial en un proyecto.

**Proyectizada:** La mayoría de los empleados trabajan en proyectos. Los Directores de Proyectos tienen mucha autoridad y visibilidad.

**Matricial:** Tienen elementos de las dos anteriores. Pueden ser de 3 tipos (fuerte, débil o equilibrada). El personal suele reportar al director funcional y al director de proyectos, son débiles o fuertes según el grado de autonomía, autoridad y recursos disponibles para los Directores de Proyecto.

## **2.2. Grupo de Procesos de Inicio**

En cualquier organización, ya sea proyectizada, matricial o funcional, la decisión de lanzar un proyecto nunca ha de tomarse a la ligera. Antes de comprometer recursos y presupuesto, es preciso un análisis sobre si el proyecto está justificado en ese momento. Por otra parte, cuando el proyecto se aprueba, debe quedar constancia escrita, al menos del patrocinador y del Director del Proyecto asignado.

### **2.2.1. Gestión de la Integración del Proyecto**

La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos.

#### **2.2.1.1. Proceso: Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto**

Tiene por objeto elaborar un documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase y documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

### **2.2.2. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto**

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

#### **2.2.2.1. Proceso: Identificar a los Interesados**

Consiste en identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto, y documentar información relevante relativa a su interés, participación e

impacto en el éxito del proyecto. Los interesados son personas u organizaciones, involucrados activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto.

## **2.3. Grupo de Procesos de Planificación**

Una vez superada la fase de inicio habiéndose decidido lanzar el proyecto, hay que tratar de estimar, a partir de la información disponible a la fecha y con un margen de error aceptable, aspectos tan importantes como que hay que hacer y que no, cuanto esfuerzo supondrá el proyecto, cuánto costará, cuando terminará, como se sabrá si el producto final es bueno o malo, que tipo de recursos se necesitarán, cuantos y cuando, quién debe comunicarse con quien y como, cuales son los potenciales problemas que pueden ocurrir, en que partes habrá que contratar un tercero, etc.

### **2.3.1. Planificación del Alcance**

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir que se incluye y que no.

#### **2.3.1.1. Proceso: Recopilar Requisitos**

Es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir los objetivos del proyecto. Un requisito mal recopilado, o que los interesados clave no lo dan por satisfecho en el producto final, puede significar cambios significativos, conflictos, e incluso que el proyecto fracase.

#### **2.3.1.2. Proceso: Redactar la Declaración del Alcance**

Consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. La preparación de una declaración detallada del alcance del proyecto es fundamental para su éxito, y se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto. En este proceso se

elabora uno de los elementos de gestión más importantes de cualquier proyecto: el Scope Statement (Declaración del Alcance).

### **2.3.1.3. Proceso: Crear la Estructura de Desglose del Trabajo**

Consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. En este proceso se elabora uno de los elementos de gestión más importantes de cualquier proyecto: el WBS (Work Breakdown Structure o Estructura de Desglose del Trabajo).

### **2.3.2. Planificación de los Recursos Humanos**

La gestión de los Recursos Humanos está directamente relacionada con las habilidades sociales. La guía PMBOK solo puede cubrir una fracción muy pequeña de esta área de conocimiento, que por otra parte no se aprende en los libros, sino en la práctica dirigiendo proyectos. Sin embargo es el área que más influye en el éxito o fracaso de un proyecto.

#### **2.3.2.1. Proceso: Desarrollar el Plan de RR. HH.**

Tiene por objeto identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. También tiene por objeto crear el plan para la dirección de personal.

### **2.3.3. Planificación de las Comunicaciones**

Los proyectos comparten la necesidad de comunicar información sobre el proyecto, las necesidades de información y los métodos de distribución varían ampliamente. Identificar las necesidades de información de los interesados y determinar una forma adecuada de satisfacer dichas necesidades constituyen factores importantes para el éxito del proyecto.

#### **2.3.3.1. Proceso: Planificar las Comunicaciones**

Tiene por objeto determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y definir cómo abordar las comunicaciones.

### **2.3.4. Planificación del Cronograma**

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la conclusión a tiempo de un proyecto. La fecha de término suele ser una de las restricciones más importantes en la gestión de un proyecto.

#### **2.3.4.1. Proceso: Definir las Actividades**

Tiene por objeto identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. Las actividades proporcionan una base para la estimación, planificación, ejecución, seguimiento y control del trabajo del proyecto. Se recomienda involucrar a los miembros del equipo para aumentar el sentimiento de propiedad, la calidad y la precisión.

#### **2.3.4.2. Proceso: Secuenciar las Actividades**

Tiene por objeto ordenar las actividades y representarlas gráficamente, identificando y documentando las relaciones entre las actividades del proyecto. La secuencia de actividades se establece mediante relaciones lógicas. Cada actividad e hito, a excepción del primero y del último, se conecta con al menos un predecesor y un sucesor.

#### **2.3.4.3. Proceso: Estimar los Recursos de las Actividades**

Tiene por objeto estimar el tipo y las cantidades de persona, materiales, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad.

#### **2.3.4.4. Proceso: Estimar la Duración de las Actividades**

Tiene por objeto establecer aproximadamente la cantidad de periodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados. Utiliza información sobre el alcance del trabajo de la actividad, los tipos de recursos necesarios, las cantidades estimadas de los mismos y sus calendarios de utilización.



### **2.3.5. Planificación de los Riesgos**

Riesgo es todo evento futuro posible que produciría un resultado no deseado. Gestión de Riesgos es el proceso de pensar en acciones correctivas antes de que los problemas ocurran, mientras son meras abstracciones. Un riesgo es un problema que aún no ha ocurrido.

#### **2.3.5.1. Proceso: Planificar la Gestión de Riesgos**

Tiene por objeto planificar como se llevará a cabo la gestión de riesgos del proyecto. Es decir se decidirá como diseñar y ejecutar el conjunto de actividades para gestionar los riesgos potenciales, los cuales tienen un valor de probabilidad e impacto.

#### **2.3.5.2. Proceso: Identificar los Riesgos**

Tiene por objeto analizar y documentar aquellos riesgos que puedan afectar positivamente o negativamente a los objetivos del proyecto. En la identificación de riesgos participan: El Director del Proyecto, el equipo del proyecto, el comité de gestión de riesgos y los expertos (analistas, consultores, clientes, usuarios, otros directores de proyectos, etc.)

#### **2.3.5.3. Proceso: Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos**

Tiene por objeto ordenar los riesgos, calificándolos según su prioridad (alta, media, baja), combinando el efecto de las variables Probabilidad e Impacto. Después se podrá enfocar la atención sobre los riesgos más importantes.

#### **2.3.5.4. Proceso: Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos**

Tiene por objeto determinar numéricamente los efectos de los riesgos principales sobre los objetivos del proyecto y cuantificar la incertidumbre, en la medida de lo posible, esto permitirá focalizar la gestión de los riesgos sobre el grupo reducido de los más importantes, calcular el impacto en magnitudes de tiempo y costo, así como decidir fundamentalmente las acciones de respuesta.

### **2.3.5.5. Proceso: Planificar la Respuesta a los Riesgos**

Tiene por objeto decidir estrategias y acciones concretas para minimizar los efectos negativos y maximizar los efectos positivos.

### **2.3.6. Planificación de la Calidad**

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue concebido. Algo es de buena calidad cuando es conforme con los requisitos del cliente.

#### **2.3.6.1. Proceso: Planificar la Calidad**

Tiene por objeto identificar los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

### **2.3.7. Planificación de las Adquisiciones**

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto. En cada adquisición hay dos partes: el vendedor y el comprador.

#### **2.3.7.1. Proceso: Planificar las Adquisiciones**

Tiene por objeto documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificando la forma de hacerlo e identificando a los posibles proveedores.

### **2.3.8. Desarrollo del Cronograma**

Algunos profesionales experimentados distinguen entre la información impresa del cronograma del proyecto (cronograma), y los datos y cálculos que permiten desarrollar el cronograma en un sistema en el que cargan los datos del proyecto (modelo de cronograma).

### **2.3.8.1. Proceso: Desarrollar el Cronograma**

Tiene por objeto analizar las secuencias de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto. En la práctica, casi todo el trabajo en este proceso lo desarrolla el Director del Proyecto utilizando una herramienta de planificación de proyectos.

### **2.3.9. Planificación de los Costos**

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

#### **2.3.9.1. Proceso: Estimar los Costos**

Tiene por objeto desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto. Responde a la pregunta ¿Cuánto cuesta el proyecto?

#### **2.3.9.2. Proceso: Determinar el Presupuesto**

Tiene por objeto sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer la línea base del costo que será autorizada o aprobada. Responde a la pregunta ¿Cuándo los fondos han de estar disponibles en el tiempo?

### **2.3.10. Plan de Gestión del Proyecto**

El contenido del Plan de Gestión del Proyecto varía en función del área de aplicación y de la complejidad del proyecto, se desarrolla a través de una serie de procesos integrados hasta llegar al cierre del proyecto.

#### **2.3.10.1. Proceso: Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto**

Tiene por objeto documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios.

## **2.4. Grupo de Procesos de Ejecución**

El Grupo de Procesos de Ejecución se encarga básicamente, de la puesta en marcha de todas las actividades incluidas en el Plan para la Dirección del Proyecto, de acuerdo a lo planificado, de tal forma que se alcancen los objetivos previstos cuando este fue creado, la ejecución de esas actividades implica la adecuada coordinación de personas y recursos materiales.

### **2.4.1. Ejecución de las Comunicaciones**

La Ejecución del proyecto se produce a la vez que el Seguimiento y Control. Se trata de comprobar que se completa el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto.

#### **2.4.1.1. Proceso: Distribuir la Información**

Es el proceso que consiste en poner la información relevante a disposición de los interesados en el proyecto, de acuerdo con el plan establecido.

#### **2.4.1.2. Proceso: Gestionar las expectativas de los Interesados**

Es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas conforme se presentan. Esta actividad es sumamente importante ya que incrementara notablemente las probabilidades de éxito del proyecto; la implicación de los interesados en el desarrollo del proyecto y facilitara la identificación de medidas preventivas.

### **2.4.2. Desarrollo de los RR. HH.**

El Desarrollo de los Recursos Humanos se centra en la creación de un entorno de trabajo abierto, participativo y motivador, que propicie la participación efectiva y coordinada del equipo del proyecto. Incluye la organización, la gestión y el liderazgo del equipo del proyecto

#### **2.4.2.1. Proceso: Adquirir el Equipo del Proyecto**

Es el proceso que consiste en confirmar los recursos humanos disponibles y formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto. El Director del Proyecto puede o no tener la potestad de seleccionar a los miembros del equipo. Es importante recordar que los recursos son una restricción del proyecto: Si no se asignan los recursos apropiados, este puede verse afectado en su cronograma, en su presupuesto o en su calidad, puede aumentar el riesgo de fracaso o puede que la satisfacción del cliente decrezca.

#### **2.4.2.2. Proceso: Desarrollar el Equipo del Proyecto**

Es el proceso que consiste en mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño en el proyecto.

#### **2.4.2.3. Proceso: Dirigir el Equipo del Proyecto**

Es el proceso que consiste en dar seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto. Incluye dirigir al equipo de dirección del proyecto que por lo general exige métodos de gestión diferentes.

#### **2.4.3. Aseguramiento de la Calidad**

El objetivo del Aseguramiento de la Calidad es implementar las actividades de calidad, de manera planificada y sistemática, para asegurar que el proyecto sigue las normas de calidad, asegurando que los procesos están aplicándose adecuadamente para "hacerlo bien a la primera". Se identifican mejoras que ofrezcan valor añadido al cliente, las mejoras pueden incluir la eliminación de aspectos superfluos que reducen la eficiencia o la efectividad del proyecto.

#### **2.4.3.1. Proceso: Realizar el Aseguramiento de Calidad**

Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales.

#### **2.4.4. Ejecución de las Adquisiciones**

El objetivo final de la Ejecución de las Adquisiciones es asegurar que el producto o servicio que se requiere va a ser facilitado por el mejor proveedor y que estamos cerrando con dicho proveedor el mejor de los acuerdos posibles.

##### **2.4.4.1. Proceso: Efectuar las Adquisiciones**

Es el proceso que consiste en obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato.

#### **2.4.5. Gestión de la Ejecución del Proyecto**

La Gestión de la Integración del Proyecto trata sobre la identificación, la definición, la combinación, la unificación y la coordinación de las actividades para la dirección de los proyectos. La gestión integrada del proyecto supone tener que administrar las interdependencias que se establecen entre las distintas áreas de conocimiento que confluyen a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

##### **2.4.5.1. Proceso: Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto**

Es el proceso que consiste en ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del mismo.

### **2.5. Grupo de Procesos de Seguimiento de Control**

El Grupo de Procesos de Seguimiento y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el rendimiento del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El rendimiento del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan de gestión del proyecto.

### **2.5.1. Control del Alcance**

El Director de Proyectos es responsable de que el producto del proyecto se entregue con la funcionalidad requerida. Para alcanzar este objetivo debe medir continuamente el grado de avance real y comparar contra lo planificado en la línea base del alcance.

#### **2.5.1.1. Proceso: Verificar el Alcance**

Es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado. Tiene lugar al finalizar el proyecto o la fase.

#### **2.5.1.2. Proceso: Controlar el Alcance**

Es el proceso que consiste en monitorizar el estado del alcance del proyecto y del producto, y en gestionar cambios a la línea base del alcance. Se analizan las diferencias entre el alcance planificado y los resultados reales del trabajo. Después se decide si es necesario realizar cambios a la línea base del alcance y a los documentos del proyecto, y/o realizar solicitudes de cambios.

### **2.5.2. Control de los Tiempos**

El Director de Proyectos es responsable de terminar el proyecto en el plazo asignado. Para alcanzar este objetivo debe medir continuamente el grado de avance real y comparar contra lo planificado en la línea base del cronograma.

#### **2.5.2.1. Proceso: Controlar el Cronograma**

Es el proceso que consiste en dar seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

### **2.5.3. Control de los Costos**

El Director de Proyectos es responsable de terminar el proyecto con el presupuesto asignado. Para alcanzar este objetivo debe medir continuamente el grado de avance real y comparar contra lo planificado en la línea base del rendimiento de costos.

### **2.5.3.1. Proceso: Controlar los Costos**

Es el proceso que consiste en monitorizar la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costos.

### **2.5.4. Control de los Riesgos**

Los riesgos se planifican y se controlan. El control consiste básicamente en:

- Reactivar el ciclo de identificación-respuesta tantas veces como sea necesario, para contemplar los riesgos nuevos, que pueden aparecer en cualquier momento.
- Vigilar los disparadores para ver si es necesario implementar los planes de respuesta.

Si al aplicar las respuestas es necesario realizar cambios, ajustarse al procedimiento de cambios, el cual demanda elaborar solicitudes de cambio.

- Borrar los riesgos que hayan expirado, actualizando el registro de riesgos para que sea fácil listar los riesgos activos a la fecha.

Documentar lecciones aprendidas resultantes de la gestión de los riesgos.  
Mantener un histórico de gestión de riesgos.

### **2.5.4.1. Proceso: Supervisar y Controlar los Riesgos**

Es el proceso que consiste en implementar planes de respuesta a los riesgos, hacer el seguimiento de los riesgos identificados, monitorizar los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto.

### **2.5.5. Control de la Calidad**

El objetivo del Control de la Calidad es inspeccionar los entregables y compararlos con los estándares para asegurar que se rechazan los productos defectuosos antes de llegar al cliente. También trata de eliminar las causas que producen los efectos negativos.



#### **2.5.5.1. Proceso: Realizar el Control de Calidad**

Es el proceso que consiste en monitorizar y registrar los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

#### **2.5.6. Control de las Adquisiciones**

Parte de los productos, servicios o resultados del proyecto pueden encargarse a un proveedor. Una vez el contrato ha sido firmado por ambas partes, el Director del Proyecto debe administrar el contrato. Esto significa gestionar la relación con el proveedor, documentar su desempeño, gestionar cualquier cambio, etc.

##### **2.5.6.1. Proceso: Administrar las Adquisiciones**

Es el proceso que consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorizar la ejecución de los contratos, y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

#### **2.5.7. Control de los Cambios**

Todos los proyectos sufren cambios. Sin embargo, tan importante como procesar los cambios, es la actividad permanente del Director de Proyectos de asegurar que todo el trabajo va según lo planificado y en caso contrario comparar lo real con lo esperado y proponer acciones correctoras para reducir las desviaciones.

##### **2.5.7.1. Proceso: Informar el Rendimiento**

Es el proceso que consiste en recopilar y distribuir la información sobre el rendimiento, incluyendo los informes de estado, las mediciones del avance y las proyecciones.

##### **2.5.7.2. Proceso: Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto**

Es el proceso que consiste en monitorizar, revisar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de rendimiento definidos en el plan de gestión del proyecto.

### **2.5.7.3. Proceso: Realizar el Control Integrado de Cambios**

Es el proceso que consiste en revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar los cambios en los entregables, en los activos de los procesos de la organización, en los documentos del proyecto y en el plan de gestión del proyecto.

## **2.6. Grupo de Procesos de Cierre**

Si en el proyecto se han adquirido productos, servicios o resultados a un proveedor, es necesario cerrar formalmente cada contrato. Cada contrato se cierra de manera independiente. Posteriormente cuando se han cerrado todos los contratos, se ha completado todos los entregables y se han alcanzado todos los objetivos del proyecto o fase, es preciso cerrar formalmente el proyecto o fase.

### **2.6.1. Proceso: Cerrar el Proyecto o la Fase**

Es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades en todos los grupos de proceso de dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

### **2.6.2. Proceso: Cerrar las Adquisiciones**

Es el proceso que consiste en completar cada adquisición para el proyecto. Este proceso aplica a un solo contrato.

## **CAPITULO 3**

### **DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO METALURGICO**

#### **3.1. Generalidades**

Aquí se describe el proceso metalúrgico y/o proceso productivo de la planta, definidos como etapas, los equipos asociados y su principio de operación.

#### **3.2. Ubicación**

El proyecto minero Breapampa, se encuentra localizado en el distrito de Chumpi en la Provincia de Parinacochas, Departamento de Ayacucho a una altura promedio sobre el nivel del mar de 3600 m. El acceso al área del proyecto se realiza siguiendo la ruta por Lima, a través de la carretera panamericana hasta Nazca, luego a Puquio en carretera pavimentada, después, toda la ruta es afirmada siguiendo por Coracora, Chumpi, Carhuanillas y Breapampa con un total 761 Km. El proyecto comprende una mina a tajo abierto convencional, una pila de lixiviación e instalaciones de procesamiento metalúrgico (planta) para recuperar oro y plata.

#### **3.3. Descripción del Proceso**

El proceso ha sido diseñado para la recuperación de oro y plata por lixiviación en pilas y recuperación de valores lixiviados aplicando la tecnología del carbón activado en columnas, hasta producir precipitados electrolíticos de oro y plata, y consecuentemente las barras doré bullón como producto final después de la fundición.

En la planta de procesos de Breapampa se encuentran las siguientes áreas de producción: chancado primario y secundario, lixiviación en pilas, adsorción en columnas con carbón activado (capacidad 5 TM de carbón), manejo de carbón, tratamiento de efluentes cianurados y facilidades de planta (Ver plano GI00602006-100-03-PL-001, como referencia).

Las áreas complementarias para la producción final del doré bullón como la desorción y electrodeposición, lavado ácido, regeneración térmica y fundición se realizarán en la Unidad Minera Antapite.

### **3.3.1. Chancado Primario y Secundario**

El mineral suministrado por mina se descargará en una tolva metálica de 60 TM de capacidad para el almacenamiento de mineral grueso, el mineral proveniente de dicha tolva alimentará al sistema de chancado primario móvil, el cual incluye una chancadora de quijadas, un grizzly vibratorio y un alimentador de fajas.

El producto del circuito de chancado primario tendrá un tamaño de 100% - 4" y será enviado a un chute vibrador junto con la recirculación de la chancadora, luego mediante una faja transportadora dicho producto será alimentado al sistema de chancado secundario móvil, dicho sistema incluye una zaranda, una chancadora cónica y fajas transportadoras. El producto del circuito de chancado secundario tendrá un tamaño de 100% - 2.5". El producto de la sección de chancado será almacenado en un stockpile (deposito) para su posterior transporte al Pad de Lixiviación, el cual es una estructura a manera de pirámide escalonada donde se acumula el mineral extraído, como se observa en la fig. 3.1.



**Figura N° 3.1** Pad de Lixiviación

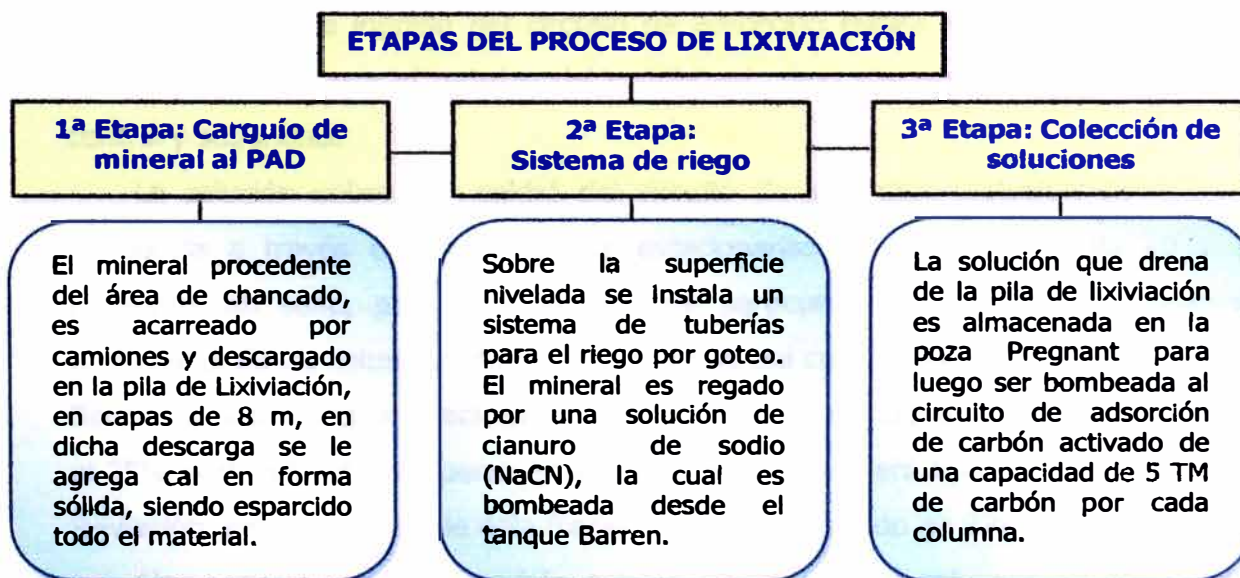
### 3.3.2. Proceso de Lixiviación

La Lixiviación es un proceso hidrometalúrgico de extracción sólido líquido por disolución. Consiste en hacer pasar una solución diluida de cianuro de sodio (NaCN) a través de la pila de mineral, para que el cianuro disuelva las partículas de oro y de plata contenidas en las especies mineralógicas, a fin de obtener una solución enriquecida que se almacena en una poza llamada Pregnant.

El mineral procedente del chancado con un tamaño de 100% - 2.5" es transportado hacia las áreas del Pad de Lixiviación. Se utilizan camiones de acarreo para colocar el mineral en dichas áreas, en capas de 8 m agregando cal en forma sólida, empleándose tractores y motoniveladoras para esparcir el mineral.

La solución pobre o barren (sin oro) que contenga hasta 150 ppm de cianuro de sodio (NaCN), 4 ppm de anti-incrustante y pH de 10.5 a 11, es bombeada desde el tanque de solución barren hacia una red de tuberías y emisores ubicados en la capa activa de la pila de Lixiviación. La solución es aplicada al mineral en una proporción de aproximadamente 10 L/h/m<sup>2</sup>.

La solución enriquecida de lixiviación que drena de la pila, es colectada en la poza Pregnant que tiene una capacidad de 13,500 m<sup>3</sup>. Para el bombeo de la solución enriquecida hacia la planta de procesamiento, se usan dos bombas de carcasa partida y cada bomba cuenta con un sistema de autocebado y mangueras de succión. Una de las bombas estará en operación y la otra en reserva (stand by).



**Figura N° 3.2** Etapas del Proceso de Lixiviación.

### **3.3.3. Adsorción**

La adsorción del oro con carbón activado de soluciones clarificadas o no clarificadas en columnas rellenas de carbón se realiza en multi-etapas, alcanzando extracciones muy satisfactorias de oro.

La solución rica debe fluir hacia arriba, fluidizando el carbón suavemente dentro de la columna. Cuando el flujo de la solución atraviesa el lecho fluidizado se consigue un excelente contacto sólido – líquido.

Pueden ser usados una serie de columnas o tanques. La solución ingresa a la primera columna que contiene el carbón más cargado de oro, pasa a la siguiente y sale de la última columna que contiene carbón fresco o reciclado (Ver vistas en el plano GI00602006-140-03-PL-002, como referencia).

El valor de pH de la solución para la adsorción del oro y plata está de preferencia en el rango de 9 a 11.

La solución enriquecida pasará a través del circuito de adsorción, considerando una configuración del circuito horizontal, con una capacidad de 5 TM de carbón activado por cada columna, con la finalidad de que los valores de oro sean adsorbidos.

De acuerdo a los criterios de diseño, se ha considerado que el carbón será cargado hasta alcanzar valores alrededor de 3 a 4 Kg de oro por tonelada de carbón antes de pasar al siguiente proceso.

En la línea de ingreso del circuito de adsorción estará instalado un flujómetro electromagnético para el registro del caudal así como sus respectivos accesorios de control y seguridad.

La solución pobre que saldrá del circuito de adsorción (solución Barren) será conducida a través de dos zarandas estacionarias tipo DSM de malla 20 y 70, instaladas en serie, para la separación de partículas de carbón que podrían ser arrastrados de las columnas de adsorción, luego del cual, la solución pasará al Tanque Barren. En este tanque se adicionará el anti-incrustante y cianuro de sodio en solución al 25% para reajustar la fuerza en la solución, y luego será bombeada a las pilas de lixiviación, produciéndose de esta manera el circuito cerrado en forma permanente.

Una vez que cargue el carbón activado de la primera columna, éste se enviara por medio de un Eductor a una unidad de transporte (bombona) por medio de una

manguera, cuando la unidad se encuentre llena será conducida a la Unidad Minera de Antapite para tratar el carbón cargado; es decir, continuar con las etapas del proceso de desorción y electrodeposición, fundición, lavado ácido y regeneración térmica para poder obtener los metales preciosos cargados en el carbón y de esta manera obtener el doré, luego el carbón descargado y/o regenerado será enviado nuevamente a la Unidad Minera Breapampa y colocado en la etapa de manejo de carbón para su utilización en la Planta ADR (abreviatura de Adsorción).

El carbón nuevo y/o regenerado que ingrese al circuito pasará por una zaranda circular con el fin de separar el carbón fino que pudiera existir (ésta solución con los finos será enviado al tanque de finos que se encuentra en el área de manejo de carbón), luego el carbón grueso será enviado hacia una tolva del cual será cargado a una de las columnas de adsorción de 5 TM de capacidad de carbón activado.

#### **3.3.4. Tratamiento de Efluentes**

La planta de Tratamiento de Efluentes fue diseñada con el fin de eliminar el exceso de agua en el circuito de lixiviación para tener un adecuado balance de este elemento, por eso en época de lluvias aumenta la cantidad de solución tratada.

La planta de Tratamiento de Efluentes está conformada por un circuito de 50 m<sup>3</sup>/h de capacidad, el circuito está compuesto por 04 tanques de 23.7 m<sup>3</sup> de capacidad operativa, cada uno, con su respectivo sistema de agitación. El diseño de la planta se basa en el método de destrucción de cianuro con ácido de Caro (ácido persulfúrico), para precipitar elementos tales como: cobre, fierro, arsénico, mercurio y zinc, (Ver vista isométrica en el plano GC00602006-180-02-PL-043).

La solución tratada pasa a la poza de "Sedimentación", con un tiempo de sedimentación de 12 horas. La solución clarificada es bombeada hacia las columnas de carbón activado, luego del cual y de acuerdo a los controles químicos es vertido a la poza de "Mayores Eventos" para ser reutilizada o recirculada a la planta de Tratamiento de Efluentes.

El material que se sedimenta en la poza de "Sedimentación", será trasladado por intermedio de una bomba de lodos hacia la pila de lixiviación del mineral que ya habría sido procesado.

### **3.3.5. Manejo de Reactivos**

En el procesamiento de minerales oxidados por cianuración en pilas es necesario el manejo adecuado de los reactivos que son empleados, siendo estos los siguientes: Cianuro de sodio, hidróxido de sodio, anti-incrustante, cal y reactivos de destrucción de cianuro de sodio y precipitación de elementos contaminantes que serán utilizados en la planta de Tratamiento de Efluentes.

#### **a) Cianuro de Sodio**

El cianuro de sodio (NaCN) viene en la forma de un sólido blanco granulado. Se requiere un promedio de 150 ppm de cianuro de sodio en la solución de lixiviación. El transporte del cianuro hasta la zona de la mina se realiza por medio de convoyes escoltados.

Para la preparación de la solución de cianuro de sodio, se adiciona a su respectivo tanque agitador, solución barren o agua hasta la mitad de su volumen, luego se adiciona la solución de hidróxido de sodio.

A este volumen de solución se agregará 5 toneladas de cianuro de sodio gradualmente para completarse luego con agua o solución barren hasta tener 20 m<sup>3</sup> en el tanque, obteniéndose de esta manera una solución alcalina de cianuro de sodio al 25%, que es alimentada al proceso desde el tanque de solución barren. Esta solución se trasvasa al tanque de dosificación de cianuro de sodio, de este tanque se dosifica permanentemente al Tanque Barren.

#### **a) Hidróxido de Sodio**

El hidróxido de sodio se emplea en la preparación del cianuro de sodio en solución y para el tratamiento de los efluentes de la planta ADR.

La preparación de la solución de hidróxido de sodio al 30% se realiza por partes (batch), agregando 1.0 TM de hidróxido de sodio de una pureza de 98% en 3.0 m<sup>3</sup> de agua, agitándose.

La dosificación de esta solución al tanque de preparación de cianuro de sodio es por intermedio de una bomba peristáltica. Esta práctica se realiza cada vez que se desea preparar la solución de cianuro de sodio.



De este mismo tanque se dosificará esta solución a la planta de tratamiento de efluentes cuando ésta trabaje y será solo cuando se requiera eliminar soluciones de exceso del proceso.

#### **b) Cal**

La cal u óxido de calcio (CaO) es una grava o polvo granulado, que puede ser de color blanco, amarillento o grisáceo. La cal es adquirida en bolsa de 1 TM. Se añade cal en la descarga de mineral en el Pad de Lixiviación en forma sólida (en polvo), con el apoyo del cargador frontal, con una dosis promedio de 2.27 kg/T de mineral.

#### **c) Anti-incrustante**

Para evitar la incrustación (precipitación) de carbonatos en las paredes internas de las tuberías, equipos y accesorios que conforman la planta, es necesario el uso de anti-incrustante en las soluciones, para ello se dosifica en: Tanque de solución Barren, Poza “Pregnant” y Poza de “Mayores Eventos” eventualmente. Para hacer este trabajo, se usan bombas dosificadoras peristálticas.

Para la operación se recomienda la dosificación de anti-incrustante de tal modo que se mantenga una concentración entre 4 y 8 ppm en las soluciones de lixiviación así como en la solución Pregnant.

#### **d) Acido de Caro.**

La eficiencia del ácido de Caro en la destrucción de cianuro depende en gran parte de la misma formación del ácido de Caro, puesto que se hace necesario disponer de un reactor estático para mezclar el ácido sulfúrico con el peróxido de hidrogeno y un control apropiado de los gases que se forman y de la temperatura de reacción. El ácido de Caro degrada fácilmente los cianuros WAD (Disociable en ácido débil) y los cianuros libres que provienen de la planta de proceso.

La preparación se realizará en el mismo punto de uso, del tanque de almacenamiento de peróxido y del tanque de ácido sulfúrico se alimentará por tuberías las cuales se unirán antes de llegar al primer tanque reactor de oxidación del cianuro, en el punto donde se unen las dos tuberías los reactivos reaccionan liberando calor (reacción exotérmica) por lo que es necesario controlar la temperatura mediante

un intercambiador de calor para el enfriamiento del ácido de Caro y los gases que se generan. El enfriamiento se logra circulando agua en contracorriente al ácido de Caro producido.

**e) Sulfito de Sodio.**

La preparación del sulfito de sodio se realizara a una concentración de 10%, a un pH 11, en un tanque de acero al carbono con una capacidad de 1.89 m<sup>3</sup> de volumen de operación con su respectivo sistema de agitación.

Esta solución es dosificada al segundo tanque del circuito de tratamiento de efluentes, por intermedio de una bomba peristáltica.

**f) Cloruro férrico.**

El cloruro férrico se prepara a una concentración de 42%, a un pH < 1, en un tanque de acero al carbono con revestimiento interno de neopreno con una capacidad de 1.2 m<sup>3</sup> de volumen de operación con su respectivo sistema de agitación.

Esta solución es dosificada al tercer tanque del circuito de tratamiento de efluentes, por intermedio de una bomba peristáltica.

**g) Floculante.**

Los floculantes varían ampliamente, pero el floculante que se ha previsto utilizar es un polímero catiónico. El floculante se prepara a una concentración de 0.1%, a un pH entre 3 – 4.5, en un tanque de 1.25 m<sup>3</sup> de volumen de operación con su respectivo sistema de agitación.

Esta solución es dosificada a la salida del cuarto tanque del circuito por intermedio de una bomba peristáltica.

### **3.4. Esquema del Proceso**

El proceso inicia con el Chancado, cuyo producto pasara a las Pilas de Lixiviación para la disolución de las partículas de Au/Ag, a través de la solución diluida de Cianuro de Sodio, luego la solución enriquecida es decantada en la Poza Pregnant, la cual será impulsada por bombas hasta las columnas de Adsorción, finalmente la solución pobre retorna al tanque Barren para recargarse y ser de nuevo impulsado al Pad, tal como se muestra en la fig. 3.3.

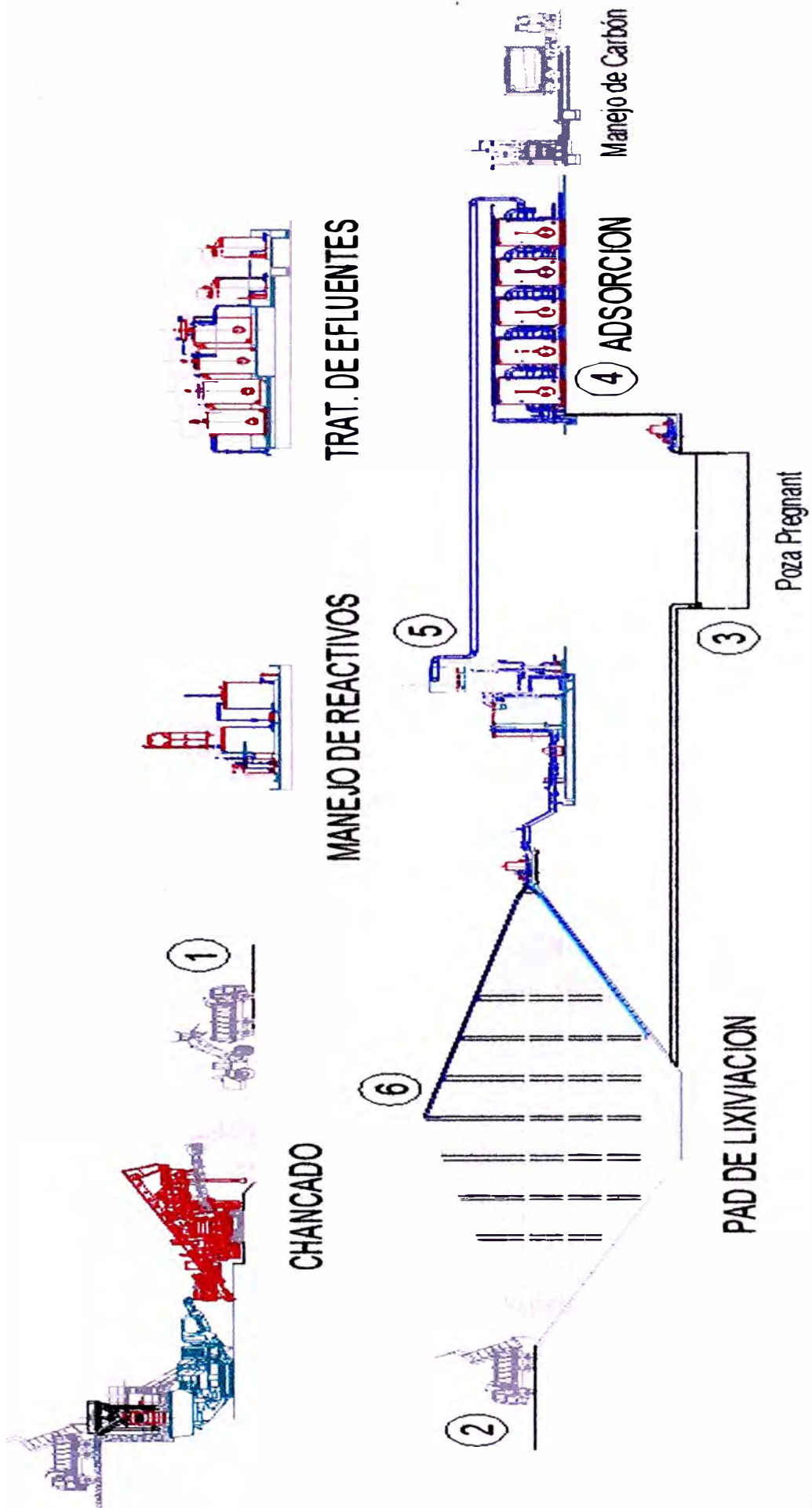


Figura N° 3.3 Esquema del Proceso Metalúrgico

## **CAPITULO 4**

### **PROPUESTA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO**

#### **4.1. Generalidades**

Compañía de Minas Buenaventura S.A.A (CMB) tiene proyectado poner en operación el depósito mineralizado de Au/Ag de su Proyecto "Breapampa" que se encuentra ubicado en el Distrito de Chumpi, Provincia de Parinacochas departamento de Ayacucho y para ello proyecta la construcción de una planta con capacidad de procesamiento de mineral de 10,000 TMPD. El mineral, producto de la etapa de Chancado, será tratado mediante lixiviación en pilas y la recuperación de los valores lixiviados de oro y plata, mediante el proceso con carbón activado.

#### **4.2. Propuesta Técnica**

##### **4.2.1. Introducción**

De acuerdo con los requerimientos de CMB, la planta de procesamiento metalúrgico (Planta ADR) contará con las siguientes instalaciones:

- Circuito de Adsorción
- Lixiviación
- Manejo de Reactivos
- Tratamiento de Efluentes
- Manejo de Carbón

Asimismo, se incluye los sistemas básicos (Facilidades de Planta) que comprende:

- Distribución de agua potable y de uso industrial
- Red de alcantarillado
- Tanque de almacenamiento de combustible
- Conexión de línea de aire comprimido

Adicional a la Planta ADR, el proyecto Breapampa, contará con su planta de tratamiento de aguas ácidas (Planta PTAA), para el re-uso y/o descarte de soluciones al medio ambiente (Ver vista isométrica en el plano GC00602006-420-02-PL-039).

También se encuentra comprendido la instalación de una tolva de descarga (suministrada por contratista) y una faja transportadora (no suministrada por la contratista) en la Planta de Chancado, para el almacenamiento del mineral grueso proveído por la mina, y la alimentación al sistema de chancado primario móvil respectivamente.

En atención al pedido efectuado por CMB a Heap Leaching Consulting S.A.C. (HLC), nos complacemos en presentar esta propuesta, la cual tiene un alcance que corresponde al desarrollo de la Ingeniería, Procura y Construcción (IPC) para la Planta ADR y Planta de Tratamiento de Aguas Acidas (PTAA) de su proyecto "Breapampa". El alcance se describe en detalle en la sección 4.2.2.

Para la elaboración de la presente propuesta, se ha tomado como referencia los documentos del Expediente de Licitación, la Ingeniería de Detalle desarrollada por Buenaventura Ingenieros S. A. (BISA) y la ingeniería básica de HLC, para el caso de adsorción de la planta ADR. Para el caso de la PTAA, se ha tomado en consideración la ingeniería básica de BISA.

HLC garantiza que el servicio ofertado cubrirá totalmente los requerimientos y necesidades operativas de una planta ADR nueva para el procesamiento metalúrgico, para una capacidad de hasta 10,000 TMPD de procesamiento de mineral y de una planta de tratamiento de una capacidad de 10 L/s para el caso de las aguas acidas.

Para desarrollar el proyecto se ha previsto ejecutar la obra de planta ADR y de las Aguas Acidas en las disciplinas de Estructuras, Mecánica y Tubería. Toda la ejecución del servicio se basará en los estudios previos desarrollados y documentos aprobados por CMB.

En tal sentido, y basados en nuestro conocimiento sobre los requerimientos del proyecto, se ha preparado esta propuesta, respecto al cual HLC declara tener el conocimiento y experiencia necesaria para realizar este tipo de trabajo y está en condiciones de proporcionar el servicio ofrecido a Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., de tal manera que se cumplan los compromisos de alcance, tiempo, costo y calidad.

#### **4.2.2. Alcance del Trabajo**

La propuesta de trabajo tiene como alcance lo siguiente:

- El desarrollo de la Integración de la ingeniería de detalle para 10,000 TMPD,
- La procura de los equipos y materiales a cargo del Contratista y
- La construcción y montaje de la planta ADR y sus facilidades, junto con la planta de tratamiento de aguas acidas

La presente propuesta garantiza que el trabajo se desarrollará coordinadamente entre todas las especialidades involucradas en el desarrollo de la Ingeniería de detalle, Procura y Construcción, lo que permitirá cumplir con un cronograma de trabajo que se elaborará para tal fin.

Salvo disposición contraria por el cliente, HLC suministrará la mano de obra, materiales listados en el Expediente de Licitación entregados, equipos, supervisión y servicios, necesarios para ejecutar las obras descritas en la presente propuesta, en concordancia con la ingeniería de detalle, planos y especificaciones.

HLC ha considerado en su oferta todos y cada uno de los materiales listados, equipos y mano de obra descritos en la planilla de cotización alcanzados en el Expediente de Licitación, necesarios para la implantación de los sistemas o subsistemas, así como también todo lo que se requiera en campo para dejar en completo y correcto funcionamiento los sistemas intervenidos.

Asimismo, se ha considerado una planilla de metrados no considerados en la ingeniería alcanzada, los mismos que son complementarias a los ya mencionados, los cuales han sido obtenidos producto del análisis de los planos y documentos entregados por CMB.

A continuación se lista un resumen de los trabajos a realizar.

1. **INGENIERÍA**, la cual comprende la integración de la ingeniería base elaborada por BISA, junto con la ingeniería básica del área de adsorción de HLC. Además de los planos As Built (con medidas reales tal como quedan realizadas en obra).

2. PROCURA de equipos y materiales a cuenta del contratista.
3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN, el cual comprende: movilización de equipos, herramientas y materiales para la ejecución del proyecto, así como su desmovilización una vez concluido con el proyecto.
4. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PROVISIONALES, para el campamento así como las facilidades en la obra.
5. CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA ADR Y SUS FACILIDADES, esta actividad abarca las áreas de Lixiviación, Adsorción, Preparación de reactivos, Tratamiento de efluentes, manejo de carbón, despacho de carbón y planta de chancado. Adicionalmente, se tiene comprendido las Facilidades de Planta como el sistema de agua potable, el sistema de alcantarillado y el tanque de combustible. Se incluye adicionalmente las obras civiles de la sala eléctrica y todo el sistema de malla a tierra.
6. CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS, esta actividad abarca las áreas del tratamiento del efluente ácido así como el manejo de los reactivos.
7. ENTREGA DE OBRA.

#### **4.2.3. Actividades IPC (Ingeniería, Procura y Construcción)**

##### **4.2.3.1. Ingeniería**

Como parte de esta actividad, está comprendida lo siguiente:

- a) Desarrollo de la ingeniería de integración, tomando como referencia la ingeniería de detalle de BISA y la ingeniería básica de HLC para la adsorción. En coordinación con CMB, se espera considerar los planos certificados de los equipos que estarán en proceso de compra durante este trabajo. Esta actividad tomará en cuenta los equipos que a esa fecha ya deben contar dicha información.
- b) Generación de los planos As-Built una vez concluida la construcción y funcionamiento del sistema.

#### **4.2.3.2. Ingeniería de Detalle - Integración**

HLC asegurará el desarrollo de la INGENIERÍA DE DETALLE de Integración, del Proyecto Breapampa, de tal modo que se ejecute conforme a los estándares nacionales e internacionales, partiendo de los requerimientos de diseño de la ingeniería, aplicando los procedimientos, normas y mejores prácticas de la ingeniería.

Salvo disposición contraria en la presente propuesta, HLC elaborará únicamente los entregables listados en la presente propuesta, los cuales son planos de arreglo general que ayudarán a la completa ejecución del proyecto. Producto de la entrega de los equipos por parte de los proveedores, algunas de las medidas de bases, plataformas y/o estructuras son variadas, lo cual requiere una actualización de los planos emitidos en la ingeniería de detalle, para la correcta construcción y evitar así posibles interferencias. En ese sentido HLC contará con profesionales tanto en las oficinas de Lima como en obra que podrán actuar de inmediato ante cualquier variación de la ingeniería y emitir la Información actualizada.

Es importante resaltar que la Ingeniería de detalle será totalmente desarrollada en las oficinas de HLC de Lima.

A la presente propuesta técnica se anexa el listado de los documentos de ingeniería de detalle a desarrollar para la ejecución del proyecto. HLC ha listado dichos entregables en base a la revisión de la ingeniería de detalle de BISA y a la ingeniería básica de HLC en el área de adsorción, para el procesamiento metalúrgico de 10,000 TMPD, a partir de la cual ha estimado las H-H necesarias para la elaboración de la presente propuesta. Adicional a ello, se ha estimado las HH del desarrollo de la ingeniería de detalle de las aguas ácidas, en base a la ingeniería básica de BISA, información que fue proporcionada por CMB.

#### **4.2.3.3. Planos As Built**

Culminada la ejecución de la obra, HLC hará entrega de un cuadernillo de planos As Built, con la representación de las medidas tal cual como se encuentran en campo las estructuras, equipos, tuberías y plataformas, de tal forma que quede para el cliente la información verdadera de la obra terminada.



#### **4.2.3.4. Procura**

El objetivo de este punto, es dar a conocer el status de las compras de los equipos necesarios para el proyecto a ser instalados, de modo que cumplan con los requisitos mínimos referidos en la ingeniería.

##### **4.2.3.4.1. General**

Es importante resaltar que CMB, será el único responsable por el suministro de los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la ingeniería, los cuales se encuentran listados e identificados en el Expediente de Licitación.

##### **4.2.3.4.2. Equipos y Materiales suministrados por CMB.**

Cuando CMB suministre a HLC los equipos listados éstos serán entregados a pie de obra, incluyendo su descarga.

En lo que respecta a las tuberías, válvulas y accesorios, CMB suministrará los tamaños iguales y/o mayores a 12”.

Asimismo, cabe indicar que en lo que respecta a las obras civiles, CMB suministrará todos los agregados de construcción, puestos a pie de obra.

HLC contará con personal debidamente entrenado para realizar el seguimiento a la gestión de compra que realice CMB, presentando un informe donde se indique el estado de la misma y los pronósticos de entrega, alertando en caso de demoras que puedan significar retrasos en el desarrollo del proyecto.

Los equipos y materiales, serán entregados a HLC en perfectas condiciones. HLC examinará cuidadosamente las condiciones y cantidades de equipos y materiales suministrados por CMB y firmará los formularios correspondientes en certificación de que los recibe en óptimo estado.

##### **4.2.3.4.3. Equipos y Materiales suministrados por HLC**

A continuación se señala la procedencia de los diferentes grupos de elementos suministrados para la fase de implementación:

## 1. Equipos mecánicos

HLC, tendrá bajo su responsabilidad el suministro de equipos mecánicos menores necesarios para la operación de la planta. Los equipos serán adquiridos y entregados a CMB en sus almacenes de Lima para su posterior transporte a la mina.

Los equipos de tamaños grandes o muy pesados, serán entregados en nuestros talleres ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho – Lima u otro lugar que será comunicado oportunamente.

## 2. Materiales en general

Por otro lado, dada la naturaleza del contrato, HLC suministrará los equipos de construcción, pruebas, accesorios, materiales, herramientas, implementos y demás materiales consumibles, no especificados en el punto anterior de este suplemento y necesarios para la correcta y completa ejecución de LA OBRA, de acuerdo a las características indicadas en los planos, especificaciones, listas de materiales y a satisfacción de CMB, de acuerdo a los metrados estimados que se detallan en la planilla de cotización

Además se incluye como alcance del suministro de HLC:

- a) Todos los materiales consumibles requeridos para la realización de soldaduras en elementos estructurales, soportes y tuberías.
- b) Todos los materiales consumibles requeridos para la realización de pruebas de ensayos no destructivos (END), tales como: pruebas de gammagrafías, partículas magnéticas, tintes penetrantes, pruebas de dureza, etc.
- c) Todos los materiales requeridos para la realización de limpiezas de piezas metálicas, arenado, aplicación de recubrimiento anticorrosivo y aplicación de pinturas, según las especificaciones.
- d) Materiales requeridos para la fabricación de soportes y estructuras temporales (de concreto y/o metálicas).

Todos los materiales a ser suministrados por HLC serán nuevos, sin uso, de manufactura común, de alta calidad, con fecha de vigencia no vencida y libre de todo

daño. Así mismo, los materiales cumplirán cabalmente con los requerimientos exigidos con las especificaciones y planos del proyecto. Todos los materiales tendrán su certificado de calidad, emitido por el fabricante.

#### **4.2.3.5. Construcción**

En este punto se describe las actividades principales en el desarrollo de las obras estructurales y mecánicas, que serán necesarias para la construcción de la OBRA. Adicional a ello, habrá obras preliminares que incluyen las actividades previas, la movilización, la realización de obras provisionales en campo y la desmovilización.

En general y sin limitarse a ello, las presentes especificaciones fijan las cláusulas y condiciones referenciales que regirán la construcción de la OBRA.

##### **4.2.3.5.1. Entrega del terreno por el cliente**

Con respecto a las áreas asignadas para la instalación de facilidades se tienen las siguientes consideraciones:

1. **INSTALACIONES DE CAMPAMENTOS**, CMB antes de la llegada de HLC a la obra habrá asignado la zona de construcción del campamento de contratistas, para lo cual habrá habilitado los accesos necesarios y el terreno sobre el cual se levantará los módulos de vivienda, alojamiento y alimentación. De acuerdo a la visita de campo, esta zona ha sido ya definida. Cualquier cambio sobre el particular tendrá incidencia directa en los costos.
2. **INSTALACION DE OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA**, Del mismo modo, CMB habrá asignado y habilitado el área para la instalación de HLC de sus oficinas y almacenes en obra, para lo cual habrá habilitado los accesos necesarios.
3. **PARA LA CONSTRUCCIÓN**, En lo que respecta al terreno de la planta de procesos y de las pozas Pregnant y Mayores Eventos, CMB entregará a HLC la totalidad del plataformado terminado, de acuerdo con el diseño de la ingeniería de detalle.

En todos los casos, el mantenimiento de los accesos será siempre responsabilidad de CMB a fin de estar en buenas condiciones de tránsito.

#### **4.2.3.5.2. Obras Preliminares - Generales**

Después de la entrega de las áreas para la instalación, se contemplan los siguientes trabajos preliminares:

1. **ACTIVIDADES PRELIMINARES**, Esta actividad comprende los trabajos de logística que HLC tiene que realizar al inicio de todo proyecto a fin de cubrir con las necesidades técnicas y operativas del personal y equipos en obra.
2. **MOVILIZACIÓN**, Esta actividad comprende la movilización de todo el personal, herramientas, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos en obra.
3. **OBRAS PROVISIONALES**, Se refiere a la habilitación en campo que debe realizarse de los campamentos, oficinas y otros servicios básicos para la correcta instalación del personal, equipos y materiales en obra. La propuesta no considera el tratamiento de las aguas negras. De acuerdo a lo indicado por CMB, se dispondrá de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), cerca de la planta de procesos, a la cual llegarán las aguas servidas.
4. **DESMOVILIZACIÓN**, Esta actividad comprende la desmovilización de todo el personal, herramientas, equipos y materiales en obra, luego de haber culminado los trabajos en mina. Dicho emplazamiento se hará en coordinación y con la conformidad de CMB.

#### **4.2.3.5.3. Descripción de Obras Mecánicas/Tuberías**

Para una mejor administración del alcance de las obras mecánicas y tuberías, HLC ha clasificado las actividades de esta disciplina en cuatro partes:

1. Suministro de Tuberías, Válvulas y Accesorios
2. Fabricación y Montaje de Tuberías, Válvulas y Accesorios
3. Fabricación y Montaje de Tanques y Equipos
4. Fabricación y Montaje de Estructuras

A continuación se detallara cada una de las actividades mencionadas, estableciendo sus parámetros de alcance.

## 1. SUMINISTRO DE TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS,

HLC será responsable del suministro de todas las tuberías, accesorios y válvulas del proyecto menores a 12", este suministro será a precios unitarios y según metrado de la Ingeniería de Detalle de BISA y según el expediente de licitación.

Mientras que CMB suministrará todas las tuberías, válvulas y accesorios mayores o iguales a 12". Adicionalmente CMB debe suministrar aquellos accesorios que tienen combinación de diámetros siempre que el diámetro mayor sea mayor o igual a 12", por ejemplo una reducción concéntrica de 14x10".

En el área de adsorción hay una diferencia que remarcar, HLC suministrará todas las tuberías válvulas y accesorios de conexionado del circuito de adsorción sin diferenciar el diámetro, excepto las válvulas con actuador pues éstas serán suministradas por CMB.

Todos los materiales a cargo de HLC serán entregados en sus almacenes de Cajamarquilla, sobre camión de CMB quien será responsable del traslado a mina. HLC suministrará los materiales correctamente embalados para que no se deterioren durante su movilización.

Los materiales almacenados en mina, serán entregados por CMB a pié de obra a HLC, quien realizará la recepción verificando sus características técnicas, cantidad y calidad.

Todos los materiales suministrados por HLC cumplirán con las especificaciones técnicas de la ingeniería de detalle además de cumplir con las normas internacionales API, AWS, ANSI y ASTM, según corresponda. Los materiales cumplirán con el tipo servicio y condiciones de presión y temperatura que el proceso requiera.

Además, HLC entregará un certificado de calidad de cada uno de sus suministros así como garantía por defectos de fabricación que respalden a CMB. Estos documentos serán adjuntados al Dossier de Calidad que será entregado junto con las obras de montaje electromecánico.

El tipo de válvula mariposa suministrado por HLC será el siguiente:

- Válvula mariposa ANSI 125 wafer, cuerpo hierro fundido A126B, disco acero inoxidable 316, asiento EPDM.

El tipo de válvula de bola suministrado por HLC será el siguiente:

- Válvula de bola 1000 WOG, roscada NPT, paso total, cuerpo y bola acero inoxidable 316 (no se suministra válvula de bola de 2000 WOG dado que es una presión muy elevada).

Las empaquetaduras consideradas por HLC para todas las uniones bridadas serán de Natural Rubber ¼" espesor reforzado con lona pues cumple con el requerimiento del proceso.

## 2. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

HLC realizará la fabricación y el montaje de todas las tuberías, accesorios y válvulas a precios unitarios, según planos de la Ingeniería de Detalle. Además, HLC ha identificado metrados no considerados en el expediente de licitación que son necesarios para el proyecto, los cuales han sido listados en una planilla aparte considerando los mismos precios unitarios.

Para la protección superficial de las tuberías de proceso aéreas se ha considerado realizar limpieza mecánica en obra según norma SSPC-SP3 (Steel Stencil Painting Council), y se aplicará el siguiente sistema de pintado:

El pintado de las tuberías enterradas será de acuerdo a la especificación técnica del cliente y si su sistema de pintado difiere al indicado anteriormente, se generará una nueva partida. Respecto a la instalación de tuberías enterradas, no es alcance de HLC la abertura y cierre de zanjas, ya sea para agua industrial, desagüe, ni la fabricación de buzones pues no está detallada en la ingeniería. Esta labor estará a cargo de CMB, tanto la abertura de zanja, colocación de cama de material selecto, tapado y compactado de zanja. HLC realizará el desfile, soldeo y bajado de tuberías en la zanja.

**Tabla N° 4.1: Sistema de pintado**

Primera capa:	Pintura base (epóxico anticorrosivo de alto contenido de sólidos): 01 mano, espesor de película seca: 04 mils
Segunda capa:	Pintura de acabado (poliuretano alifático de alto brillo): 01 mano, espesor de película seca: 02 mils
Espesor total:	6 mils (espesor de película seca)

Adicionalmente no es alcance de HLC la fabricación de buzones de concreto para la instalación de válvulas de drenaje y venteos en las líneas de tendido en campo, ya que estas no han sido consideradas en la ingeniería.

HLC también realizará el rotulado e identificación del sentido de flujo de cada una de las tuberías de proceso.

La presente propuesta ha considerado realizar ensayos no destructivos a las uniones soldadas de tuberías de acero al carbono y acero inoxidable, de la siguiente manera: tintes penetrantes al 10% de uniones soldadas y pruebas gammagráficas al 10%.

Los ensayos no destructivos para las uniones soldadas de tuberías de HDPE (high-density polyethylene) consistirán en pruebas de doblez al 5% de pegas (uniones). No se consideran ensayos de ultrasonido.

Se realizarán las pruebas hidrostáticas al 100% de las tuberías de proceso. El llenado de agua se realizará con las bombas de proceso en la etapa de pruebas de los sistemas de bombeo y se utilizará este mismo fluido para realizar la limpieza interna de las tuberías, es decir se usará agua de proceso que deberá proporcionar CMB en las pozas.

Respecto a las válvulas neumáticas, flujómetros y cualquier otro elemento que tenga partes de instrumentación (neumáticas, electrónicas, eléctricas), HLC ha considerado solo el montaje mecánico de los mismos más no una configuración ni programación, esto es parte del alcance de la empresa que desarrolle las obras de instrumentación.

Además no está comprendido dentro del alcance de HLC los equipos necesarios para suministrar aire de instrumentación para las válvulas neumáticas del circuito de adsorción.

### 3. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TANQUES Y EQUIPOS

HLC ha considerado la construcción de todos los tanques y equipos de acero al carbono y acero inoxidable del proceso según hoja técnica de la ingeniería de detalle y de acuerdo al expediente de licitación.

La relación de los equipos y tanques se muestran a continuación en la tabla 4.2, clasificados según el área de procedencia.

Tabla N° 4.2: Tabla de relación de equipos y tanques suministrados por HLC

<b>A</b>	<b>PLANTA DE PROCESOS</b>		
<b>1.00</b>	<b>LIXIVIACION</b>		
1 01	Tanque de solución barren (Ø4.5m x 4.8m) (135-TK-001A/B)	Und	1 00
1 02	Malla estacionaria DSM (135-SC-001)	Und	2 00
1 03	Eductor para transferencia de carbon (135-ED-001)	Und	1 00
<b>2.00</b>	<b>ADSORCION (EPC)</b>		
2 01	Columna de adsorción de carbón (Circuito N°1) (5 TON Ø3.2m x 4.0m) (140-TK-001) Incluye tuberías, válvulas y accesorios. Excepto suministro de las válvulas con actuador	Und	1 00
2 02	Columna de adsorción de carbón (Circuito N°1) (5 TON Ø3.2m x 4.0m) (140-TK-002) Incluye tuberías, válvulas y accesorios. Excepto suministro de las válvulas con actuador	Und	1 00
2 03	Columna de adsorción de carbón (Circuito N°1) (5 TON Ø3.2m x 4.0m) (140-TK-003) Incluye tuberías, válvulas y accesorios. Excepto suministro de las válvulas con actuador	Und	1 00
2 04	Columna de adsorción de carbón (Circuito N°1) (5 TON Ø3.2m x 4.0m) (140-TK-004) Incluye tuberías, válvulas y accesorios. Excepto suministro de las válvulas con actuador	Und	1 00
2 05	Columna de adsorción de carbón (Circuito N°1) (5 TON Ø3.2m x 4.0m) (140-TK-005) Incluye tuberías, válvulas y accesorios. Excepto suministro de las válvulas con actuador	Und	1 00
2 06	Eductor de transferencia de carbon (140-ED-001)	Und	1 00
<b>3.00</b>	<b>MANEJO DE CARBÓN</b>		
3 01	Tolva de almacenamiento de carbón (3.5m x 1.8m x 1.7m) (165-TK-001)	Und	1 00
3 02	Chute de alimentación de carbón (0.4m x 0.4m x 0.6m) (165-ST-001)	Und	1 00
3 04	Tolva de almacenamiento de carbón (3.5m x 1.8m x 1.7m) (165-TK-002)	Und	1 00
3 05	Tolva de almacenamiento de carbón (3.5m x 1.8m x 1.7m) (165-TK-003)	Und	1 00
3 06	Eductor (165-ED-001A/B/C)	Und	3 00
3 07	Tanque de carbón fino (Ø1.4m x 1.3m) (165-TK-004)	Und	1 00
<b>4.00</b>	<b>TRATAMIENTO DE EFLUENTES CIANURADOS</b>		
4 01	Tanque de sedimentación (Ø3.1m x 3.7m) (180-TK-001)	Und	1 00
4 02	Tanque de sedimentación (Ø3.1m x 3.7m) (180-TK-002)	Und	1 00
4 03	Tanque de sedimentación (Ø3.1m x 3.7m) (180-TK-003)	Und	1 00
4 04	Tanque de sedimentación (Ø3.1m x 3.7m) (180-TK-004)	Und	1 00
4 05	Eductor	Und	1 00
4 06	Columna de carbon 0.8 Ton (Ø1.1m x 2.7m)	Und	1 00
4 07	Columna de carbon 0.8 Ton (Ø1.1m x 2.7m)	Und	1 00
4 08	Flotador de poza de sedimentación	Und	1 00
<b>6.00</b>	<b>MANEJO DE REACTIVOS PLANTA</b>		
5 01	Tanque de preparación de cianuro de sodio (NaCN) (Ø3.2m x 3.4m) (130-TK-001)	Und	1 00
5 02	Cabina con tolva rompedora de sacos (1.9m x 1.6m x 4m) (130-PC-001)	Und	1 00
5 03	Tanque de dosificación de cianuro de sodio (NaCN) (Ø3.2m x 3.2m) (130-TK-002)	Und	1 00
5 04	Tanque de preparación de hidróxido de sodio (NaOH) (Ø1.7m x 2m) (130-TK-003)	Und	1 00
5 05	Tanque de preparación de floculante (Ø1.2m x 1.3m) (130-TK-005)	Und	1 00
5 06	Tanque de preparación de sulfhidrato de sodio (NaHS) (Ø1.33m x 1.6m) (130-TK-006)	Und	1 00
5 07	Tanque de alm. de peróxido de hidrógeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) (Ø2.4m x 3m) (130-TK-007)	Und	1 00
5 08	Tanque de almacenamiento de ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) (130-TK-008)	Und	1 00
5 09	Tanque de preparación de cloruro férrico (ClFe <sub>3</sub> ) (Ø1.2m x 1.3m) (130-TK-009)	Und	1 00
<b>6.00</b>	<b>SUMINISTRO Y DISTRIBUCION DE AGUA</b>		
6 01	Tanque principal de agua industrial (120-TK-001)	Und	1 00
6 02	Barcaza de bombas + 05 soportes flotantes por cada tubería de descarga	Und	1 00
<b>7.00</b>	<b>FACILIDADES PLANTA</b>		
7 01	Tanque de almacenamiento de petróleo (110-TK-001)	Und	1 00
<b>8.00</b>	<b>CIRCUITO DE CHANCADO</b>		
8 01	Tolva metálica para gruesos c/Liners A R	Und	1 00
<b>A</b>	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS</b>		
<b>9.00</b>	<b>MECANICA</b>		
9 01	Casing para bomba de colección	Und	2 00
9 02	Flotador de la poza de colección	Und	2 00
9 03	Casing para bomba de sedimentación	Und	2 00
9 04	Flotador de poza de sedimentación	Und	2 00
9 05	Casing para bomba sumergible de sedimentación	Und	1 00
9 06	Tolva de alimentación de cal	Und	1 00
9 07	Tanque de preparación de arsénico (Ø3.7m x 4.4m)	Und	1 00
9 08	Tolva de alimentación de cal	Und	1 00
9 09	Tanque de neutralización (Ø3.7m x 4.4m)	Und	1 00
9 10	Tanque de preparación de mercurio (Ø3.7m x 4.4m)	Und	1 00
9 11	Tanque de preparación de NaSH (Ø1.2m x 1.3m)	Und	1 00
9 12	Tanque de preparación de floculante (Ø1.2m x 1.3m)	Und	1 00
9 13	Tanque de agua tratada para la preparación de reactivos	Und	1 00



El suministro de tanques y equipos incluye el desarrollo de sus respectivos planos de construcción, procura de materiales, construcción y pintado según especificación técnica de pinturas.

Todos los tanques y equipos serán entregados por HLC en sus almacenes de Cajamarquilla sobre camión de CMB, quien será responsable de su traslado a mina. HLC suministrará los tanques correctamente embalados para que no se deterioren durante su movilización. El aseguramiento de la carga estará a cargo del transportista de CMB.

En obra, CMB hará entrega de los tanques y equipos a HLC en sus almacenes, quien realizará la recepción verificando sus características técnicas, cantidad y estado de calidad.

Para el montaje de cada tanque o equipo, HLC realizará previamente una planificación, donde se desarrollara el cálculo del cuadro de cargas y se definirá las características del equipo de izaje que se utilizará. Todas las grúas que HLC ponga a disposición de la obra contarán con su certificado de mantenimiento y cuadro de cargas con no más de 1 año de antigüedad y el operador y rigger (auxiliar) serán certificados.

Para la protección superficial de los tanques y equipos, HLC ha considerado realizar un arenado a metal blanco de la superficie según norma SSPC-SP5, y según documento de criterio de diseño mecánico se aplicará el siguiente sistema de pintado:

**Tabla N° 4.3:** Sistema de pintado

Primera capa:	Pintura base (epóxico anticorrosivo de alto contenido de sólidos): 01 mano, espesor de película seca: 04 mils
Segunda capa:	Pintura de acabado (poliuretano alifático de alto brillo): 01 mano, espesor de película seca: 02 mils
Espesor total:	6 mils (espesor de película seca)

La presente propuesta ha considerado realizar ensayos no destructivos a las uniones soldadas de acero al carbono y acero inoxidable, de la siguiente manera:

tintes penetrantes al 10% de uniones soldadas y pruebas gammagráficas al 10%. No se realizarán pruebas de estanqueidad, pruebas neumáticas ni pruebas de vacío.

La mayor parte de tanques serán fabricados en Lima a excepción de los siguientes que por sus dimensiones serán armados en obra: Tanque de agua y tanque de petróleo.

Respecto a los tanques, HLC ha considerado los siguientes aspectos al momento de realizar su propuesta técnica, de acuerdo a la información recibida por CMB:

- a) Para aquellos tanques que tienen baranda en el techo, se ha considerado una longitud de acuerdo a la figura de la hoja técnica, que indica solamente la mitad de la circunferencia y en otros casos la cuarta parte.
- b) De acuerdo al pliego de respuestas no se ha considerado revestimiento interior para los tanques de sulfato de cobre y sulfhidrato de sodio.
- c) Para el tanque 165-TK-001 se ha considerado un espesor de plancha de 6mm.
- d) Por la falta de datos para el tanque 165-TK-005 se han asumido sus dimensiones y un espesor de plancha de 6mm.
- e) Las planchas para la fabricación de los tanques de petróleo y agua serán entregados a pie de obra por CMB.
- f) El montaje de las bombas dosificadoras y del muestreador no incluye el suministro de su estructura soporte, esto será cobrado en la partida de soporte de tuberías.

El alcance del montaje de equipos de HLC incluye los equipos suministrados por el Cliente. HLC controlará las coordenadas y orientación establecido en los planos mecánicos con el apoyo de un topógrafo de amplia experiencia en este tipo de actividades. La verticalidad y nivelación de cada equipo se realizará utilizando equipos de precisión.

Antes de realizar el montaje de agitadores, CMB se encargará de coordinar con los proveedores para que se apersonen a obra para ensamblar sus equipos. Una vez ensamblados, HLC realizará el montaje de estos equipos en sus respectivos tanques con la asistencia técnica del proveedor.

El filtro de carbón que se instalará en la descarga de las columnas de carbón de tratamiento de efluentes es manual, el cual ha sido considerado en lugar de la malla DSM.

La aplicación del mortero de nivelación o grout cementicio para las bombas y estructuras se ha listado dentro de las partidas no consideradas en la planilla CSA tanto para la planta ADR, ni para la planta de Tratamiento de Aguas Acidas.

El precio unitario para el montaje del grupo electrógeno es bajo las condiciones que tenga un peso de 9 toneladas. Si su peso real fuera mayor, se requerirá realizar otro análisis de precios unitarios pues es posible que se requiera de grúas de mayor capacidad a las estimadas, por lo tanto el precio podría variar.

Dentro de las partidas de instalación de bombas está incluida su nivelación mecánica pero no el alineamiento de bombas horizontales con láser pues esto debe ser alcance del proveedor de la bomba.

CMB deberá coordinar la asistencia técnica para el montaje y pruebas de los diferentes equipos que suministra mediante la presencia de un técnico representante de cada equipo que suministra.

Para las bombas sumergibles de poza de clarificación o las bombas de la planta de aguas ácidas, no se incluye el suministro de la camiseta de instalación, esto debe ser parte del suministro del proveedor de la bomba.

#### 4. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS

Las estructuras serán prefabricadas por HLC en Lima y serán entregadas en la planta sobre el camión de CMB, quien será responsable de su traslado a mina. HLC suministrará las estructuras correctamente embalados para que no se deterioren durante su movilización, además estas estructuras serán codificadas (rotulado) para su montaje en obra.

Las estructuras serán entregadas por CMB a pie de obra a HLC, quien realizará la recepción verificando sus características técnicas y estado de calidad.

La fabricación de todas las estructuras se realizará de acuerdo a los planos de la ingeniería de detalle y cumplirán con las especificaciones técnicas.

Para la protección superficial de las estructuras, se ha considerado realizar arenado a metal blanco de la superficie según norma SSPC-SP5, y se aplicará el siguiente sistema de pintado:

**Tabla N° 4.4:** Sistema de pintado

Primera capa:	Pintura base (epóxico anticorrosivo de alto contenido de sólidos): 01 mano, espesor de película seca: 04 mils
Segunda capa:	Pintura de acabado (poliuretano alifático de alto brillo): 01 mano, espesor de película seca: 02 mils
Espesor total:	6 mils (espesor de película seca)

La presente propuesta ha considerado realizar solamente pruebas de tintes penetrantes al 10% de estructuras y control dimensional al 100% realizando un pre-armado de las estructuras antes de ser enviadas a obra.

Dado que no se conoce el metrado (peso) de los soportes de tuberías, estos se han listado como Metrados no considerados de CSA de la planta ADR. Los soportes serán diseñados y fabricados en campo y se valorizará a precios unitarios.

Los gratings que HLC suministrará serán dentados antideslizantes, con varillas cuadradas torsionadas soldadas transversalmente, arenadas y pintadas según especificaciones técnicas.

#### **4.2.3.5.4. Entrega de Obra**

Una vez concluido los trabajos se realizará un documento de entrega de obra en el que CMB referencie su conformidad con el trabajo realizado. Cualquier observación que hubiere, HLC antes de todo levantará las observaciones.

#### **4.2.3.5.5. Desmovilización**

Esta actividad comprende la desmovilización de todo el personal, herramientas, equipos y materiales de obra, luego de haber culminado los trabajos en mina. Dicho emplazamiento se hará en coordinación y con la conformidad de CMB.

Nota: La presente propuesta no ha considerado remediación de las zonas de las instalaciones provisionales, en tal sentido esta actividad será de responsabilidad de CMB.

#### **4.2.3.5.6. Organigrama y Personal asignado al Proyecto**

La naturaleza de este proyecto requiere el concurso de un equipo de profesionales multidisciplinarios con experiencia en metalurgia, seguridad, medio ambiente, mecánica, electricidad, instrumentación, civil, arquitectónico, costos y presupuestos. Basados en el alcance del trabajo provisto en la sección 2.0, HLC cuenta con personal calificado y de experiencia para este tipo de actividades.

Durante el proceso de las diferentes actividades, diversos miembros del equipo estarán disponibles tanto para el trabajo de gabinete así como para los trabajos en campo como. HLC será el responsable para maniobrar diversos componentes del requerimiento de las actividades y asegurar la continuidad y responsabilidad del equipo para el proyecto, remplazándolo de ser el caso a solicitud del cliente o por renuncia de alguno de ellos por otro equivalente o superior.

El personal asignado será calificado y con experiencia previa en estas actividades. El resto del personal deberá ser calificado de acuerdo a los requerimientos de las tareas. También HLC se compromete el brindar trabajo al personal no calificado de la zona del proyecto (personal de piso).

#### **4.2.3.5.7. Excepciones y compromisos del cliente**

A continuación se listan algunas excepciones y compromisos de CMB:

- a) CMB deberá habilitar los respectivos plataformados para las instalaciones provisionales de campamentos de HLC así como para las oficinas de obra y facilidades con sus respectivas vías de acceso en condiciones seguras de tránsito.
- b) La remediación de las áreas disturbadas por las instalaciones provisionales no corresponderá a HLC.
- c) El transporte de todos los equipos en general, tanto los suministrados por CMB así como por HLC será de responsabilidad de CMB, debiendo entregar al pie de obra.
- d) El transporte de materiales y accesorios en general suministrados por HLC serán debidamente entregados a pie de obra.
- e) El top soil (tierra de cultivo sin cimir) para los trabajos de aterramiento será proporcionado por CMB al pie de obra.

- f) La propuesta no incluye el movimiento masivo de tierras para los diferentes plataformados.
- g) De existir alguna zona de relleno en las obras a ejecutarse, CMB deberá entregar a HLC, completamente compactado con un nivel de compactación no menor de 98% proctor modificado.
- h) El tiempo perdido por condiciones climatológicas adversas y presencia de tormentas eléctricas será asumido por CMB.
- i) Posibles paralizaciones por trabajos de voladuras de otros contratistas cercanas a la zona de trabajo serán también asumidos por CMB.
- j) A reconocer el tiempo perdido por paro o protestas que podrían protagonizar los trabajadores y pobladores del lugar.
- k) La presente propuesta no considera trabajos para las obras eléctricas ni instrumentales.
- l) CMB deberá designar un área adecuada y autorizada para la disposición de los residuos sólidos generados.
- m) Impactos ambientales.
- n) No forma parte de la presente propuesta las Pruebas de funcionamiento el cual comprende: Pruebas a los equipos, Pruebas de Pre-operación, Pruebas de operación y funcionamiento de la Planta.
- o) Del mismo modo, no es parte de la presente propuesta la Asistencia Técnica durante el funcionamiento hasta la producción de la primera cosecha de carbón cargado con valores.
- p) No se incluye en la presente propuesta la entrega del manual de operación de la Planta ADR, ni de las PTAA.
- q) Como parte de Sistema de control de calidad, HLC hará entrega del respectivo dossier de calidad de las fabricaciones y el montaje respectivo.

NOTA: Esta es solamente una lista parcial. La ausencia de algunos ítems no indica que está incluido en el paquete.

### 4.2.3.5.8. Cronograma

Con la presente propuesta técnica, se adjunta un cronograma preliminar de ejecución del servicio IPC en Rev. B que considera a la fecha los siguientes hitos de control para un trabajo programado, que se muestra a continuación en la fig. 4.1.

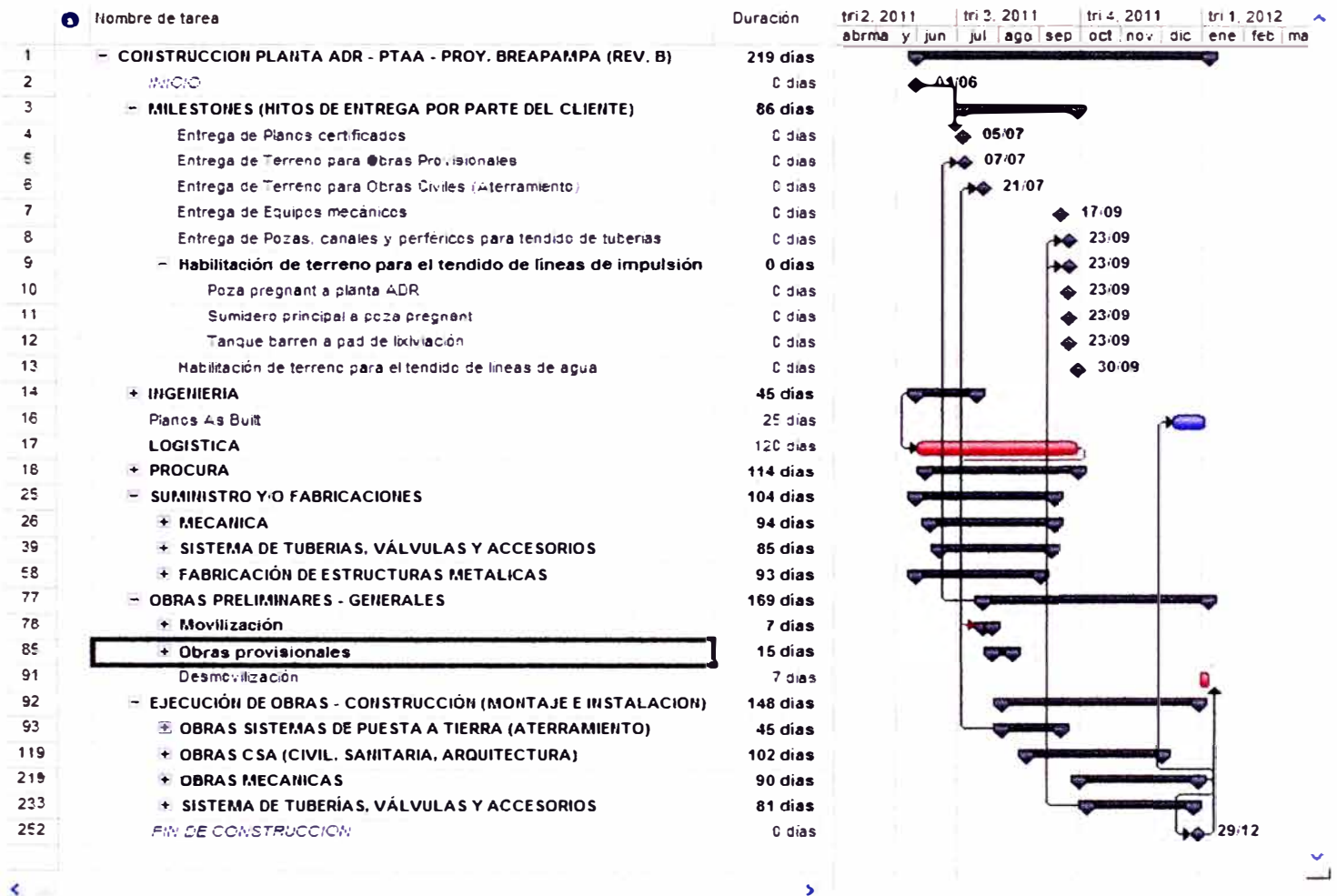


Fig. N° 4.1: Cronograma Rev. B

### **4.3. Propuesta Económica**

#### **4.3.1. Introducción**

Cia. de Minas Buenaventura S.A.A. (CMB) tiene proyectado poner en operación el depósito mineralizado de Au/Ag de su Proyecto "Breapampa" que se encuentra ubicado en el Distrito de Chumpi, Provincia de Parinacochas departamento de Ayacucho y para ello proyecta la construcción de una planta con capacidad de procesamiento de mineral de 10,000 TMPD. El mineral, producto de la etapa de Chancado, será tratado mediante lixiviación en pilas y la recuperación de los valores lixiviados de oro y plata, mediante el proceso con carbón activado.

De acuerdo con el requerimiento de CMB, la planta de procesamiento metalúrgico (Planta ADR) contará con instalaciones del procesamiento metalúrgico como son la lixiviación, adsorción, el manejo y despacho del carbón activado, preparación de reactivos y la planta de tratamiento de efluentes. Asimismo, se incluye sistemas básicos como facilidades de planta tal como el suministro y distribución de agua para uso industrial y potable y la red de alcantarillado.

Adicional a la Planta ADR, el proyecto Breapampa, contará con su planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA), para el re-uso y/o descarte de soluciones al medio ambiente.

En atención al pedido efectuado por CMB a Heap Leaching Consulting S. A. C. (HLC), se presenta esta Propuesta Técnica en Rev. 0, la cual tiene un alcance que corresponde al desarrollo de la Ingeniería, Procura y Construcción (IPC) para la Planta ADR y Planta de Aguas Ácidas (PTAA) de su proyecto "Breapampa". El alcance se describe en detalle en la sección 4.3.2.

Para la elaboración de la presente propuesta, se ha tomado como referencia los documentos del Expediente de Licitación, la Ingeniería de Detalle desarrollada por BISA y la ingeniería básica de HLC, para el caso de adsorción de la planta ADR. Para el caso de la PTAA, se ha tomado en consideración la ingeniería básica de BISA.

HLC garantiza que el servicio ofertado cubrirá totalmente los requerimientos y necesidades operativas de una planta ADR nueva para el procesamiento metalúrgico, para una capacidad de hasta 10,000 TMPD de procesamiento de mineral y de una planta de tratamiento de una capacidad de 10 L/s para el caso de las aguas ácidas.



Para desarrollar el proyecto se ha previsto ejecutar la obra de planta ADR y de las Aguas Acidas en las disciplinas de Civil, Arquitectura, Estructura, Mecánica y Tubería. Toda la ejecución del servicio se basará en los estudios previos desarrollados y documentos aprobados por CMB.

En tal sentido, y basados en nuestro conocimiento sobre los requerimientos del proyecto, se ha preparado esta propuesta, respecto al cual HLC declara tener el conocimiento y experiencia necesaria para realizar este tipo de trabajo y está en condiciones de proporcionar el servicio ofrecido a Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., de tal manera que se cumplan los compromisos de alcance, tiempo, costo y calidad. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a los estándares, políticas, manuales y procedimientos técnicos, medio ambientales y de seguridad de acuerdo a los requerimientos establecidos por CMB.

#### **4.3.2. Alcance del Trabajo**

La propuesta de trabajo tiene como alcance el desarrollo de la Integración de la Ingeniería de detalle para 10,000 TMPD, la Procura de los equipos y materiales a cargo del Contratista y la Construcción y montaje de la Planta ADR y sus Facilidades, junto con la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas que servirán para la implementación del proyecto "Breapampa". La presente propuesta garantiza que el trabajo se desarrollará coordinadamente entre todas las especialidades involucradas en el desarrollo de la ingeniería de detalle, Procura y Construcción, lo que permitirá cumplir con un cronograma de trabajo que se elaborará para tal fin.

Salvo disposición contraria por el cliente, HLC suministrará la mano de obra, materiales listados en el Expediente de Licitación entregados, equipos, supervisión y servicios, necesarios para ejecutar las obras descritas en la presente propuesta, en concordancia con la ingeniería de detalle, planos y especificaciones.

HLC ha considerado en su oferta todos y cada uno de los materiales listados, equipos y mano de obra descritos en la planilla de cotización alcanzados en El Expediente de Licitación, necesarios para la implantación de los sistemas o subsistemas, así como también todo lo que se requiera en campo para dejar en completo y correcto funcionamiento los sistemas intervenidos.

### 4.3.3. Condiciones Comerciales

Dadas las condiciones del proyecto y a la información proporcionada por CMB, se ha previsto mostrar a continuación un cuadro con el resumen del presupuesto.

**Tabla N° 4.5:** Resumen de Planilla de Cotización

ITEM	DESCRIPCION	SUMINISTRO (Nota 1)	INSTALACION	PRECIO
		USD	USD	TOTAL
<b>COSTO DIRECTO</b>				
1	MECANICA (ADR Y CHANCADO) *	649,442.81	176,432.38	825,875.19
2	CSA (ADR Y CHANCADO)	172,822.03	564,128.56	736,950.59
3	TUBERIAS (ADR Y SUMINISTRO DE AGUA)	376,258.44	188,426.05	564,684.49
4	AGUAS ACIDAS	109,687.73	110,513.63	220,201.36
5	PUESTA A TIERRA	0.00	114,156.25	114,156.25
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,308,211.01</b>	<b>1,153,656.87</b>	<b>2,461,867.89</b>
* EL CIRCUITO DE ADSORCIÓN INCLUYE TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS SEGUN TABLA N° 1				
<b>COSTO INDIRECTO</b>				
6	INGENIERÍA PLANTA ADR			23,007.00
7	INGENIERIA PLANTA AGUAS ACIDAS			27,682.00
8	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS			98,445.00
9	OBRAS PROVISIONALES			40,510.80
10	GASTOS GENERALES (ANEXO 2)			888,014.57
11	UTILIDAD			115,365.69
	<b>COSTO INDIRECTO</b>			<b>1,193,025.06</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>3,654,892.94</b>

Cabe señalar que la propuesta es a PRECIOS UNITARIOS, en tal sentido existirán algunas variaciones producto de algunos ajustes en campo y el desarrollo de la Integración de la Ingeniería de Detalle.

El presupuesto queda abierto a cualquier partida adicional que pudiera salir en obra, la cual será valorizada por HLC.

Los costos por el suministro incluyen sus respectivos gastos generales y utilidades, mientras que lo que corresponde al montaje se ha detallado los gastos generales y se muestra su respectiva utilidad por separado.

HLC ha considerado que el pago por el servicio será en base a valorizaciones mensuales según avance y el pago se hará efectivo a los 15 días de aprobada la valorización y presentación de la factura correspondiente.

Para dar inicio a los trabajos, HLC requiere un adelanto del 20% del monto total de la obra contra presentación de la carta fianza por adelanto.

Adicionalmente HLC presentará una carta fianza por fiel cumplimiento por el 10%

## **CAPITULO 5**

### **APLICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL DESARROLLO DE LOS ENTREGABLES**

#### **5.1. Generalidades**

Los entregables son elementos que denotan cumplimiento de algún objetivo específico en las actividades planificadas del proyecto, como un producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que de producirse permite alcanzar el fin de un proceso, una fase o todo el proyecto.

Enseguida una descripción de los principales entregables utilizados en el proyecto y una indicación al anexo para revisar en detalle el formato correspondiente, llenado debidamente.

#### **5.2. Entregables de Iniciación**

En la fase de Iniciación del Proyecto se desarrollan un conjunto de entregables, entre los que se puede mencionar los siguientes:

##### **PROJECT CHARTER (Acta de Constitución del Proyecto)**

Es el documento emitido por el Sponsor del Proyecto que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y le confiere al Project Manager (Director del Proyecto) la autoridad de aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto (Ver Anexo A01 Project Charter).

##### **REGISTRO DE STAKEHOLDERS (Registro de Interesados)**

Contiene todos los detalles relacionados con los interesados como su rol en el proyecto, información de contacto, etc. (Ver Anexo A02 Registro de Stakeholders).

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS**

Define un enfoque para aumentar su apoyo y minimizar los impactos negativos, a lo largo del ciclo de vida del proyecto (Ver Anexo A03 Estrategia de Gestión de Stakeholders).

### **5.3. Entregables de Planificación**

En la fase de Iniciación del Proyecto se desarrollan un conjunto de entregables, entre los que se puede mencionar los siguientes:

#### **PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO**

Documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto. Puede ser resumido o detallado y estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación. Incluye el plan de gestión de cambios y de gestión de la configuración (Ver Anexo A04 Plan de Gestión del Proyecto).

#### **PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS**

Documenta la manera en que los requisitos han de gestionarse a lo largo de la vida del proyecto. Esto incluye como han de analizarse, priorizarse, aprobarse, rechazarse, documentarse y como han de monitorizarse sus cambios (Ver Anexo A05 Plan de Gestión de Requisitos).

#### **DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS**

Describe el modo en que los requisitos individuales cumplen con las necesidades del proyecto. Los requisitos pueden comenzar en buen nivel e ir convirtiéndose gradualmente en más detallados (Ver Anexo A06 Documentación de Requisitos).

#### **MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS**

Permite monitorizar los requisitos a lo largo de vida del proyecto para que asegurar que finalmente son satisfechos (Ver Anexo A07 Matriz de Trazabilidad de Requisitos).

## **PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE**

Documento que describe como se definirá, desarrollará y verificará el alcance del proyecto y como se creará y definirá el WBS (estructura de descomposición de trabajos), asimismo orienta sobre como el alcance del proyecto será gestionado y controlado por el equipo de dirección del proyecto (Ver Anexo A08 Plan de Gestión del Alcance).

### **SCOPE STATEMENT (Declaración del Alcance)**

Es el documento que contiene la descripción narrativa del alcance, además describe de manera detallada los entregables del proyecto, las exclusiones, restricciones y supuestos del proyecto y proporciona una línea base para evaluar si las solicitudes de cambio o de trabajo adicional se encuentran dentro o fuera de los límites del proyecto (Ver Anexo A09 Scope Statement).

### **WBS (Estructura de Desglose del Trabajo)**

Es una descomposición jerárquica orientada a entregables, relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos y crear los entregables requeridos (Ver Anexo A10 WBS).

### **DICCIONARIO WBS**

Documento que proporciona una descripción más detallada de cada componente del WBS, incluyendo paquetes de trabajo y las cuentas de control (Ver Anexo A11 Diccionario WBS).

### **IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES**

Documento que contiene las actividades de cada paquete de trabajo y la secuencia de las actividades dentro de cada paquete de trabajo (Ver Anexo A12 Identificación y Secuenciamiento de Actividades).

## **RED DEL PROYECTO**

Documento que contiene la secuencia de los paquetes de trabajo y la composición de la red del proyecto (Ver Anexo A13 Red del Proyecto).

## **ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y DURACIONES**

Documento que contiene las estimaciones de los recursos (el tipo y las cantidades de personas, materiales, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad) y las duraciones de las actividades dentro de cada paquete de trabajo (Ver Anexo A14 Estimación de Recursos y Duraciones).

## **CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

Documento que contiene las fechas planificadas para realizar las actividades de cada paquete de trabajo y las fechas planificadas para cumplir los hitos del proyecto (Ver Anexo A15 Cronograma del Proyecto).

## **COSTEO DEL PROYECTO**

Documento que contiene las estimaciones de costo para completar las actividades de cada paquete de trabajo del proyecto, incluyendo honorarios, costos de materiales, equipos, etc. (Ver Anexo A16 Costeo del Proyecto).

## **PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Documento que contiene una estimación aprobada del costo del proyecto completo y de los componentes principales del proyecto, llámese entregables, fases o cualquier otro componente del WBS u otra actividad del Cronograma (Ver Anexo A17 Presupuesto del Proyecto).

## **PRESUPUESTO EN EL TIEMPO**

También denominado Curva S, es una representación gráfica de los costos acumulativos, las horas de mano de obra, el porcentaje de trabajo y otras cantidades trazados en relación con el tiempo. Se utiliza para representar el valor planificado, el

valor ganado y el costo real del trabajo del proyecto (Ver Anexo A18 Presupuesto en el Tiempo).

## **PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Documento que describe como el equipo de dirección del proyecto implementara las actividades de calidad de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que se lleva a cabo. Incluye la línea base de calidad, el plan de mejora de procesos y la matriz de actividades de calidad (Ver Anexo A19 Plan de Gestión de la Calidad).

## **MÉTRICAS DE CALIDAD**

Documentos que contienen una definición operativa que describe en términos muy específicos, un atributo del producto o del proyecto y la manera en que el proceso de calidad lo medirá (Ver Anexo A20 Métricas de Calidad).

## **PLAN DE RECURSOS HUMANOS**

Documento que describe como los roles y responsabilidades, las relaciones de comunicación y la gestión de personal serán tratados y estructurados para el proyecto. Incluye el organigrama del proyecto, la matriz de asignación de responsabilidades (RAM), la descripción de roles, el cuadro de adquisición del personal y el diagrama de carga del personal (Ver Anexo A21 Plan de Recursos Humanos).

## **PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES**

Documento que describe las necesidades y expectativas de comunicación para el proyecto, como y bajo que formato se comunicara la información, donde y cuando se realizara cada comunicación y quien es el responsable de efectuarla. Incluye los requisitos de comunicaciones, la matriz de comunicaciones del proyecto y el glosario de terminología del proyecto (Ver Anexo A22 Plan de Gestión de Comunicaciones).

## **PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES**

Documento que describe como serán gestionados los procesos de adquisición desde el desarrollo de la documentación de adquisición hasta el cierre del contrato. Incluye la matriz de adquisiciones del proyecto y los criterios de selección (Ver Anexo A23 Plan de Gestión de Adquisiciones).

## **PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS**

Documento que describe como se estructurará y realizará en el proyecto la gestión de riesgos, el cual varía según el área de aplicación y el tamaño del proyecto, contiene información de los métodos y herramientas para identificar riesgos, quien debe participar, presupuesto asignable, definiciones de probabilidad e impacto, etc. (Ver Anexo A24 Plan de Gestión de Riesgos).

## **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS**

Documento que contiene una descripción de los aspectos relevantes del riesgo y una estimación cualitativa de cada riesgo en función a la probabilidad de ocurrencia y grado de impacto, asignando de esta manera un valor de ponderación para medir su implicancia (Ver Anexo A25 Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos).

## **PLAN DE RESPUESTAS A RIESGOS**

Documento que contiene las respuestas planificadas para cada riesgo contemplado en el registro de riesgos del proyecto, conteniendo además el tipo de respuesta, el responsable de ejecución, el plan de contingencia, etc. (Ver Anexo A26 Plan de Respuestas a Riesgos).

### **5.4. Entregables de Ejecución**

En la fase de Ejecución del Proyecto se desarrollan un conjunto de entregables, entre los que se puede mencionar los siguientes:



## **INFORMES DE PERFORMANCE DEL TRABAJO**

Documento que contiene información que se recopila a lo largo del proyecto de manera sistemática y que indica el estado de los entregables, el avance del cronograma y los costos incurridos durante un periodo de tiempo (Ver Anexo A27 Informes de Performance del Trabajo).

## **SOLICITUDES DE CAMBIO**

Documentos que contienen peticiones detalladas de cambio de una actividad o de un producto del proyecto, en base a las expectativas actuales de los Stakeholders (Ver Anexo A28 Solicitudes de Cambio).

## **INFORMES DE AUDITORIA DE CALIDAD**

Documento donde se registra los resultados de auditar los requisitos de calidad y las medidas de control para asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales (Ver Anexo A29 Informes de Auditoria de Calidad).

## **DIRECTORIO DEL EQUIPO DE PROYECTO**

Lista documentada de los miembros del equipo del proyecto, sus roles en el proyecto e información de comunicación (Ver Anexo A30 Directorio del Equipo de Proyecto).

## **EVALUACIONES DE DESEMPEÑO**

Son evaluaciones formales o informales de la eficacia de los miembros del equipo. Los criterios de evaluación de desempeño deben ser establecidos por todas las partes pertinentes e incluir indicadores específicos (Ver Anexo A31 Evaluaciones de Desempeño).

## **REGISTRO DE POLÉMICAS**

Documento que registra los elementos de acción que pueden utilizarse para monitorear la resolución de incidentes. Se puede utilizar para facilitar la comunicación y asegurar una comprensión de incidentes (Ver Anexo A32 Registro de Polémicas).

## **5.5. Entregables de Seguimiento y Control**

En la fase de Seguimiento y Control del Proyecto se desarrollan un conjunto de entregables, entre los que se puede mencionar los siguientes:

### **ACTAS DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO**

Documentos donde se deja constancia los puntos importantes tratados en la Reunión de Coordinación, como los avances del proyecto, los informes presentados en la semana y las medidas correctivas a tomar para salvar los obstáculos presentados (Ver Anexo A33 Actas de Reunión de Coordinación del Proyecto).

### **INFORMES DE PERFORMANCE DEL PROYECTO**

Documentos donde se organiza y resume la información recopilada, y se presenta los resultados de cualquier análisis realizado comparando la línea base para la medición del desempeño transcurrido hasta el punto actual (Ver Anexo A34 Informes de Performance del Proyecto).

### **INSPECCIONES DE CALIDAD**

Documentos que contienen los resultados registrados de las actividades de control de calidad (Ver Anexo A35 Inspecciones de Calidad).

### **INFORMES DE MONITOREO DE RIESGOS**

Documentos que muestran una revisión de los riesgos potenciales existentes, una valoración de los riesgos que acontecieron y una evaluación de los nuevos riesgos detectados (Ver Anexo A36 Informes de Monitoreo de Riesgos).

## **5.6. Entregables de Cierre**

En la fase de Cierre del Proyecto se desarrollan un conjunto de entregables, entre los que se puede mencionar los siguientes:

## **INFORME DE PERFORMANCE FINAL DEL PROYECTO**

Documento donde se organiza y resume la información recopilada, y se presenta los resultados de cualquier análisis realizado comparando la línea base para la medición del desempeño transcurrido de todo el proyecto alcanzado (Ver Anexo A37 Informe de Performance Final del Proyecto)

## **ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Documento donde se declara los entregables alcanzados y la aceptación formal del proyecto, adjunto los nombres, cargos y firmas de los responsables por parte de la empresa ejecutante (Contratista) y el Cliente (Ver Anexo A38 Acta de Aceptación del Proyecto).

## **RELACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS GENERADAS**

Documento que contiene un listado de las lecciones aprendidas a lo largo del ciclo de vida del proyecto, que serán de valiosa importancia para proyectos futuros del mismo corte (Ver Anexo A39 Relación de Lecciones Aprendidas Generadas).

## **RELACIÓN DE ACTIVOS DE PROCESOS GENERADOS**

Documento que contiene una listado de los archivos que facilitaron la ejecución o desarrollo de alguna actividad del proyecto y que pudieran ser de utilidad para los miembros del equipo de otro proyecto futuro (Ver Anexo A40 Relación de Activos de Procesos Generados).

## CONCLUSIONES

1. El proyecto mostro un margen de utilidad del 12.9 % al finalizar la ejecución del mismo, mejorando con respecto a la utilidad inicial de 10% propuesto en la oferta, basado en los conocimientos prácticos y teóricos (buenas practicas) de la empresa, esta utilidad se alcanza sin la aplicación exacta de un modelo de gestión que permita abordar de una mejor manera temas que tienen gran implicancia en el proyecto, es en este marco que el presente trabajo intenta mostrar cómo se puede alcanzar un mejor control de estos factores utilizando los lineamientos de la metodología del PMBOK.
2. En el entorno empresarial en que se desenvuelve todo profesional a diario, que es cada vez más cambiante y selectivo, donde solo sobreviven las empresas que más rápidamente saben adaptarse a las necesidades cambiantes de sus clientes, gestionar proyectos de forma óptima es vital, ya no solo para seguir en la brecha sino para la generación de futuro y la sostenibilidad, por esta razón debemos hacer énfasis en el conocimiento y aplicación de este conjunto de herramientas orientadas a resultados, que estructuran los procesos de gestión abordando cada uno de los ámbitos involucrados en un proyecto.
3. El análisis de los riesgos y la planificación de las respuestas a la ocurrencia de estos es normalmente un tema que no se contempla con la rigurosidad debida en el desarrollo de un proyecto, pero en los hechos prácticos se puede determinar el grado de importancia que esto refiere, porque el no hacerlo genera retrasos y tiene repercusiones en los demás ámbitos. El PMBOK nos muestra una metodología que permite su gestión basado en un enfoque de prevención, de pensar en acciones correctivas antes de que los problemas ocurran mientras son meras abstracciones, clasificándolos y ponderándolos.
4. Otro aporte valioso que ofrece esta guía es la gestión del valor ganado, que es un método para medir el progreso de ejecución de un proyecto de forma objetiva y es también una forma estandarizada de determinar cuantitativamente el rendimiento de

costos de un proyecto a través de un conjunto de fórmulas que permiten calcular el rendimiento hasta la fecha y su proyección a la finalización.

5. La mejora continua en la gestión de proyectos se construye realizando los análisis post-mortem de los proyectos, pero sobretodo documentando a lo largo del desarrollo del ciclo de vida de un proyecto las lecciones aprendidas generadas en la obtención de la solución de los problemas no previstos y en general toda aquella información que pudiera ser de utilidad para alcanzar el éxito en proyectos futuros.
6. Finalmente todos los profesionales dedicados al campo de los proyectos están en la capacidad de alcanzar un conocimiento profundo de estos temas a través de la aplicabilidad sistemática de buenas prácticas como estas metodologías existentes, pues no se necesita reinventar nada, y estas mejores prácticas son en realidad una biblioteca de toda la experiencia pasada de diversas organizaciones en la ejecución de proyectos.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. **Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guia del PMBOK Cuarta Edición, 2008**
2. **El Director de Proyectos, a Examen, Jose Baratos – Luis Cabezas – Cesar Nistal, 2011**
3. **Apuntes del curso de Gerencia de Proyectos del XX Ciclo de Actualización de Conocimientos, FIM – UNI, 2012**
4. **Apuntes del curso de Taller Práctico de Gestión de Proyectos, Dharma Consulting, 2012**
5. **Oferta Técnica y Económica Rev. 1 HLC SAC, 2011**
6. **Plan de Calidad HLC SAC, 2011**
7. **Plan de Seguridad y Medio Ambiente HLC SAC, 2011**

## ANEXOS

A01 Project Charter.....	68
A02 Registro de Stakeholders .....	73
A03 Estrategia de Gestión de Stakeholders .....	83
A04 Plan de Gestión del Proyecto.....	87
A05 Plan de Gestión de Requisitos .....	99
A06 Documentación de Requisitos .....	102
A07 Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	107
A08 Plan de Gestión del Alcance .....	110
A09 Scope Statement.....	113
A10 WBS .....	119
A11 Diccionario WBS.....	124
A12 Identificación y Secuenciamiento de Actividades .....	131
A13 Red del Proyecto.....	136
A14 Estimación de Recursos y Duraciones .....	141
A15 Cronograma del Proyecto.....	146
A16 Costeo del Proyecto.....	153
A17 Presupuesto del Proyecto.....	158
A18 Presupuesto en el Tiempo.....	161
A19 Plan de Gestión de la Calidad .....	163
A20 Métricas de Calidad .....	175
A21 Plan de Recursos Humanos.....	180
A22 Plan de Gestión de Comunicaciones.....	213
A23 Plan de Gestión de Adquisiciones .....	228
A24 Plan de Gestión de Riesgos.....	236
A25 Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos.....	240

<b>A26 Plan de Respuestas a Riesgos .....</b>	<b>247</b>
<b>A27 Informes de Performance del Trabajo.....</b>	<b>253</b>
<b>A28 Solicitudes de Cambio.....</b>	<b>261</b>
<b>A29 Informes de Auditoria de Calidad .....</b>	<b>264</b>
<b>A30 Directorio del Equipo de Proyecto .....</b>	<b>266</b>
<b>A31 Evaluaciones de Desempeño .....</b>	<b>271</b>
<b>A32 Registro de Polémicas.....</b>	<b>275</b>
<b>A33 Actas de Reunión de Coordinación del Proyecto .....</b>	<b>277</b>
<b>A34 Informes de Performance del Proyecto .....</b>	<b>280</b>
<b>A35 Inspecciones de Calidad.....</b>	<b>283</b>
<b>A36 Informes de Monitoreo de Riesgos .....</b>	<b>285</b>
<b>A37 Informe de Performance Final del Proyecto .....</b>	<b>288</b>
<b>A38 Acta de Aceptación del Proyecto.....</b>	<b>290</b>
<b>A39 Relación de Lecciones Aprendidas Generadas.....</b>	<b>293</b>
<b>A40 Relación de Activos de Procesos Generados .....</b>	<b>295</b>



## **A01 Project Charter**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto "**Construcción de Planta ADR Breapampa**", consiste en la Implementación de una Planta de Procesamiento Metalúrgico en la mina Breapampa ubicada en el distrito de Chumpi, provincia de Parinacochas, región Ayacucho.

El proyecto contempla poner en operación el deposito mineralizado de Au/Ag, que será fraccionado a un menor tamaño en la etapa de Chancado, luego será apilado y tratado mediante Lixiviación, finalizando con la recuperación de los valores lixiviados de Oro y Plata, a través del proceso de Carbón Activado.

Asimismo, adicional a la Planta de Procesamiento ADR se incluye sistemas básicos como:

- Facilidades de Planta, como un tanque de almacenamiento de petróleo y de aire comprimido
- Suministro y Distribución de Agua para uso industrial y potable
- Planta de Tratamiento de Aguas Acidas PTAA para el re-uso y/o descarte de soluciones al medio ambiente
- Planta de Chancado

El desarrollo del proyecto comprende las siguientes etapas o fases:

- Gestión del Proyecto
- Ingeniería
- Fabricación
- Procura
- Construcción
- Pruebas y Puesta en marcha

Las etapas señaladas serán realizadas por un conjunto de profesionales y técnicos calificados, y la conducción de este grupo humano estará a cargo del siguiente personal:

- Ing. Julio León Soto – Project Manager
- Ing. Luis Flores Maldonado – Residente de Obra
- Ing. Jorge Vega Lagos – Ing. de Seguridad y Medio Ambiente
- Ing. Julio Rivera Gaitán - Supervisor de Calidad Civil
- Ing. Eckar Monroy García – Supervisor de Calidad Mecánico
- Ing. Martin Sono Torres – Supervisor Civil
- Ing. Jorge Maguiña Leyva – Supervisor Mecánico
- Ing. Luis Amaya Vargas – Jefe de Oficina Técnica
- Rusbel García Casas – Transmittal Document Control (TDC)
- Ing. Roy Gomero Alvarado – Planner Mecanico
- Ing. Jhon Rojas Martínez – Planner Civil
- Juan Silva Fernández – Administrador de Obra
- José Fiestas Mora – Jefe de Abastecimiento
- Saúl Fierro Ore – Jefe de Recursos Humanos
- Luis Tapia Salcedo – Jefe de Mantenimiento

El proyecto será realizado desde el 01 de Octubre del 2011 hasta 20 de Agosto del 2012.

La gestión del Proyecto se realizará en las instalaciones de la Empresa Heap Leaching Consulting SAC. (Lima) y estará a cargo del Equipo de Gestión.

**DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO:**

El proyecto a desarrollar contemplará las siguientes etapas o fases:

1. Gestión del Proyecto
  - Iniciación
  - Planificación
  - Ejecución
  - Control
  - Cierre
2. Ingeniería
  - Ingeniería de Fabricación
  - Ingeniería de Detalle - Integración
  - Ingeniería As-Built
3. Fabricación
  - Tanques
  - Estructuras
  - Redes de Tuberías
4. Procura
  - Adquisiciones
  - Suministros
5. Construcción
  - Obras Preliminares
  - Obras Sistemas de Puesta a Tierra
  - Obras Civiles
  - Obras Montaje Mecánico
6. Pruebas y Puesta en marcha
  - Precomisionamiento
  - Comisionamiento
  - Puesta en marcha

**DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:**

El Cliente Cia. Minera Buenaventura S.A. presenta los siguientes requisitos que deberán ser desarrollados y entregados:

- Desarrollo de la Ingeniería de Integración, tomando como referencia la Ingeniería de detalle de BISA (Buenaventura Ingenieros) y la Ingeniería básica de Heap Leaching Consulting S.A.C. para la Adsorción.
- Construcción de la Planta de Procesamiento, Facilidades, Planta de Aguas Acidas. Suministro de Distribución de Agua y Planta de Chancado.
- Generación de los Planos As-Built una vez concluida la construcción y funcionamiento del sistema.

La empresa contratista Heap Leaching Consulting S.A.C. presenta los siguientes requisitos:

- Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta económica, los requerimientos de labores dentro de sus instalaciones.
- Realizar la entrega de áreas para efectuar los trabajos según cronograma de fechas ya establecido con el Cliente, para no incurrir en gastos adicionales en el proyecto, los cuales en caso de producirse serán completamente asumidos por el Cliente.

**OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

<b>CONCEPTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>CRITERIO DE ÉXITO</b>
<b>1. ALCANCE</b>	Construcción de Planta de Procesamiento ADR	Aprobación de todos los entregables por parte del Cliente
<b>2. TIEMPO</b>	Cumplir el proyecto en el plazo indicado por el Cliente	Concluir el proyecto en 46 semanas, desde el 01 de octubre del 2011 hasta el 20 de agosto del 2012
<b>3. COSTO</b>	Cumplir con el presupuesto estimado de S/. 5 millones (inc. reserva de contingencia)	No exceder el presupuesto del proyecto

**FINALIDAD DEL PROYECTO:**

La adsorción del partículas de Au/Ag de los depósitos de mineral existentes en el área mediante una Planta de Procesamiento Metalúrgico bajo el sistema de Carbón Activado que será implementada por la Contratista HLC, quien desarrollara la ingeniería necesaria y realizara las obras civiles y mecánicas.

**DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO.**

<b>NOMBRE</b>	Ing. Julio León Soto	<b>NIVELES DE AUTORIDAD</b>
<b>REPORTA A</b>	Ing. Armando Duarte Castro	Exigir el cumplimiento de los entregables
<b>SUPERVISA A</b>	LFO/LAB/EM G/JM L/R ØVO	

**CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.**

<b>HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO</b>	<b>FECHA PROGRAMADA</b>
Orden de Compra y/o Firma del Contrato	01 de Octubre del 2011
Suministro de Ingeniería Base por BISA	09 de Octubre del 2011
Traslado de Personal y Equipos a Obra por Contratista	31 de Octubre del 2011
Entrega de Áreas Planta ADR, Facilidades y Planta PTAA por CMB	02 de Noviembre del 2011
Envío de Embarque de Materiales y Equipos Nº1	11 de Diciembre del 2011
Suministro de Equipos Mecánicos por CMB	20 de Diciembre del 2011
Envío de Embarque de Materiales y Equipos Nº2	01 de Febrero del 2012
Entrega de Área Suministro de Distribución de Agua por CMB	10 de Febrero del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos Nº3	13 de Marzo del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos Nº4	27 de Abril del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos Nº5	13 de Junio del 2012
Entrega de Área Circuito de Chancado por CMB	20 de Junio del 2012
Fin del Proyecto	20 de Agosto del 2012

**ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.**

<b>NOMBRE</b>	<b>ROL QUE DESEMPEÑA</b>
Equipo de Gestión	Elaborar los planes de Gestión del Proyecto, necesarios para el desarrollo de c/u de sus fases
Equipo Técnico	Desarrollar las actividades del Plan del Proyecto en las diferentes áreas establecidas de manera coordinada
Procura	Suministrar los materiales y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto de acuerdo a lo planificado
Supervisión de Campo	Distribuir trabajos al personal y controlar avance de los trabajos de Obras Civiles y Montaje Mecánico
Control de Calidad	Verificar que la calidad de los procesos y materiales, cumplan con las especificaciones del Cliente y la normatividad vigente
Planeamiento y Control	Planificar las actividades a desarrollar y realizar seguimiento a los avances, reportando ratios a Gerencia
Seguridad y Salud Ocupacional	Velar por la Seguridad y Salud de los trabajadores, tomando acciones preventivas y correctivas
Administración	Gestionar los recursos e Infraestructura del proyecto para satisfacer los requerimientos de trabajo
Abastecimiento	Llevar un control y realizar la entrega de materiales, herramientas y equipos diversos al personal
Recursos Humanos	Coordinar todas las actividades relacionadas con el personal, atendiendo las necesidades del proyecto
Mantenimiento	Asegurar la disponibilidad de los equipos en obra para evitar retrasos en las actividades del cronograma del proyecto
Supervisión del Cliente	Controlar el desarrollo de las diferentes actividades de la Contratista en Obra, asegurando un manejo acorde con las buenas practicas

**PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS).**

- No contar con el personal profesional clave
- Condiciones climáticas adversas
- Demora en la ejecución de los trabajos previos del cliente
- Perdidas de materiales y herramientas
- Demoras en el envío de los elementos de montaje de parte de la Logística

**PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS).**

- Oportunidad de capacitación del personal especializado
- Oportunidad de trabajos adicionales
- Ganar experiencia en la ejecución de proyectos
- Mostrar proyectos en la zona para ofertar a nuevos clientes
- Generación de lecciones aprendidas

**PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO</b>
Gestión del Proyecto	S/. 112,800.00
Ingeniería	S/. 58,200.00
Fabricación	S/. 3'520,000.00
Procura	S/. 17,000.00
Construcción	S/. 1'250,000.00
Pruebas y Puesta en Marcha	S/. 32,900.00
Utilidad	S/. 9,100.00
Total	S/. 5'000,000.00

**SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO.**

<b>NOMBRE</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Felipe Bazán Luna	Heap Leaching Consulting SAC	Gerente de Operaciones	10/12/11

**A02 Registro de Stakeholders**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## LISTA DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
SPONSOR	Ing. Felipe Bazán Luna
EQUIPO DE PROYECTO	PROJECT MANAGER Ing. Julio León Soto
	EQUIPO DE GESTION <b>Coordinador de Proyecto:</b> Carlos Miranda Vega <b>Asistente de Proyecto:</b> Roberto López Farfán <b>Analista de Procesos:</b> Julio Arteaga Cárdenas
	EQUIPO TECNICO <b>Residente de Obra:</b> Ing. Luis Flores Maldonado <b>Ing. de Seguridad y Medio Ambiente:</b> Ing. Jorge Vega Lagos <b>Supervisor de Calidad Civil:</b> Ing. Julio Rivera Gaitán <b>Supervisor de Calidad Mecánico:</b> Ing. Eckar Monroy García <b>Supervisor Civil:</b> Ing. Martin Sono Balbuena <b>Supervisor Mecánico:</b> Ing. Jorge Maguiña Leyva <b>Jefe de Oficina Técnica:</b> Ing. Luis Amaya Vargas <b>Transmittal Document Control (TDC):</b> Rusbel García Casas <b>Planner Mecánico:</b> Ing. Roy Gomero Alvarado <b>Planner Civil:</b> Ing. Jhon Rojas Martinez <b>Administrador de Obra:</b> Juan Silva Fernández <b>Jefe de Abastecimiento:</b> José Fiestas Mora <b>Jefe de Recursos Humanos:</b> Saúl Fierro Ore <b>Jefe de Mantenimiento:</b> Diógenes Tapia Salcedo
PORTFOLIO MANAGER	
PROGRAM MANAGER	
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	

GERENTES DE OPERACIONES	Ing. Felipe Bazán Luna
GERENTES FUNCIONALES	<b>Gerente General:</b> Ing. Armando Duarte Castro <b>Gerente de Contabilidad y Finanzas:</b> Ing. Mario Jiménez Vera
USUARIOS / CLIENTES	<b>Jefe de Construcciones:</b> Ing. Colbert Iglesias <b>Superintendente de Planta:</b> Ing. Gustavo Fernández <b>Control de Calidad (QA):</b> Ing. Enrique Carrión <b>Coordinador Administrativo:</b> Manuel Magallanes
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	<b>Proveedor de Equipos de Automatización</b> José Asturias Valverde <b>Proveedor de Insumos de Acero y Fierro</b> Jerónimo Carlos Cueto <b>Servicio de Maquinado</b> Juan Manuel Tinoco
OTROS STAKEHOLDERS	Comunidad de Pobladores de Breapampa. Municipalidad Distrital de Chumpi. Gobierno Regional de Ayacucho. Ministerio de Energía y Minas. Ministerio del Medioambiente.



## CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## CLASIFICACION DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

## PODER SOBRE EL PROYECTO

		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	<p>PROJECT MANAGER Ing. Julio León Soto</p> <p>EQUIPO DE GESTION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coordinador de Proyecto:</b> Carlos Miranda Vega</li> <li>- <b>Asistente de Proyecto:</b> Roberto López Farfán</li> <li>- <b>Analista de Procesos:</b> Julio Arteaga Cárdenas</li> </ul> <p>EQUIPO TECNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Residente de Obra:</b> Ing. Luis Flores Maldonado</li> <li>- <b>Ing. de Seguridad y Medio Ambiente:</b> Ing. Jorge Vega Lagos</li> <li>- <b>Supervisor de Calidad Civil:</b> Ing. Julio Rivera Gaitán</li> <li>- <b>Supervisor de Calidad Mecánico:</b> Ing. Eckar Monroy Garcia</li> <li>- <b>Supervisor Civil:</b> Ing. Martin Sono Balbuena</li> <li>- <b>Supervisor Mecánico:</b> Ing. Jorge Maguiña Leyva</li> <li>- <b>Jefe de Oficina Técnica:</b> Ing. Luis Amaya Vargas</li> <li>- <b>Transmittal Document Control (TDC):</b> Rusbel García Casas</li> <li>- <b>Planner Civil:</b> Ing. Jhon Rojas Martinez</li> <li>- <b>Planner Mecánico:</b> Ing. Roy Gomero Alvarado</li> <li>- <b>Administrador de Obra:</b> Juan Silva Fernández</li> <li>- <b>Jefe de Abastecimiento:</b> José Fiestas Mora</li> <li>- <b>Jefe de Recursos Humanos:</b> Saúl Fierro Ore</li> <li>- <b>Jefe de Mantenimiento:</b> Luis Tapia Salcedo</li> </ul> <p>ESTRATEGIA: Trabajar con ellos</p>	<p>SPONSOR Ing. Felipe Bazán Luna</p> <p>GERENTES FUNCIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gerente General:</b> Ing. Armando Duarte Castro</li> <li>- <b>Gerente de Contabilidad y Finanzas:</b> Ing. Mario Jiménez Vera</li> </ul> <p>USUARIOS / CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Jefe de Construcciones:</b> Ing. Colbert Iglesias</li> <li>- <b>Superintendente de Planta:</b> Ing. Gustavo Fernández</li> <li>- <b>Aseguramiento y Control de Calidad:</b> Ing. Enrique Carrión</li> <li>- <b>Coordinador Administrativo:</b> Manuel Magallanes</li> </ul> <p>ESTRATEGIA: Trabajar para ellos.</p>

<b>BAJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Proveedor de Equipos de Automatización</b> José Asturias</li> <li>- <b>Proveedor de Insumos de Acero y Fierro</b> Jerónimo Carlos Cueto</li> <li>- <b>Servicio de Maquinado</b> Juan Manuel Tinoco</li> </ul> <p><b>ESTRATEGIA:</b> Mantenerlos informados con mínimo esfuerzo.</p>	<p>Comunidad de Pobladores de Breapampa. Municipalidad Distrital de Chumpi. Gobierno Regional de Ayacucho. Ministerio de Energía y Minas. Ministerio del Medioambiente.</p> <p><b>ESTRATEGIA:</b> Mantenerlos informados y nunca ignorarlos.</p>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PODER : Nivel de Autoridad  
INFLUENCIA : Involucramiento Activo

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## REGISTRO DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / Opositor
Colbert Iglesias Merino	CMB Jefe de Construcciones	Ayacucho	Jefe de Construcciones	926552615 ciglesias@buenaventura.pe	Supervisar el desarrollo de los trabajos de las contratistas en obra	Que se terminen los trabajos de construcción en los plazos acordados	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Externo	Apoyo
Gustavo Fernández Acosta	CMB Superintendente de Planta	Ayacucho	Superintendente de Planta	964423781 gfernandez@buenaventura.pe	Comprobar que las obras alcancen el grado de operatividad satisfactorio	Que la funcionalidad de los sub-sistemas de la planta de procesos sea la planificada	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Externo	Apoyo
Enrique Carrión Tudela	BISA Control de Calidad	Ayacucho	Control de Calidad	948753262 ecarrion@bisa.pe	Verificar el óptimo nivel de calidad de los procedimientos, equipos y materiales	Que los trabajos se realicen de acuerdo a los procedimientos y normatividad vigente	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Externo	Apoyo
Manuel Magallanes	CMB Coordinador Administrativo	Lima	Coordinador Administrativo	548-2637 mmagallanes@buenaventura.pe	Coordinar los envíos de la logística de Lima a obra en los tiempos programados	Poder realizar una óptima coordinación y hacer llegar a obra los envíos a tiempo	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Externo	Apoyo
Armando Duarte Castro	HLC Gerente General	Lima	Gerente General	245-3456 aduarte@hlc.pe	Cumplir con el plan del proyecto	Satisfacer al cliente en el plazo y presupuesto ofertado	Alta	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo

NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACION	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERES	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / Opositor
Mario Jiménez Vera	HLC Gerente de Contabilidad y Finanzas	Lima	Gerente de Contabilidad y Finanzas	265-9514 mjimenez@hlc.pe	Administrar los recursos económicos para el desarrollo del proyecto	Satisfacer al cliente en el plazo y presupuesto ofertado	Alta	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Felipe Bazán Luna	HLC Gerente de Operaciones	Lima	Sponsor	579-1298 Anx 05 fbazan@hlc.pe	Cumplir con los objetivos del Proyecto	Satisfacer al cliente en el plazo y presupuesto ofertado	Alta	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Julio León Soto	HLC Gerente de Proyectos	Lima	Project Manager	579-1298 Anx 20 jleon@hlc.pe	Gestionar el correcto desempeño del equipo técnico y servir de nexo con la logística en Lima	Que el proyecto se desarrolle satisfactoriamente en todas sus etapas	Alta	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Carlos Miranda Vega	HLC Coordinador de Proyecto	Lima	Coordinador de Proyecto	579-1298 Anx 20 cmiranda@hlc.pe	Dirigir el desarrollo de los planes de Gestión del Proyecto	Desarrollar la Gestión del Proyecto en forma satisfactoria	Alta	Gestión del Proyecto	Interno	Apoyo
Roberto López Farfán	HLC Asistente de Proyecto	Lima	Asistente de Proyecto	579-1298 Anx 20 riopez@hlc.pe	Colaborar en el desarrollo de los planes de Gestión del Proyecto	Desarrollar la Gestión del Proyecto en forma satisfactoria	Alta	Gestión del Proyecto	Interno	Apoyo
Julio Arteaga Cárdenas	HLC Analista de Procesos	Lima	Analista de Procesos	579-1298 Anx 20 jarteaga@hlc.pe	Revisar el contenido de los planes y formatos de la Gestión del Proyecto	Desarrollar la Gestión del Proyecto en forma satisfactoria	Alta	Gestión del Proyecto	Interno	Apoyo
Luis Flores Maldonado	HLC Residente de Obra	Ayacucho	Residente de Obra	994715364 lflores@hlc.pe	Dirigir las actividades de los miembros del equipo técnico	Que se garanticen las condiciones de trabajo para el desempeño del equipo técnico	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Julio Rivera Gaitán	HLC Supervisor de Calidad Civil	Ayacucho	Supervisor de Calidad Civil	945362187 jriviera@hlc.pe	Verificar la calidad de los procesos y materiales	Realizar el correcto control de calidad para satisfacción del cliente	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo

NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACION	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERES	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Eckar Monroy García	HLC Supervisor de Calidad Mecánico	Ayacucho	Supervisor de Calidad Mecánico	976148526 emonroy@hlc.pe	Verificar la calidad de los procesos y materiales	Realizar el correcto control de calidad para satisfacción del cliente	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Jorge Vega Lagos	HLC Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Ayacucho	Ingeniero de Seguridad	935786125 jvega@hlc.pe	Velar por la seguridad y salud de los trabajadores y preservar el medioambiente	Que las actividades de trabajo se desarrollen sin accidentes y con el menor impacto en el medio amb.	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Martin Sono Balbuena	HLC Supervisor Civil	Ayacucho	Supervisor Civil	927145826 msono@hlc.pe	Distribuir y supervisar los trabajos de obras civiles	Realizar la ejecución de las obras civiles en los plazos estipulados	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Jorge Magulña Leyva	HLC Supervisor Mecánico	Ayacucho	Supervisor Mecánico	974556214 jmaguina@hlc.pe	Distribuir y supervisar los trabajos en el montaje mecánico	Realizar la ejecución del montaje mecánico en los plazos fijados y sin excederse en el presupuesto	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Luis Amaya Vargas	HLC Jefe de Oficina Técnica	Ayacucho	Jefe de Oficina Técnica	967856126 lamaya@hlc.pe	Organizar las prioridades de acuerdo lo planeado	Alcanzar eficacia en la organización de actividades	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Rusbel García Casas	HLC Transmittal Document Control	Ayacucho	Transmittal Document Control	998562456 rgarcia@hlc.pe	Trasmitir la documentación a los interesados, a través de los canales de comunicación fijados	Efectuar las comunicaciones con el cliente de forma satisfactoria	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Jhon Rojas Martínez	HLC Planner Civil	Ayacucho	Planner Civil	938621789 jrojas@hlc.pe	Realizar el seguimiento del proyecto en el tiempo y alcance	Reportar avances de los trabajos efectuados con indicadores satisfactorios	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo

NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACION	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / Opositor
Roy Gomero Alvarado	HLC Planner Mecánico	Ayacucho	Planner Mecánico	917862354 rgomero@hlc.pe	Realizar el seguimiento del proyecto en el tiempo y alcance	Reportar avances de los trabajos efectuados con indicadores satisfactorios	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Juan Silva Fernández	HLC Administrador de Obra	Ayacucho	Administrador de Obra	942384568 jsilva@hlc.pe	Administrar los recursos e infraestructura del proyecto y atender las necesidades del personal	Gestionar los recursos e infraestructura del proyecto en forma satisfactoria	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
José Fiestas Mora	HLC Jefe de Abastecimiento	Ayacucho	Jefe de Abastecimiento	958712654 jfiestas@hlc.pe	Llevar un control, realizar la entrega de materiales, herramientas y equipos diversos al personal	Realizar en forma satisfactoria la entrega de materiales y equipos de trabajo y la coordinación de envío de pedidos	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Saúl Fierro Ore	HLC Jefe de Recursos Humanos	Ayacucho	Jefe de Recursos Humanos	987452356 sfierro@hlc.pe	Coordinar todas las actividades relacionadas con el personal, atendiendo las necesidades del proyecto	Gestionar los recursos humanos manteniendo un buen trato y garantizando la tranquilidad laboral de los trabajadores	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Luis Tapia Salcedo	HLC Jefe de Mantenimiento	Ayacucho	Jefe de Mantenimiento	934862478 ltapia@hlc.pe	Verificar que se realice el mantenimiento preventivo de los equipos	Contar con los materiales y la disponibilidad de los equipos para efectuar el mantenimiento	Alta	Ejecución, Control y Cierre	Interno	Apoyo
Proveedores	Otras empresas	Lima	Suministro de insumos varios	Varios	Cumplir con las especificaciones de los consumibles, maquinarias, equipos y servicios	Oportuna entrega y culminación de servicios	Bajo	Planificación, Ejecución, Control y Cierre	Externo	Neutral

<b>NOMBRE</b>	<b>EMPRESA Y PUESTO</b>	<b>LOCALIZACION</b>	<b>ROL EN EL PROYECTO</b>	<b>INFORMACIÓN DE CONTACTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES</b>	<b>EXPECTATIVAS PRINCIPALES</b>	<b>INFLUENCIA POTENCIAL</b>	<b>FASE DE MAYOR INTERES</b>	<b>INTERNO / EXTERNO</b>	<b>APOYO / NEUTRAL / Opositor</b>
Comunidades	Pobladores	Ayacucho	No tiene	Local de Junta de vecinos	Dar facilidades del caso para la construcción de la planta	Mejora de su calidad de vida y que no existan efectos sociales negativos	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Opositor
Municipio y Ministerios	Autoridades Gubernamentales	Ayacucho	No tiene	Website	Aprobar las licencias y permisos	Aumento de su recaudación	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral

**A03 Estrategia de Gestión de Stakeholders**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## ESTRATEGIA DE GESTION DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

STAKEHOLDER	INTERES EN EL PROYECTO	EVALUACION DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
<b>Jefe de Construcciones:</b> Colbert Iglesias Merino	Que se realicen todas las actividades del proyecto en forma coordinada, sin demoras y sin afectar actividades de otras contratistas	Muy Alto	Informar continuamente sobre la performance del proyecto, los problemas encontrados, y gestionar su concurso a tiempo para evitar retrasos y agilizar las tareas relacionadas con su área.	
<b>Superintendente de Planta:</b> Gustavo Fernández Acosta	Que la operatividad de la planta sea la prevista para alcanzar rendimiento óptimo en la fase de producción	Muy Alto	Informar continuamente sobre la performance del proyecto, los problemas encontrados, y gestionar su concurso a tiempo para evitar retrasos y agilizar las tareas relacionadas con su área.	
<b>Control de Calidad:</b> Enrique Carrión Tudela	Que todas las etapas de la ejecución del proyecto se desarrollen de acuerdo a norma y a las especificaciones requeridas	Muy Alto	Informar continuamente sobre la performance del proyecto, los problemas encontrados, y gestionar su concurso a tiempo para evitar retrasos y agilizar las tareas relacionadas con su área.	
<b>Coordinador Administrativo:</b> Manuel Magallanes	Prestar las mayores facilidades en labores administrativas para el traslado de la logística desde los almacenes hasta la obra	Alto	Informar continuamente sobre la performance del proyecto, los problemas encontrados, y gestionar su concurso a tiempo para evitar retrasos y agilizar las tareas relacionadas con su área.	
<b>Gerente General:</b> Armando Duarte Castro	Satisfacer al cliente en el plazo y presupuesto ofertado	Muy Alto	Informar oportunamente sobre el avance de los trabajos mediante indicadores, solicitando con tiempo los requerimientos de obra.	
<b>Gerente de Contabilidad y Finanzas:</b> Mario Jiménez Vera	Gestionar los recursos económicos de forma eficiente para el desarrollo del proyecto	Muy Alto	Informar oportunamente sobre el avance de los trabajos mediante indicadores, solicitando con tiempo los requerimientos de obra.	
<b>Sponsor:</b> Felipe Barahona Luna	Satisfacer al cliente en el plazo y presupuesto ofertado	Muy Alto	Informar oportunamente sobre el avance de los trabajos mediante indicadores	

STAKEHOLDER	INTERES EN EL PROYECTO	EVALUACION DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
<b>Project Manager:</b> Julio León Soto	Que el proyecto se desarrolle satisfactoriamente en todas sus etapas, siendo el nexo entre Lima y la obra	Alto	Informar continuamente sobre la performance del proyecto, los problemas encontrados, y gestionar su concurso a tiempo para evitar retrasos y agilizar las tareas relacionadas con su área.	
<b>Coordinador de Proyecto:</b> Carlos Miranda Vega	Dirigir el desarrollo de los Planes de Gestión del Proyecto en forma satisfactoria	Alto	Mantener buena comunicación y brindar facilidades para el desarrollo de su función.	
<b>Asistente de Proyecto:</b> Roberto López Farfán	Colaborar en el desarrollo de los Planes de Gestión del Proyecto en forma satisfactoria	Alto	Mantener buena comunicación y brindar facilidades para el desarrollo de su función.	
<b>Analista de Procesos:</b> Julio Arteaga Cárdenas	Revisar los Planes y Formatos de Gestión del Proyecto aportando conocimientos, lecciones aprendidas de proyectos anteriores	Alto	Mantener buena comunicación y brindar facilidades para el desarrollo de su función.	
<b>Residente de Obra:</b> Luis Flores Maldonado	Que se garanticen las condiciones de trabajo para el correcto desempeño del equipo técnico	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Ing. de Seguridad y Medio Ambiente:</b> Jorge Vega Lagos	Que las actividades de trabajo se desarrollen sin accidentes y con el menor impacto en el medio ambiente. Registrar incidentes	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Supervisor de Calidad Civil:</b> Julio Rivera Galtán	Realizar el correcto control de calidad para satisfacción del cliente	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Supervisor de Calidad Mecánico:</b> Eckar Monroy García	Realizar el correcto control de calidad para satisfacción del cliente	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Supervisor Civil:</b> Martín Sono Balbuena	Realizar la ejecución de las obras civiles en los plazos estipulados	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Supervisor Mecánico:</b> Jorge Maguiña Leyva	Realizar la ejecución del montaje mecánico en los plazos estipulados	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Jefe de Oficina Técnica:</b> Luis Amaya Vargas	Alcanzar eficacia en la organización de actividades	Alto	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	

STAKEHOLDER	INTERES EN EL PROYECTO	EVALUACION DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
<b>Transmittal Document Control (TDC):</b> Rusbel García Casas	Efectuar las comunicaciones con el cliente de forma satisfactoria	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Planner Civil:</b> Jhon Rojas Martínez	Reportar los avances de los trabajos efectuados con indicadores satisfactorios	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Planner Mecánico:</b> Roy Gomero Alvarado	Reportar los avances de los trabajos efectuados con indicadores satisfactorios	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Administrador de Obra:</b> Juan Silva Fernández	Gestionar los recursos e infraestructura del proyecto en forma satisfactoria	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Jefe de Abastecimiento:</b> José Fiestas Mora	Realizar en forma satisfactoria la entrega de materiales y equipos de trabajo y la coordinación de envío de nuevos pedidos	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Jefe de Recursos Humanos:</b> Saúl Fierro Ore	Gestionar los recursos humanos manteniendo un buen trato y garantizando la tranquilidad laboral de los trabajadores	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Jefe de Mantenimiento:</b> Luis Tapia Salcedo	Asegurar la disponibilidad de los equipos en obra para lo cual deberá seguirse un programa de mantenimiento preventivo	Medio	Promover su buen desempeño, con un trato alturado, con incentivos por metas cumplidas y brindando una colaboración efectiva en los aspectos inmersos a su área de competencia.	
<b>Proveedores</b>	Oportuna entrega y culminación de servicios	Bajo	Cumplir los acuerdos establecidos por ambas partes en la adquisición de materiales, equipos, maquinarias, etc, generando un clima de confianza	
<b>Comunidades</b>	Mejora de su calidad de vida y que no existan efectos sociales negativos	Alto	Tener la responsabilidad social para evitar alguna inconformidad de los pobladores de dicha zona.	
<b>Municipio y Ministerios</b>	Aumento de su recaudación	Alto	Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar evaluación continua de ser necesario.	

**A04 Plan de Gestión del Proyecto**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE:</b>			
<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO</b>		<b>ENFOQUES MULTIFASE</b>	
<b>FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DEL WBS)</b>	<b>ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE</b>
1.0 Gestión del Proyecto	Plan de Gestión del Proyecto	El Project Manager debe contar con un equipo de gestión para el desarrollo de los planes, alguno de los cuales pueden más adelante formar parte del equipo técnico en obra	Concluye con la obtención del Plan de Gestión del Proyecto que detalla los mecanismos para el desarrollo de las fases restantes
2.0 Ingeniería	Ingeniería de Detalle - Integración	Para elaborar los planos de ingeniería el Cliente deberá proporcionar la ingeniería base, a partir de la cual se generaran la ingeniería de integración para el montaje y la fabricación	Se culminara con la elaboración de los planos As-Built cuando ya se esté finalizando el montaje de la planta
3.0 Fabricación	Tanques, Estructuras y Redes de Tubería	Para iniciar la fabricación de los tanques y las plataformas se requieren los planos y los materiales, los cuales serán sometidos a control de calidad de parte del Cliente	Se culminará con la fabricación de las redes de tubería, las cuales se enviaran a obra conjuntamente con los planos Isométricos y la codificación de planos por área para instalar
4.0 Procura	Materiales, Equipos y Accesorios	Esta fase inicia con la gestión de adquisición de los materiales y equipos a instalar en obra, para lo cual se generan órdenes de compra respectivas	Culmina con la contratación de los servicios de gammagrafía y termofusionado
5.0 Construcción	Obras Civiles y Montaje Mecánico	Se inicia con el traslado de las facilidades y del personal civil para efectuar los primeros trabajos de instalación de iglús y movimiento de tierras	Culmina con la desmovilización de los equipos y el desarme de las oficinas y lugares de descanso
6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	Comisionado	Se inicia con la preparación de los protocolos de pruebas de todos los equipos instalados y el desarrollo del pre-comisionado	Culmina con el asesoramiento del personal calificado para el arranque de la planta después de haber efectuado las pruebas

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS:</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>FECHA DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>FORMA DE TRABAJO</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	<b>SALIDAS</b>
Desarrollar el Project Charter	Una sola vez, al inicio del Proyecto	Mediante reuniones entre el Sponsor y el Project Manager	- Contrato - Enunciado de trabajo del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos de HLC	- Project Charter
Desarrollar el Scope Statement	Una sola vez, al inicio del Proyecto	Mediante reuniones entre el Sponsor y el Project Manager	- Project Charter - Enunciado de trabajo del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos de HLC	- Scope Statement
Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Reuniones del equipo del Proyecto	- Scope Statement	Metodología de Gestión de Proyectos de HLC	- Plan de Gestión del Proyecto
Planificación del Alcance	Una sola vez, al inicio del Proyecto	Reuniones del equipo del Proyecto	- Project Charter - Scope Statement - Plan de Gestión del Proyecto	Plantillas, Formularios	- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto
Desarrollar el WBS	Una sola vez, al inicio del Proyecto	Reuniones del equipo del Proyecto	- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Plantillas de WBS, Descomposición WBS	- WBS - Diccionario WBS
Desarrollar el Cronograma	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Reunión del equipo del Proyecto. Estimación de duración de actividades	- Scope Statement - Plan de Gestión del Proyecto - Calendario de Recursos	Análisis de la Red y Compresión del Cronograma, Aplicación de Adelantos y Retrasos	- Cronograma del Proyecto - Plan de Gestión del Proyecto (actualizado) - Línea Base del Cronograma
Preparación del Presupuesto de Costos	Una sola vez, al inicio del Proyecto	Reunión del equipo del Proyecto	- Scope Statement - WBS - Diccionario WBS - Plan de Gestión de Costos	Agregación de costos, Análisis de Reservas	- Línea Base de Costos - Plan de Gestión de Costos (actualizado)
Planificación de la Calidad	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Establecimiento de Objetivos de Calidad.	- Factores Ambientales de la Empresa. - Scope Statement - Plan de Gestión del Proyecto.	Análisis Costo-Beneficio, Diagramas de Control, Estudios, comparativos	- Plan de Gestión de Calidad - Métrica de Calidad - Checklists - Plan de Mejoras del Proceso
Planificación de los Recursos Humanos	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Reuniones de Coordinación con el Equipo del Proyecto,	- Factores Ambientales de la Empresa - Plan de Gestión del Proyecto.	Organigramas y Descripciones de Cargos	- Roles y Responsabilidades. - Organigramas del Proyecto. - Plan de Gestión del Personal.
Planificación de las Comunicaciones	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Reuniones formales e informales con el equipo	- Factores Ambientales de la Empresa - Registro de Stakeholders	Análisis de Requisitos de Comunicaciones, Tecnología de las Comunicaciones	- Plan de Gestión de las Comunicaciones

<b>PROCESO</b>	<b>FECHA DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>FORMA DE TRABAJO</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	<b>SALIDAS</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos.	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Identificar Riesgos, Elaborar Plan de Respuesta a Riesgos.	- Factores Ambientales de la Empresa - Scope Statement - Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones de Planificación y Análisis.	- Plan de Gestión de Riesgos
Planificar las Adquisiciones	Al inicio del Proyecto, pero se actualiza en su desarrollo	Planificar adquisiciones, Solicitar presupuestos, Negociar cotizaciones, Firmar contrato.	- Enunciado del Alcance del Proyecto - WBS - Diccionario WBS - Plan de Gestión del Proyecto	Análisis de Hacer o Comprar, Tipos de Contrato	- Plan de Gestión de las Adquisiciones
Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	Después de culminar la Planificación	Reuniones de Coordinación, Reuniones de información del Estado del Proyecto.	- Plan de Gestión del Proyecto - Solicitudes de Cambio Aprobadas - Factores Ambientales de la Empresa	Metodología de Gestión de Proyectos de HLC	- Entregables - Información sobre el Rendimiento del Trabajo - Solicitudes de Cambio - Plan de Gestión del Proyecto (actualizado)
Informar el Rendimiento	A partir de la ejecución del proyecto.	Informe de Performance del Proyecto.	- Plan de Gestión del Proyecto - Información sobre el Rendimiento del Trabajo - Mediciones de Rendimiento del Trabajo	Análisis de Variación, Métodos de Proyección, Métodos de Comunicación, Sistemas de Informes	- Informes de Rendimiento - Acciones Correctivas y Preventivas Recomendadas
Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto	Durante todo el desarrollo del Proyecto.	Reuniones de Coordinación, Reuniones de Información del Estado del Proyecto.	- Plan de Gestión del Proyecto. - Informes de Rendimiento - Factores Ambientales	Metodología de Gestión de Proyectos de HLC	- Solicitudes de Cambio - Plan de Gestión del Proyecto (actualizado)

#### **ENFOQUE DE TRABAJO:**

El trabajo se desarrollará coordinadamente entre todas las especialidades involucradas en el desarrollo de la Ingeniería de detalle, Procura y Construcción, lo que permitirá cumplir con un cronograma de trabajo que se elaborará para tal fin.

El proyecto ha sido planificado del tal manera que el Equipo Técnico del Proyecto conoce claramente los objetivos y las responsabilidades de los entregables que tienen a su cargo.

A continuación se detalla el proceso a seguir para realizar el trabajo del proyecto:

1. Inicialmente el equipo de proyecto se reúne para definir cuál será el alcance del proyecto en cada una de sus fases.
2. Se establece los documentos de gestión del proyecto necesarios que respaldan los acuerdos tomados por el equipo de proyecto.
3. Se establecen la responsabilidades y roles del equipo de proyecto, y las fechas en que deberán estar listos los entregables.
4. Se realizan reuniones quincenales del equipo de proyecto para informar cual es el estado del proyecto, en términos de costo, calidad, tiempo. En esta reunión se presenta el Informe de Performance del Proyecto.
5. Al término del proyecto se verifica la entrega de todos los entregables, y se redactan los documentos de cierre del proyecto.

<b>PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS:</b>	
Ver Plan de Gestión de Cambios – versión 1.0	
<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:</b>	
Ver Plan de Gestión de la Configuración – versión 1.0	
<b>GESTIÓN DE LÍNEAS BASE:</b>	
El Informe de Performance del Proyecto es un documento que se presentará quincenalmente en la reunión de Coordinación del Equipo de Proyecto, y tendrá como contenido la siguiente información:	
- Estado Actual del Proyecto:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Situación del Alcance</i>: % de Avance Real y % de Avance Planificado.</li> <li>2. <i>Eficiencia del Cronograma</i>: SV y SPI.</li> <li>3. <i>Eficiencia del Costo</i>: CV y CPI.</li> <li>4. <i>Cumplimiento de objetivos de calidad</i>.</li> </ol>	
- Reporte de Progreso:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Alcance del Periodo</i>: % de Avance Real y % de Avance Planificado.</li> <li>2. <i>Valor Ganado del Periodo</i>: Valor Ganado Planificado y Valor Ganado Real.</li> <li>3. <i>Costo del Periodo</i>: Costo Planificado y Costo Real.</li> <li>4. <i>Eficiencia del Cronograma en el Periodo</i>: SV del periodo y SPI del periodo.</li> <li>5. <i>Eficiencia del Costo en el Periodo</i>: CV del periodo y CPI del periodo.</li> </ol>	
- Pronósticos:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Pronóstico del Costo</i>: EAC, ETC y VAC</li> <li>2. <i>Pronóstico del Tiempo</i>: EAC, ETC, VAC, fecha de término planificada y fecha de término pronosticada</li> </ol>	
- Problemas y pendientes que se tengan que tratar, y problemas y pendientes programados para resolver. - Curva S del Proyecto.	
<b>COMUNICACIÓN ENTRE STAKEHOLDERS:</b>	
<b>NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS</b>	<b>TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR</b>
Comunicar sobre el porcentaje de avance real frente a lo planificado, los valores que arrojan los índices CPI y SPI hasta la semana actual	Enviar archivo adjunto por correo electrónico conteniendo Informe de Performance del Proyecto
Informar sobre los entregables completados en la semana, las actividades realizadas en la semana y las actividades programadas para la semana siguiente	Enviar archivo adjunto por correo electrónico conteniendo Informe de Performance de Trabajo
Informar sobre los resultados de las acciones correctivas realizadas debido a requerimientos de cambios solicitados	Enviar correo electrónico detallando los resultados de las acciones correctivas
Comunicar sobre las actividades a desarrollar de alta criticidad y los procedimientos específicos para realizarlas, así como sus requerimientos para coordinaciones de campo	Enviar correo electrónico detallando las actividades y los requerimientos para efectuar actividades en el área
Informar sobre los actos inseguros, condiciones inseguras e incidentes producidos en la semana, así como el detalle de las acciones correctivas implementadas	Enviar correo electrónico detallando el reporte de actividades de seguridad de la semana y las acciones correctivas aplicadas
Hacer llegar el reporte de Control de Calidad de las actividades realizadas en la semana	Entregar físicamente el reporte de actividades de control de calidad de la semana
Hacer llegar una copia del Dossier de Calidad mensualmente para su revisión y aprobación	Entregar físicamente el pioner conteniendo toda la documentación del dossier de calidad
Informar sobre el progreso de los trabajos efectuados en Obra, si existen retrasos cual es la diferencia de puntos con la línea base del cronograma, si se ha sobrepasado el presupuesto base	Enviar correo electrónico al Project Manager detallando el porcentaje de avance, la variación con respecto a la línea base del cronograma y la línea base de los costos



<b>NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS</b>	<b>TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR</b>
Informar sobre las evaluaciones de desempeño de los integrantes del equipo técnico en Obra y las lecciones aprendidas	Enviar archivo adjunto por correo electrónico al Project Manager conteniendo Informe de Desempeño del Equipo de Trabajo
Informar sobre las dificultades presentadas y las necesidades en cuanto a recursos para su análisis y solución	Enviar correo electrónico al Project Manager detallando las necesidades presentadas y los recursos requeridos
Informar sobre el grado de avance físico de las actividades desarrolladas en la semana	Enviar correo electrónico al Project Manager detallando el grado de avance de las actividades
Hacer llegar sus reportes de incidentes diarios para la elaboración de informe semanal	Entregar físicamente los Reportes de Actos y Condiciones llenados con los datos y firma de los infractores y adjunto la hoja de inducción
Hacer llegar los procedimientos de trabajos para efectuar maniobras de izaje de carga con alto grado de criticidad	Entregar físicamente el documento impreso conteniendo el procedimiento para efectuar la maniobra riesgosa
Comunicar el momento adecuado del desarrollo del montaje mecánico para apersonarse al área y realizar las pruebas programadas	Comunicar a primera hora del día al Supervisor de Calidad la hora exacta en la que se requiere su presencia para poder realizar las pruebas
Comunicar cuando sean suministrados los equipos mecánicos en Obra para poder efectuar las inspecciones de calidad	Comunicar al Supervisor de Calidad a penas se tenga conocimiento de la llegada del embarque a obra para realizar inspección de calidad
Comunicar cuando sea adecuado verificar las acciones correctivas de los cambios solicitados	Comunicar al Supervisor de Calidad cuando se terminen de realizar las acciones correctivas para verificar los cambios solicitados
Informar respecto a las solicitudes de cambios revisadas y aprobadas para proceder a realizar las acciones correctivas	Enviar correo electrónico detallando las solicitudes de cambio aprobadas y el alcance de las mismas
Hacer llegar las charlas diarias de 5 min (de seguridad) para la semana	Enviar archivo adjunto al correo electrónico conteniendo las charlas de 5 min de la semana
Hacer llegar los informes de monitoreo de riesgos mensualmente	Enviar correo electrónico al Project Manager con Informe de Monitoreo de Riesgos adjunto
Hacer llegar los informes, las actas de reuniones, las evaluaciones, etc. para digitalizar de ser necesario y enviarlos por correo electrónico a todos los interesados	Hacer llegar físicamente los formatos llenados para poder scanearlos y en el caso de los documentos redactados proceder a alcanzar un dispositivo USB conteniendo dicho documento en formato digital
Informar cuales son los objetivos del avance para esta semana para elaborar la programación de actividades de la misma	Enviar correo electrónico detallando los objetivos de avance para esta semana
Comunicar las necesidades de recursos económicos en esta quincena para revisar los montos disponibles o en todo caso realizar la gestión requerida a fin de no tener retrasos en los trabajos	Enviar correo electrónico detallando las necesidades de recursos económicos y la justificación de las mismas
Comunicar los requerimientos de materiales, herramientas, equipos o EPP's faltantes para generar la orden de pedido, enviarla a Lima y realizar el seguimiento de la misma	Enviar correo electrónico detallando los requerimientos de materiales, herramientas, equipos o EPP's faltantes
Informar los requerimientos de personal faltante para realizar las gestiones correspondientes e incorporar dicho personal	Enviar correo electrónico detallando las necesidades de personal, y sus características laborales
Comunicar la relación de personal de días libres para programarlos	Enviar correo electrónico detallando los trabajadores, la cantidad de días y la fecha de salida
Informar cuales son las prioridades con respecto a la disponibilidad de los equipos para planificar las actividades de mantenimiento de la semana en base a dicha programación	Enviar correo electrónico detallando las prioridades de mantenimiento

<b>REVISIONES DE GESTIÓN:</b>			
<b>TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>EXTENSIÓN O ALCANCE</b>	<b>FECHA DE REALIZACIÓN</b>
Reuniones de Programación de Trabajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión anterior</li> <li>- Avance del Cronograma</li> <li>- Estado de los Entregables</li> <li>- Costos Incurridos</li> </ul>	Convocada por Jefe de Oficina Técnica, contara con la presencia de los Planners y Supervisores de cada especialidad. Se revisara el avance de los trabajos para elaborar Informe de Performance del Trabajo.	Programada Semanalmente los días Lunes por la mañana
Reuniones de Coordinación del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión anterior</li> <li>- Estado de las diversas actividades del Proyecto</li> <li>- Riesgos Potenciales y Plan de Respuestas</li> <li>- Informe de Performance del Proyecto</li> </ul>	Convocada por el Residente de Obra, contara con la presencia de todos los miembros del Equipo Técnico. Se revisaran los pendientes de cada una de las diferentes áreas del Proyecto. Se establecerá las directivas de trabajo para la semana próxima. Se planificara el desarrollo del Informe de Performance del Proyecto.	Programada Quincenalmente los días Martes por la tarde
Reuniones de Aseguramiento de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión anterior</li> <li>- Informe de Auditoría de Calidad</li> </ul>	Convocada por el Supervisor de Calidad y con la presencia de los Supervisores de Campo. Se auditara las medidas de Control de Calidad.	Programada Mensualmente los días Jueves
Reuniones de Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión anterior</li> <li>- Solicitudes de Cambio</li> </ul>	Convocada por el Project Manager, contara con la presencia del Comité de Cambios. Se evaluarán las solicitudes de cambio	Programada Quincenalmente los días Jueves
Reuniones con el Cliente (3S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión anterior</li> <li>- Avance del Cronograma</li> <li>- Estado de los Entregables</li> </ul>	Convocada por el Cliente y con la presencia del Project Manager y los miembros principales del Equipo Técnico. Se revisara el Informe de Performance del Proyecto.	Programada Quincenalmente los días Lunes
<b>LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS:</b>			
<b>LÍNEA BASE</b>		<b>PLANES SUBSIDIARIOS</b>	
<b>DOCUMENTO</b>	<b>ADJUNTO (SI/NO)</b>	<b>TIPO DE PLAN</b>	<b>ADJUNTO (SI/NO)</b>
LÍNEA BASE DEL ALCANCE	Si	PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	Si
		PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	No
LÍNEA BASE DEL TIEMPO	Si	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	No
		PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	Si
		PLAN DE MEJORA DE PROCESOS	Si
LÍNEA BASE DEL COSTO	Si	PLAN DE RECURSOS HUMANOS	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	Si

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>ROLES DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS:</b>			
<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>PERSONA ASIGNADA</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>NIVELES DE AUTORIDAD</b>
Sponsor	FBL	- Dirimir en decisiones empatadas en el Comité de Control de Cambios.	Total sobre el proyecto
Comité de Control de Cambios	DF/CQ/RY/AV	- Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Autorizar, rechazar, o diferir solicitudes de cambio
Project Manager	JLS	- Evaluar impactos de las Solicitudes de Cambio. - Hacer recomendaciones. - Aprobar Solicitudes de Cambio.	Hacer recomendaciones sobre los cambios
Planners	RG/JRM	- Captar las iniciativas de cambio de los Stakeholders y formalizarlas en Solicitudes de Cambio.	Emitir solicitudes de cambio
Stakeholders	Cualquiera	- Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno.	Solicitar cambios

<b>TIPOS DE CAMBIOS:</b>		
<b>NOMBRE DEL CAMBIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MODO DE IMPLANTACIÓN</b>
Acción Correctiva	Directriz documentada para realizar una actividad que permita encaminar el desarrollo de los trabajos de acuerdo a los criterios establecidos en el Plan del Proyecto	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Project Manager tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución
Acción Preventiva	Directriz documentada para realizar una actividad que puede reducir la probabilidad de que se generen componentes con fallas o elementos incorrectos en los trabajos o consecuencias negativas asociadas con los riesgos	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Project Manager tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución
Reparación de Defectos	Identificación formalmente documentada de un defecto en un componente del Proyecto, con una recomendación de reparar dicho defecto o reemplazar completamente el componente para levantar la no conformidad	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Supervisor de Calidad tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución
Cambio al Plan de Proyecto	Modificación de alguna de las condiciones establecidas en los elementos de alguna de las áreas conformantes del Plan de Gestión del Proyecto, lo cual requiere un análisis mes específico	Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente

<b>PROCESO GENERAL DE GESTIÓN DE CAMBIOS:</b>		
<b>NOMBRE DE PROCESO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>PROCEDIMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	Captar las solicitudes y preparar el documento en forma adecuada y precisa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Asistente de Proyecto se contacta con el Stakeholder cada vez que capta una iniciativa de cambio.</li> <li>- Entrevista al Stakeholder y levanta información detallada sobre lo que desea.</li> <li>- Formaliza la iniciativa de cambio elaborando la Solicitud de Cambio usando el formato respectivo. Presenta la Solicitud de Cambio al Project Manager.</li> </ul>
<b>VERIFICAR SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	Asegurar que se ha provisto toda la información necesaria para hacer la evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Project Manager analiza a profundidad la Solicitud de Cambio con el fin de entender lo que se solicita y las razones por las cuales se originó la iniciativa de cambio.</li> <li>- Verifica que en la Solicitud de Cambios aparezca toda la información que se necesita para hacer una evaluación de impacto integral y exhaustivo.</li> <li>- Completa la Solicitud de Cambio si es necesario.</li> <li>- Registra la solicitud en el Log de Control de Solicitudes de Cambio.</li> </ul>
<b>EVALUAR IMPACTOS</b>	Evalúa los impactos integrales de los cambios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Project Manager evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento subsidiarias, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa.</li> <li>- Describe en la Solicitud de Cambio los resultados de los impactos que ha calculado.</li> <li>- Efectúa su recomendación con respecto a la Solicitud de Cambio que ha analizado.</li> <li>- Registra el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.</li> </ul>
<b>TOMAR DECISIÓN Y REPLANIFICAR</b>	Se toma la decisión a la luz de los impactos, (dependiendo de los niveles de autoridad), se replanifica según sea necesario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Comité de Control de Cambios evalúa los impactos calculados por el Project Manager y toma una decisión sobre la Solicitud de Cambio: aprobarla, rechazarla, o diferirla, total o parcialmente.</li> <li>- En caso de no poder llegar a un acuerdo el Sponsor tiene el voto dirimente.</li> <li>- Comunica su decisión al Project Manager, quién actualiza el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.</li> </ul>
<b>IMPLANTAR EL CAMBIO</b>	Se realiza el cambio, se monitorea el progreso, y se reporta el estado del cambio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Project Manager replanifica el proyecto para implantar el cambio aprobado.</li> <li>- Comunica los resultados de la replanificación a los Stakeholders involucrados.</li> <li>- Coordina con el Equipo de Proyecto la ejecución de la nueva versión de Plan de Proyecto.</li> <li>- Actualiza el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.</li> <li>- Monitorea el progreso de las acciones de cambio.</li> <li>- Reporta al Comité de Control de Cambios el estado de las acciones y resultados de cambio.</li> </ul>
<b>CONCLUIR EL PROCESO DE CAMBIO</b>	Asegura que todo el proceso haya sido seguido correctamente, se actualizan los registros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Project Manager verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido correctamente.</li> <li>- Actualiza todos los documentos, registros, y archivos históricos correspondientes.</li> <li>- Genera las Lecciones Aprendidas que sean adecuadas.</li> <li>- Genera los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes.</li> <li>- Actualiza el estado de la solicitud en el Log de Control de Solicitudes de Cambio.</li> </ul>

**PLAN DE CONTINGENCIA ANTE SOLICITUDES DE CAMBIO URGENTES:**

El único autorizado para utilizar y ejecutar personalmente este Plan de Contingencia es el Project Manager:

1. Registrar la Solicitud de Cambio: Project Manager registra personalmente la solicitud.
2. Verificar la Solicitud de Cambio: Project Manager verifica la solicitud.
3. Evaluar Impactos: Project Manager evalúa impactos.
4. Tomar Decisión: Project Manager toma la decisión consultando telefónicamente al Sponsor, o en su defecto consultando a por lo menos dos miembros del Comité de Control de Cambios.
5. Implantar el Cambio: Project Manager implanta el cambio.
6. Formalizar el Cambio: Project Manager convoca al Comité de Control de Cambios y sustenta la necesidad de haber utilizado este procedimiento de urgencia. Comité de Control de Cambios formaliza la aprobación o reconsidera la decisión del Project Manager.
7. Ejecutar Decisión del Comité: Project Manager ejecuta decisión del Comité.
8. Concluir el Cambio: Project Manager concluye el proceso de cambio.

**HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CAMBIOS:**

SOFTWARE	Ninguno
PROCEDIMIENTOS	■ detallado en sección anterior
FORMATOS	- Solicitud de Cambio - Registro de Control de Solicitudes de Cambio
OTROS	

**CONTROL DE VERSIONES**

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN****NOMBRE DEL PROYECTO****SIGLAS DEL PROYECTO**

Construcción de Planta ADR Breapampa

MP-ADR

**ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:**

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>PERSONA ASIGNADA</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>NIVELES DE AUTORIDAD</b>
Project Manager	JLS	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.
Gestor de Configuración	ARQ	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.	Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración.
Supervisor de Calidad	EMG	Auditar la Gestión de la Configuración.	Auditar la Gestión de la Configuración según indique el Project Manager.
Miembros del Equipo de Proyecto	Varios	Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.	Depende de cada miembro, se especifica para cada artefacto y cada CI (Ítem de Configuración).

**PLAN DE DOCUMENTACIÓN:**

<b>DOCUMENTOS Ó ARTEFACTOS</b>	<b>FORMATO (E=ELECTRÓNICO H=HARD COPY)</b>	<b>ACCESO RÁPIDO NECESARIO</b>	<b>DISPONIBILIDAD AMPLIA NECESARIA</b>	<b>SEGURIDAD DE ACCESO</b>	<b>RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>RETENCIÓN DE INFORMACIÓN</b>
Project Charter	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto
Plan del Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Performance del Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto
Solicitud de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto
Registro de Control de Solicitudes de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Cierre de Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento o secundario	Durante todo el proyecto

<b>ITEMS DE CONFIGURACIÓN (CI):</b>					
<b>CÓDIGO WBS</b>	<b>NOMBRE DEL ÍTEM DE CONFIGURACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA (1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO)</b>	<b>FUENTE (P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA)</b>	<b>FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.3.1.1	Registro de Polémicas	4	P	Copia en Disco Duro	
1.3.2.1	Directorio del Equipo del Proyecto	2	P	Copia en Disco Duro	
1.3.2.2 al 1.3.2.4	Evaluaciones de Desempeño	2	P	Original Impreso	
1.3.3.1	Registro de Proveedores Calificados	4	P	Copia en Disco Duro	
1.3.3.2	Contratos, Órdenes de Compra o Servicio	2	P	Original Impreso	Firmado
1.3.4.1 al 1.3.4.14	Informes de Auditoría	2	P	PDF	
1.3.5.1	Informe de Performance del Trabajo	2	P	PDF	
1.4.1.1 al 1.4.1.13	Actas de Reunión de Coordinación	2	P	Original Impreso	
1.4.2.1 al 1.4.2.8	Inspecciones de Calidad	2	P	PDF	
1.4.2.10	Dosier de Calidad	4	P	Original Impreso	
1.4.3.1	Informe de Performance del Proyecto	2	P	PDF	
1.4.4.1	Informe de Monitoreo de Riesgos	2	P	PDF	
1.5.1	Acta de Entrega de Planos As-Built	2	P	Original Impreso	Firmado
1.5.4	Acta de Aceptación del Proyecto	2	P	Original Impreso	Firmado
2.2.1	Planos de Obras Civiles	2	P	DWG	
2.2.2	Planos de Montaje Mecánico	2	P	DWG	
<b>CONTABILIDAD DE ESTADO Y MÉTRICAS DE CONFIGURACIÓN:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta con la estructura del WBS para la organización interna de sus sub-carpetas.</li> <li>- El Repositorio de Información para los CI's (Configuration Items) será el Diccionario WBS que residirá en la carpeta antes mencionada.</li> <li>- En cualquier momento se podrá mostrar una cabecera con la historia de versiones de los documentos y artefactos del proyecto, así como se podrá consultar todas las versiones de los CI's.</li> <li>- No se llevarán métricas del movimiento y la historia de los documentos, artefactos, y CI's para este proyecto.</li> </ul>					
<b>VERIFICACIÓN Y AUDITORÍAS DE CONFIGURACIÓN:</b>					
<p>Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán rutinarias y bisemanales, realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integridad de la información de los CI's.</li> <li>- Exactitud y reproducibilidad de la historia de los CI's.</li> </ul>					

**A05 Plan de Gestión de Requisitos**



**CONTROL DE VERSIONES**

<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS****NOMBRE DEL PROYECTO****Construcción de Planta ADR Breapampa****SIGLAS DEL PROYECTO****MP-ADR****GESTIÓN DE REQUISITOS:**

- A partir de la habilitación del Project Charter (Acta de Constitución del Proyecto), donde se encuentra la memoria descriptiva del Proyecto, se realizan reuniones con los principales Stakeholders para determinar cuáles son los requerimientos y establecer el alcance e implicancia del mismo. Toda esta información se plasmará en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.
- A lo largo del desarrollo del Proyecto el Project Manager será el encargado de monitorizar la implementación de los requisitos, comprobando el grado de aplicabilidad de los mismos y sometiendo a consideración de las partes involucradas en situaciones donde no se puede alcanzar total cumplimiento con los acuerdos establecidos.
- En primera instancia el Jefe de Oficina Técnica, y en instancia final el Project Manager serán los encargados de gestionar la distribución de la información del grado de implementación de los requisitos a los Stakeholders solicitantes de los mismos, a través de los canales de comunicación establecidos.

**CONFIGURACIÓN DE REQUISITOS:**

Para la aplicación de cambios de los requisitos del producto, servicio o resultado se detalla el siguiente procedimiento:

- Cualquier Stakeholder puede presentar la Solicitud de Cambio relativa a la modificación de algún requisito inicialmente planteado, donde se detalla las razones que motivan la realización del cambio solicitado.
- El Comité de Control de Cambios evaluará el impacto en el proyecto (a nivel de costos, tiempos y alcance) de las solicitudes de cambios presentadas, y reportará si estas son aprobadas o no al equipo de gestión del Proyecto.
- Si el cambio ha sido aprobado, se comunicará a través de los canales pertinentes y se implementará el cambio.
- Luego se realizará un seguimiento del cambio, para ver los efectos positivos o negativos que tenga en el Proyecto.

**PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS:**

El proceso de priorización de requisitos será realizado por el equipo de gestión del Proyecto durante la etapa de Planificación del Proyecto, y se establecerá de este modo en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, en función a los siguientes aspectos:

- Nivel de estabilidad.
- Grado de complejidad.
- Fecha de cumplimiento.

**MÉTRICAS DEL PRODUCTO:**

Para evaluar el grado de satisfacción del Cliente, se registrará en un formato breve las condiciones de aceptación o en el caso de producirse un rechazo por parte de las personas designadas por el Cliente, las observaciones planteadas para lograr la conformidad del entregable o del producto terminado y se detallará en forma puntual cada una de las no conformidades y el responsable de realizar dichas correcciones, para una vez salvadas estas observaciones, pueda inmediatamente producirse la recepción del producto por el Cliente y la firma del acta de entrega.

**ESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD:**

La Matriz de Trazabilidad permite registrar los requisitos a lo largo de la vida del Proyecto para asegurar que finalmente sean satisfechos, en ella se documentará los siguientes atributos:

- Código.
- Descripción.
- Sustento de inclusión.
- Propietario.
- Fuente.
- Prioridad.
- Versión.
- Estado actual.
- Fecha de cumplimiento.
- Nivel de estabilidad.
- Grado de complejidad.
- Criterio de aceptación.

Además dicha matriz muestra vinculación con los siguientes documentos, los cuales deberán ser actualizados en función al cumplimiento de los requisitos :

- Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio.
- Objetivos del proyecto.
- Alcance del proyecto, entregables del WBS.
- Diseño del producto.
- Desarrollo del producto.
- Estrategia de prueba.
- Escenario de prueba.

**A06 Documentación de Requisitos**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

### NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR:

#### Situación Inicial:

- El Cliente tiene proyectado poner en operación el depósito mineralizado de Au/Ag existente en la zona, para lo cual requiere la construcción de una planta con capacidad de procesamiento de mineral de 10,000 TMPD.

#### Razones:

- Generar ingresos a la empresa Contratista, a través del desarrollo de un Proyecto que abarca la Ingeniería, la Procura, la Construcción, las Pruebas y la Puesta en Marcha de una Planta de Procesamiento, con el sistema de Adsorción de Carbón Activado.
- Ofrecer al Cliente un producto que satisfaga sus mayores expectativas, con la finalidad de poder mantener el vínculo laboral y la oportunidad de realizar proyectos futuros con ellos.
- Aplicar nuevas tecnologías para optimizar los procedimientos de trabajo en las principales fases del proyecto, a fin de ofrecer al Cliente un mejor servicio y un clima de confianza que posibilite un cómodo desempeño.

### OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO:

- Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto de acuerdo a lo planificado.
- Satisfacer los requerimientos técnicos y de calidad solicitados por el Cliente.
- Otorgar la operatividad requerida por el Cliente a cada uno de los subsistemas de la Planta de Procesamiento.
- Cumplir lo estipulado en el contrato, con respecto al alcance, tiempos y costos.
- Desarrollar las actividades con Seguridad, es decir sin accidentes, preservando la integridad de los trabajadores y reduciendo los impactos al Medio Ambiente.
- Elevar el nivel de vida de los pobladores de las comunidades aledañas.

### REQUISITOS FUNCIONALES:

STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUISITOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Jefe de Construcciones Ing. Colbert Iglesias	Muy alta	RE001	Desarrollar la Ingeniería de Fabricación y la Ingeniería de Integración para el Montaje de la Planta de Procesamiento y sus Facilidades
	Muy alta	RE002	Realizar la Fabricación en sus instalaciones de los recipientes cilíndricos (tanques), estructuras metálicas y redes de tuberías que permitan realizar el montaje de la planta
	Alta	RE003	Suministrar los materiales consumibles, servicios y algunos equipos definidos del proceso metalúrgico para la realización de Obras de Montaje Mecánico
	Muy alta	RE004	Realizar las Obras de Puesta a Tierra y Obras Civiles en cada una de las áreas de la Planta que sirvan de cimentación de los equipos fabricados
	Muy alta	RE005	Realizar el Montaje de la Planta ADR y sus Facilidades, además de una Planta de Tratamiento de Aguas Acidas, de Chancado

<b>Project Manager</b> Ing. Julio León Soto	Alta	RE006	Suministrar (por parte del Cliente) los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la Ingeniería, los cuales se encuentran listados e identificados en el Expediente de Licitación
<b>Superintendente de Planta</b> Ing. Gustavo Fernández	Muy alta	RE007	Realizar las pruebas de operatividad de las líneas, recipientes cilíndricos (tanques) y equipos mecánicos, de cada una de las áreas de la planta de procesamiento y facilidades con liquido simple (agua), y después con carga
	Alta	RE008	Asesorar en la Puesta en Marcha y brindar ayuda ante cualquier eventualidad por un lapso de tiempo (10 días como mínimo)
<b>REQUISITOS NO FUNCIONALES:</b>			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER</b>	<b>REQUISITOS</b>	
		<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Jefe de Construcciones</b> Ing. Colbert Iglesias	Alta	RE009	Cumplir el Reglamento Interno de Trabajo para fomentar y mantener la armonía laboral, garantizando condiciones de trabajo justas y adecuadas
<b>Project Manager</b> Ing. Julio León Soto	Alta	RE010	Cumplir con los requerimientos establecidos por el Cliente para el correcto desenvolvimiento del personal en los procesos inmersos en el desarrollo del Proyecto en las áreas de la unidad minera Breapampa
	Muy alta	RE011	Atender los requerimientos del Cliente en cuanto a cambios que representen variaciones sustanciales en el alcance de los trabajos, los cuales serán canalizados y revisados, además de ampliaciones de trabajos que pudieran darse en el curso de las actividades
	Alta	RE012	Concluir con el proyecto en el plazo estipulado de acuerdo al cronograma establecido y sin incurrir en gastos adicionales que excedan el presupuesto previsto
<b>Ing. de Seguridad y Medio Ambiente</b> Ing. Jorge Vega Lagos	Alta	RE013	Realizar un reporte diario de incidentes producidos en todas las áreas de trabajo, el cual servirá para presentar el Informe de Seguridad semanal al Cliente
	Alta	RE014	Realizar charlas de seguridad diarias de 5 minutos antes de iniciar las labores, que serán dirigidas por cada jefe de área
<b>Comunidad de Pobladores</b>	Media	RE015	Emplear mano de obra local en los trabajos de movimiento de tierra, etc.
<b>REQUISITOS DE CALIDAD:</b>			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER</b>	<b>REQUISITOS</b>	
		<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Control de Calidad</b> Ing. Enrique Carrión	Muy alta	RE016	Cumplir con los estándares de Calidad en la ejecución de las Obras, así como de los materiales, equipos y servicios suministrados
	Alta	RE017	Entregar al término de los trabajos el Dossier de Calidad el que contendrá los procedimientos oficiales y, los resultados de inspecciones y pruebas efectuadas durante los procesos de fabricación y montaje de equipos
<b>Project Manager</b> Ing. Julio León Soto	Alta	RE018	Inspeccionar los equipos del proceso metalúrgico suministrados por el Cliente en sus almacenes, el personal de Control de Calidad llenara el formato correspondiente, el cual incluye registro fotográfico

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:</b>	
<b>CONCEPTOS</b>	<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>
<b>1. TÉCNICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La construcción de todos los tanques y equipos de acero al carbono y acero inoxidable del proceso serán realizados según hoja técnica de la Ingeniería de detalle.</li> <li>- Para el montaje de cada tanque o equipo, HLC realizará previamente una planificación, donde se desarrollara el cálculo del cuadro de cargas y se definirá las características del equipo de izaje que se utilizará.</li> <li>- Dentro de las partidas de instalación de bombas está incluida su nivelación mecánica pero no el alineamiento de bombas horizontales con Laser pues esto debe ser alcance del proveedor de la bomba.</li> <li>- Para las bombas sumergibles de poza de clarificación o las bombas de la planta de aguas ácidas, no se incluye el suministro de la camiseta de instalación, esto debe ser parte del suministro del proveedor de la bomba.</li> <li>- La fabricación de todas las estructuras se realizará de acuerdo a los planos de la ingeniería de detalle y cumplirán con las especificaciones técnicas.</li> <li>- Culminada la ejecución de la obra, se hará entrega de un cuadernillo de planos As Bullt, con la representación de las medidas tal cual como se encuentran en campo las estructuras, equipos, tuberías y plataformas, de tal forma que quede para el cliente la información verdadera de la obra</li> </ul>
<b>2. DE CALIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajos se realizarán de acuerdo a los estándares, políticas, manuales y procedimientos técnicos, medio ambientales y de seguridad de acuerdo a los requerimientos establecidos por CMB.</li> <li>- Las grúas que HLC ponga a disposición de la obra contarán con un certificado de mantenimiento y cuadro de cargas con no más de 1 año de antigüedad y además el Operador y el Rigger serán certificados.</li> <li>- Se realizarán las pruebas hidrostáticas al 100% de las tuberías de proceso, el llenado de agua se realizará con las bombas de proceso en la etapa de pruebas de los sistemas de bombeo y se utilizará este fluido para realizar la limpieza interna de las tuberías, es decir se usará agua de proceso que deberá proporcionar el Cliente en las pozas.</li> <li>- En el montaje de equipos se controlará las coordenadas y orientación establecido en los planos mecánicos con el apoyo de un topógrafo de amplia experiencia en este tipo de actividades. La verticalidad y nivelación de cada equipo se realizará utilizando equipos de precisión.</li> <li>- Los grating (tapas de canaletas) que HLC suministrará serán dentadas antideslizantes, con varillas cuadradas torsionadas soldadas transversalmente, arenadas y pintadas según especificaciones técnicas.</li> <li>- Al término de los trabajos, se entregará al cliente una copia del Dossier de Calidad, expediente que contendrá todos los procedimientos oficiales y, los resultados de inspecciones y pruebas efectuadas durante el proceso de fabricación y montaje de los equipos.</li> </ul>
<b>3. COMERCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la evaluación de los trabajos se han tomado todos los datos y consideraciones socioeconómicas, técnicas y logísticas, de acuerdo al Expediente de Licitación proporcionado por el Cliente.</li> <li>- El presupuesto queda abierto a cualquier partida adicional que pudiera salir en obra, la cual será valorizada por HLC.</li> <li>- Los costos por el suministro incluyen sus respectivos gastos generales y utilidades, mientras que lo que corresponde al montaje se ha detallado los gastos generales y se muestra su respectiva utilidad por separado.</li> <li>- HLC ha considerado que el pago por el servicio será en base a valorizaciones mensuales según avance y el pago se hará efectivo a los 15 días de aprobada la valorización y presentación de la factura correspondiente.</li> <li>- Para dar inicio a los trabajos, HLC requiere un adelanto del 20% del monto total de la obra contra presentación de la carta fianza por adelanto. Adicionalmente HLC presentará una carta fianza por fiel cumplimiento por el 10%.</li> </ul>
<b>4. ADMINISTRATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los entregables deben ser aprobados por Residencia y Gerente del Proyecto</li> </ul>
<b>5. SOCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se producirán impactos en las costumbres socio-culturales de la población de las comunidades aledañas.</li> </ul>

**REGLAS DEL NEGOCIO:**

- Comunicación permanente entre los miembros del equipo de proyecto.
- Emitir informes semanales del avance de las áreas, que permita tomar acciones correctivas de ser necesario.

**IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES**

- Ninguno.

**IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES:**

- Se espera que como resultado del proyecto, se alcancen menores tiempos de instalación, logrando mayor efectividad en relación a proyectos anteriores.
- Se busca a través de una política integral de trabajo afectar en el menor grado posible al medioambiente, ni a la población de las comunidades aledañas.

**REQUERIMIENTOS DE SOPORTE Y ENTRENAMIENTO**

- Realizar programa diario de charlas de seguridad y medioambiente, que capaciten y concienticen al personal para reducir el número de accidentes e impactos al medioambiente.
- Realizar programa quincenal de charlas puntuales de salud ocupacional, que capaciten al personal para saber cómo desenvolverse en situaciones adversas.

**SUPUESTOS RELATIVOS A REQUISITOS**

- Disponibilidad de los recursos tanto humanos como de maquinarias para realizar el proyecto.
- El cliente entregara las áreas involucradas en el desarrollo de los trabajos en las fechas programadas, por lo cual no existirán partidas de gastos adicionales que reembolsar a la empresa.

**RESTRICCIONES RELATIVAS A REQUISITOS**

- El suministro de los equipos de proceso metalúrgico estará limitado a un grupo identificado según listado de Expediente de Licitación.
- Los cambios solicitados referidos a aspectos que difieran del alcance descrito, serán sometidos a revisión por el Comité de Cambios, antes de proceder a su implementación.

**A07 Matriz de Trazabilidad de Requisitos**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

Estado	Abreviatura
Activo	AC
Cancelado	CA
Diferido	DI

Estado	Abreviatura
Adicionado	AD
Aprobado	AP

Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD DE REQUISITOS			
													ALCANCE DEL PROYECTO / ENTREGABLE DEL WBS	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
RED01	Desarrollar la Ingeniería de Fabricación y la Ingeniería de Integración para el Montaje de la Planta de Procesamiento y sus Facilidades	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Cobert Iglesias	Contrato	Muy alta	1.0	AC	A	A	Aprobación de los planos	Satisfacer al Cliente	Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto	2.0 Ingeniería	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED02	Realizar la fabricación en sus instalaciones de los recipientes cilíndricos (tanques), estructuras metálicas y redes de tuberías que permitan realizar el montaje de la planta	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Cobert Iglesias	Contrato	Muy alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Jefe de Construcciones	Satisfacer al Cliente	Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto	3.0 Fabricación	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED03	Suministrar los materiales consumibles, servicios y algunos equipos definidos del proceso metalúrgico para la realización de Obras de Montaje Mecánico	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Cobert Iglesias	Contrato	Alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Control de Calidad OMB	Satisfacer al Cliente	Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto	4.0 Procura	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED04	Realizar las Obras de Puesta a Tierra y Obras Civiles en cada una de las áreas de la Planta que sirvan de alimentación de los equipos fabricados	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Cobert Iglesias	Contrato	Muy alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Jefe de Construcciones	Satisfacer al Cliente	Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto	5.2 Obras Sistema de Puesta a Tierra 5.3 Obras Civiles	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED05	Realizar el Montaje de la Planta ADR y sus Facilidades, además de una Planta de Tratamiento de Aguas Activas, y una Planta de Chancado	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Cobert Iglesias	Contrato	Muy alta	1.0	AC	A	A	Acta de Aceptación firmada por Jefe de Construcciones	Satisfacer al Cliente	Llevar a cabo cada una de las fases del Proyecto	5.5 Obras Montaje Mecánico	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED06	Suministrar (por parte del Cliente) los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la Ingeniería, los cuales se encuentran listados e identificados en el Expediente de Licitación	Solicitado por Project Manager	Ing. Julio León Soto	Contrato	Alta	1.0	AC	M	M	Conformidad de Control de Calidad HLC	Cumplir con compromiso contractual	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	0.4 Suministro de Equipos Mecánicos por OMB	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RED07	Realizar las pruebas de operatividad de las líneas, recipientes cilíndricos (tanques) y equipos mecánicos, de cada una de las áreas de la planta de procesamiento y facilidades con líquido simple (agua), y después con carga de trabajo	Solicitado por Superintendente de Planta	Ing. Gustavo Fernández	Contrato	Muy alta	1.0	AC	M	A	Acta de Conformidad firmada por Superintendente de Planta	Satisfacer al Cliente	Otorgar la operatividad requerida por el Cliente	6.1 Precomisionamiento 6.2 Comisionamiento	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACION	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO / ENTREGABLE DEL WBS	TRAZABILIDAD		
														ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
RE008	Asesorar en la Puesta en Marcha y brindar ayuda ante cualquier eventualidad por un lapso de tiempo (10 días como mínimo)	Solicitado por Superintendente de Planta	Ing. Gustavo Fernández	Contrato	Alta	1.0	AC	M	A	Acta de Conformidad firmada por Superintendente de Planta	Satisfacer al Cliente	Otorgar la operatividad requerida por el Cliente	6.3 Puesta en Marcha	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE009	Cumplir el Reglamento Interno de Trabajo para fomentar y mantener la armonía laboral, garantizando condiciones de trabajo justas y adecuadas	Solicitado por Jefe de Construcciones	Ing. Colbert Iglesias	Contrato	Alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Jefe de Construcciones	Satisfacer al Cliente	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE010	Cumplir con los requerimientos establecidos por el Cliente para el correcto desenvolvimiento del personal en los procesos inmersos en el desarrollo del Proyecto en las áreas de la unidad minera Breapampa	Solicitado por Project Manager	Ing. Julio León Soto	Contrato	Alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Jefe de Construcciones	Satisfacer al Cliente	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	1.3.2.3 Evaluación de Performance del Equipo	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE011	Atender los requerimientos del Cliente en cuanto a cambios que representen variaciones sustanciales en el alcance de los trabajos, los cuales serán canalizados y revisados, además de ampliaciones de trabajos que pudieran darse en el curso de las actividades	Solicitado por Project Manager	Ing. Julio León Soto	Entrevista	Muy alta	1.0	AC	A	M	Conformidad del Solicitante	Satisfacer al Cliente	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	1.4.1.2 Solicitudes de Cambio Aprobadas/Rechazadas	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE012	Concluir con el proyecto en el plazo estipulado de acuerdo al cronograma establecido y sin incurrir en gastos adicionales que excedan el presupuesto previsto	Solicitado por Project Manager	Ing. Julio León Soto	Contrato	Alta	1.0	AC	A	A	Conformidad del Project Manager	Satisfacer al Cliente	Cumplir lo estipulado en el contrato	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	No aplica	No aplica	En el informe de Performance del Proyecto se espera CPI >= 0.95 y SPI >= 0.95
RE013	Realizar un reporte diario de incidentes producidos en todas las áreas de trabajo, el cual servirá para presentar el Informe de Seguridad semanal al Cliente	Solicitado por Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Ing. Jorge Vega Lagos	Contrato	Alta	1.0	AC	A	B	Conformidad del Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Satisfacer al Cliente	Desarrollar las actividades con Seguridad	1.3.5.1 Informe de Performance del Trabajo	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE014	Realizar charlas de seguridad diarias de 5 minutos antes de iniciar las labores, que serán dirigidas por cada jefe de área	Solicitado por Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Ing. Jorge Vega Lagos	Contrato	Alta	1.0	AC	A	M	Conformidad del Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Satisfacer al Cliente	Desarrollar las actividades con Seguridad	1.2.5.1 Plan de Gestión de Riesgos	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE015	Emplear mano de obra local en los trabajos de movimiento de tierra, etc	Solicitado por Comunidad de Pobladores	Comunidad de Pobladores	Entrevista	Media	1.0	AC	M	B	Conformidad del Solicitante	Satisfacer al Cliente	Elevar el nivel de vida de los pobladores	1.2.2.1 Plan de Recursos Humanos	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE016	Cumplir con los estándares de Calidad en la ejecución de las Obras, así como de los materiales, equipos y servicios suministrados	Solicitado por Control de Calidad	Ing. Enrique Carrón	Contrato	Muy alta	1.0	AC	A	A	Conformidad de Control de Calidad CMB	Satisfacer al Cliente	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	1.2.6.1 Plan de Gestión de la Calidad	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE017	Entregar al término de los trabajos el Dossier de Calidad el que contendrá los procedimientos oficiales y, los resultados de inspecciones y pruebas efectuadas durante los procesos de fabricación y montaje de equipos	Solicitado por Control de Calidad	Ing. Enrique Carrón	Contrato	Alta	1.0	AC	A	A	Conformidad de Control de Calidad CMB	Satisfacer al Cliente	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	1.4.2.2 Dossier de Calidad	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente
RE018	Inspeccionar los equipos del proceso metalúrgico suministrados por el Cliente en sus almacenes, el personal de Control de Calidad llenara el formato correspondiente, el cual incluye registro fotográfico	Solicitado por Project Manager	Ing. Julio León Soto	Contrato	Alta	1.0	AC	A	M	Conformidad de Control de Calidad HLC	Cumplir compromiso contractual	Satisfacer los requerimientos solicitados por el Cliente	5.4.1.2 Inspección de Equipos	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por el Cliente

**A08 Plan de Gestión del Alcance**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

### PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE:

La definición del Alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo de proyecto, tanto el equipo de proyecto como el sponsor revisarán el Scope Statement preliminar, el cual servirá como base.
- Luego se procederá a describir cada una de las condiciones o capacidades que debe satisfacer el producto de acuerdo al Expediente de Licitación entregado por el Cliente
- En las descripciones de cada condición se mostrara de manera ordenada un nivel de detalle que establezca con la mayor exactitud posible las características, propiedades o limitaciones que posea el producto
- A continuación se detallara los criterios de aceptación del producto, es decir aquellos requisitos de funcionalidad que determinen si el producto satisface lo solicitado por el Cliente, clasificados en conceptos técnicos, de calidad, administrativos, comerciales y sociales
- Después se anotaran cada uno de los entregables intermedios y finales que se generaran en cada fase del proyecto
- También se anotaran todas las exclusiones del proyecto, es decir cada aspecto, característica, proceso, etapa o funcionalidad no contemplada por el proyecto, de manera clara y consistente para evitar interpretaciones incorrectas por los Stakeholders
- De igual forma se señalaran las restricciones del proyecto, es decir los factores que limitan el rendimiento de algún proceso del proyecto o algún aspecto de la planificación
- Finalmente se mencionara los supuestos del proyecto, es decir aquellas consideraciones que se asumen como reales o verdaderas y que facilitan o benefician el desarrollo de lo planificado

### PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS:

Los pasos que se realizaron para la elaboración del WBS son los siguientes:

- El WBS del proyecto será estructurado de acuerdo a la herramienta de descomposición, identificándose primeramente los principales entregables, que en el proyecto actúan como fases.
- En el proyecto se identificó 6 fases.
- Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable.
- La empresa utiliza para la elaboración del WBS la herramienta WBS Chart Pro, pues permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.

### PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS:

Después que el WBS del proyecto es aprobado, tomando como base dicha información se elaborará el Diccionario WBS, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:

- La elaboración del Diccionario WBS se hace mediante una plantilla.
- Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo del WBS.
- Se detalla el objetivo del paquete de trabajo.
- Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.
- Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógica o enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable.

**PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE:**

Para realizar la comprobación del Alcance se realizara lo siguiente:

- Al término de elaboración de cada entregable, éste debe ser presentado al Residente de Obra, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso.
- Si el entregable es aprobado, es enviado al Cliente, el cual firmara un documento como constancia de la entrega.

**PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE:**

En este caso se presentan dos variaciones:

- El Project Manager se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la Línea Base del Alcance. Si el entregable es aprobado es enviado al Cliente, pero si el entregable no es aprobado, el entregable es devuelto a su responsable junto con una Hoja de Correcciones, donde se señala cuáles son las correcciones o mejoras que se deben hacer.
- No obstante que el Project Manager se encarga de verificar la aceptación del entregable del proyecto, el Cliente también puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el Residente de Obra, y presentar sus requerimientos de cambio o ajuste. De lograrse la aceptación del Cliente y de tratarse de un entregable muy importante, se requerirá la firma de un Acta de Aceptación del entregable.

## **A09 Scope Statement**

## CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## SCOPE STATEMENT

## NOMBRE DEL PROYECTO

## SIGLAS DEL PROYECTO

Construcción de Planta ADR Breapampa

MP-ADR

## DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO:

El alcance de los trabajos a realizar contempla lo siguiente:

- Desarrollo de la Ingeniería de Integración, que es la actualización de la información elaborada por BISA, aplicando la Ingeniería Básica de Adsorción de HLC, a partir de lo cual se elaboraran planos de arreglo general civil, mecánico y de redes de tuberías.
- El Sistema de Procesamiento para la extracción del mineral (Au/Ag) aplicado será de Adsorción por Carbón Activado. El diseño de los tanques se realizara empleando la norma API-650, y el diseño de las estructuras y redes de tubería de acuerdo a la norma AWS D1.1 y ASME.
- Fabricación en los talleres de HLC de los elementos necesarios para la implementación de la Planta de Procesamiento, de la Planta de Tratamiento y de la Planta de Chancado Primario.
- La planta ADR contara con una capacidad de procesamiento del mineral de hasta 10,000 TMPD y la planta PTAA contara con una capacidad de 10 L/s. El proceso de fabricación se realizara aplicando la norma ASME y AWS.
- HLC suministrará los materiales consumibles requeridos para la realización de Obras de Montaje Mecánico en elementos estructurales, soportes y tuberías; y el Suministro de los servicios para la realización de las pruebas de ensayos no destructivos END.
- Todos los materiales a ser suministrados por HLC serán nuevos, sin uso, de manufactura común, de alta calidad, con fecha de vigencia no vencida y libre de todo daño. Así mismo, los materiales cumplirán cabalmente con los requerimientos exigidos con las especificaciones y planos del proyecto. Todos los materiales tendrán su certificado de calidad, emitido por el fabricante.
- Los materiales de aporte serán de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM y las pruebas de ensayo no destructivos que se realizaran en las uniones soldadas de acero al carbono y acero inoxidable, serán: Tintes penetrantes al 10% y Pruebas de Gammagrafía al 10%.
- El Cliente será responsable de suministrar los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la Ingeniería, los cuales se encuentran listados e identificados en el Expediente de Licitación.
- Los equipos de proceso metalúrgicos suministrados por el Cliente son variados e incluyen bombas de transferencia, válvulas con actuador, agitadores de tanques, muestreadores de solución, mezcladores estáticos y flujómetros.
- HLC suministrará algunos equipos necesarios para la ejecución de las obras descritas en el Expediente de Licitación entregado y en concordancia con la Ingeniería de detalle, planos y especificaciones.
- Los equipos de proceso metalúrgicos suministrados por HLC incluyen bombas dosificadoras, válvulas de mariposa, válvulas de bola, válvulas de retención, eductores de transferencia y mallas estacionarias.
- Montaje de la Planta ADR y sus Facilidades, además de la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas y la Planta de Chancado.
- La Planta ADR comprende las siguientes áreas: Lixiviación, Adsorción, Manejo de Reactivos, Tratamiento de Efluentes y Manejo de Carbón.
- Las Pruebas y la Puesta en Marcha serán realizadas en la etapa final del Proyecto.
- Las pruebas se realizaran en dos etapas: el Pre-comisionado y el Comisionado.
- Debe señalarse que el Cliente es el único responsable por el suministro de los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la Ingeniería, los cuales se encuentran listados en el Expediente de Licitación. No obstante, HLC tendrá bajo su responsabilidad la adquisición de algunos equipos mecánicos menores, necesarios para el Proyecto a ser instalados de modo que cumplan con los requisitos mínimos referidos en la Ingeniería.

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO:****1. TÉCNICOS**

- La construcción de todos los tanques y equipos de acero al carbono y acero inoxidable del proceso serán realizados según hoja técnica de la Ingeniería de detalle.
- Para el montaje de tanques o equipos, se realizará previamente una planificación, donde se desarrollara el cálculo del cuadro de cargas y se definirá las características del equipo de izaje que se utilizará.
- Dentro de las partidas de instalación de bombas está incluida su nivelación mecánica pero no el alineamiento de bombas horizontales con Laser pues esto debe ser alcance del proveedor de la bomba.
- Las bombas sumergibles de poza de clarificación o las bombas de la planta de aguas ácidas, no incluyen el suministro de la camiseta de instalación, esto corresponde al suministro del proveedor de la bomba.
- La fabricación de todas las estructuras se realizará de acuerdo a los planos de la ingeniería de detalle y cumplirán con las especificaciones técnicas.
- Culminada la ejecución de la obra, se hará entrega de un cuadernillo de planos As Built, con la representación de las medidas tal cual como se encuentran en campo las estructuras, equipos, tuberías y plataformas, de tal forma que quede para el cliente la información verdadera de la obra

**2. DE CALIDAD**

- Los trabajos se realizarán de acuerdo a los estándares, políticas, manuales y procedimientos técnicos, medio ambientales y de seguridad de acuerdo a los requerimientos establecidos por CMB.
- Las grúas que HLC ponga a disposición de la obra contarán con un certificado de mantenimiento con no más de 1 año de antigüedad y además el Operador y Rigger serán certificados.
- Se realizarán las pruebas hidrostáticas al 100% de las tuberías de proceso. El llenado de agua se realizará con las bombas de proceso en la etapa de pruebas de los sistemas de bombeo y se utilizará este mismo fluido para realizar la limpieza interna de las tuberías, es decir se usará agua de proceso que deberá proporcionar el Cliente en las pozas.
- En el montaje de equipos se controlará las coordenadas y orientación establecido en los planos mecánicos con el apoyo de un topógrafo de amplia experiencia en este tipo de actividades. La verticalidad y nivelación de cada equipo se realizará utilizando equipos de precisión.
- Los grating que HLC suministrará serán dentadas antideslizantes, con varillas cuadradas torsionadas soldadas transversalmente, arenadas y pintadas según especificaciones técnicas.
- Al término de los trabajos, se entregará al cliente una copia del Dossier de Calidad, expediente que contendrá todos los procedimientos oficiales y, los resultados de inspecciones y pruebas efectuadas durante el proceso de fabricación y montaje de los equipos.

**3. ADMINISTRATIVOS**

- Todos los entregables deben ser revisados y aprobados por Residencia y por el Project Manager

**4. COMERCIALES**

- Para la evaluación de los trabajos se han tomado todos los datos y consideraciones socioeconómicas, técnicas y logísticas, de acuerdo al Expediente de Licitación proporcionado por el Cliente.
- El presupuesto queda abierto a cualquier partida adicional que pudiera salir en obra, la cual será valorizada por HLC y remitida al Cliente para previa comprobación programe la cancelación de la misma en el menor tiempo posible.
- Los costos por el suministro Incluyen sus respectivos gastos generales y utilidades, mientras que lo que corresponde al montaje se ha detallado los gastos generales y su respectiva utilidad por separado.
- HLC ha considerado que el pago por el servicio será en base a valorizaciones mensuales según avance y el pago se hará efectivo a los 15 días de aprobada la valorización y presentación de la factura correspondiente.
- Para dar inicio a los trabajos, HLC requiere un adelanto del 20% del monto total de la obra contra presentación de la carta fianza por adelanto. Adicionalmente HLC presentará una carta fianza por fiel cumplimiento por el 10%.

**5. SOCIALES**

- No se impactará en las costumbres socio-culturales de la población de las comunidades aledañas.



<b>ENTREGABLES DEL PROYECTO:</b>			
<b>FASE DEL PROYECTO</b>		<b>PRODUCTOS ENTREGABLES</b>	
1. Gestión	1.1 Iniciación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Charter</li> <li>- Registro de Stakeholders</li> <li>- Estrategia de Gestión de Stakeholders</li> </ul>	
	1.2 Planificación	1.2.1 Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Alcance</li> <li>- Scope Statement</li> <li>- WBS</li> <li>- Diccionario WBS</li> </ul>
		1.2.2 Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma</li> <li>- Plan de Gestión del Cronograma</li> </ul>
		1.2.3 RR-HH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Recursos Humanos</li> </ul>
		1.2.4 Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de las Comunicaciones</li> </ul>
		1.2.5 Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de Riesgos</li> <li>- Registro de Riesgos</li> </ul>
		1.2.6 Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de la Calidad</li> <li>- Métricas de Calidad</li> </ul>
		1.2.7 Costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de Costos</li> <li>- Presupuesto</li> </ul>
		1.2.8 Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de Adquisiciones</li> <li>- Criterios de Selección</li> </ul>
		1.2.9 Integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Proyecto</li> </ul>
	1.3 Ejecución	1.3.1 Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Polémicas</li> </ul>
		1.3.2 RR-HH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directorio del Equipo del Proyecto</li> <li>- Evaluaciones de Performance del Equipo</li> </ul>
		1.3.3 Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Proveedores Calificados</li> <li>- Contratos, Órdenes de Compra o Servicio</li> </ul>
		1.3.4 Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de Auditoría de Calidad</li> </ul>
		1.3.5 Integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de Performance del Trabajo</li> </ul>
	1.4 Control	1.4.1 Integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actas de Reunión de Coordinación del Proyecto</li> <li>- Solicitudes de Cambio Aprobadas / Rechazadas</li> </ul>
		1.4.2 Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones de Calidad</li> <li>- Dossier de Calidad</li> </ul>
		1.4.3 Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de Performance del Proyecto</li> </ul>
		1.4.4 Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de Monitoreo de Riesgo</li> </ul>
	1.5 Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos As-Built</li> <li>- Dossier de Calidad Final</li> <li>- Informe de Performance Final del Proyecto</li> <li>- Acta de Aceptación del Proyecto</li> </ul>	
2. Ingeniería	2.1 Ingeniería de Fabricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de Tanques</li> <li>- Planos de Estructuras Metálicas</li> <li>- Planos de Redes de Tuberías</li> </ul>	
	2.2 Ingeniería de Detalle - Integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de Obras Civiles</li> <li>- Planos de Montaje Mecánico</li> </ul>	
	2.3 Ingeniería As-Built	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de Obras Civiles</li> <li>- Planos de Montaje Mecánico</li> </ul>	
3. Fabricación		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanques</li> <li>- Estructuras Metálicas</li> <li>- Redes de Tuberías</li> </ul>	
4. Procura	4.1 Adquisiciones	4.1.1 Órdenes de Compra / Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos y Maquinas</li> <li>- Materiales Consumibles</li> <li>- Válvulas, Accesorios y Tuberías</li> </ul>
		4.1.2 Ordenes de Servicio / Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gammagrafía de Juntas</li> <li>- Termofusión de Juntas HDPE</li> </ul>

	4.2 Suministro		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embarque enviado N°1</li> <li>- Embarque enviado N°2</li> <li>- Embarque enviado N°3</li> <li>- Embarque enviado N°4</li> <li>- Embarque enviado N°5</li> </ul>	
5. Construcción	5.1 Obras Preliminares Generales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización</li> <li>- Instalaciones</li> <li>- Desmovilización</li> </ul>	
	5.2 Obras Sistemas de Puesta a Tierra			
	5.3 Obras Civiles		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta ADR</li> <li>- Facilidades de Planta</li> <li>- Planta PTAA</li> <li>- Suministro de Distribución de Agua</li> <li>- Circuito Chancado</li> </ul>	
	5.4 Obras Montaje Mecánico	5.4.1 Recepción en obra		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embarque recepcionado N°1</li> <li>- Embarque recepcionado N°2</li> <li>- Embarque recepcionado N°3</li> <li>- Embarque recepcionado N°4</li> <li>- Embarque recepcionado N°5</li> </ul>
		5.4.2 Planta ADR		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuito de Adsorción</li> <li>- Lavación</li> <li>- Manejo de Reactivos</li> <li>- Tratamiento de Efluentes</li> <li>- Manejo de Carbón</li> </ul>
		5.4.3 Facilidades de Planta		
5.4.4 Planta PTAA				
	5.4.5 Suministro de Distribución de Agua			
	5.4.6 Circuito Chancado			
6. Pruebas y Puesta en Marcha			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pre-comisionado</li> <li>- Comisionado</li> <li>- Puesta en Marcha</li> </ul>	
<b>EXCLUSIONES DEL PROYECTO:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El área Despacho de Carbón no está contemplado dentro del alcance de los trabajos a realizar.</li> <li>2. El tratamiento de las aguas negras no está considerado dentro del alcance de los trabajos. De acuerdo a lo indicado por el Cliente, se dispondrá de una planta de Tratamiento de Aguas Residuales cerca de la planta de procesos.</li> <li>3. Respecto a la instalación de tuberías enterradas, no es alcance de HLC la abertura y cierre de zanjas, ya sea para agua industrial, desagüe, ni la fabricación de buzones pues no está detallado en la Ingeniería.</li> <li>4. Respecto a las válvulas neumáticas, flujómetros y cualquier otro elemento que tenga partes de instrumentación (neumáticas, electrónicas, eléctricas), HLC solo contempla el montaje mecánico de los mismos, más no la configuración ni programación de los mismos, esto corresponde a la empresa que desarrolle las obras de instrumentación.</li> <li>5. No se consideran pruebas de ultrasonido para los ensayos no destructivos, No se realizarán pruebas de estanqueidad, pruebas neumáticas ni pruebas de vacío.</li> <li>6. Los accesos desde y hacia la obra son ajenos al alcance aquí definido, pero deberán ser inspeccionados por el Cliente, para permitir el desarrollo de los trabajos.</li> <li>7. Los daños ocasionados a los equipos y materiales que se suministra durante el traslado a mina, serán de responsabilidad y costo del Cliente.</li> <li>8. El conexionado de líneas eléctricas no están dentro del alcance del proyecto.</li> <li>9. La limpieza de las vías de acceso por donde el personal de HLC debe transitar para poder realizar las actividades de trabajo no corresponde a la empresa. El Cliente deberá habilitar dichos accesos.</li> <li>10. El apoyo de los equipos de HLC en labores externas del Cliente se dara solo si no existe un uso programado en las actividades y será valorizado.</li> <li>11. La asistencia técnica para el montaje y pruebas de los diferentes equipos que suministra el Cliente no está comprendido dentro de nuestro alcance, por lo cual el Cliente deberá coordinar la presencia de un técnico representante de cada equipo que suministra.</li> <li>12. La propuesta no incluye el movimiento masivo de tierras para los diferentes plataformados.</li> </ol>				

**RESTRICCIONES DEL PROYECTO:**

- HLC será responsable del suministro de todas las tuberías, accesorios y válvulas del proyecto menores a 12", este suministro será a precios unitarios y según metrado de la Ingeniería de Detalle de BISA y según el expediente de licitación, mientras que el Cliente suministrará todas las tuberías, válvulas y accesorios mayores o iguales a 12"
- Los tiempos perdidos que se originen por aspectos climáticos adversos como lluvias, tormentas eléctricas, etc, serán valorizados y alcanzados al Cliente, quien deberá asumir los costos generados. Así mismo las posibles paralizaciones por trabajos de voladuras de otras contratistas cercanas a la zona de trabajo serán también asumidos por el Cliente
- El Cliente debe suministrar aquellos accesorios que tienen combinación de diámetros siempre que el diámetro mayor sea mayor o igual a 12", por ejemplo una reducción concéntrica de 14x10"
- Todos los materiales a cargo de HLC serán entregados en los almacenes del Cliente, sobre camión de propiedad de los mismos, quien será responsable del traslado a mina. No obstante se suministrará los materiales correctamente embalados para que no se deterioren durante su movilización
- En el área de adsorción hay que remarcar que HLC suministrará todas las tuberías válvulas y accesorios de conexión del circuito de adsorción sin diferenciar el diámetro, excepto las válvulas con actuador pues éstas específicamente serán suministradas por el Cliente
- Los materiales almacenados en mina, serán entregados por el Cliente a pie de obra a la Contratista, quien realizará la recepción verificando sus características técnicas, cantidad y calidad.

**SUPUESTOS DEL PROYECTO:**

- Los plataformas para las instalaciones provisionales de los campamentos, de las oficinas de obra y de las facilidades con sus respectivas vías de acceso en condiciones seguras de tránsito serán suministrados por el Cliente y en caso de deterioro deberán ser recuperadas oportunamente
- Los proveedores entregaran oportunamente los productos y servicios requeridos. No obstante deberán adjuntar cronograma de entrega para realizar seguimiento y alertar en caso de demoras que puedan significar retrasos en el desarrollo del proyecto
- La disponibilidad oportuna de los recursos asignados para la realización del proyecto que serán suministrados por el Cliente. El transporte de todos los equipos en general, tanto los suministrados por el Cliente así como por HLC será de responsabilidad del Cliente
- No existirán conflictos sociales que afecten el desarrollo de los trabajos, pero de ocurrir el Cliente deberá reconocer el tiempo perdido por las paralizaciones o protestas que podrían protagonizar los pobladores del lugar

**A10 WBS**

**CONTROL DE VERSIONES**

<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

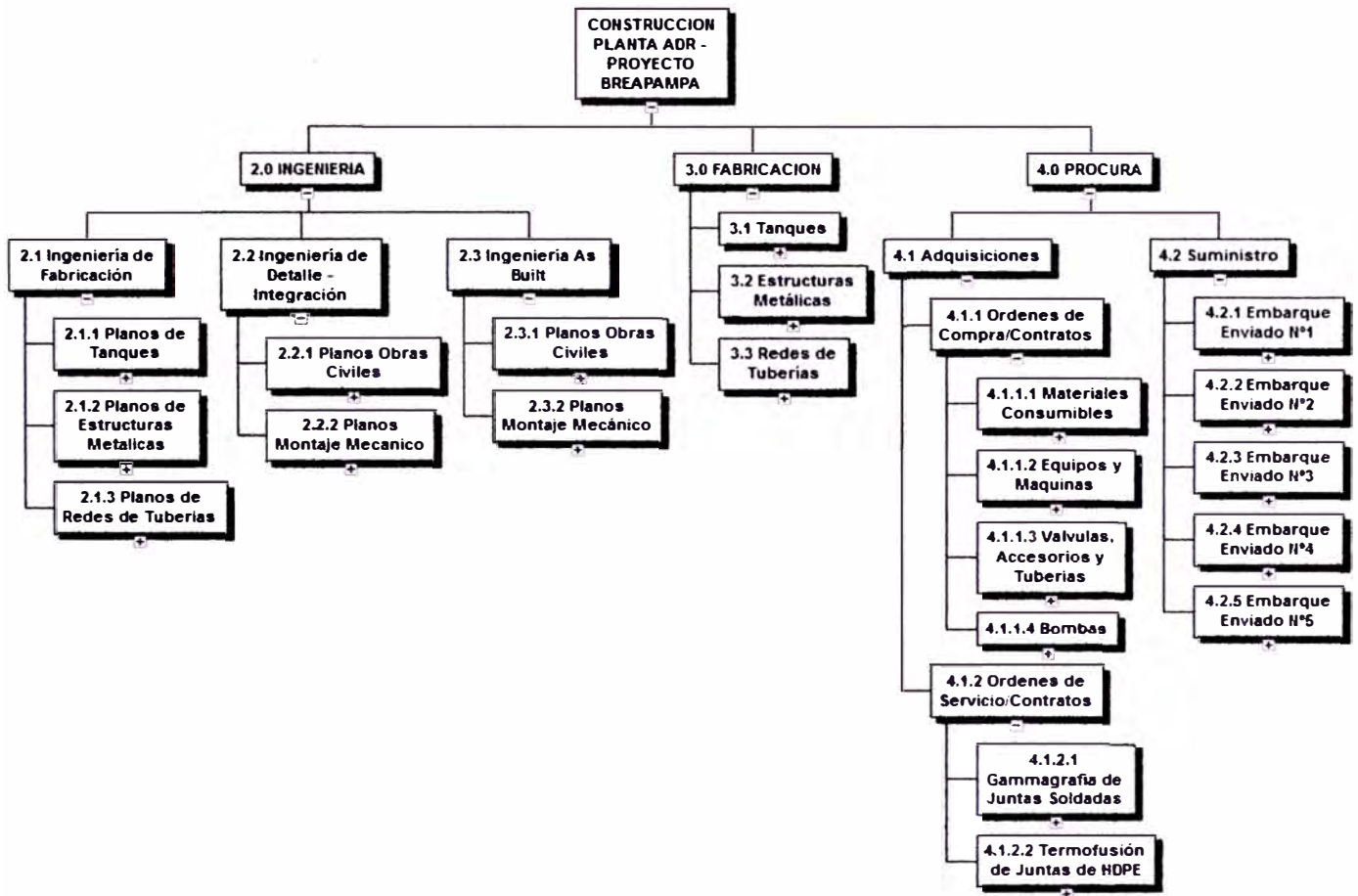
**WBS**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

**WBS Primer Nivel**



## WBS Fase 2.0, 3.0 y 4.0



## WBS Fase 5.0 y 6.0





**A11 Diccionario WBS**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## DICCIONARIO WBS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS				
FASE 1: GESTIÓN DEL PROYECTO	1.1 Iniciación	1.1.1 Project Charter	Documento que detalla: definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los Stakeholders, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos y oportunidades del proyecto.	
		1.1.2 Registro de Stakeholders	Lista las personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa para la ejecución o conclusión del proyecto.	
		1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	Matriz que contiene la relación de cada uno de los Stakeholders con sus intereses en el proyecto, la evaluación del impacto que representa y la estrategia potencial para ganar soporte o reducir obstáculos, información que permitirá un mejor manejo en el trato que sostengamos con el Stakeholders	
	1.2 Planificación	1.2.1 Gestión del Alcance	1.2.1.1 Plan de Gestión del Alcance	Documento que describe como se definirá, desarrollara y verificara el alcance del proyecto y como se creara y definirá la estructura de desglose de trabajo, asimismo orienta sobre como el alcance del proyecto será gestionado y controlado por el equipo de dirección del proyecto
			1.2.1.2 Scope Statement	Documento que describe el alcance del proyecto, incluidos los principales entregables, hipótesis del proyecto, restricciones del proyecto y una descripción del trabajo que brinda una base documentada que permite tomar decisiones futuras sobre el proyecto y confirmar o desarrollar un entendimiento común del alcance del proyecto entre los Stakeholders
			1.2.1.3 WBS	Documento que muestra una descomposición jerárquica orientada al entregable relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y obtener los entregables requeridos. Organiza y define el alcance total del proyecto
			1.2.1.4 Diccionario WBS	Documento que sirve como respaldo del WBS y que proporciona una descripción más detallada de cada componente de la estructura de desglose, incluyendo los paquetes de trabajo y las cuentas de control
		1.2.2 Gestión del Tiempo	1.2.2.1 Cronograma	Documento donde se definen las actividades de cada paquete de trabajo y la secuencia de las actividades dentro de cada paquete de trabajo, las estimaciones de los recursos y las duraciones.
			1.2.2.2 Plan de Gestión del Cronograma	Documento que establece los criterios y las actividades para desarrollar y controlar el cronograma del proyecto
		1.2.3 Gestión de RR. HH	1.2.3.1 Plan de Recursos Humanos	Documento que describe como serán tratados y estructurados los roles y responsabilidades, las relaciones de comunicación y la gestión del personal en el proyecto
		1.2.4 Gestión de las Comunicaciones	1.2.4.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones	Documento que describe las necesidades y expectativas de comunicación para el proyecto, como y bajo que formato se comunicara la información, donde y cuando se realizara cada comunicación y quien es el responsable de efectuar cada tipo de comunicación

<b>FASE 1: GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	1.2 Planificación	1.2.5 Gestión de Riesgos	1.2.5.1 Plan de Gestión de Riesgos	Documento que describe como se estructurara y realizara en el proyecto la gestión de riesgos. La información del plan de gestión de riesgos varia según el área de aplicación y el tamaño
			1.2.5.2 Registro de Riesgos	Documento que contiene los resultados del análisis cualitativo de riesgos, análisis cuantitativo de riesgos y planificación de la respuesta a los riesgos
		1.2.6 Gestión de la Calidad	1.2.6.1 Plan de Gestión de la Calidad	Documento que describe como el equipo de dirección del proyecto implementará la política de calidad de la organización ejecutante y aborda el control y el aseguramiento de la calidad y métodos de mejora continua de los procesos del proyecto
			1.2.6.2 Métricas de Calidad	Documento que contiene una definición operativa que describe en términos muy específicos, un atributo del producto o del proyecto y la manera en que el proceso de calidad lo medirá
		1.2.7 Gestión de Costos	1.2.7.1 Plan de Gestión de Costos	Documento que fija el formato y establece las actividades y los criterios necesarios para planificar, estructurar y controlar los costos del proyecto
			1.2.7.2 Presupuesto	Estimación de los costos aprobada para el proyecto o cualquier componente de la estructura de desglose o cualquier otra actividad del cronograma
		1.2.8 Gestión de las Adquisiciones	1.2.8.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones	Documento que describe como serán gestionados los procesos de adquisición desde el desarrollo de la documentación de adquisición hasta el cierre del contrato
			1.2.8.2 Criterios de Selección	Conjunto de consideraciones que se desarrollan y utilizan para calificar o evaluar las propuestas de los proveedores, y pueden ser objetivos o subjetivos
		1.2.9 Gestión de la Integración	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto. Puede ser resumido o detallado y estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación. Contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Alcance</li> <li>- Plan de Gestión del Cronograma</li> <li>- Plan de Gestión de Costos</li> <li>- Plan de Gestión de la Calidad</li> <li>- Plan de Recursos Humanos</li> <li>- Plan de Gestión de las Comunicaciones</li> <li>- Plan de Gestión de Riesgos</li> <li>- Plan de Gestión de Adquisiciones</li> <li>- Plan de Gestión de Cambios</li> <li>- Plan de Gestión de la Configuración</li> <li>- Plan de Gestión de Requisitos</li> <li>- Plan de Mejoras de Procesos</li> <li>- Línea Base del Cronograma</li> <li>- Línea Base para el Rendimiento de los Costos</li> <li>- Línea Base del Alcance</li> </ul>
	1.3 Ejecución	1.3.1 Gestión de las Comunicaciones	1.3.1.1 Registro de Polémicas	Documento que registra los elementos de acción que pueden utilizarse para monitorear la resolución de incidentes. Se puede utilizar para facilitar la comunicación y asegurar una comprensión de incidentes
		1.3.2 Gestión de RR. HH	1.3.2.1 Directorio del Equipo de Proyecto	Lista documentada de los miembros del equipo del proyecto, sus roles en el proyecto e información de comunicación
			Del 1.3.2.2 al 1.3.2.4 Evaluación de Performance del Equipo	Son evaluaciones formales o informales de la eficacia de los miembros del equipo. Los criterios de evaluación de desempeño deben ser establecidos por todas las partes pertinentes e incluir indicadores específicos
		1.3.3 Gestión de las Adquisiciones	1.3.3.1 Registro de Proveedores Calificados	Documento que contiene un listado de aquellos proveedores, cuyo resultado de la evaluación de sus propuesta se encuentra en un rango competitivo y quienes han negociado un contrato preliminar que se convertirá en el contrato real cuando se formalice la adquisición

<b>FASE 1: GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	1.3 Ejecución		1.3.3.2 Contratos, Órdenes de Compra o Servicio	Es un acuerdo vinculante para las partes en virtud del cual el proveedor se obliga a prestar el servicio, proveer el producto o resultado especificado y el comprador a pagar por él, tiene naturaleza formal y confidencial	
		1.3.4 Gestión de la Calidad	Del 1.3.4.1 al 1.3.4.14 Informe de Auditoría de la Calidad	Documento donde se registra los resultados de auditar los requisitos de calidad y las medidas de control para asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales	
		1.3.5 Gestión de la Integración	1.3.5.1 Informe de Performance del Trabajo	Documento que contiene información que se recopila a lo largo del proyecto de manera sistemática y que indica el estado de los entregables, el avance del cronograma y los costos incurridos durante un período de tiempo específico	
	1.4 Control	1.4.1 Gestión de la Integración	Del 1.4.1.1 al 1.4.1.13 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	Documento donde se deja constancia los puntos importantes tratados en la Reunión de Coordinación, como los avances del proyecto, los informes presentados en la semana y las medidas correctivas a tomar para salvar los obstáculos presentados	
			1.4.1.14 Solicitudes de Cambios Aprobadas / Rechazadas	Solicitudes revisadas por el Comité de Cambios, cuya realización es aprobada o rechazada, generando en el caso afirmativo acciones preventivas, correctivas o de reparación de defectos	
		1.4.2 Gestión de la Calidad	Del 1.4.2.1 al 1.4.2.9 Informe de Inspección de la Calidad	Documento que registra los exámenes del producto de un trabajo para determinar si cumple con las normas documentadas. Se puede inspeccionar los resultados de una sola actividad o el producto final del proyecto	
			1.4.2.10 Dossier de Calidad	Manual que recoge toda la documentación necesaria sobre los procesos o materiales aplicados en el desarrollo de las actividades	
		1.4.3 Gestión de las Comunicaciones	1.4.3.1 Informe de Performance del Proyecto	Documento donde se organiza y resume la información recopilada, y se presenta los resultados de cualquier análisis realizado comparando la línea base para la medición del desempeño transcurrido hasta el punto actual	
		1.4.4 Gestión de Riesgos	1.4.4.1 Informe de Monitoreo de Riesgos	Documento que muestra una revisión de los riesgos potenciales existentes, una valoración de los riesgos que acontecieron y una evaluación de los nuevos riesgos detectados	
	1.5 Cierre	1.5.1 Planos As-Built	Relación de planos As-Built que se entregan al responsable del cliente para su revisión y aprobación dejando constancia a través de un documento firmado		
		1.5.2 Dossier de Calidad Final	Manual que recoge toda la documentación necesaria sobre los procesos o materiales aplicados en el desarrollo de las actividades del último periodo del proyecto		
		1.5.3 Informe de Performance Final del Proyecto	Documento donde se organiza y resume la información recopilada, y se presenta los resultados de cualquier análisis realizado comparando la línea base para la medición del desempeño transcurrido hasta el punto actual del último periodo del proyecto		
		1.5.4 Acta de Aceptación del Proyecto	Documento donde se declara los entregables alcanzados y la aceptación formal del proyecto, adjunto los nombres, cargos y firmas de los responsables por parte de la Contratista y el Cliente		
	<b>FASE 2: INGENIERIA</b>	2.1 Ingeniería de Fabricación	2.1.1 Planos de Tanques	Compendio de planos desarrollados de tanques de todas las áreas habilitados para su fabricación en el taller	
			2.1.2 Planos de Estructuras Metálicas	Compendio de planos desarrollados de las estructuras metálicas de todas las áreas habilitados para su fabricación en el taller	
2.1.3 Plano de Redes de Tuberías			Compendio de planos desarrollados de redes de tuberías de todas las áreas habilitados para su fabricación en el taller		

<b>FASE 2: INGENIERIA</b>	Ingeniería de Detalle Integración	2.2.1 Planos Obras Civiles	Compendio de planos desarrollados de las obras civiles de las áreas donde se realizara el montaje mecánico de la planta de procesamiento	
		2.2.2 Planos Montaje Mecánico	Compendio de planos de detalle para el montaje de los elementos mecánicos de cada una de las áreas de la planta de procesamiento	
	2.3 Ingeniería AS-Built	2.3.1 Planos Obras Civiles	Compendio de planos actualizados de las obras civiles de todas las áreas culminadas incluyendo cualquier modificación existente	
		2.3.2 Planos Montaje Mecánico	Compendio de planos actualizados del montaje mecánico de todas las áreas culminadas incluyendo cualquier modificación existente	
<b>FASE 3: FABRICACION</b>	3.1 Tanques	Conjunto de tanques fabricados siguiendo los estándares apropiados de las áreas de la planta de procesamiento, los cuales serán instalados en obra		
	3.2 Estructuras Metálicas	Conjunto de estructuras metálicas fabricados siguiendo los estándares apropiados de las áreas de la planta de procesamiento, los cuales serán instalados en obra, después de instalar previamente los tanques		
	3.3 Redes de Tuberías	Conjunto de redes de tuberías fabricados siguiendo los estándares apropiados de las áreas de la planta de procesamiento, las cuales serán suministradas por tramos para su instalación en obra		
<b>FASE 4: PROCURA</b>	4.1 Logística	4.1.1 Órdenes de Compra o Contrato	4.1.1.1 Materiales Consumibles	Conjunto de Materiales Consumibles adquiridos para la realización de los trabajos de montaje mecánico en obra
			4.1.1.2 Equipos y Maquinas	Conjunto de Equipos y Maquinas adquiridos o alquiladas de acuerdo a las especificaciones para la realización de los trabajos de montaje mecánico en obra
			4.1.1.3 Válvulas, Accesorios y Tuberías	Conjunto de Válvulas, Accesorios y Tuberías adquiridos de acuerdo a las especificaciones para la realización de los trabajos de montaje mecánico en obra
			4.1.1.4 Bombas	Conjunto de Bombas adquiridos de acuerdo a las especificaciones para la realización de los trabajos de montaje mecánico en obra
		4.1.2 Ordenes de Servicio o Contrato	4.1.2.1 Gammagrafia de Juntas Soldadas	Servicio de Gammagrafia contratado para la obtención de placas radiográficas de las juntas soldadas de los elementos mecánicos que lo requieran
			4.1.2.2 Termofusión de Empalmes de Tubería HDPE	Servicio de Termofusión contratado para la unión de los empalmes de tramos de tuberías HDPE, los cuales serán instalados en zonas específicas de algunas áreas de la planta de procesamiento
		4.2 Suministro	4.2.1 Embarque Enviado N°1	Transporte cargado con elementos metálicos fabricados (tanques, estructuras, tuberías), materiales consumibles, equipos y maquinas con destino a almacenes del Cliente
	4.2.2 Embarque Enviado N°2		Transporte cargado con elementos metálicos fabricados (tanques, estructuras, tuberías), materiales consumibles, equipos y maquinas con destino a almacenes del Cliente	
	4.2.3 Embarque Enviado N°3		Transporte cargado con elementos metálicos fabricados (tanques, estructuras, tuberías), materiales consumibles, equipos y maquinas con destino a almacenes del Cliente	
	4.2.4 Embarque Enviado N°4		Transporte cargado con elementos metálicos fabricados (tanques, estructuras, tuberías), materiales consumibles, equipos y maquinas con destino a almacenes del Cliente	
	4.2.5 Embarque Enviado N°5		Transporte cargado con elementos metálicos fabricados (tanques, estructuras, tuberías), materiales consumibles, equipos y maquinas con destino a almacenes del Cliente	

<b>FASE 5: CONSTRUCCION</b>	5.1 Obras Preliminares Generales	5.1.1 Movilización	Traslado del personal, equipos, herramientas y materiales hacia los diferentes frentes de trabajo con anticipación a los trabajos de construcción		
		5.1.2 Instalaciones	Procedimientos para suministrar en las áreas de los campamento de las instalaciones eléctricas y sanitarias necesarias para que el personal pueda habitar		
		5.1.3 Desmovilización	Operaciones que debe realizar el contratista para retirar de los frentes de trabajo al personal, equipos, herramientas y materiales y demás elementos requeridos durante la construcción		
	5.2 Obras Sistemas de Puesta a Tierra	Son las obras de movimiento de tierra, tendido de malla eléctrica y preparación de poza a tierra que se instalan en cada área de la planta de procesamiento para liberar las descargas eléctricas en caso ocurra un cortocircuito, protegiendo de esta manera la integridad de las personas			
	5.3 Obras Civiles	5.3.1 Planta ADR	Son las obras preliminares. obras de movimiento de tierras, obras de concreto simple y armado que se realizan para servir de base a los elementos de montaje mecánico		
		5.3.2 Facilidades de Planta	Son las obras preliminares. obras de movimiento de tierras, obras de concreto simple y armado que se realizan para servir de base a los elementos de montaje mecánico		
		5.3.3 Planta PTAA	Son las obras preliminares. obras de movimiento de tierras, obras de concreto simple y armado que se realizan para servir de base a los elementos de montaje mecánico		
		5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	Son las obras preliminares. obras de movimiento de tierras, obras de concreto simple y armado que se realizan para servir de base a los elementos de montaje mecánico		
		5.3.5 Circuito de Chancado	Son las obras preliminares. obras de movimiento de tierras, obras de concreto simple y armado que se realizan para servir de base a los elementos de montaje mecánico		
	5.4 Obras Montaje Mecánico	5.4.1 Recepción en Obra	5.4.1.1 al 5.4.1.5 Embarque Recepcionado	Procedimiento de descarga de los elementos fabricados, materiales consumibles, equipos y herramientas enviados desde los almacenes. Además se inspeccionara el estado que presenta al descargar, por el personal de control de calidad antes de proceder a su instalación o montaje	
		5.4.2 Planta ADR	5.4.2.1 Circuito de Adsorción	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas	
			5.4.2.2 Lixiviación	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas	
			5.4.2.3 Manejo de Reactivos	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas	
			5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas	
			5.4.2.5 Manejo de Carbón	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas	
		5.4.3 Facilidades de Planta	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas		
		5.4.4 Planta PTAA	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas		
		5.4.5 Suministro de Distribución de Agua	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas		
		5.4.6 Circuito de Chancado	Zona específica de la planta de procesamiento que muestra el montaje completo de los elementos mecánicos que permiten su disponibilidad operativa en conjunto con el resto de los subsistemas		

<b>FASE 6: PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA</b>	6.1 Pre-comisionamiento	Son los procedimientos de prueba de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de la planta de procesamiento, utilizando como fluido de prueba el agua acumulada en las pozas, que permitirá detectar las fallas y realizar ajustes en una primera etapa
	6.2 Comisionamiento	Son los procedimientos de prueba de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de la planta de procesamiento, utilizando como fluido de prueba el material real de proceso, que permitirá ver en funcionamiento equipos críticos y realizar ajustes en una segunda etapa
	6.3 Puesta en Marcha	Es la etapa de arranque real de todos los subsistemas en conjunto con material de carga y realizar las configuraciones que permitan un funcionamiento sincronizado. El personal calificado deberá mantenerse presente por un periodo corto de tiempo ante cualquier eventualidad que pudiera suscitarse

**A12 Identificación y Secuenciamiento de Actividades**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACT. PREDECESORA TIPO DE RELACIÓN ADELANTO/ATRASADO	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	ZONA GEOGRÁFICA	TIPO DE ACTIVIDAD (TIME DRIVEN, RESOURCE DRIVEN)	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PAQUETE DE TRABAJO
CÓDIGO WBS	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD							
1.1.1	Project Charter	1.1.1.1	Reunion con el Sponsor	Reunión inicial de trabajo				S,PM	Oficina HLC	Time Driven	
		1.1.1.2	Elaborar Project Charter	Redactar documento de inicio	1.1.1.1			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.1.1.3	Revisar Project Charter	Revisar y aprobar el Project Charter	1.1.1.2			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	
1.1.2	Registro de Stakeholders	1.1.2.1	Elaborar Lista de Stakeholders	Redactar relación de los interesados	1.1.1.3			PM,AP,CP	Oficina HLC	Time Driven	
		1.1.2.2	Elaborar Clasificación de Stakeholders	Realizar clasificación de los interesados	1.1.2.1			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.1.2.3	Elaborar Registro de Stakeholders	Redactar datos de los interesados	1.1.2.2			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.1.2.4	Revisar Registro de Stakeholders	Revisar y aprobar registro de los interesados	1.1.2.3			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	

PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACT. PREDECESORA TIPO DE RELACIÓN ADELANTO/ATRASADO	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	ZONA GEOGRÁFICA	TIPO DE ACTIVIDAD (TIME DRIVEN, RESOURCE DRIVEN)	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PAQUETE DE TRABAJO
CÓDIGO WBS	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD							
1.1.3	Estrategia de Gestión de Stakeholders	1.1.3.1	Elaborar Estrategia de Gestión de Stakeholders	Redactar estrategias de gestión de stakeholders	1.1.2.4			PM,AP,CP	Oficina HLC	Time Driven	
		1.1.3.2	Revisar Estrategia de Gestión de Stakeholders	Revisar y aprobar estrategia de gestión de stakeholders	1.1.3.1			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	
1.2.1.1	Plan de Gestión del Alcance	1.2.1.1.1	Elaborar Plan de Gestión del Alcance	Redactar los plan de Alcance	1.1.3.2			PM,AP,CP	Oficina HLC	Time Driven	
		1.2.1.1.2	Revisar Plan de Gestión del Alcance	Revisar y aprobar los plan de Alcance	1.2.1.1.1			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	
1.2.1.2	Scope Statement	1.2.1.2.1	Reunión con el Sponsor	Reunión de información con el sponsor del proyecto	1.2.1.1.2			S,PM	Oficina HLC	Time Driven	
		1.2.1.2.2	Elaborar Documentación de Requisitos	Redactar documento con datos de todos los requisitos	1.2.1.2.1			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.2.1.2.3	Elaborar Matriz de Trazabilidad de Requisitos	Elaborar trazabilidad de requisitos	1.2.1.2.2			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.2.1.2.4	Elaborar Scope Statement	Elaborar el documento del Scope Statement	1.2.1.2.3			PM,AP,CP	Oficina HLC	Resource Driven	
		1.2.1.2.5	Revisar Scope Statement	Revisar y aprobar el Scope Statement	1.2.1.2.4			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	

PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACT. PREDECESORA	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	ZONA GEOGRÁFICA	TIPO DE ACTIVIDAD (TIME DRIVEN, RESOURCE DRIVEN)	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PAQUETE DE TRABAJO
CÓDIGO WBS	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE RELACIÓN ADELANTO/ATRASADO						
1.2.1.3	WBS	1.2.1.3.1	Elaborar WBS	Distribuir entregables en estructura WBS	1.2.1.2.5			PM,AP,CP	Oficina HLC	Time Driven	
		1.2.1.3.2	Revisar WBS	Revisar y aprobar estructura WBS	1.2.1.3.1			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	
1.2.1.4	Diccionario WBS	1.2.1.4.1	Elaborar Diccionario WBS	Redactar detalle de los entregables	1.2.1.3.2			PM,AP,CP	Oficina HLC	Time Driven	
		1.2.1.4.2	Revisar Diccionario WBS	Revisar y aprobar diccionario WBS	1.2.1.4.1			PM,APR	Oficina HLC	Resource Driven	
1.2.2.1	Cronograma	1.2.2.1.1	Elaborar Identificación y Secuenciamiento de Actividades	Redactar la lista de actividades con su secuencia e identificación	1.2.1.4.2			PM,AP,CP			
		1.2.2.1.2	Elaborar Red de Actividades	Construir red de actividades	1.2.2.1.1			PM,AP,CP			
		1.2.2.1.3	Elaborar Estimación de Recursos y Duraciones	Redactar lista de actividades con recursos y tiempos	1.2.2.1.2				PM,AP,CP		
		1.2.2.1.4	Elaborar Cronograma	Construir el cronograma	1.2.2.1.3				PM,AP,CP		
		1.2.2.1.5	Revisar Cronograma	Revisar y aprobar cronograma	1.2.2.1.4				PM,APR		
1.2.2.2	Plan de Gestión del Cronograma	1.2.2.2.1	Elaborar Plan de Gestión del Cronograma	Redactar plan de gestión del cronograma	1.2.2.1.5			PM,AP,CP			
		1.2.2.2.2	Revisar Plan de Gestión del Cronograma	Revisar y aprobar plan de gestión del cronograma	1.2.2.2.1			PM,APR			

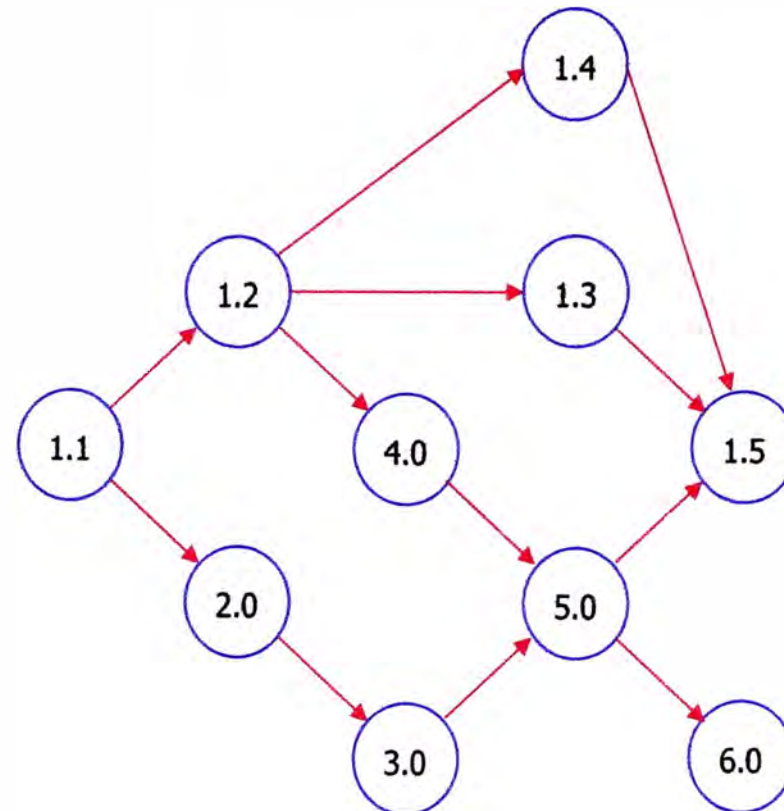
PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACT. PREDECESORA TIPO DE RELACIÓN ADELANTO/ATR ASO	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	ZONA GEOGRÁFICA	TIPO DE ACTIVIDAD (TIME DRIVEN, RESOURCE DRIVEN)	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PAQUETE DE TRABAJO
CÓDIGO WBS	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD							
1.2.3.1	Plan de Recursos Humanos	1.2.3.1.1	Elaborar Organigrama	Componer organigrama	1.2.1.4.2			PM,AP,CP			<pre> graph TD     A(1.2.3.1.1) --&gt; B(1.2.3.1.2)     B --&gt; C(1.2.3.1.3)     C --&gt; D(1.2.3.1.4)     D --&gt; E(1.2.3.1.5)     E --&gt; F(1.2.3.1.6)     F --&gt; G(1.2.3.1.7)           </pre>
		1.2.3.1.2	Elaborar Matriz de Asignación de Responsabilidades	Elaborar matriz de alcance de asignaciones	1.2.3.1.1			PM,AP,CP			
		1.2.3.1.3	Elaborar Descripción de Roles	Redactar descripción de roles	1.2.3.1.2			PM,AP,CP			
		1.2.3.1.4	Elaborar Cuadro de Adquisiciones del Personal	Redactar tabla de adquisiciones del personal	1.2.3.1.3			PM,AP,CP			
		1.2.3.1.5	Elaborar Diagrama de Carga del Personal	Diagramar la carga del personal	1.2.3.1.4			PM,AP,CP			
		1.2.3.1.6	Elaborar Plan de Recursos Humanos	Redactar plan de recursos humanos	1.2.3.1.5			PM,AP,CP			
		1.2.3.1.7	Revisar Plan de Recursos Humanos	Revisar y aprobar plan de RR. HH	1.2.3.1.6			PM,APR			
Continúa...											

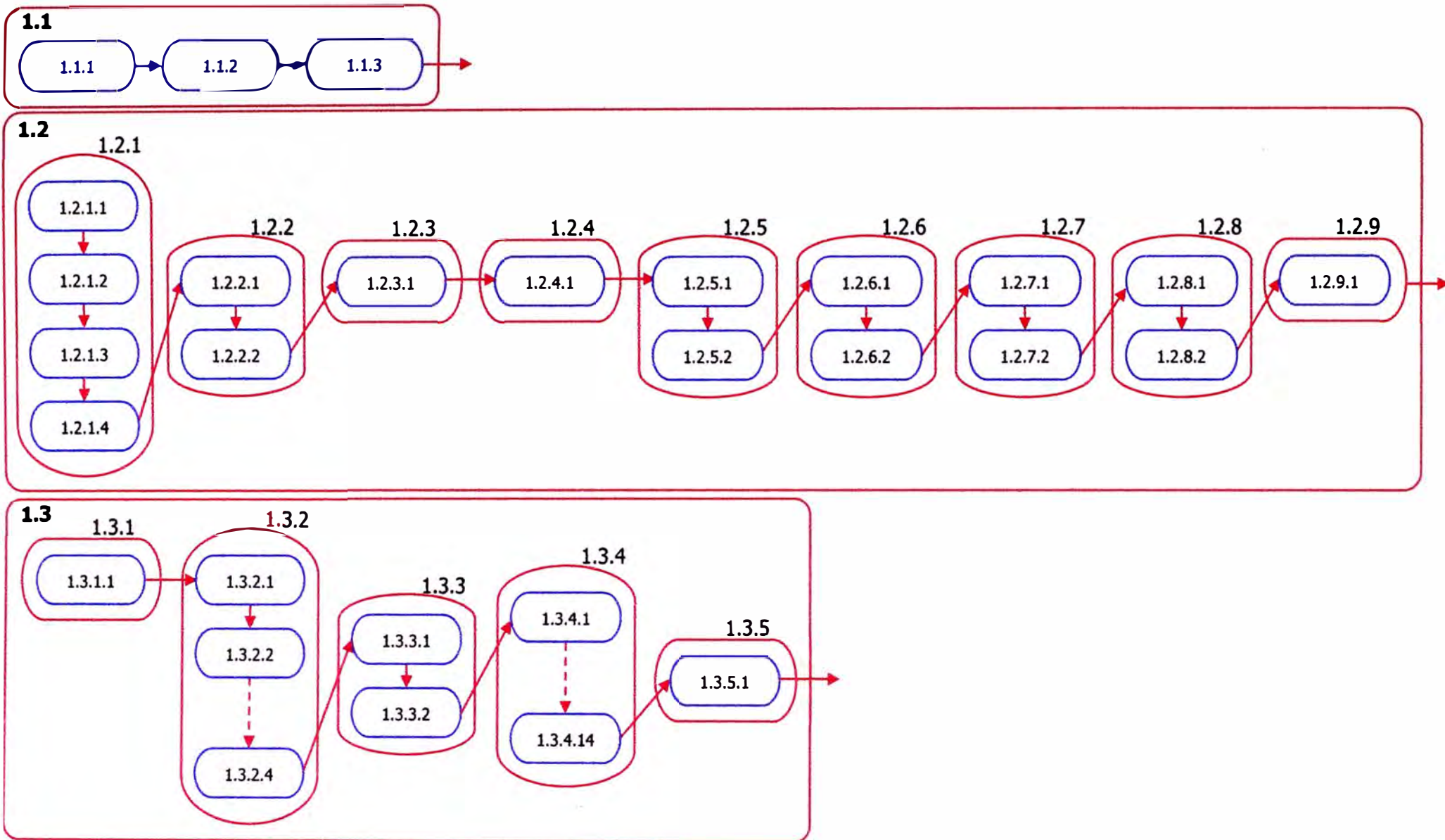
## **A13 Red del Proyecto**

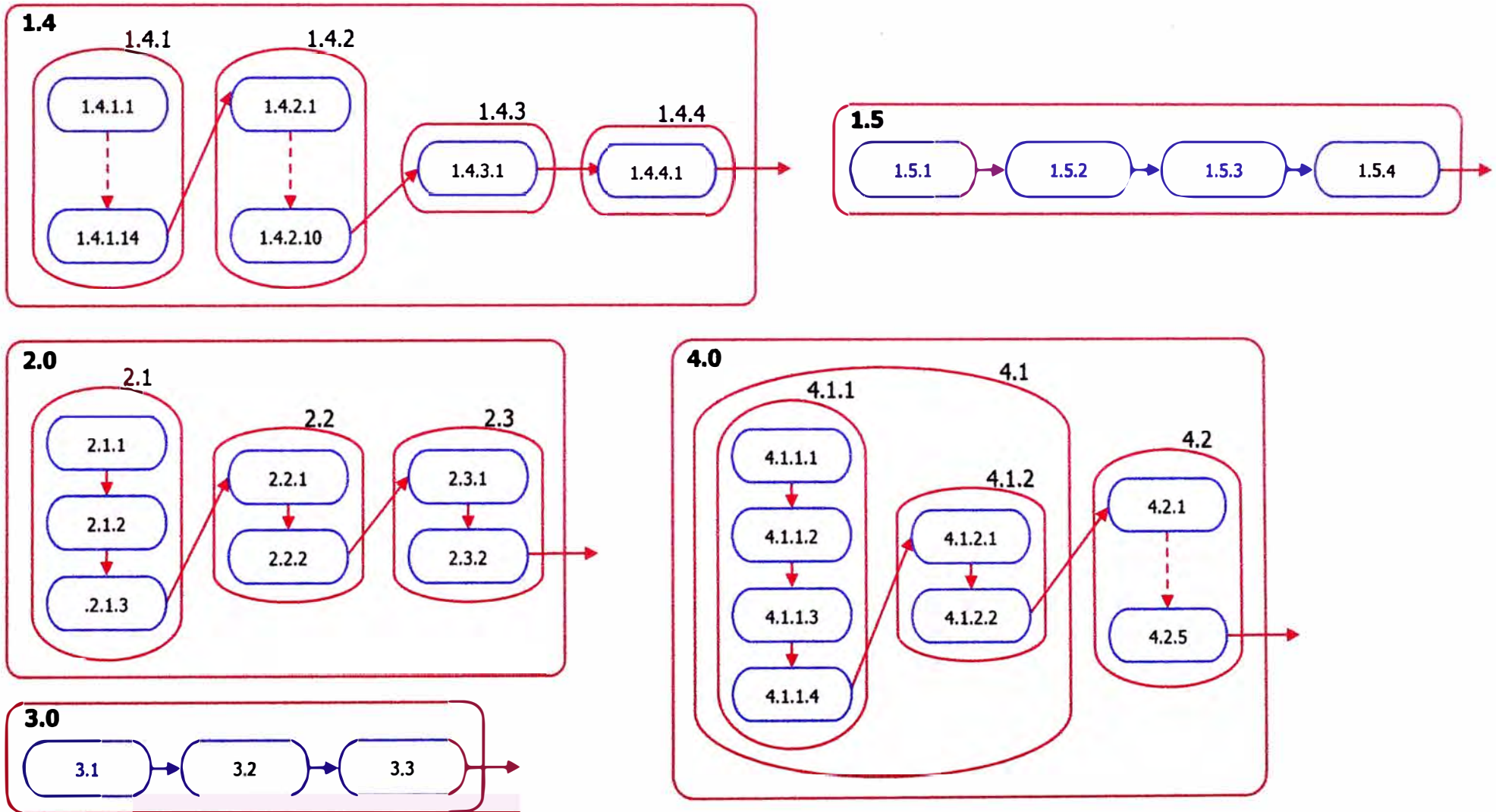
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## RED DEL PROYECTO

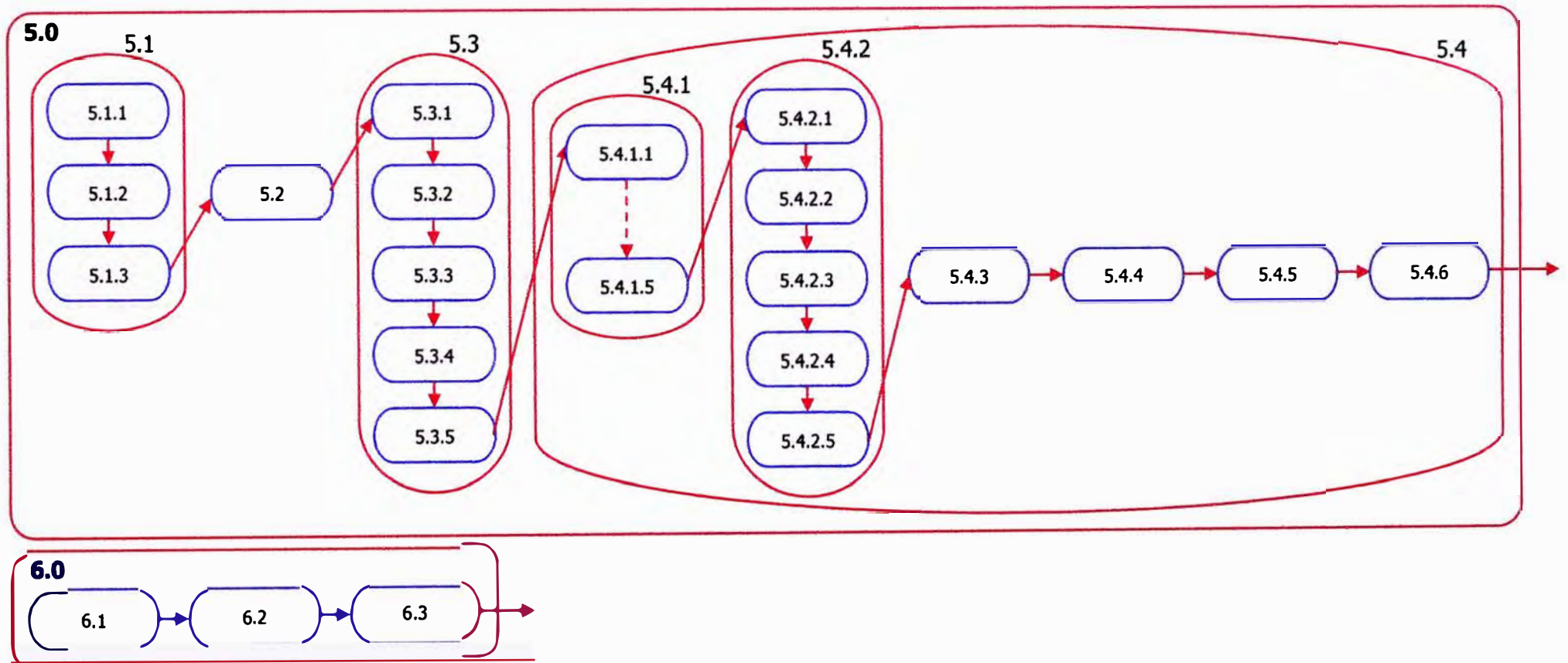
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR











## **A14 Estimación de Recursos y Duraciones**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y DURACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES				
		NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (DIAS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1.1.1 Project Charter	1.1.1.1 Reunion con el Sponsor	S,PM	16 hrs-h	1 día												
	1.1.1.2 Elaborar Project Charter	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.1.1.3 Revisar Project Charter	PM,APR	16 hrs-h	1 día												
1.1.2 Registro de Stakeholders	1.1.2.1 Elaborar Lista de Stakeholders	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.1.2.2 Elaborar Clasificación de Stakeholders	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.1.2.3 Elaborar Registro de Stakeholders	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.1.2.4 Revisar Registro de Stakeholders	PM,APR	16 hrs-h	1 día												

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (DIAS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	1.1.3.1 Elaborar Estrategia de Gestión de Stakeholders	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.1.3.2 Revisar Estrategia de Gestión de Stakeholders	PM,APR	16 hrs-h	1 día												
1.2.1.1 Plan de Gestión del Alcance	1.2.1.1.1 Elaborar Plan de Gestión del Alcance	PM,AP,CP	48 hrs-h	2 días												
	1.2.1.1.2 Revisar Plan de Gestión del Alcance	PM,APR	16 hrs-h	1 día												
1.2.1.2 Scope Statement	1.2.1.2.1 Reunión con el Sponsor	S,PM	16 hrs-h	1 día												
	1.2.1.2.2 Elaborar Documentación de Requisitos	PM,AP,CP	48 hrs-h	2 días												
	1.2.1.2.3 Elaborar Matriz de Trazabilidad de Requisitos	PM,AP,CP	72 hrs-h	3 días												
	1.2.1.2.4 Elaborar Scope Statement	PM,AP,CP	24 hrs-h	1 día												
	1.2.1.2.5 Revisar Scope Statement	PM,APR	16 hrs-h	1 día												

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (DIAS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1.2.1.3 WBS	1.2.1.3.1 Elaborar WBS	PM,AP,CP	48 hrs-h	2 días												
	1.2.1.3.2 Revisar WBS	PM,APR	16 hrs-h	1 día												
1.2.1.4 Diccionario WBS	1.2.1.4.1 Elaborar Diccionario WBS	PM,AP,CP	48 hrs-h	2 días												
	1.2.1.4.2 Revisar Diccionario WBS	PM,APR	16 hrs-h	1 día												
1.2.2.1 Cronograma	1.2.2.1.1 Elaborar Identificación y Secuenciamiento de Actividades	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.2.1.2 Elaborar Red de Actividades	PM,AP,CP	24 hrs-h	2 días												
	1.2.2.1.3 Elaborar Estimación de Recursos y Duraciones	PM,AP,CP	24 hrs-h	2 días												
	1.2.2.1.4 Elaborar Cronograma	PM,AP,CP	36 hrs-h	3 días												
	1.2.2.1.5 Revisar Cronograma	PM,APR	8 hrs-h	1 día												
1.2.2.2 Plan de Gestión del Cronograma	1.2.2.2.1 Elaborar Plan de Gestión del Tiempo	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.2.2.2 Revisar Plan de Gestión del Tiempo	PM,APR	8 hrs-h	1 día												

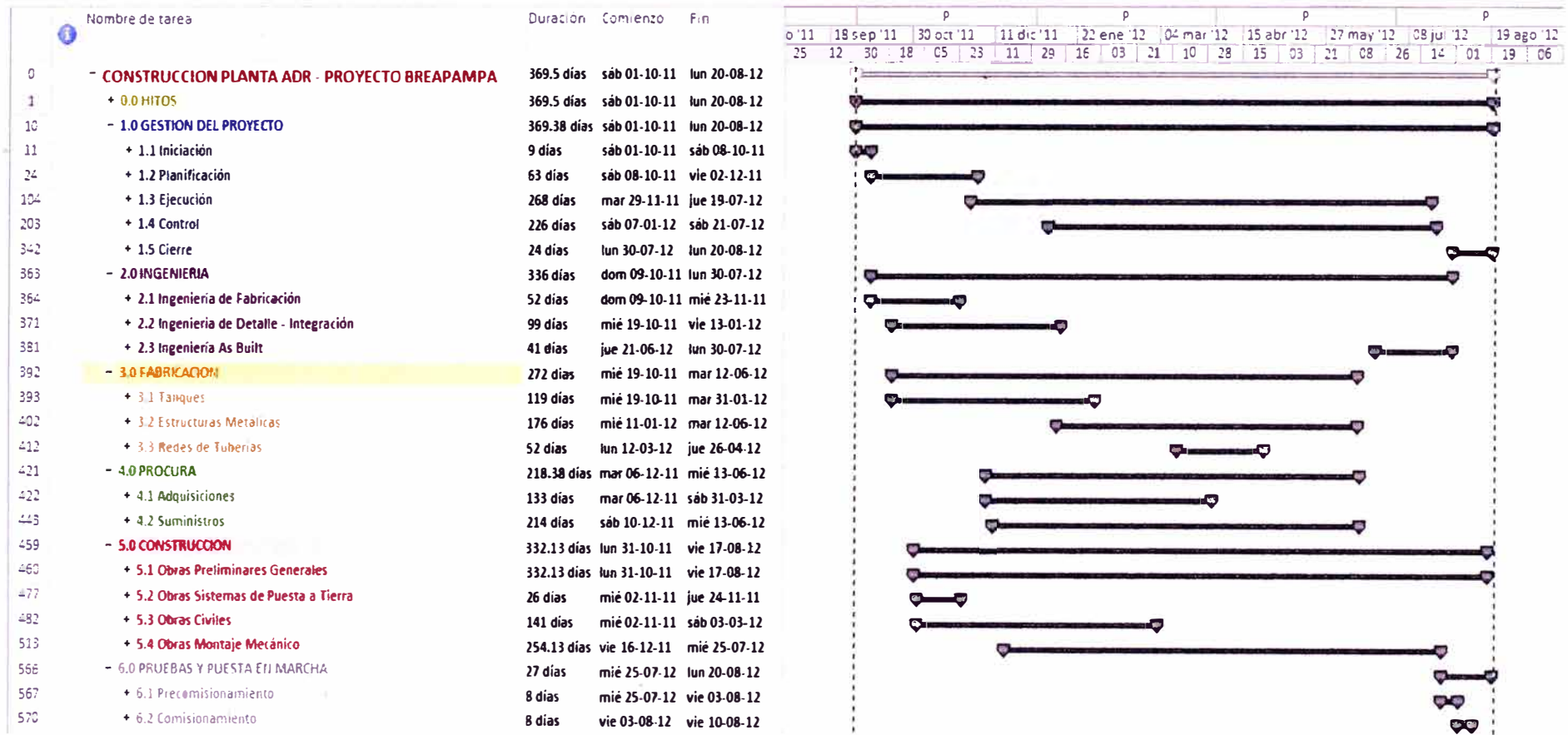
ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (DÍAS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR - HOM)	DURACIÓN (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1.2.3.1 Plan de Recursos Humanos	1.2.3.1.1 Elaborar Organigrama	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.3.1.2 Elaborar Matriz de Asignación de Responsabilidades	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.3.1.3 Elaborar Descripción de Roles	PM,AP,CP	24 hrs-h	2 días												
	1.2.3.1.4 Elaborar Cuadro de Adquisiciones del Personal	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.3.1.5 Elaborar Diagrama de Carga del Personal	PM,AP,CP	12 hrs-h	1 día												
	1.2.3.1.6 Elaborar Plan de Recursos Humanos	PM,AP,CP	24 hrs-h	2 días												
	1.2.3.1.7 Revisar Plan de Recursos Humanos	PM,APR	8 hrs-h	1 día												
Continúa...																

**A15 Cronograma del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## CRONOGRAMA DEL PROYECTO

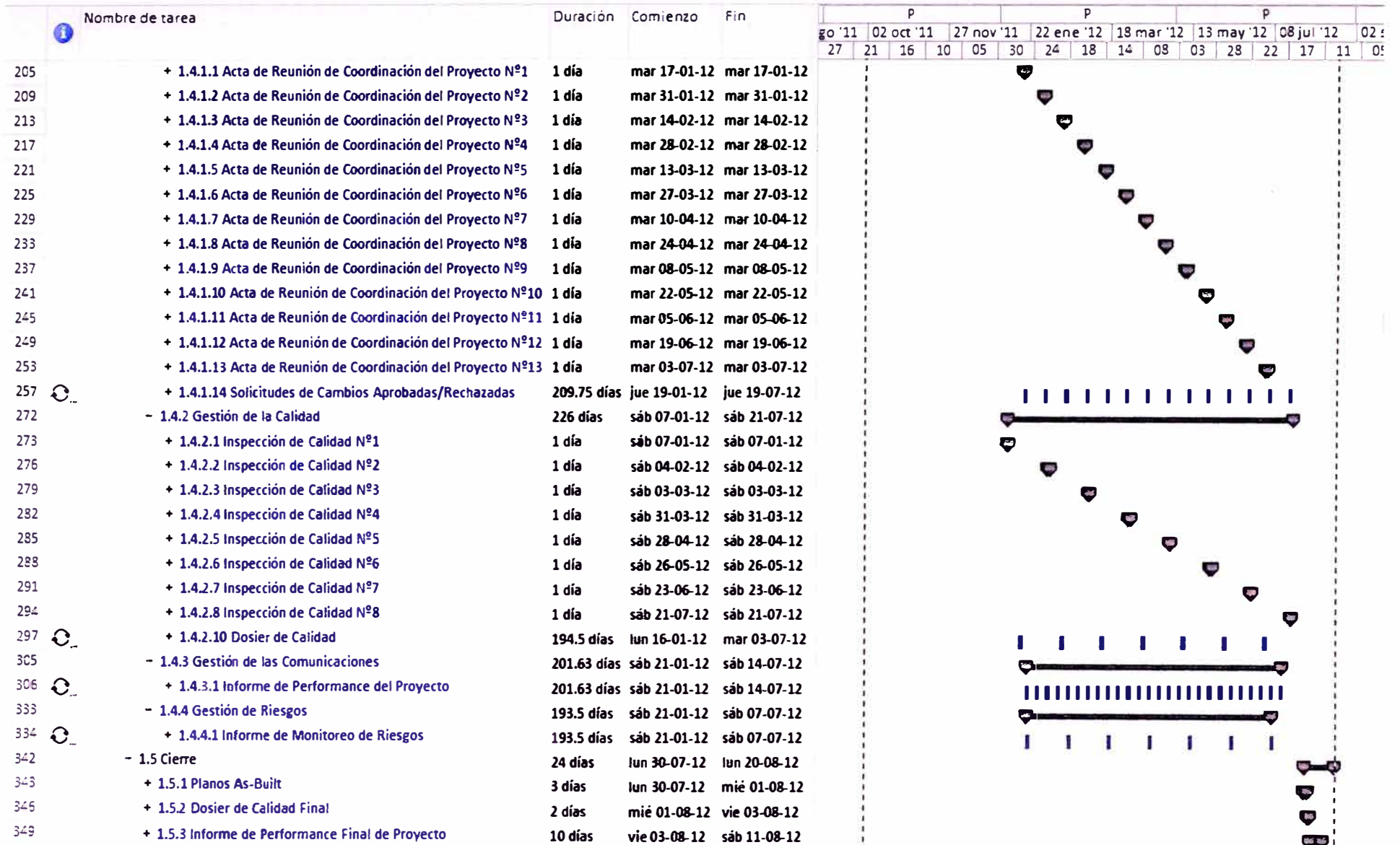
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR





	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P		P		P		P												
					Go '11	02 oct '11	27 nov '11	22 ene '12	18 mar '12	13 may '12	08 jul '12	02											
					27	21	16	10	05	30	24	18	14	08	03	28	22	17	11	0			
0	- <b>CONSTRUCCION PLANTA ADR - PROYECTO BREAPAMPA</b>	369.5 días	sáb 01-10-11	lun 20-08-12	[Gantt bar]																		
1	+ 0.0 HITOS	369.5 días	sáb 01-10-11	lun 20-08-12	[Gantt bar]																		
10	- 1.0 GESTION DEL PROYECTO	369.38 días	sáb 01-10-11	lun 20-08-12	[Gantt bar]																		
11	- 1.1 Iniciación	9 días	sáb 01-10-11	sáb 08-10-11	[Gantt bar]																		
12	+ 1.1.1 Project Charter	3 días	sáb 01-10-11	lun 03-10-11	[Gantt bar]																		
16	+ 1.1.2 Registro de Stakeholders	4 días	mar 04-10-11	vie 07-10-11	[Gantt bar]																		
21	+ 1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	2 días	vie 07-10-11	sáb 08-10-11	[Gantt bar]																		
24	- 1.2 Planificación	63 días	sáb 08-10-11	vie 02-12-11	[Gantt bar]																		
25	- 1.2.1 Gestión del Alcance	17 días	sáb 08-10-11	dom 23-10-11	[Gantt bar]																		
26	+ 1.2.1.1 Plan de Gestión del Alcance	3 días	sáb 08-10-11	mar 11-10-11	[Gantt bar]																		
29	+ 1.2.1.2 Scope Statement	8 días	mar 11-10-11	mar 18-10-11	[Gantt bar]																		
35	+ 1.2.1.3 WBS	3 días	mar 18-10-11	jue 20-10-11	[Gantt bar]																		
38	+ 1.2.1.4 Diccionario WBS	3 días	vie 21-10-11	dom 23-10-11	[Gantt bar]																		
41	- 1.2.2 Gestión del Tiempo	11 días	dom 23-10-11	mié 02-11-11	[Gantt bar]																		
42	+ 1.2.2.1 Cronograma	9 días	dom 23-10-11	lun 31-10-11	[Gantt bar]																		
48	+ 1.2.2.2 Plan de Gestión del Cronograma	2 días	lun 31-10-11	mié 02-11-11	[Gantt bar]																		
51	- 1.2.3 Gestión de RR.HH	9 días	dom 23-10-11	lun 31-10-11	[Gantt bar]																		
52	+ 1.2.3.1 Plan de Recursos Humanos	9 días	dom 23-10-11	lun 31-10-11	[Gantt bar]																		
60	- 1.2.4 Gestión de las Comunicaciones	6 días	lun 31-10-11	sáb 05-11-11	[Gantt bar]																		
61	+ 1.2.4.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones	6 días	lun 31-10-11	sáb 05-11-11	[Gantt bar]																		
67	- 1.2.5 Gestión de Riesgos	6 días	mié 02-11-11	lun 07-11-11	[Gantt bar]																		
68	+ 1.2.5.1 Plan de Gestión de Riesgos	2 días	mié 02-11-11	jue 03-11-11	[Gantt bar]																		
71	+ 1.2.5.2 Registro de Riesgos	4 días	jue 03-11-11	lun 07-11-11	[Gantt bar]																		
74	- 1.2.6 Gestión de la Calidad	8 días	lun 07-11-11	lun 14-11-11	[Gantt bar]																		
75	+ 1.2.6.1 Plan de Gestión de la Calidad	5 días	lun 07-11-11	vie 11-11-11	[Gantt bar]																		
80	+ 1.2.6.2 Metricas de Calidad	3 días	vie 11-11-11	lun 14-11-11	[Gantt bar]																		
83	- 1.2.7 Gestión de Costos	10 días	lun 14-11-11	mar 22-11-11	[Gantt bar]																		
84	+ 1.2.7.1 Plan de Gestión de Costos	2 días	lun 14-11-11	mar 15-11-11	[Gantt bar]																		
87	+ 1.2.7.2 Presupuesto	8 días	mié 16-11-11	mar 22-11-11	[Gantt bar]																		
92	- 1.2.8 Gestión de las Adquisiciones	7 días	mar 22-11-11	lun 28-11-11	[Gantt bar]																		
93	+ 1.2.8.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones	5 días	mar 22-11-11	sáb 26-11-11	[Gantt bar]																		
97	+ 1.2.8.2 Criterios de Selección	2 días	sáb 26-11-11	lun 28-11-11	[Gantt bar]																		









## **A16 Costeo del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## COSTEO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DEL RECURSO	UNIDA DES	CANTI DAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNID ADES	CANTI DAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE RECURSO	UNIDA DES	CANTI DAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.1.1 Project Charter	1.1.1.1 Reunión con el Sponsor	S, PM	hrs-h	8	S/. 65	S/. 920										
	1.1.1.2 Elaborar Project Charter	PM, CP, AP	hrs-h	8	S/. 50	S/. 696										
	1.1.1.3 Revisar Project Charter	PM, APR	hrs-h	8	S/. 25	S/. 540										
1.1.2 Registro de Stakeholders	1.1.2.1 Elaborar Lista de Stakeholders	PM, CP, AP	hrs-h	8	S/. 50	S/. 696										
	1.1.2.2 Elaborar Clasificación de Stakeholders	PM, CP, AP	hrs-h	8	S/. 25	S/. 696										
	1.1.2.3 Elaborar Registro de Stakeholders	PM, CP, AP	hrs-h	8	S/. 50	S/. 696										
	1.1.2.4 Revisar Registro de Stakeholders	PM, APR	hrs-h	8	S/. 25	S/. 540										
1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	1.1.3.1 Elaborar Estrategia de Gestión de Stakeholders	PM, CP, AP	hrs-h	8	S/. 50	S/. 696										

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	1.1.3.2 Revisar Estrategia de Gestión de Stakeholders	PM, APR	hrs-h	8 8	S/. 50 S/. 17.5	S/. 540										
1.2.1.1 Plan de Gestión del Alcance	1.2.1.1.1 Elaborar Plan de Gestión del Alcance	PM, CP, AP	hrs-h	16 16 16	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 1392										
	1.2.1.1.2 Revisar Plan de Gestión del Alcance	PM, APR	hrs-h	8 8	S/. 50 S/. 17.5	S/. 540										
1.2.1.2 Scope Statement	1.2.1.2.1 Reunión con el Sponsor	S, PM	hrs-h	8 8	S/. 65 S/. 50	S/. 920										
	1.2.1.2.2 Elaborar Documentación de Requisitos	PM, CP, AP	hrs-h	16 16 16	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 1392										
	1.2.1.2.3 Elaborar Matriz de Trazabilidad de Requisitos	PM, CP, AP	hrs-h	24 24 24	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 2088										
	1.2.1.2.4 Elaborar Scope Statement	PM, CP, AP	hrs-h	8 8 8	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 696										
	1.2.1.2.5 Revisar Scope Statement	PM, APR	hrs-h	8 8	S/. 50 S/. 17.5	S/. 540										
1.2.1.3 WBS	1.2.1.3.1 Elaborar WBS	PM, CP, AP	hrs-h	16 16 16	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 1392										
	1.2.1.3.2 Revisar WBS	PM, APR	hrs-h	8 8	S/. 50 S/. 17.5	S/. 540										



ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.2.1.4 Diccionario WBS	1.2.1.4.1 Elaborar Diccionario WBS	PM, CP, AP	hrs-h	16 16 16	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 1392										
	1.2.1.4.2 Revisar Diccionario WBS	PM, APR	hrs-h	8 8	S/. 50 S/. 17.5	S/. 540										
1.2.2.1 Cronograma	1.2.2.1.1 Elaborar Identificación y Secuenciamiento de Actividades	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.2.1.2 Elaborar Red de Actividades	PM, CP, AP	hrs-h	8 8 8	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 696										
	1.2.2.1.3 Elaborar Estimación de Recursos y Duraciones	PM, CP, AP	hrs-h	8 8 8	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 696										
	1.2.2.1.4 Elaborar Cronograma	PM, CP, AP	hrs-h	12 12 12	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 1044										
	1.2.2.1.5 Revisar Cronograma	PM, APR	hrs-h	4 4	S/. 50 S/. 17.5	S/. 270										
1.2.2.2 Plan de Gestión del Cronograma	1.2.2.2.1 Elaborar Plan de Gestión del Tiempo	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.2.2.2 Revisar Plan de Gestión del Tiempo	PM, APR	hrs-h	4 4	S/. 50 S/. 17.5	S/. 270										

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES					TIPO DE RECURSO: MÁQUINAS O NO CONSUMIBLES.				
		NOMBRE DEL RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.2.3.1 Plan de Recursos Humanos	1.2.3.1.1 Elaborar Organigrama	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.3.1.2 Elaborar Matriz de Asignación de Responsabilidades	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.3.1.3 Elaborar Descripción de Roles	PM, CP, AP	hrs-h	8 8 8	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 696										
	1.2.3.1.4 Elaborar Cuadro de Adquisiciones del Personal	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.3.1.5 Elaborar Diagrama de Carga del Personal	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										
	1.2.3.1.6 Elaborar Plan de Recursos Humanos	PM, CP, AP	hrs-h	8 8 8	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 696										
	1.2.3.1.7 Revisar Plan de Recursos Humanos	PM, APR	hrs-h	4 4	S/. 50 S/. 17.5	S/. 270										
1.2.4.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones	1.2.4.1.1 Elaborar Lista de Stakeholders por Rol General	PM, CP, AP	hrs-h	4 4 4	S/. 50 S/. 25 S/. 12	S/. 348										

Continúa...

**A17 Presupuesto del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PRESUPUESTO DEL PROYECTO

### - POR FASE Y POR ENTREGABLE -

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

PROYECTO	FASE	ENTREGABLE	MONTO S/.	
MONTAJE DE PLANTA ADR - BREAPAMPA	1.0 Gestión del Proyecto	1.1 Iniciación	6,020.00	
		1.2 Planificación	41,046.00	
		1.3 Ejecución	18,258.00	
		1.4 Control	39,238.00	
		1.5 Cierre	11,286.00	
		<b>Total Fase</b>		115,848.00
	2.0 Ingeniería	2.1 Ingeniería de Fabricación	19,800.00	
		2.2 Ingeniería de Detalle - Integración	35,640.00	
		2.3 Ingeniería As-Built	2,976.00	
		<b>Total Fase</b>		58,416.00
	3.0 Fabricación	3.1 Tanques	1,927,944.00	
		3.2 Estructuras Metálicas	1,034,172.00	
		3.3 Redes de Tuberías	560,643.00	
		<b>Total Fase</b>		3,522,759.00
	4.0 Procura	4.1 Adquisiciones	15,715.00	
		4.2 Suministro	1,324.00	
		<b>Total Fase</b>		17,039.00
	5.0 Construcción	5.1 Obras Preliminares Generales	10,320.00	
		5.2 Obras Sistemas de Puesta a Tierra	8,103.00	
		5.3 Obras Civiles	122,612.00	
		5.4 Obras Montaje Mecánico	1,125,483.00	
		<b>Total Fase</b>		1,267,518.00
	6.0 Pruebas Y Puesta en Marcha	6.1 Precomisionamiento	9,109.00	
6.2 Comisionamiento		11,546.00		
6.3 Puesta en Marcha		12,765.00		
<b>Total Fase</b>			33,420.00	
<b>TOTAL FASES</b>			5,015,000.00	
<b>Reserva de Contingencia</b>			501,500.00	
<b>Reserva de Gestión</b>			501,500.00	
<b>PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			6,018,000.00	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PRESUPUESTO POR SEMANA

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

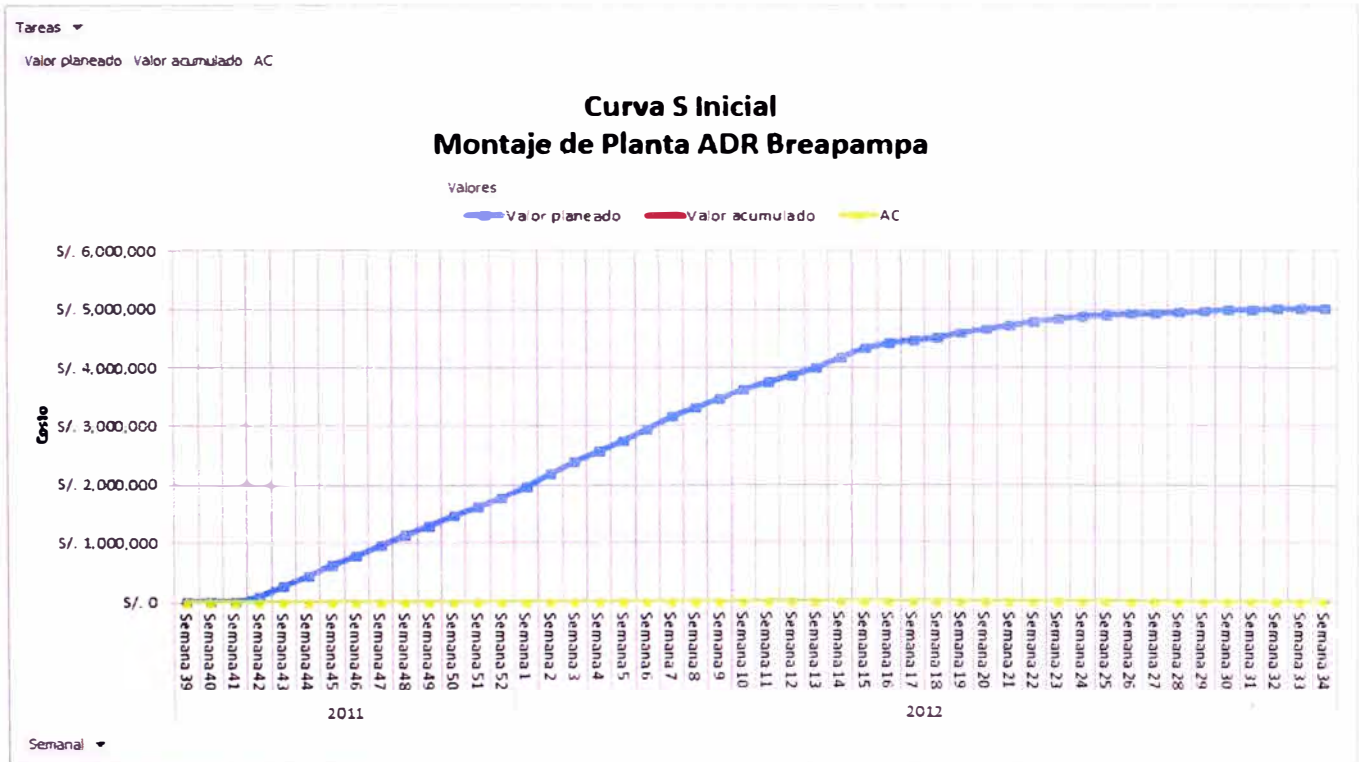
PROYECTO	SEMANA Nº	COSTO (S./.) POR SEMANA	COSTO ACUMULADO POR SEMANA
	Semana 01	S/. 1,007.00	S/. 1,007.00
	Semana 02	S/. 6,942.00	S/. 7,949.00
	Semana 03	S/. 8,648.00	S/. 16,597.00
	Semana 04	S/. 94,182.97	S/. 110,779.97
	Semana 05	S/. 164,122.89	S/. 274,902.87
	Semana 06	S/. 168,350.29	S/. 443,253.16
	Semana 07	S/. 175,785.49	S/. 619,038.65
	Semana 08	S/. 172,997.88	S/. 792,036.53
	Semana 09	S/. 167,916.64	S/. 959,953.18
	Semana 10	S/. 169,402.35	S/. 1,129,355.53
	Semana 11	S/. 167,717.20	S/. 1,297,072.73
	Semana 12	S/. 166,069.98	S/. 1,463,142.72
	Semana 13	S/. 152,848.21	S/. 1,615,990.93
	Semana 14	S/. 167,959.25	S/. 1,783,950.17
	Semana 15	S/. 187,900.30	S/. 1,971,850.47
	Semana 16	S/. 221,082.43	S/. 2,192,932.91
	Semana 17	S/. 205,069.88	S/. 2,398,002.79
	Semana 18	S/. 169,986.34	S/. 2,567,989.13
	Semana 19	S/. 176,852.19	S/. 2,744,841.32
	Semana 20	S/. 196,284.54	S/. 2,941,125.86
	Semana 21	S/. 214,496.18	S/. 3,155,622.04
	Semana 22	S/. 152,051.29	S/. 3,307,673.33
	Semana 23	S/. 162,340.30	S/. 3,470,013.62
MONTAJE DE PLANTA ADR - BREAPAMPA	Semana 24	S/. 159,130.81	S/. 3,629,144.43
	Semana 25	S/. 127,736.23	S/. 3,756,880.66
	Semana 26	S/. 111,558.49	S/. 3,868,439.15
	Semana 27	S/. 136,819.31	S/. 4,005,258.46
	Semana 28	S/. 179,220.83	S/. 4,184,479.29
	Semana 29	S/. 134,930.94	S/. 4,319,410.23
	Semana 30	S/. 94,510.37	S/. 4,413,920.60
	Semana 31	S/. 55,841.29	S/. 4,469,761.90
	Semana 32	S/. 44,733.69	S/. 4,514,495.59
	Semana 33	S/. 70,156.88	S/. 4,584,652.47
	Semana 34	S/. 71,973.58	S/. 4,656,626.04
	Semana 35	S/. 67,154.85	S/. 4,723,780.90
	Semana 36	S/. 63,122.00	S/. 4,786,902.90
	Semana 37	S/. 58,473.57	S/. 4,845,376.46
	Semana 38	S/. 32,545.33	S/. 4,877,921.79
	Semana 39	S/. 21,586.95	S/. 4,899,508.74
	Semana 40	S/. 13,993.46	S/. 4,913,502.20
	Semana 41	S/. 20,583.90	S/. 4,934,086.10
	Semana 42	S/. 16,778.76	S/. 4,950,864.86
	Semana 43	S/. 18,027.67	S/. 4,968,892.53
	Semana 44	S/. 10,298.83	S/. 4,979,191.36
	Semana 45	S/. 12,583.57	S/. 4,991,774.93
	Semana 46	S/. 11,029.17	S/. 5,002,804.10
	Semana 47	S/. 11,768.74	S/. 5,014,572.84
	Semana 48	S . 507.50	S . 5 015 080.34
	TOTAL SEMANAS		<u>S/. 5,015,080.34</u>
	RESERVA DE CONTINGENCIA		S/. 500,000.00
	RESERVA DE GESTIÓN		S . 500 000.00
	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO		S . 6 015 080.34

**A18 Presupuesto en el Tiempo**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PRESUPUESTO EN EL TIEMPO (Curva S)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR



**A19 Plan de Gestión de la Calidad**



## CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

## POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO:

Para el desarrollo del Proyecto se tienen los siguientes objetivos generales:

- La mejora continua y la eficacia del sistema
- Satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes
- Seguridad y fiabilidad del producto
- Cumplir con los requisitos específicos del cliente, estándares y normativas legales
- Prevenir los fallos antes de que ocurran
- Reducir los costos totales de calidad producto de repetir los procesos

Para cumplir estos objetivos, la alta Dirección de HLC., es consciente que además de proporcionar los medios materiales y humanos adecuados, el personal debe entender y aplicar las directrices que emanan de los documentos que integran el Sistema de Calidad. Para conseguirlo, apoya y alienta un programa de formación dirigido a todas las áreas y personas de la organización.

## LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO:

Ver documento adjunto Línea Base de la Calidad

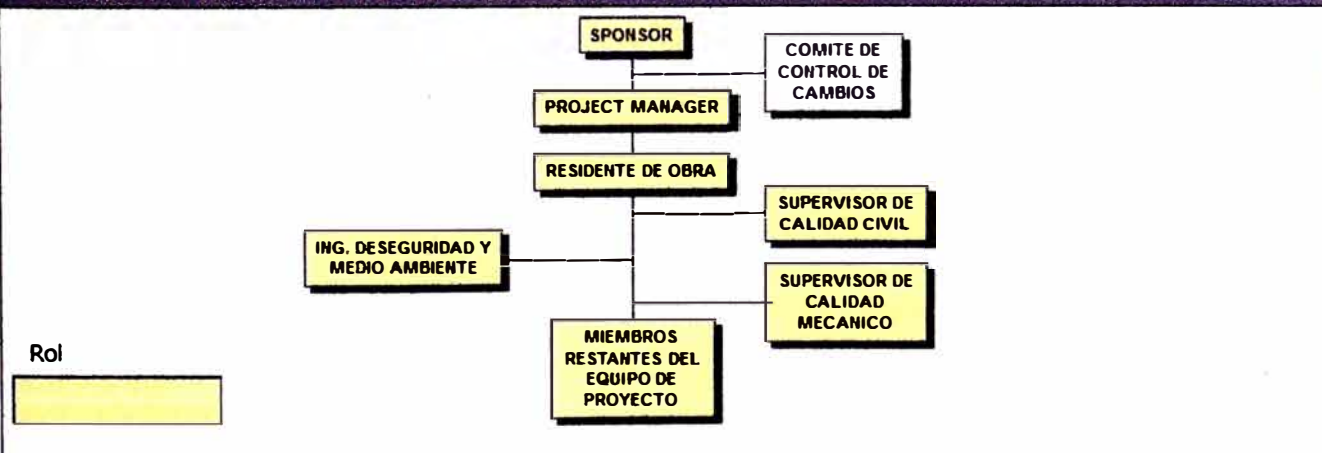
## PLAN DE MEJORA DE PROCESOS:

Ver documento adjunto Plan de Mejora de Procesos

## MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD:

Ver documento adjunto Matriz de Actividades de Calidad

## ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO:



## ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD:

<b>ROL No 1 : SPONSOR</b>	<b>Objetivos del rol:</b>	Responsable Ejecutivo final por la calidad del proyecto
	<b>Funciones del rol:</b>	Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad
	<b>Niveles de autoridad:</b>	Aplicar a discreción los recursos de HLC para el proyecto, renegociar contratos
	<b>Reporta a:</b>	Directorio
	<b>Supervisa a:</b>	Project Manager
	<b>Requisitos de conocimientos:</b>	Gestión de Proyectos y Gestión en General

<b>ROL No 1 : SPONSOR</b>	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación y Solución de Conflictos
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 12 años de experiencia en el rubro
<b>ROL No 2 : PROJECT MANAGER</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Gestionar operativamente la calidad
	<i>Funciones del rol:</i>	Revisar estándares, entregables, disponer ajustes para generar acciones correctivas y su respectiva aplicación
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proy.
	<i>Reporta a:</i>	Sponsor
	<i>Supervisa a:</i>	Residente de Obra
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Gestión de Proyectos
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación y Solución de Conflictos
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 8 años de experiencia en el cargo
<b>ROL No 3 : RESIDENTE DE OBRA</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Representar ante el cliente, para el cumplimiento de los requisitos contractuales del proyecto
	<i>Funciones del rol :</i>	Efectuar las coordinaciones con el cliente, informar periódicamente el avance, dirigir el equipo de trabajo
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Llevar el liderazgo en la ejecución de lo planificado
	<i>Reporta a:</i>	Project Manager
	<i>Supervisa a:</i>	Miembros del Equipo de Proyecto
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Elaboración de Proyectos, Supervisión de Obras
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Negociación, Capacidad de Planificación y Organización, Motivación y Solución de Conflictos
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 5 años de experiencia en el cargo
<b>ROL No 4 : ING. DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Liderar una actitud hacia la seguridad en toda la estructura organizacional
	<i>Funciones del rol :</i>	Preservar la integridad física y mental del personal, capacitar al personal en el ámbito de la seguridad
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Detener la ejecución de los trabajos si no existe el cumplimiento de los estándares y procedimientos
	<i>Reporta a:</i>	Residente de Obra
	<i>Supervisa a:</i>	No aplica
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Normatividad en materia de Seguridad y Medio Ambiente, Salud Ocupacional, Normas Laborales
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Comunicación, Cultura de Seguridad y Medio Ambiente, Desarrollo de Equipos
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 5 años de experiencia en el cargo
<b>ROL No 5 : SUPERVISOR DE CALIDAD CIVIL</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Gestionar la implementación y aplicación del Plan de Control de Calidad elaborado para las obras civiles
	<i>Funciones del rol :</i>	Controlar y verificar la calidad de los materiales, emitir reportes de control y elaborar el dossier de calidad
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Solicitar acciones correctivas si existen no conformidades en los entregables
	<i>Reporta a:</i>	Project Manager
	<i>Supervisa a:</i>	No aplica
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Normatividad en materia de Calidad, Sistemas de Gestión de la Calidad
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Sentido de Responsabilidad, Objetividad, Capacidad de Análisis y Síntesis
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 3 años de experiencia en el cargo

<b>ROL No 6 : SUPERVISOR DE CALIDAD MECANICO</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Gestionar la implementación y aplicación del Plan de Control de Calidad elaborado para montaje mecánico
	<i>Funciones del rol :</i>	Recomendar acciones preventivas y correctivas, emitir reportes de control y elaborar el dossier de calidad
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Solicitar acciones correctivas si existen no conformidades en los entregables
	<i>Reporta a:</i>	Project Manager
	<i>Supervisa a:</i>	No aplica
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Códigos y Normas de Calidad aplicables al Proyecto, Gestión de Aseguramiento de la Calidad
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Liderazgo, Sentido de Responsabilidad, Objetividad, Capacidad de Análisis y Síntesis
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Más de 3 años de experiencia en el cargo
<b>ROL No 7 : MIEMBROS RESTANTES DEL EQUIPO DE PROYECTO</b>	<i>Objetivos del rol:</i>	Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares
	<i>Funciones del rol :</i>	Elaborar todos los entregables
	<i>Niveles de autoridad:</i>	Aplicar los recursos que se le han asignado
	<i>Reporta a:</i>	Project Manager
	<i>Supervisa a:</i>	No aplica
	<i>Requisitos de conocimientos:</i>	Gestión de Proyectos y las especialidades que le tocan según los entregables bajo su responsabilidad
	<i>Requisitos de habilidades:</i>	Específicas según los entregables
	<i>Requisitos de experiencia:</i>	Específicas según los entregables
<b>DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:</b>		
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	1. Para Mejora de Procesos	
	2. Para Auditoria de Procesos	
	3. Para Reuniones de Aseguramiento de Calidad	
	4. Para Resolución de Problemas	
<b>PLANTILLAS</b>	1. Métricas	
	2. Solicitud de Cambio	
	3. Acciones Correctivas	
	4. Acta de Reuniones de Aseguramiento de Calidad	
<b>FORMATOS</b>	1. Control de Materiales y Equipos	
	2. Control Topográfico	
	3. Control de Alineamiento	
	4. Verificación Topográfica de Equipos Mecánicos	
	5. Control de Verticalidad	
	6. Torqueo de Uniones Empernadas	
	7. Alineamiento de Equipos por Acople Mecánico	
	8. Prueba de Adherencia de Pintura	
	9. Registro de Ensayo de Dobleces en Junta HDPE	
	10. Registro de Soldadores Homologados	
	11. Inspección Visual de Uniones Soldadas	
	12. Registro de Inspección con Líquidos Penetrantes	
	13. Control de Ensayos No Destructivos en Uniones Soldadas	
	14. Prueba de Presión Hidrostática	
<b>CHECKLISTS</b>	1. Inspección de Instalación/Montaje de Equipos	
	2. Inspección de Espesor de Pintura	
	3. Inspección y Control de Juntas HDPE	
	4. Inspección Final y Cierre de Tanques	
<b>OTROS DOCUMENTOS</b>	1. Informe de Auditoría de Calidad	
	2. Informe de Inspección de Calidad	
	3. Informe de Performance de Trabajo	
	4. Informe de Performance del Proyecto	

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:</b>	
<p><b>ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El aseguramiento de la calidad se efectuará haciendo monitoreo continuo del desempeño del trabajo, resultados del control de calidad y principalmente de las métricas de calidad</li> <li>- De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos</li> <li>- Los resultados se formalizaran como solicitudes de cambio y acciones correctivas/preventivas</li> <li>- Asimismo se verificara la implementación de las solicitudes de cambio aprobadas y las acciones correctivas/preventivas programadas</li> </ul>
<p><b>ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no</li> <li>- Los resultados de estas mediciones se consolidaran y se enviaran al proceso de aseguramiento de la calidad</li> <li>- Asimismo en este proceso se realizaran las métricas y se informara al proceso de aseguramiento de la calidad</li> <li>- Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar que alcanzaron la conformidad</li> <li>- Para los defectos detectados se tratara de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes de error, los resultados y conclusiones se formalizara como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas</li> </ul>
<p><b>ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mejora de procesos se sustenta en el análisis de los resultados y en los compromisos asumidos por las personas que participan en las reuniones de planificación de los trabajos del proyecto.</li> <li>- Basándose en la revisión de los eventos sucedidos, el Project Manager con el apoyo del Residente de Obra, los Supervisores de Obra y los Supervisores de Calidad deberán definir las acciones concretas necesarias con la finalidad de mejorar los resultados mismos del proyecto. Estas acciones se orientan a mejorar los resultados del proyecto, ya sea que se controlen mediante indicadores o por el margen resultante.</li> </ul>

**CONTROL DE VERSIONES**

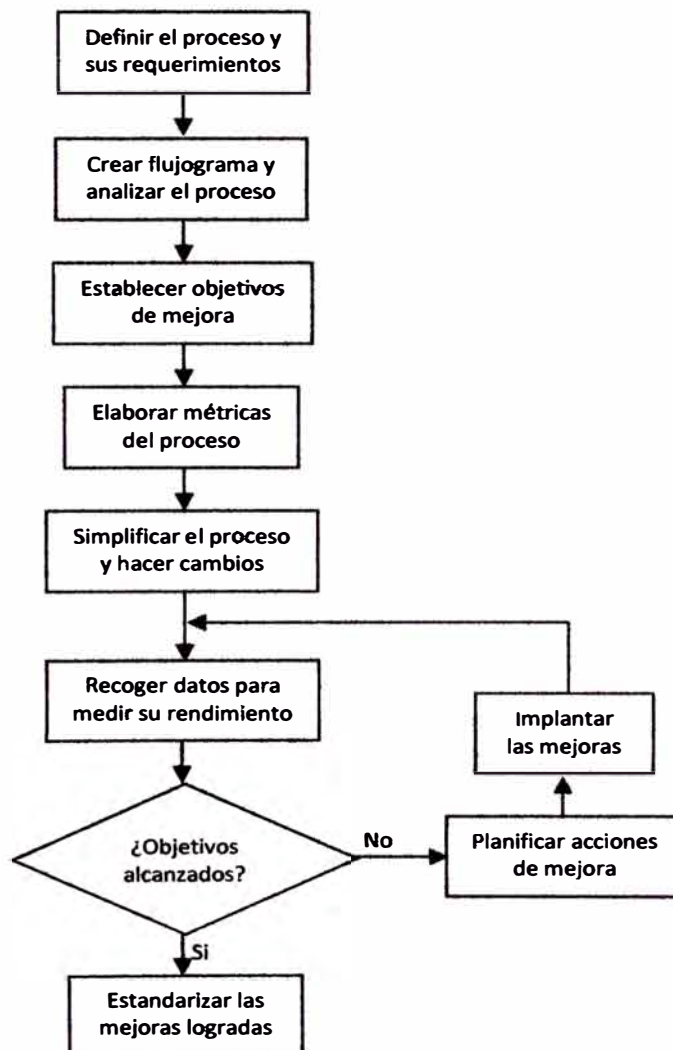
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**LÍNEA BASE DE CALIDAD****NOMBRE DEL PROYECTO****Construcción de Planta ADR Breapampa****SIGLAS DEL PROYECTO****MP-ADR****LÍNEA BASE DE CALIDAD**

<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE</b>	<b>OBJETIVO DE CALIDAD</b>	<b>MÉTRICA A USAR</b>	<b>FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN</b>	<b>FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE</b>
<b>Performance del Proyecto</b>	CPI $\geq$ 0.95	Índice de desempeño del costo (CPI)	- Frecuencia semanal - Medición los días Sábados en la mañana	- Frecuencia semanal - Informe los días Sábados en la tarde
<b>Performance del Proyecto</b>	SPI $\geq$ 0.95	Índice de desempeño del cronograma (SPI)	- Frecuencia semanal - Medición los días Sábados en la mañana	- Frecuencia semanal - Informe los días Sábados en la tarde
<b>Performance del Trabajo</b>	PTC $\geq$ 90%	% de trabajos completados (PTC)	- Frecuencia semanal - Medición los días Sábados en la mañana	- Frecuencia semanal - Informe los días Sábados en la tarde
<b>Rendimiento del Equipo Técnico del Proyecto</b>	RET $\geq$ 90%	Rendimiento del Equipo Técnico (RET)	- Frecuencia trimestral - Medición los días Miércoles en la mañana	- Frecuencia trimestral - Informe los días Miércoles en la tarde
<b>Nivel de Acciones Correctivas</b>	PAC $\leq$ 10%	% de acciones correctivas	- Frecuencia quincenal - Medición los días Jueves en la mañana	- Frecuencia quincenal - Informe los días Jueves en la tarde
<b>Nivel de Defectos Encontrados</b>	PDE $\leq$ 10%	% de defectos encontrados	- Frecuencia mensual - Medición los días Jueves en la mañana	- Frecuencia mensual - Informe los días Jueves en la tarde
<b>Nivel de Riesgos Detectados</b>	PRD $\leq$ 10%	% de riesgos detectados	- Frecuencia mensual - Medición los días Sábados en la mañana	- Frecuencia mensual - Informe los días Sábados en la tarde

**CONTROL DE VERSIONES**

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**PLAN DE MEJORA DE PROCESOS****NOMBRE DEL PROYECTO****Construcción de Planta ADR Breapampa****SIGLAS DEL PROYECTO****MP-ADR****CONFIGURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:****MÉTRICAS DEL PROCESO:**

De los requerimientos de los destinatarios del proceso debemos seleccionar una o más variables representativas y establecer indicadores para medir:

- Resultados del proceso: como el tiempo de culminación, el grado de satisfacción, etc.
- La marcha adecuada del proceso desde la perspectiva interna.

**CONTROL DE VERSIONES**

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>ENTREGABLE</b>	<b>ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE</b>	<b>ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONTROL</b>
1.1.1 Project Charter	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.1.2 Registro de Stakeholders	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.1.3 Estrategia de Gestión de Stakeholders	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.1.1 Plan de Gestión del Alcance	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.1.2 Scope Statement	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.1.3 WBS	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.1.4 Diccionario WBS	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2..2.1 Cronograma	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.2.2 Plan de Gestión del Cronograma	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.3.1 Plan de Recursos Humanos	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.4.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.5.1 Plan de Gestión de Riesgos	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.5.2 Registro de Riesgos	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.6.1 Plan de Gestión de la Calidad	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.6.2 Métricas de Calidad	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.7.1 Plan de Gestión de Costos	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.7.2 Presupuesto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.8.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.8.2 Criterios de Selección	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.3.1.1 Registro de Polémicas	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.3.2.1 Directorio del Equipo del Proyecto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.3.2.2 Evaluación de Performance del Equipo N°1	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1.3.2.2 Evaluación de Performance del Equipo N°1	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.3.2.4 Evaluación de Performance del Equipo N°3	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.3.3.1 Registro de Proveedores Calificados	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
1.3.3.2 Contratos, Órdenes de Compra o Servicio	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Project Manager
1.3.4.1 Informe de Auditoria de Calidad N°1	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.2 Informe de Auditoria de Calidad N°2	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.3 Informe de Auditoria de Calidad N°3	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.4 Informe de Auditoria de Calidad N°4	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.5 Informe de Auditoria de Calidad N°5	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.6 Informe de Auditoria de Calidad N°6	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.7 Informe de Auditoria de Calidad N°7	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.8 Informe de Auditoria de Calidad N°8	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.9 Informe de Auditoria de Calidad N°9	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.10 Informe de Auditoria de Calidad N°10	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.11 Informe de Auditoria de Calidad N°11	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.12 Informe de Auditoria de Calidad N°12	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.13 Informe de Auditoria de Calidad N°13	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.4.14 Informe de Auditoria de Calidad N°14	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.3.5.1 Informes de Performance del Trabajo	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°1	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.2 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°2	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.3 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°3	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.4 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°4	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.5 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°5	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.6 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°6	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.7 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°7	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.8 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°8	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.9 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°9	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra



ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1.4.1.10 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°10	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.11 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°11	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.12 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°12	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.13 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°13	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
1.4.1.14 Solicitudes de Cambios Aprobadas/Rechazadas	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Comité de Control de Cambios
1.4.2.1 Inspección de Calidad N°1	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.2 Inspección de Calidad N°2	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.3 Inspección de Calidad N°3	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.4 Inspección de Calidad N°4	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.5 Inspección de Calidad N°5	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.6 Inspección de Calidad N°6	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.7 Inspección de Calidad N°7	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.8 Inspección de Calidad N°8	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.9 Inspección de Calidad N°9	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.2.10 Dossier de Calidad	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.4.3.1 Informes de Performance del Proyecto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.4.4.1 Informe de Monitoreo de Riesgos	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.5.1 Planos As-Built	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.5.2 Dossier de Calidad Final	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Control de Calidad
1.5.3 Informe de Performance Final de Proyecto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisión/Aprobación de Jefe de Oficina Técnica
1.5.4 Acta de Aceptación del Proyecto	Metodología de gestión de proyectos de HLC		Revisado por Jefe de Oficina Técnica
2.1.1 Planos de Tanques	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
2.1.2 Planos de Estructuras Metálicas	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
2.1.3 Planos de Redes de Tuberías	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
2.2.1 Planos Obras Civiles	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
2.2.2 Planos Montaje Mecánico	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
2.3.1 Planos Obras Cíviles	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
2.3.2 Planos Montaje Mecánico	Plano estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Ingeniería
3.1 Tanques	Procedimientos y plan de control de fabricaciones		Revisión/Aprobación de Jefe de Planta
3.2 Estructuras Metálicas	Procedimientos y plan de control de fabricaciones		Revisión/Aprobación de Jefe de Planta
3.3 Redes de Tuberías	Procedimientos y plan de control de fabricaciones		Revisión/Aprobación de Jefe de Planta
4.1.1.1 Materiales Consumibles	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.1.1.2 Equipos y Maquinas	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.1.1.3 Valvulas, Accesorios y Tuberías	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.1.1.4 Bombas	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.1.2.1 Gammagrafia de Juntas Soldadas	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.1.2.2 Termofusión de Juntas de HDPE	Estándar de orden de compra y contrato		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.2.1 Embarque Enviado N°1	Estándar de orden de envío		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.2.2 Embarque Enviado N°2	Estándar de orden de envío		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.2.3 Embarque Enviado N°3	Estándar de orden de envío		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.2.4 Embarque Enviado N°4	Estándar de orden de envío		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
4.2.5 Embarque Enviado N°5	Estándar de orden de envío		Revisión/Aprobación de Jefe de Logística
5.1.1 Movilización	Procedimientos estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.1.2 Instalaciones	Procedimientos estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.1.3 Desmovilización	Procedimientos estándar		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.2 Obras Sistemas de Puesta a Tierra	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.3.1 Planta ADR	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.3.2 Facilidades de Planta	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.3.3 Planta PTAA	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
5.3.5 Circuito Chancado	Procedimientos y plan de control de calidad de obras civiles		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.1.1 Embarque Recepcionado Nº1	Procedimientos y plan de control de calidad de equipos recepcionados		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.4.1.2 Embarque Recepcionado Nº2	Procedimientos y plan de control de calidad de equipos recepcionados		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.4.1.3 Embarque Recepcionado Nº3	Procedimientos y plan de control de calidad de equipos recepcionados		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.4.1.4 Embarque Recepcionado Nº4	Procedimientos y plan de control de calidad de equipos recepcionados		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.4.1.5 Embarque Recepcionado Nº5	Procedimientos y plan de control de calidad de equipos recepcionados		Revisión/Aprobación de Jefe de Abastecimiento
5.4.2.1 Circuito de Adsorción	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.2.2 Lixiviación	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.2.3 Manejo de Reactivos	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.2.5 Manejo de Carbón	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.3 Facilidades de Planta	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.4 Planta PTAA	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.5 Suministro de Distribución de Agua	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
5.4.6 Circuito Chancado	Procedimientos y plan de control de calidad de montaje mecánico		Revisión/Aprobación de Residente de Obra
6.1 Precomisionamiento	Plan de precomisionamiento		Revisión/Aprobación de Ing. Procesista
6.2 Comisionamiento	Plan de comisionamiento		Revisión/Aprobación de Ing. Procesista
6.3 Puesta en Marcha	Plan de puesta en marcha		Revisión/Aprobación de Ing. Procesista

## **A20 Métricas de Calidad**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MÉTRICA DE CALIDAD Nº 1

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

<b>MÉTRICA DE CALIDAD DEL:</b>	<b>PRODUCTO</b>		<b>PROYECTO</b>	<b>X</b>
--------------------------------	-----------------	--	-----------------	----------

### FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:

Índices de Performance del Proyecto

### DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:

Se define como el cumplimiento del cronograma y del presupuesto del Proyecto. Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto lograr el margen de utilidad que se ha definido para el proyecto, caso contrario, el Proyecto podría no generar utilidades o más aún podría generar pérdidas.

### PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:

La métrica se desarrolla para monitorear la performance del Proyecto en cuanto al cumplimiento del cronograma y del presupuesto, y poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.

### DEFINICIÓN OPERACIONAL:

El Jefe de Oficina Técnica gestionará la actualización del sistema de Valor Ganado (EVM) en el Ms Project, los días lunes por la mañana de cada semana, obteniéndose los valores del CPI (Cost Performance Index) y el SPI (Schedule Performance Index), los cuales son los ratios de performance del Proyecto

### MÉTODO DE MEDICIÓN:

1. Los Planners del Proyecto recabaran la información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresaran en el Ms Project.
2. El Jefe de Oficina Técnica gestionara el cálculo de los índices de CPI y SPI a través del software mencionado.
3. Estos índices se trasladaran al Informe de Performance del Proyecto, que deberá ser presentado semanalmente al Cliente.
4. El Residente de Obra revisará el informe en última instancia antes de ser enviado al Cliente.
5. En el caso que los resultados no sean los planificados, en las Reuniones de Coordinación del Proyecto deberán analizarse las causas que propiciaron estos resultados y tomar las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.
6. Luego dicho informe será enviado al Cliente a través del correo electrónico.

### RESULTADO DESEADO:

1. Para el CPI se desea un valor acumulado no menor de 0.95.
2. Para el SPI se desea un valor acumulado no menor de 0.95.

### ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:

El cumplimiento de las métricas es indispensable para poder obtener la utilidad deseada de los proyectos de construcción de plantas de procesamiento de minerales, lo cual a su vez posibilitará el crecimiento de la empresa y la mejora general de sus productos y servicios.

### RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:

La persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Residente de Obra en primer lugar, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del Proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Project Manager del Proyecto.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MÉTRICA DE CALIDAD N° 2

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

MÉTRICA DE CALIDAD DEL:	PRODUCTO	X	PROYECTO

### FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:

Ratio de Avance de Soldadura Diario

### DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:

Se define como el desarrollo de la cantidad de costuras diarias que se realizan al empalmar 02 tramos de tuberías de acero al carbono en las diferentes líneas de las áreas existentes del Proyecto. Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto mantener un rendimiento adecuado en el avance del montaje de tuberías en una área específica, caso contrario podrían generarse retrasos en la entrega final del área, lo que ocasionaría problemas contractuales con el Cliente.

### PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:

La métrica se desarrolla para monitorear el rendimiento de avance de la actividad de soldeo de las líneas de tuberías de las áreas existentes y en base a ese seguimiento determinar cuando sea necesario tomar las acciones correctivas para cambiar los rendimientos inadecuados de los soldadores.

### DEFINICIÓN OPERACIONAL:

El Supervisor Mecánico realizará un seguimiento a cada soldador asignado a dicho trabajo, verificando la realización de juntas soldadas cuya suma de diámetros de las tuberías den un valor total de 32" como mínimo.

El Supervisor de Calidad (QC) realizará la Inspección visual para determinar el correcto acabado, sin socavaciones y utilizando la cantidad de pases necesarios.

### MÉTODO DE MEDICIÓN:

7. Se realizara un seguimiento de avance de cada soldador asignado a la actividad descrita.
8. El Supervisor Mecánico asignará la tarea al iniciar la mañana y al finalizar el día registrará la cantidad de costuras realizadas.
9. Estos rendimientos de avance se trasladarán al Reporte Diario.
10. El Planner Mecánico registrará estos rendimientos diarios y de existir una tendencia negativa sostenida informará al Supervisor Mecánico para que pueda tomar las acciones correctivas necesarias.
11. Se informará al Cliente de dichas acciones de ser el caso.

### RESULTADO DESEADO:

3. La suma de diámetros de tuberías de las juntas soldadas será de 32" como mínimo por día.
4. El acabado de dichas costuras realizadas será satisfactorio al realizar una inspección visual.

### ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:

El cumplimiento de éstas métricas es indispensable para poder mantener un porcentaje de avance adecuado que se verá reflejado en los indicadores reportados semanalmente, lo cual a su vez posibilitará el clima laboral correcto para seguir desarrollando los trabajos.

### RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:

La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Supervisor Mecánico en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del Proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Residente de Obra.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MÉTRICA DE CALIDAD N° 3

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

MÉTRICA DE CALIDAD DEL:	PRODUCTO	X	PROYECTO

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:
Ratio de Torqueo de Pernos de Ø3/4" Diario
DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:
Se define como el desarrollo de la cantidad de pernos de Ø3/4" torquados diarios, en las uniones bridadas en las diferentes áreas existentes del Proyecto. Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto mantener un rendimiento adecuado en el avance del aseguramiento del armado de elementos bridados de los equipos montados en una área específica, caso contrario podrían generarse retrasos en la entrega final del área, lo que ocasionaría problemas contractuales con el Cliente.
PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:
La métrica se desarrolla para monitorear el rendimiento de avance de la actividad de torqueo de las uniones bridadas con empaque sin lona de las áreas existentes y en base a ese seguimiento determinar cuando sea necesario tomar las acciones correctivas para cambiar los rendimientos inadecuados de los montajistas asignados en esta tarea.
DEFINICIÓN OPERACIONAL:
El Supervisor Mecánico realizará seguimiento a los montajistas asignados a dicho trabajo, verificando la realización del correcto torqueo de los pernos de Ø3/4". El Supervisor de Calidad (QC) verificará el correcto grado de presión de ajuste de acuerdo a tablas.
MÉTODO DE MEDICIÓN:
12. Se realizara seguimiento de avance de la pareja de montajistas asignados a la actividad descrita, los cuales retiraran el torquimetro y la llave rachi del almacén, verificando que estén en buen estado. 13. El Supervisor Mecánico ubicara al personal en el área y asignará los elementos a torquear al iniciar la mañana y al finalizar el día registrará la cantidad de pernos torquados. 14. Estos rendimientos de avance se trasladarán al Reporte Diario. 15. El Planner Mecánico registrará estos rendimientos diarios y de existir una tendencia negativa sostenida informará al Supervisor Mecánico para que pueda tomar la acción correctiva pertinente. 16. Se informará al Cliente de dichas acciones de ser el caso.
RESULTADO DESEADO:
5. La cantidad de pernos torquados será de 220 como mínimo por día. 6. El grado de presión de ajuste de acuerdo a tablas para uniones bridadas ASME B 16.5 Class 150# con pernos A193 Gr B7 muestra un valor de 200 ft/lbs.
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:
El cumplimiento de éstas métricas es indispensable para poder mantener un porcentaje de avance adecuado que se verá reflejado en los indicadores reportados semanalmente, lo cual a su vez posibilitará el clima laboral correcto para seguir desarrollando los trabajos.
RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:
La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Supervisor Mecánico en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del Proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Residente de Obra.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MÉTRICA DE CALIDAD N° 4

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

MÉTRICA DE CALIDAD DEL:	PRODUCTO	X	PROYECTO

### FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:

Ratio de Aplicación de Pintura de Estructuras Diario

### DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:

Se define como el desarrollo de la cantidad de metros cuadrados diarios de pintura aplicados en las estructuras en las diferentes áreas existentes del Proyecto. Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto mantener un rendimiento adecuado en el avance de la aplicación de pintura de las estructuras montadas en una área específica, caso contrario podrían generarse retrasos en la entrega final del área, lo que ocasionaría problemas contractuales con el Cliente.

### PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:

La métrica se desarrolla para monitorear el rendimiento de avance de la actividad de pintado de las diferentes estructuras (soportes, vigas, planchas, etc.) de las áreas existentes y en base a ese seguimiento determinar cuando sea necesario tomar las acciones correctivas para cambiar los rendimientos inadecuados de los pintores asignados en esta tarea.

### DEFINICIÓN OPERACIONAL:

El Supervisor Mecánico realizará seguimiento a los pintores asignados a dicho trabajo, verificando la realización del correcto pintado de las estructuras.

El Supervisor de Calidad (QC) verificará con instrumento el espesor de la capa de pintura aplicada.

### MÉTODO DE MEDICIÓN:

17. Se realizará seguimiento de avance de los pintores asignados a la actividad descrita, los cuales retirarán primero sus materiales y herramientas del almacén, pues la actividad de pintado conlleva también la limpieza mecánica de los elementos antes de aplicar las capas de pintura.
18. El Supervisor Mecánico ubicará al personal en el área y asignará los elementos a pintar al iniciar la mañana y al finalizar el día registrará la cantidad metros cuadrados pintados.
19. Estos rendimientos de avance se trasladarán al Reporte Diario.
20. El Planner Mecánico registrará estos rendimientos diarios y de existir una tendencia negativa sostenida informará al Supervisor Mecánico para que pueda tomar la acción correctiva pertinente.
21. Se informará al Cliente de dichas acciones de ser el caso.

### RESULTADO DESEADO:

7. La cantidad de metros cuadrados pintados es de 8 como mínimo por día, en condiciones normales.
8. El espesor de la capa de pintura para las estructuras es de 6 mills.

### ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:

El cumplimiento de éstas métricas es indispensable para poder mantener un porcentaje de avance adecuado que se verá reflejado en los indicadores reportados semanalmente, lo cual a su vez posibilitará el clima laboral correcto para seguir desarrollando los trabajos.

### RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:

La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Supervisor Mecánico en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del Proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Residente de Obra.



**A21 Plan de Recursos Humanos**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PLAN DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO:			
Ver Organigrama del Proyecto – versión 1.0			
ROLES Y RESPONSABILIDADES:			
Ver Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) – versión 1.0			
DESCRIPCIÓN DE ROLES:			
Ver Descripción de Roles – versión 1.0			
ADQUISICIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
Ver Cuadro de Adquisición del Personal – versión 1.0			
CRONOGRAMAS E HISTOGRAMAS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
Ver Diagrama de Carga del Personal – versión 1.0			
CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
Sponsor	Al término del proyecto		Otros proyectos de HLC SAC
Project Manager	Al término del proyecto	Comunicación del Sponsor	Otros proyectos de HLC SAC
Comité de Control de Cambios	Al término del proyecto	Coordinación con el Sponsor, Project Manager y el Cliente	Otros proyectos de HLC SAC
Coordinador de Proyecto	Al término de la planificación	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Asistente de Proyecto	Al término de la planificación	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Analista de Procesos	Al término de la planificación	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Residente de Obra	Al termino del proyecto	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Al termino del proyecto	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Supervisor de Calidad Civil	Al termino de las obras civiles	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Supervisor de Calidad Mecánico	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Supervisor Civil	Al termino de las obras civiles	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Supervisor Mecánico	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Ing. Asistente Mecánico	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de HLC SAC
Jefe de Oficina Técnica	Al termino del proyecto	Comunicación del Residente de Obra	Otros proyectos de HLC SAC
Trasmittal Documentent Control	Al termino del proyecto	Comunicación del Jefe de Oficina Técnica	Otros proyectos de HLC SAC

Planner Civil	Al termino de las obras civiles	Comunicación del Jefe de Oficina Técnica	Otros proyectos de HLC SAC
Planner Mecánico	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Jefe de Oficina Técnica	Otros proyectos de HLC SAC
Topógrafo	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Jefe de Oficina Técnica	Otros proyectos de HLC SAC
Cadlsta	Al termino del montaje mecánico	Comunicación del Jefe de Oficina Técnica	Otros proyectos de HLC SAC
Administrador de Obra	Al termino del proyecto	Comunicación del Residente de Obra	Otros proyectos de HLC SAC
Jefe de Abastecimiento	Al termino del proyecto	Comunicación de Administrador de Obra	Otros proyectos de HLC SAC
Jefe de Recursos Humanos	Al termino del proyecto	Comunicación de Administrador de Obra	Otros proyectos de HLC SAC
Jefe de Mantenimiento	Al termino del proyecto	Comunicación de Administrador de Obra	Otros proyectos de HLC SAC

### CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO:

#### Renuncia voluntaria:

En caso de renuncia, el trabajador deberá comunicar su intención por escrito con quince días de anticipación a su jefe de unidad (de acuerdo a Ley), quien se encargará de remitirlo inmediatamente con su VºBº a la Oficina de Relaciones Laborales bajo el área de Administración.

La oficina de Relaciones laborales puede exonerar del plazo de ley a pedido del jefe de la unidad. Si la solicitud de exoneración no es rechazada por la Oficina de Relaciones Laborales dentro del tercer día hábil de presentada la renuncia, se dará por aceptada.

Si es rechazada la solicitud de exoneración del plazo de treinta días, el trabajador está obligado a laborar hasta el cumplimiento de dicho plazo.

#### Jubilación

En caso de jubilación, el trabajador deberá presentar una carta de renuncia bajo el procedimiento previsto.

La oficina de Relaciones laborales extenderá el certificado de trabajo, indicando el tiempo de servicios del trabajador, a fin de que el trabajador pueda iniciar los trámites ante el organismo previsional correspondiente (ONP o AFP). En caso de invalidez absoluta permanente o incapacidad para el trabajo, el trabajador podrá tramitar su jubilación anticipadamente ante el organismo previsional (ONP o AFP).

#### Fallecimiento

El jefe de la unidad, al conocer el fallecimiento de un trabajador, debe comunicarlo por escrito a la Oficina de Relaciones Laborales.

#### Despido por falta grave

El despido es la separación definitiva del trabajador de acuerdo con lo establecido por el ordenamiento legal. El despido por falta grave se podrá aplicar según la normativa legal vigente y al Reglamento interno de trabajo para el personal no docente.

Los jefes de unidad informarán por escrito a la Oficina de Relaciones Laborales la falta grave del trabajador. La oficina de Relaciones Laborales procederá con los trámites correspondientes de acuerdo con lo señalado en el Reglamento interno de Trabajo y en la Legislación vigente.

### CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO:

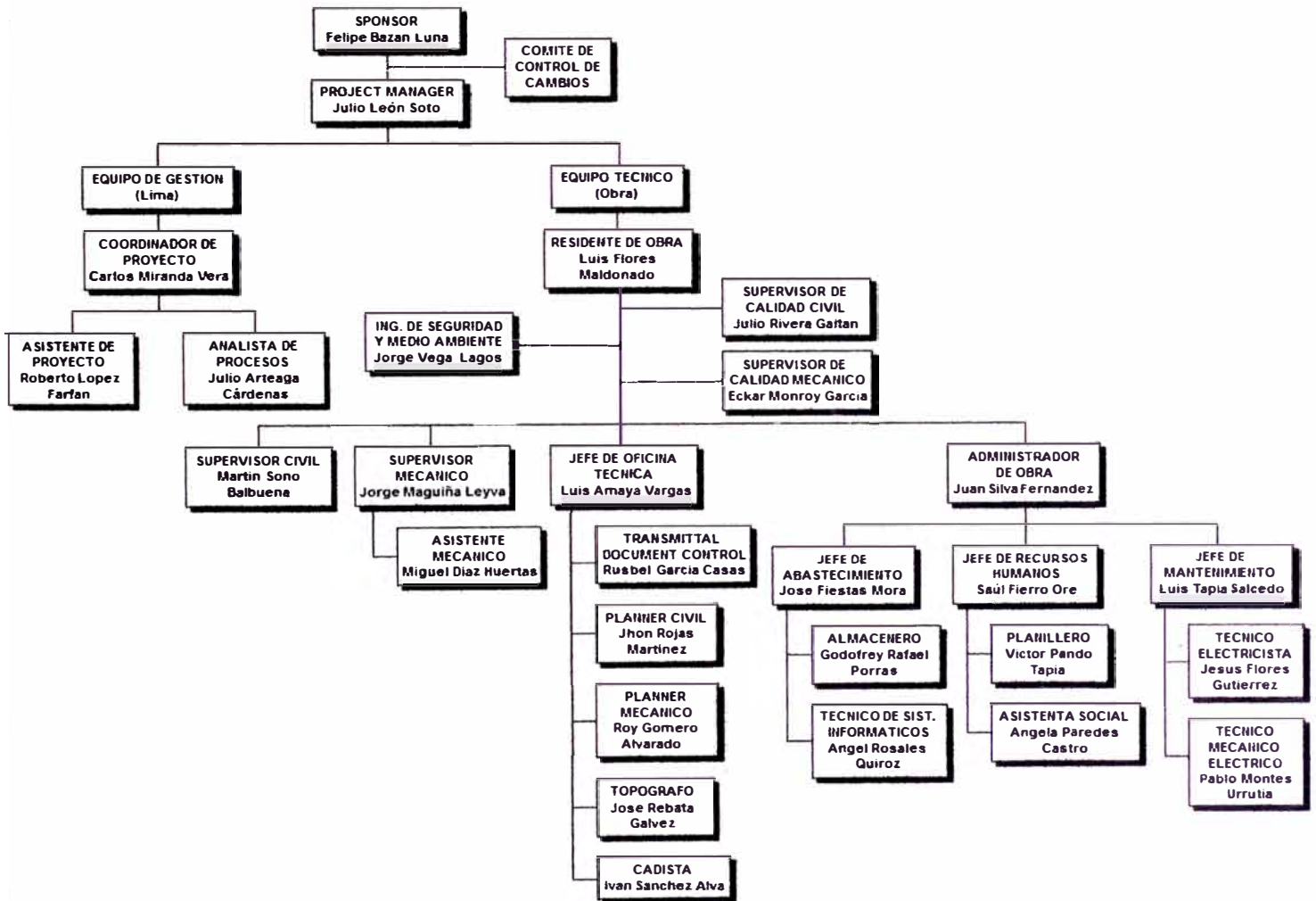
1. Siempre se deben aprovechar los proyectos para que los Gerentes de Proyectos más experimentados hagan mentoring a los menos experimentados, en este caso el Gerente de Proyectos hará mentoring a todos los Jefes Funcionales para ayudarlos a desarrollar sus habilidades de gestión de proyectos.
2. La capacitación proporcionada incluye:
  - a. Inducción en seguridad personal y prevención de accidentes a todos los nuevos empleados y empleados transferidos en las primeras dos semanas de empleo o transferencia del empleado.
  - b. Reuniones de seguridad, que se usan frecuentemente para conducir sesiones formales de entrenamiento de prevención de accidentes y protección al medio ambiente.
  - c. Capacitación especializada en técnicas de manejo defensivo, primeros auxilios y prevención y extinción de incendios.
  - d. Capacitación en la Identificación de todos los riesgos presentes, evaluación de los riesgos y métodos control y uso de los elementos de protección personal necesarios para realizar el trabajo en forma segura.
  - e. Capacitación en los Procedimientos de Trabajo.

<b>SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS:</b>			
<b>MIEMBRO</b>	<b>MOTIVO</b>	<b>FECHA</b>	<b>COSTO</b>
Project Manager	Coordinaciones adecuadas en obra que agilicen el proyecto, no desviándose de la planificación realizada	Finalización de la etapa	S/ 5000.00
Equipo Técnico	Apoyo en el cumplimiento de los entregables de las etapas de ejecución: 5 días antes	Finalización de la etapa	S/ 2500.00
Técnicos	Culminación anticipada de las etapas de la ejecución: 5 días antes	Finalización de la etapa	S/ 500.00
<b>CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS:</b>			
El personal del proyecto está sujeto a las siguientes normas de cumplimiento internas:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamento Interno de Trabajo HLC</li> <li>- Reglas de Control Interno Institucional</li> <li>- Manual de Trabajadores, Deberes y Derechos con la institución</li> </ul>			
Ver Reglamento Interno de Trabajo HLC – versión 1.0			
<b>REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD:</b>			
El personal del proyecto está sujeto a las siguientes normas de cumplimiento internas:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo HLC</li> </ul>			
Ver Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo HLC – versión 1.0			

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR











**CONTROL DE VERSIONES**

<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

**DESCRIPCIÓN DE ROLES**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>SPONSOR</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta, y defiende el proyecto.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar el Project Charter</li> <li>- Aprobar el Scope Statement</li> <li>- Aprobar el Plan del Proyecto</li> <li>- Aprobar el cierre del proyecto</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Firmar el contrato del proyecto</li> <li>- Iniciar el proyecto</li> <li>- Aprobar la planificación del proyecto</li> <li>- Cerrar el proyecto y el contrato del proyecto</li> <li>- Gestionar el Control de Cambios del proyecto</li> <li>- Gestionar los temas contractuales con el Cliente</li> <li>- Asignar recursos al proyecto</li> <li>- Designar y empoderar al Project Manager</li> <li>- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.</li> <li>- Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.</li> <li>- Decide sobre planes del proyecto.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Miembros del Directorio	
<b>SUPERVISA A:</b>	
Project Manager	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Proyectos</li> <li>- Gestión en General</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Negociación</li> <li>- Motivación</li> <li>- Solución de Conflictos</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 12 años de experiencia en el rubro</li> </ul>

<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>NOMBRE DEL ROL</b>
<b>PROJECT MANAGER</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del proyecto, y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Sponsor.</li> </ul>
<b>RESPONSABILIDADES:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Project Charter</li> <li>- Elaborar el Scope Statement</li> <li>- Elaborar el WBS</li> <li>- Elaborar el Cronograma</li> <li>- Elaborar el Organigrama</li> <li>- Elaborar la Matriz de Asignación de Responsabilidades</li> <li>- Elaborar Presupuesto</li> <li>- Elaborar y Revisar cada uno de los Planes de Gestión</li> <li>- Elaborar y Revisar las Líneas Base</li> </ul>
<b>FUNCIONES:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudar al Sponsor a iniciar el proyecto.</li> <li>- Ayudar a gestionar los temas contractuales con el Cliente.</li> <li>- Ayudar a gestionar el Control de Cambios del Proyecto.</li> <li>- Definir los objetivos del Proyecto, que sean claros y alcanzables según las capacidades de la empresa.</li> <li>- Manejar los recursos físicos, financieros, humanos y su asignación a las tareas.</li> <li>- Administrar los costos y presupuestos.</li> <li>- Administrar la calidad del proyecto según los estándares de desempeño definidos.</li> <li>- Vigilar que las 3 restricciones (calidad, costo y tiempo) a que enfrentan todos los proyectos se gestionen adecuadamente.</li> <li>- Gestionar los plazos para lograr terminar el Proyecto a tiempo.</li> <li>- Participar en la conformación del equipo del Proyecto y definir los perfiles con las competencias requeridas.</li> <li>- Garantizar que el personal del Proyecto reciba toda la formación necesaria.</li> <li>- Analizar y manejar los riesgos.</li> <li>- Administrar el recurso humano.</li> <li>- Gestionar las comunicaciones, para que los responsables del Proyecto estén informados sobre los avances o retrasos.</li> <li>- Orientar y/o delegar a su equipo, ejerciendo la supervisión necesaria.</li> <li>- Negociar con los proveedores externos para asegurarse que las provisiones de Obra estén en el momento adecuado.</li> <li>- Manejar las herramientas, los métodos, las métricas y el cronograma maestro del Proyecto.</li> <li>- Hacer seguimiento y control oportuno.</li> <li>- Manejar los problemas y los cambios que el Proyecto exija sobre la marcha.</li> </ul>
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto.</li> <li>- Decide sobre la información y los entregables del proyecto.</li> <li>- Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado.</li> </ul>
<b>REPORTA A:</b>
Sponsor
<b>SUPERVISA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residente de Obra</li> <li>- Equipo de Gestión.</li> </ul>

<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	- Gestión de Proyectos
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Negociación</li> <li>- Motivación</li> <li>- Solución de Conflictos</li> <li>- Dirección y Delegación</li> <li>- Pensamiento Estratégico</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	- Más de 8 años de experiencia en el cargo
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>RESIDENTE DE OBRA</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar el liderazgo de la implementación del Plan del Proyecto y el cumplimiento del contrato principal suscrito con el Cliente</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser el responsable ante el Cliente para controlar el cumplimiento de los requisitos contractuales del proyecto</li> <li>- Organizar el equipo de trabajo, dirigir y controlar su desempeño</li> <li>- Administrar el buen uso de los recursos materiales en la obra</li> <li>- Informar periódicamente del estado de la implementación, al Project Manager</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuar las coordinaciones con los clientes y definir anticipadamente los requisitos especificados para evitar los procesos y costos de no calidad inherente</li> <li>- Gestionar los recursos necesarios para que el equipo de trabajo cumpla con los requisitos especificados</li> <li>- Realizar las reuniones de coordinación semanal para revisar los avances, analizar los problemas y establecer las acciones correctivas</li> <li>- Revisar en última instancia los informes a presentar al Cliente</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene la potestad de disponer de todos los recursos humanos y materiales del Proyecto para conseguir un desarrollo exitoso del Proyecto</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Project Manager	
<b>SUPERVISA A:</b>	
Equipo de Proyecto	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de Proyectos</li> <li>- Supervisión de Obras</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Negociación</li> <li>- Motivación</li> <li>- Solución de Conflictos</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 5 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>ING. DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Liderar una actitud hacia la seguridad en toda la estructura organizacional, con el compromiso de lograr el objetivo trazado de "Cero Accidentes "como lema de seguridad	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
- Es responsable de hacer cumplir reglamentos, políticas y normas de seguridad y medio ambiente de la Empresa HLC	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccionar las áreas de trabajo y recomendar las acciones correctivas y preventivas.</li> <li>- Diseñar un adecuado sistema de prevención de pérdidas, con la finalidad de preservar la integridad física y mental del equipo, manteniendo en el nivel más alto la motivación y productividad de los integrantes.</li> <li>- Verificar que el personal contratado tenga la capacitación necesaria en el ámbito de prevención de pérdidas.</li> <li>- Establecer estadísticas de control para el proyecto.</li> <li>- Informar al Cliente de los incidentes ocurridos en el área del proyecto.</li> <li>- Supervisar y asesorar las charlas diarias de cinco minutos.</li> <li>- Mantener los estándares de Medio Ambiente</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Detener la ejecución de los trabajos si no existe el cumplimiento de los estándares y procedimientos	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad en materia de Seguridad y Medio Ambiente</li> <li>- Salud Ocupacional</li> <li>- Normas Laborales</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Cultura de Seguridad y Medio Ambiente</li> <li>- Desarrollo de Equipos de Trabajo</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 5 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>SUPERVISOR DE CALIDAD CIVIL</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Gestionar la implementación y aplicación del Plan de Control de Calidad elaborado para las obras civiles	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir en todo los niveles del personal de obra la implementación de la Política del Plan de Control de Calidad</li> <li>- Responsable del mantenimiento e implementación de los procedimientos, estándares y registros de Control de Calidad</li> <li>- Verificar el empleo de documentación, planos y demás especificaciones técnicas que estén debidamente aprobados y vigentes</li> <li>- Elaborar el Dossier de Calidad del Proyecto para su presentación mensual al Cliente</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el cumplimiento del plan de aseguramiento de calidad</li> <li>- Verificar y controlar el seguimiento de las normas técnicas relevantes para el proyecto</li> <li>- Verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos por parte de Construcción</li> <li>- Elaborar recomendaciones de acciones preventivas y correctivas</li> <li>- Verificar la validación de reparación de trabajos observados</li> <li>- Emitir reportes de control</li> <li>- Retirar toda documentación obsoleta que pueda generar confusiones y por ende afectar la calidad de servicio de la supervisión</li> <li>- Mantener al día el archivo de Protocolos, así como la aprobación y entrega de los mismos y firmados por QA</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Solicitar acciones correctivas si existen no conformidades en los entregables	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad en materia de Calidad</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Objetividad</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>SUPERVISOR DE CALIDAD MECANICO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar la implementación y aplicación del Plan de Control de Calidad elaborado para montaje mecánico</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir en todo los niveles del personal de obra la implementación de la Política del Plan de Control de Calidad</li> <li>- Responsable del mantenimiento e implementación de los procedimientos, estándares y registros de Control de Calidad</li> <li>- Verificar el empleo de documentación, planos y demás especificaciones técnicas que estén debidamente aprobados y vigentes</li> <li>- Elaborar el Dossier de Calidad del Proyecto para su presentación mensual al Cliente</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el cumplimiento del plan de aseguramiento de calidad</li> <li>- Verificar y controlar el seguimiento de las normas técnicas relevantes para el proyecto</li> <li>- Verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos por parte de Construcción</li> <li>- Elaborar recomendaciones de acciones preventivas y correctivas</li> <li>- Verificar la validación de reparación de trabajos observados</li> <li>- Emitir reportes de control</li> <li>- Retirar toda documentación obsoleta que pueda generar confusiones y por ende afectar la calidad de servicio de la supervisión</li> <li>- Mantener al día el archivo de Protocolos, así como la aprobación y entrega de los mismos y firmados por QA</li> <li>- Realizar las inspecciones de calidad a los equipos mecánicos suministrados al Proyecto</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitar acciones correctivas si existen no conformidades en los entregables</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad en materia de Calidad</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Objetividad</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>SUPERVISOR CIVIL</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Culminar en los tiempos previstos y con los recursos contemplados los trabajos de Obras Civiles	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar y distribuir los trabajos del personal a su cargo,</li> <li>- Realizar un seguimiento de las actividades y su grado de avance, con el objeto de verificar si los plazos del contrato se están cumpliendo</li> <li>- Informar de manera permanente al Residente de Obra sobre la evolución de los trabajos</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los planos de detalle de ingeniería para su uso en la implementación de los trabajos</li> <li>- Hacer las aclaraciones oportunas ante las solicitudes de consulta de la supervisión del Cliente</li> <li>- Establecer y coordinar actividades en forma permanente con el Supervisor del Cliente</li> <li>- Supervisar y asesorar al personal a su cargo en cuanto a los procedimientos de Control de Calidad, prevención de pérdidas, medio ambiente y de trabajo</li> <li>- Verificar y controlar que todos los planos y documentos técnicos estén debidamente aprobados y en su última versión</li> <li>- Actualizar los documentos y planos vigentes y comunicar al Supervisor de Calidad, para su control</li> <li>- Administración de los recursos humanos, equipos y materiales para el desarrollo del proyecto</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Ajuste de la asignación de los recursos humanos y materiales para replantear las actividades, y culminar los trabajos previstos	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión de Obras</li> <li>- Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Desarrollo de Equipos de Trabajo</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	



<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>SUPERVISOR MECANICO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Culminar en los tiempos previstos y con los recursos contemplados los trabajos de Montaje Mecánico	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar y distribuir los trabajos del personal a su cargo,</li> <li>- Realizar un seguimiento de las actividades y su grado de avance, con el objeto de verificar si los plazos del contrato se están cumpliendo</li> <li>- Informar de manera permanente al Residente de Obra sobre la evolución de los trabajos</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los planos de detalle de ingeniería para su uso en la implementación de los trabajos</li> <li>- Hacer las aclaraciones oportunas ante las solicitudes de consulta de la supervisión del Cliente</li> <li>- Establecer y coordinar actividades en forma permanente con el Supervisor del Cliente</li> <li>- Supervisar y asesorar al personal a su cargo en cuanto a los procedimientos de Control de Calidad, prevención de pérdidas, medio ambiente y de trabajo</li> <li>- Verificar y controlar que todos los planos y documentos técnicos estén debidamente aprobados y en su última versión</li> <li>- Actualizar los documentos y planos vigentes y comunicar al Supervisor de Calidad, para su control</li> <li>- Administración de los recursos humanos, equipos y materiales para el desarrollo del proyecto</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Ajuste de la asignación de los recursos humanos y materiales para replantear las actividades, y culminar los trabajos previstos	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión de Obras</li> <li>- Lectura e Interpretación de Planos</li> <li>- Gestión de la Calidad</li> <li>- Inglés-Nivel Intermedio</li> <li>- Ofimática-Nivel Intermedio</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Desarrollo de Equipos de Trabajo</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>ASISTENTE MECANICO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Ser apoyo en la supervisión de los trabajos de Montaje Mecánico	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
- Cubrir en la función al Supervisor Mecánico cuando este se encuentra realizando trabajos de oficina	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los planos de detalle de ingeniería para su uso en la implementación de los trabajos</li> <li>- Supervisar y asesorar al personal a su cargo en cuanto a los procedimientos de Control de Calidad, prevención de pérdidas, medio ambiente y de trabajo</li> <li>- Verificar y controlar que todos los planos y documentos técnicos estén debidamente aprobados y en su última versión</li> <li>- Actualizar los documentos y planos vigentes y comunicar al Supervisor de Calidad, para su control</li> <li>- Administración de los recursos humanos, equipos y materiales para el desarrollo del proyecto en coordinación con el Supervisor Mecánico</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Posee la misma autoridad que el Supervisor Mecánico para tomar medidas correctivas	
<b>REPORTA A:</b>	
Supervisor Mecánico	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión de Obras</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Desarrollo de Equipos de Trabajo</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 1 año de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>JEFE DE OFICINA TECNICA</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidar y formular los instrumentos de planificación de trabajos y gestión documentaria, así como verificar su cumplimiento en el marco de las directivas de la Alta Dirección</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar los recursos humanos de su área de responsabilidad</li> <li>- Coordinar la elaboración y envío de los informes de performance al Cliente</li> <li>- Coordinar la elaboración y entrega de los planos As-Built al Cliente</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar la elaboración de las Evaluaciones de Performance del Equipo</li> <li>- Coordinar la elaboración de los Informes de Performance del Trabajo</li> <li>- Coordinar la elaboración de las Actas de Reunión de Coordinación del Proyecto</li> <li>- Coordinar la elaboración de los Informes de Performance del Proyecto</li> <li>- Coordinar la elaboración de los Informes de Monitoreo de Riesgos</li> <li>- Coordinar la elaboración de las Lecciones Aprendidas y Activos de Proceso</li> <li>- Revisar en primera instancia los informes a presentar al Cliente</li> <li>- Organizar y promover grupos de trabajo destinados a la Mejora de Procesos</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone del recurso humano del área de planeamiento y control, así como del área de ingeniería para preparar la documentación que deba alcanzarse al Cliente</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmittal Document Control</li> <li>- Planner Civil</li> <li>- Planner Mecánico</li> <li>- Topógrafo</li> <li>- Cadista</li> </ul>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamiento Estratégico</li> <li>- Control de Gestión</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Negociación</li> <li>- Pensamiento Estratégico</li> <li>- Relaciones Públicas</li> <li>- Dirección y Delegación</li> <li>- Capacidad de Planificación y Organización</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 5 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>TRANSMITTAL DOCUMENT CONTROL</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar satisfactoriamente el flujo de la información técnica para suministro de las áreas internas del Proyecto, así como también proporcionar la documentación requerida por el Cliente.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar adecuada y efectivamente la documentación técnica para que las actividades basadas en estos documentos sean realizados con la última versión.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, registrar, clasificar la documentación técnica y archivos fotográficos del Proyecto</li> <li>- Realizar la distribución de la información técnica de acuerdo a los canales establecidos en el procedimiento de control.</li> <li>- Generar el cuadro consolidado del status de documentos para cumplir con los controles documentarios.</li> <li>- Atender con información vigente a los requerimientos de las diferentes áreas del proyecto según el procedimiento de comunicaciones.</li> <li>- Auditar la información enviada y recibida a las diferentes áreas del Proyecto, para su debido registro.</li> <li>- Evaluar y solicitar los recursos necesarios para el archivamiento de la documentación física y digital.</li> <li>- Registrar y distribuir la información de los acuerdos y decisiones tomadas en las Reuniones de Coordinación del Proyecto y las Reuniones de Auditoria de la Calidad.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicara a los miembros del equipo del Proyecto la proximidad de vencimiento de compromisos pactados en relación a la entrega de documentación requerida.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Jefe de Oficina Técnica	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistente de Gerencia de Obra</li> <li>- Diseño asistido por computadora básica</li> <li>- Ofimática avanzada</li> <li>- Normas Laborales</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación</li> <li>- Relaciones Públicas</li> <li>- Objetividad</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 1 año de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>PLANNER CIVIL</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Realizar seguimiento de las actividades y su grado de avance físico en la obra, con el objeto de verificar si los plazos de contrato se están cumpliendo	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar las valorizaciones de avance de obra periódica y someter a revisión del Jefe de Oficina Técnica y del Residente de Obra, antes de entregar al cliente para su aprobación</li> <li>- Informar de manera permanente al Residente de Obra sobre la evolución de los costos de obra.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartir directivas al personal sobre las funciones y responsabilidades dentro de los alcances de la obra</li> <li>- Coordinar en forma permanente con el Supervisor Civil de HLC y también con el Cliente, la identificación de variaciones de la ruta crítica de la planificación, por demoras en materiales, equipos y/o situaciones climáticas</li> <li>- Elaborar resúmenes y graficas de Performance del Proyecto, para revisión en las Reuniones de Coordinación Interna y con el Cliente</li> <li>- Suministrar los programas parciales que permitan al Supervisor Civil planificar sus actividades semanales</li> <li>- Instruir al personal de la Oficina Técnica, sobre el manejo de los planos y documentos técnicos para que estén debidamente controladas y en su versión ultima, los mismos que al asignarse a campo deben estar con su revisión actualizada</li> <li>- Retirar todos los planos superados que se encuentren en campo.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Propone acciones correctivas a las variaciones de la ruta críticas suscitadas, para permitir el cumplimiento de los tiempos planificados de los entregables.	
<b>REPORTA A:</b>	
Jefe de Oficina Técnica	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamiento Estratégico</li> <li>- Control de Gestión</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación</li> <li>- Pensamiento Estratégico</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Orientación a resultados</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>PLANNER MECANICO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar seguimiento de las actividades y su grado de avance físico en la obra, con el objeto de verificar si los plazos de contrato se están cumpliendo</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar las valorizaciones de avance de obra periódica y someter a revisión del Jefe de Oficina Técnica y del Residente de Obra, antes de entregar al cliente para su aprobación</li> <li>- Informar de manera permanente al Residente de Obra sobre la evolución de los costos de obra.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartir directivas al personal sobre las funciones y responsabilidades dentro de los alcances de la obra</li> <li>- Coordinar en forma permanente con el Supervisor Mecánico de HLC y también con el Cliente, la identificación de variaciones de la ruta crítica de la planificación, por demoras en materiales, equipos y/o situaciones climáticas</li> <li>- Elaborar resúmenes y graficas de Performance del Proyecto, para revisión en las Reuniones de Coordinación Interna y con el Cliente</li> <li>- Suministrar los programas parciales que permitan al Supervisor Mecánico planificar sus actividades semanales</li> <li>- Instruir al personal de la Oficina Técnica, sobre el manejo de los planos y documentos técnicos para que estén debidamente controladas y en su versión ultima, los mismos que al asignarse a campo deben estar con su revisión actualizada</li> <li>- Retirar todos los planos superados que se encuentren en campo.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone acciones correctivas a las variaciones de la ruta críticas suscitadas, para permitir el cumplimiento de los tiempos planificados de los entregables.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Jefe de Oficina Técnica	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamiento Estratégico</li> <li>- Control de Gestión</li> <li>- Sistemas de Gestión de la Calidad</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación</li> <li>- Pensamiento Estratégico</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Orientación a resultados</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>TOPOGRAFO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener información topográfica para nivelación de terrenos, medición de elementos constructivos necesaria para actividades de construcción civil y mecánica.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar puntos de operaciones apropiados y efectuar levantamientos topográficos.</li> <li>- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.</li> <li>- Velar por el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de topografía.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar levantamientos topográficos, replanteos de obras y de proyectos de ingeniería.</li> <li>- Efectuar cálculos y representaciones gráficas de las mediciones topográficas.</li> <li>- Efectuar nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas.</li> <li>- Elaborar dibujos de los levantamientos topográficos.</li> <li>- Preparar planos preliminares para la elaboración de planos topográficos.</li> <li>- Asiste técnicamente, en el área de su competencia a los Supervisores de Obras.</li> <li>- Revisa los planos topográficos elaborados por los dibujantes y establece las condiciones pertinentes.</li> <li>- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.</li> <li>- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
-	
<b>REPORTA A:</b>	
Jefe de Oficina Técnica	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas y principios aplicados en topografía.</li> <li>- Uso y cuidado del equipo de topografía.</li> <li>- Dibujo topográfico.</li> <li>- Lectura de planos</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> <li>- Objetividad</li> <li>- Orientación a resultados</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>CADISTA</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Diseñar planos constructivos para el desarrollo de diferentes actividades dentro del Proyecto	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
- Ofrecer la disponibilidad de la información requerida por los Supervisores de Obra, con un adecuado nivel de exactitud y rapidez.	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar planos de detalle o referenciales solicitados por Supervisores de Obra, para la fabricación de elementos constructivos.</li> <li>- Elaborar planos topográficos en base a preliminares alcanzados por el Topógrafo.</li> <li>- Tomar medidas en campo de elementos constructivos actualizados y elaborar planos As-Built.</li> <li>- Mantener organizado los archivos digitales de los planos realizados.</li> <li>- Apoyar en el trabajo de otras áreas del Proyecto con temas de dibujo bajo aprobación del Jefe de Oficina Técnica</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Realizara metrados básicos para elaboración de resúmenes en los Informes de Performance del Proyecto	
<b>REPORTA A:</b>	
Jefe de Oficina Técnica	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo Técnico</li> <li>- Software de Diseño asistido por computadora – Nivel Avanzado</li> <li>- Lectura e Interpretación de Planos Topográficos</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetividad</li> <li>- Orientación a resultados</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 2 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	



<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>ADMINISTRADOR DE OBRA</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
- Organizar, dirigir y controlar los recursos disponibles en Obra para un adecuado desarrollo de las actividades constructivas del Proyecto.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
- Aprovechar de forma satisfactoria los recursos del Proyecto, realizando acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar el desarrollo de las actividades administrativas en Obra.</li> <li>- Administrar el presupuesto y flujo de caja del Proyecto.</li> <li>- Gestionar el control documentario contable de los gastos.</li> <li>- Gestionar la elaboración de las planillas de sueldo de los trabajadores, reintegros, etc.</li> <li>- Realizar la gestión de contratación del personal nuevo en Obra.</li> <li>- Evaluar desempeño de los trabajadores en obra, llevar estadística de performance.</li> <li>- Ser capaz de transmitir información y de motivar a todos los miembros de la organización, a la participación responsable.</li> <li>- Brindar un trato alturado a los trabajadores basado en el respeto a fin de lograr un clima laboral adecuado que permita un desempeño del personal sin distracciones.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
- Siendo la persona que controla los recursos del Proyecto, son muy importantes las decisiones que tomen en relación a dichos bienes	
<b>REPORTA A:</b>	
Residente de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Abastecimiento</li> <li>- Jefe de Recursos Humanos</li> <li>- Jefe de Mantenimiento</li> </ul>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de Proyectos de Ingeniería y/o Construcción.</li> <li>- Normas de Control interno y Administrativo.</li> <li>- Psicología Organizacional.</li> <li>- Manejo de Grupos.</li> <li>- Ofimática - Nivel Intermedio.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Trato Interpersonal</li> <li>- Capacidad de Análisis y Síntesis</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> <li>- Orientación al resultado</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>JEFE DE ABASTECIMIENTO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderar el proceso de provisión de materiales y recursos del Proyecto, a través de la gestión de los procesos de Abastecimiento y Logística que garanticen su disponibilidad en los almacenes de Obra</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un adecuado control de los almacenes de la Obra.</li> <li>- Planificar en coordinación con el Supervisor Mecánico/Civil y gestionar los pedidos de herramientas, materiales y consumibles para el almacén periódicamente.</li> <li>- Planificar en coordinación con el Ing. de Seguridad y Medio Ambiente y gestionar los pedidos de EPP's para el almacén periódicamente.</li> <li>- Reportar todos los pedidos para archivarlos y almacenarlos periódicamente.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar las actividades del personal a su cargo</li> <li>- Administrar un stock racional de pedidos y consumos.</li> <li>- Brindar asistencia administrativa cuando se requieren materiales para las actividades constructivas.</li> <li>- Implementar medidas de control para un buen control de salida de materiales.</li> <li>- Realiza controles de inventarlo periódicamente.</li> <li>- Realizar la gestión necesaria en los almacenes del Cliente, en apoyo del Supervisor de Calidad para retirar equipos y materiales requeridos para su instalación en Obra.</li> <li>- Supervisar la descarga de los embarques de materiales y equipos enviados desde Lima a Obra, verificando la conformidad con los Packing List enviados vía correo electrónico.</li> <li>- Dirigir los procesos de Movilización y Desmovilización de activos en Obra.</li> <li>- Gestionar la reposición oportuna de los faltantes en el almacén.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando no exista la debida coordinación con los Supervisores de Obra, podrá realizar la gestión de pedidos basado en las necesidades existentes.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Administrador de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenero</li> <li>- Técnico en Sist. Informáticos</li> </ul>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contabilidad</li> <li>- Sistemas de Inventario</li> <li>- Técnicas de Almacenamiento de Materiales y Equipos</li> <li>- Kardex</li> <li>- Ofimática - Nivel Intermedio</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección y Delegación</li> <li>- Sentido de Orden y Organización</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Trato Interpersonal</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>JEFE DE RECURSOS HUMANOS</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar el personal del Proyecto, gestionando procesos de selección, control y retiro de empleados.</li> <li>- Liderar programas de salud ocupacional, afiliaciones y liquidaciones de beneficios sociales.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar el área de Recursos Humanos elaborando, ejecutando y controlando políticas y procedimientos que permitan al Proyecto alcanzar sus objetivos.</li> <li>- Gestionar el pago oportuno de las remuneraciones, gratificaciones, bonificaciones de personal, así como los aportes, retenciones e impuestos.</li> <li>- Fortalecer el clima laboral del Proyecto, generando compromiso, motivación e integración entre los colaboradores, así como las condiciones de trabajo que garanticen la salud y seguridad ocupacional.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar y supervisar las políticas del área de Recursos Humanos: Selección y Reclutamiento, Compensaciones, Bienestar Social, Evaluación de Desempeño, Capacitación y Formación, entre otros.</li> <li>- Proponer, ejecutar y evaluar la aplicación del programa de reclutamiento, selección y contratación de personal.</li> <li>- Verificar la correcta elaboración de las planillas de remuneraciones, gratificaciones, bonificaciones, AFP, ESSALUD, EPS, SUNAT y las liquidaciones de beneficios sociales.</li> <li>- Gestionar el desarrollo de personal a través de actualización de perfiles y descripciones de puesto y proponer y desarrollar mejoras en el manejo de indicadores de gestión en recursos humanos.</li> <li>- Evaluar las faltas disciplinarias cometidas por el trabajador y proponer las sanciones administrativas correspondientes según las normas internas y las normas laborales, civiles y penales vigentes.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posee la facultad para establecer un sistema de incentivos o premios para el personal cuyo rendimiento sea óptimo, motivando a que los trabajadores adquieran compromiso con los objetivos del Proyecto.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Administrador de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planillero</li> <li>- Asistente Social</li> </ul>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamiento Estratégico de Recursos Humanos</li> <li>- Gestión de Recursos Humanos con enfoque por Competencias</li> <li>- Psicología Organizacional</li> <li>- Legislación Laboral (modalidades contractuales, régimen laboral, normas de control relacionadas al sistema, pensiones, negociación colectiva, etc.)</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Negociación</li> <li>- Motivación</li> <li>- Dirección y Delegación</li> <li>- Trato Interpersonal</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	
<b>JEFE DE MANTENIMIENTO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la ejecución de las actividades de mantenimiento y reparaciones en las diferentes áreas del Proyecto, distribuyendo, coordinando y supervisando los trabajos del personal a su cargo, para garantizar el buen funcionamiento y conservación de los equipos y las maquinas.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar la disponibilidad de los diferentes equipos mecánicos, mecánicos-eléctricos y/o electrónicos, necesarios para la ejecución de las actividades constructivas en Obra.</li> <li>- Planificar, coordinar y controlar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de obras civiles, equipos de transporte y carguío, así como de los sistemas eléctricos, electrónicos y/o mecánicos.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, distribuir y adiestrar al personal a su cargo sobre los trabajos a realizar.</li> <li>- Inspeccionar el progreso, calidad y cantidad de los trabajos ejecutados.</li> <li>- Dirigir las reparaciones realizadas en los equipos con alta criticidad, evitando generar retrasos.</li> <li>- Estimar el tiempo, los materiales y costos necesarios para realizar las labores de mantenimiento y reparaciones.</li> <li>- Realizar el requerimiento de materiales y repuestos, según procedimiento de pedido y hacer el seguimiento de los mismos.</li> <li>- Alcanzar informes de los trabajos realizados al Administrador de Obra, sobre los mantenimientos y las reparaciones realizadas.</li> <li>- Efectuar inspecciones de las áreas de trabajo y detectar fallas, dificultades y/o problemas que se presentan durante la ejecución de las actividades constructivas y recomendar las reparaciones pertinentes.</li> <li>- Atender las solicitudes y reclamos por servicio, mantenimiento y reparaciones, e impartir las correspondientes órdenes para la solución de estos problemas.</li> <li>- Accesar a una computadora para transcribir los informes sobre los trabajos realizados y elaborar los reportes estadísticos referidos a aspectos de su competencia.</li> <li>- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la empresa, <u>así como promover el orden</u> y la limpieza de los equipos y las áreas de trabajo, del personal a su cargo.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es de valiosa importancia el rendimiento de su área, pues compromete la disponibilidad de los equipos y unidades de transporte o carguío, así que debe elegir el personal idóneo para el desarrollo de los trabajos.</li> </ul>	
<b>REPORTA A:</b>	
Administrador de Obra	
<b>SUPERVISA A:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico Electricista</li> <li>- Técnico Mecánico Eléctrico</li> </ul>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración y Planificación de Mantenimiento.</li> <li>- Electricidad, Albañilería, Carpintería, Plomería y Pintura.</li> <li>- Lectura e interpretación de planos.</li> <li>- Inglés Técnico- Nivel Básico.</li> <li>- Ofimática – Nivel Básico.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Dirección y Delegación</li> <li>- Orientación a resultados</li> <li>- Sentido de Orden y Limpieza</li> <li>- Sentido de Responsabilidad</li> <li>- Trato Interpersonal</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 3 años de experiencia en el cargo</li> </ul>

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

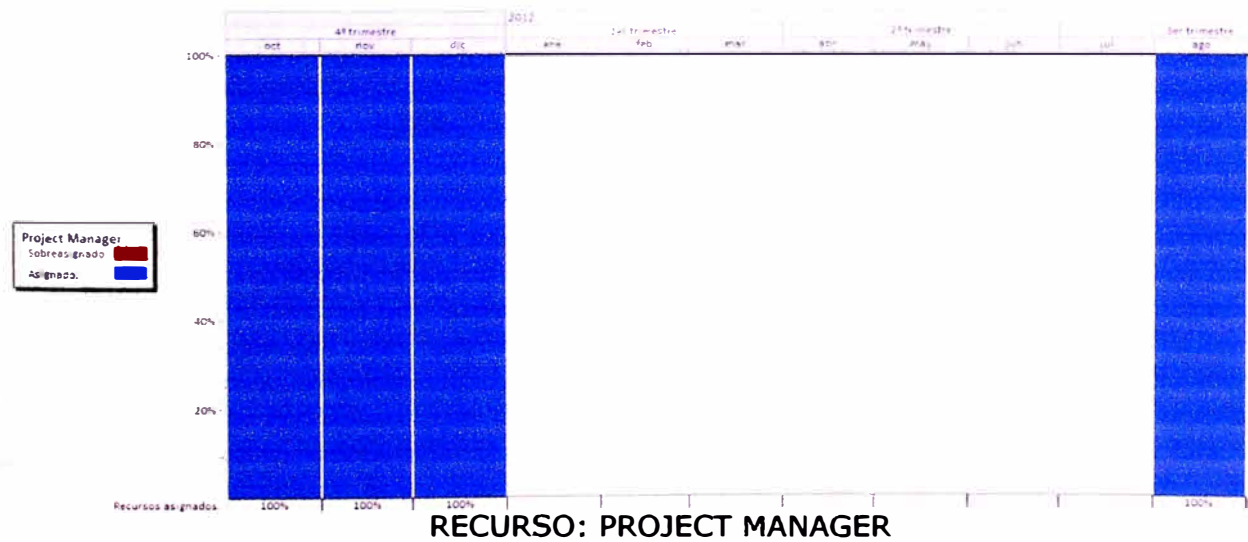
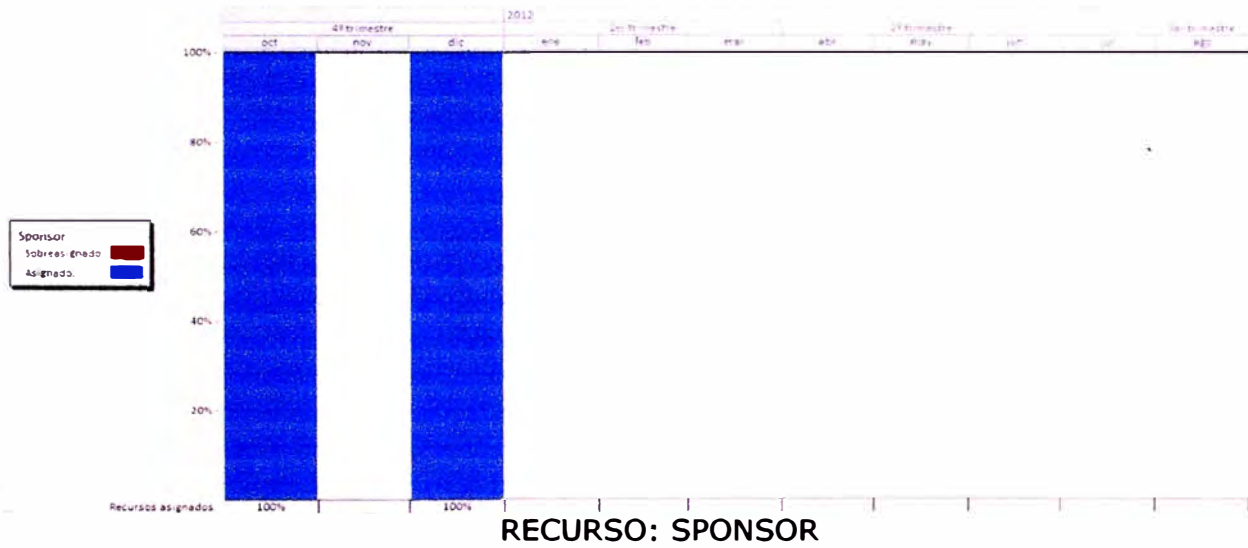
ROL	TIPO DE ADQUISICIÓN	FUENTE DE ADQUISICIÓN	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	LOCAL DE TRABAJO ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE RECLUTAMIENTO	FECHA REQUERIDA DE DISPONIBILIDAD DE PERSONAL	COSTO DE RECLUTAMIENTO	APOYO DE AREA DE RRHH
Sponsor	Pre-asignación	HLC SAC		Oficinas HLC SAC		01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Project Manager	Pre-asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Oficinas HLC SAC		01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Coordinador de Proyecto	Pre-asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Oficinas HLC SAC	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Asistente de Proyecto	Asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Oficinas HLC SAC	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Analista de Procesos	Asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Oficinas HLC SAC	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Residente de Obra	Pre-asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Ingeniero de Seguridad	Pre-asignación	HLC SAC	Decisión del Sponsor	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Supervisor de Calidad Civil	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Supervisor de Calidad Mecánico	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Supervisor Civil	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Supervisor Mecánico	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno

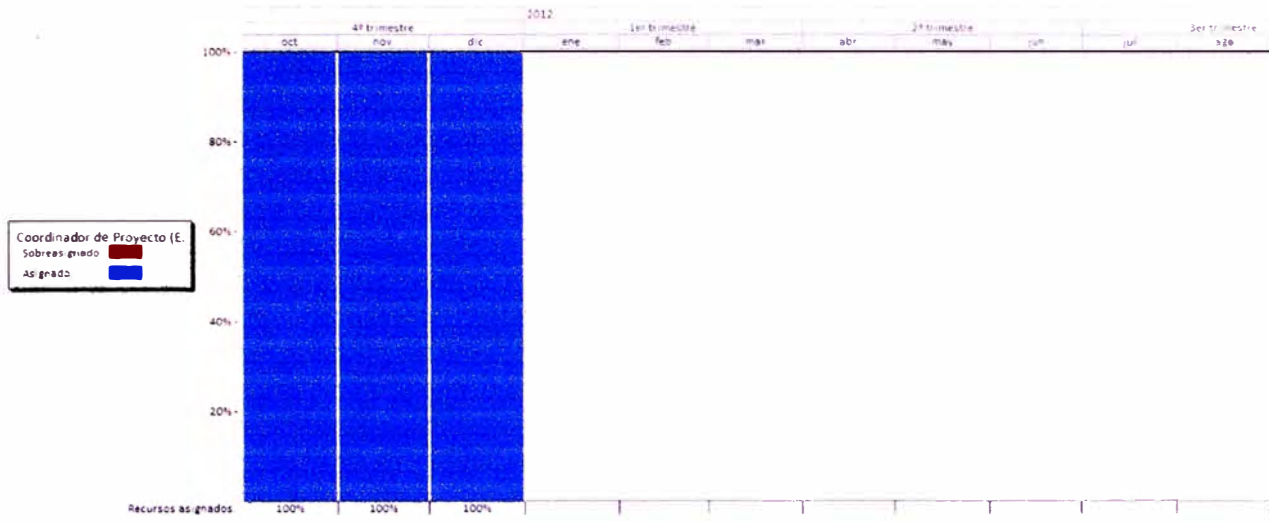
ROL	TIPO DE ADQUISICIÓN	FUENTE DE ADQUISICIÓN	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	LOCAL DE TRABAJO ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE RECLUTAMIENTO	FECHA REQUERIDA DE DISPONIBILIDAD DE PERSONAL	COSTO DE RECLUTAMIENTO	APOYO DE AREA DE RRHH
Jefe de Oficina Técnica	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Transmittal Document Control	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Planner Civil	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Planner Mecánico	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Administrador de Obra	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Jefe de Abastecimiento	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Jefe de Recursos Humanos	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno
Jefe de Mantenimiento	Contratación	HLC SAC	Contratación Directa	Minera Breapampa	30-09-2011	01-10-2011	Ninguno	Ninguno

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

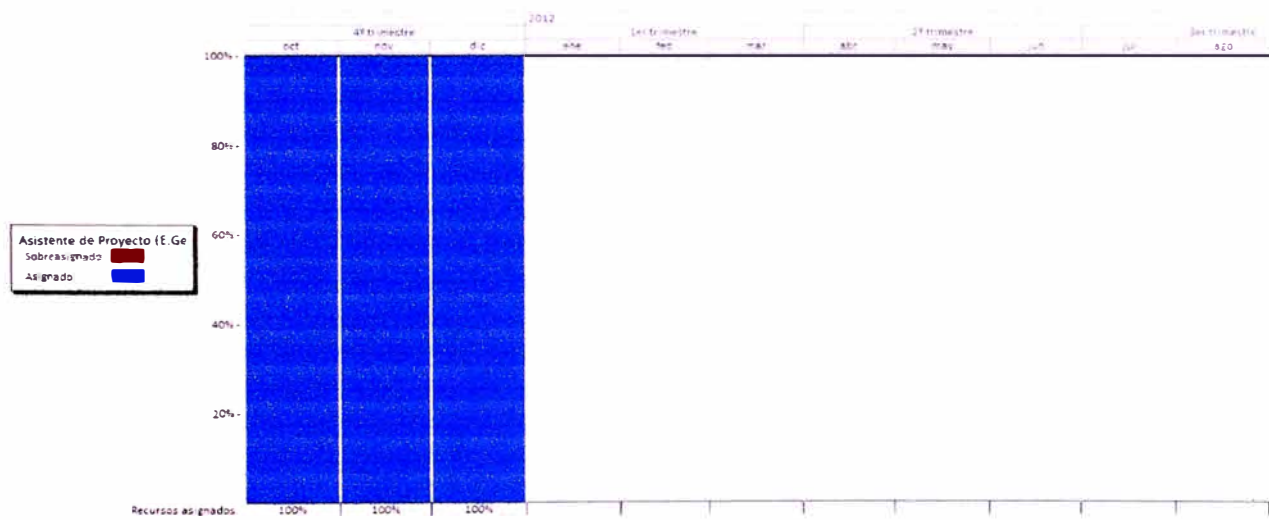
## DIAGRAMA DE CARGA DE PERSONAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

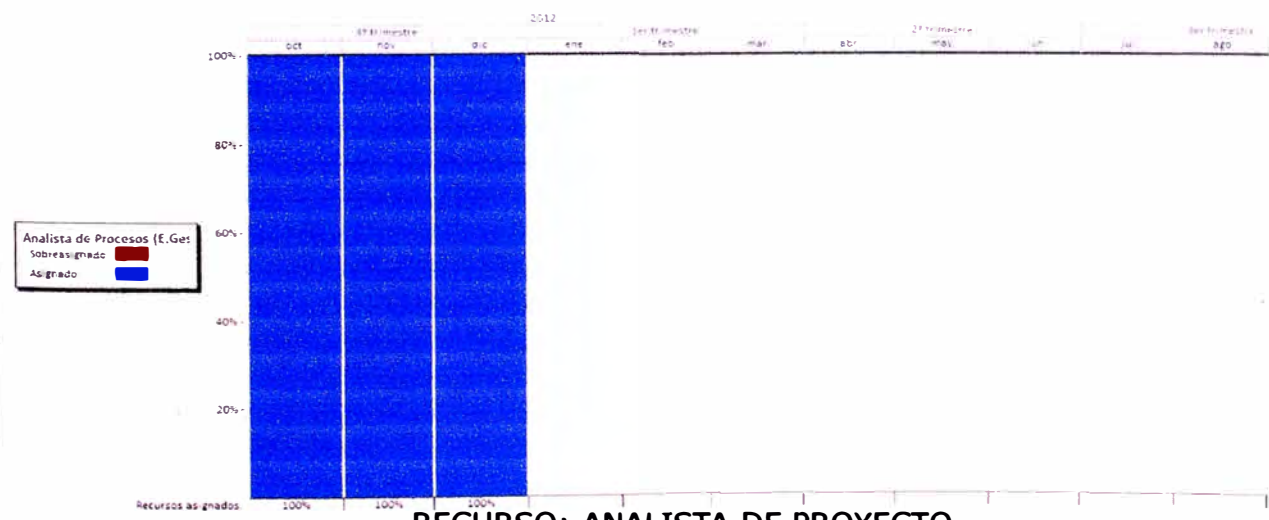




RECURSO: COORDINADOR DE PROYECTO

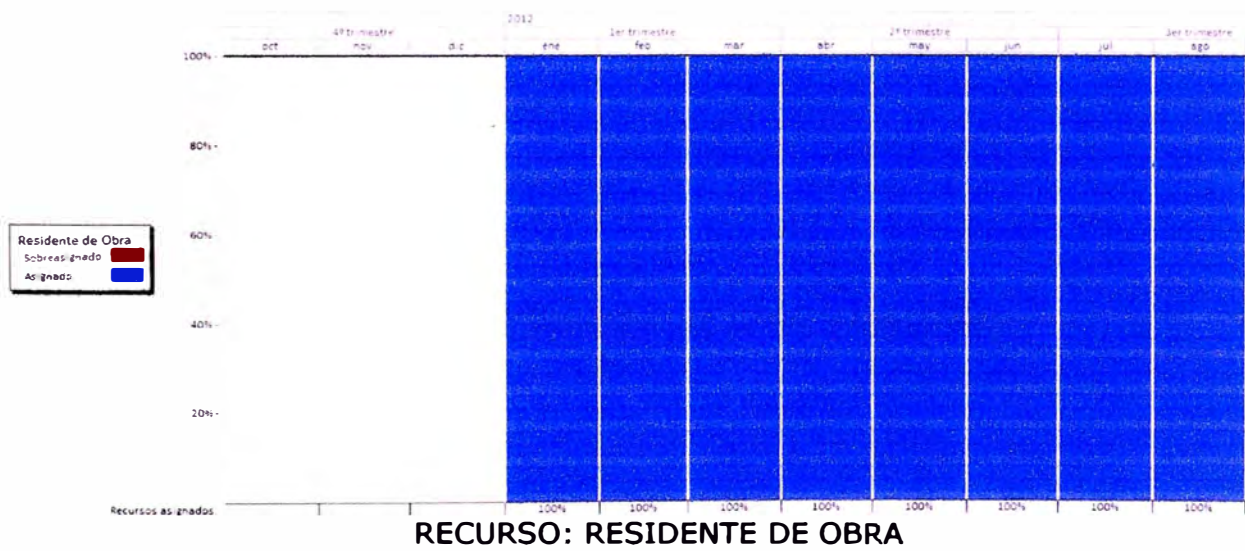
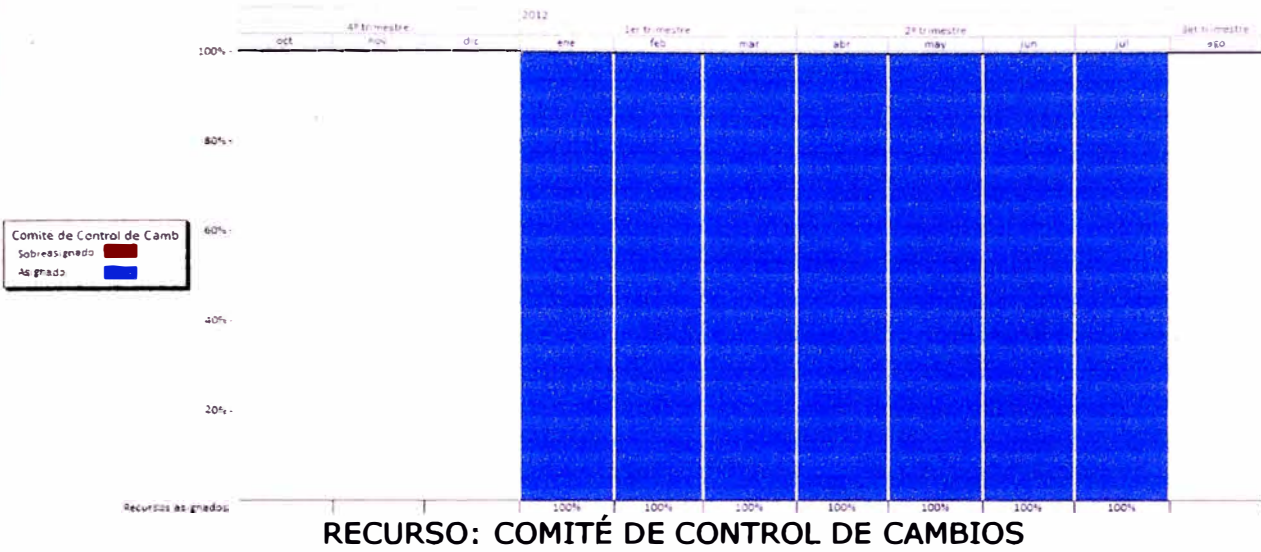


RECURSO: ASISTENTE DE PROYECTO



RECURSO: ANALISTA DE PROYECTO





Continúa...

**A22 Plan de Gestión de Comunicaciones**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

### **REQUISITOS DE COMUNICACIONES:**

Ver Requisitos de Comunicaciones – versión 1.0

### **COMUNICACIONES DEL PROYECTO:**

Ver Matriz de Comunicaciones del Proyecto – versión 1.0

### **PROCESO DE ESCALADO DE POLÉMICAS:**

En caso de producirse polémicas (incidentes, Impases, desacuerdos, conflictos) entre integrantes del grupo de trabajo, se realizarán las siguientes acciones:

1. Se captan las polémicas a través de la observación e indagación, o de alguna persona o grupo que pueda expresarlo formalmente.
2. Se codifican y registran las polémicas, utilizando el formato de Registro de Polémicas (\*), donde se anotará información de los incidentes producidos.
3. Se revisa el Registro de Polémicas en la reunión semanal de coordinación con el fin de:
  - a) Determinar las soluciones a aplicar a las polémicas pendientes, designar un responsable para su solución, un plazo de solución, y registrar la programación de estas en el Registro de Polémicas.
  - b) Revisar si las soluciones programadas se están aplicando, de no ser así se tomarán acciones correctivas al respecto.
  - c) Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si la polémica ha sido resuelta, de no ser así se diseñarán nuevas soluciones.
4. En caso de que una polémica no pueda ser resuelta o en caso de que haya evolucionado hasta convertirse en un problema, deberá ser abordada por el Equipo del Proyecto, con el siguiente método de escalamiento:
  - a) En primera instancia será tratada de resolver por el Jefe de Recursos Humanos y los miembros pertinentes del Equipo de Proyecto, utilizando la técnica de resolución de conflictos "Confrontar-Resolver problemas".
  - b) En segunda instancia será tratada de resolver por el Residente de Obra, utilizando la técnica de resolución de conflictos "Suavizar-Reconciliar".
  - c) En tercera instancia será tratada de resolver por el Project Manager, utilizando la técnica de resolución de conflictos "Consentir-Negociar".
  - d) En última instancia será tratada de resolver por el Sponsor, utilizando la técnica de resolución de conflictos "Forzar".

(\*) Ver Registro de Polémicas - versión 1.0

### **PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES:**

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cuando exista:

1. Una solicitud de cambio aprobada que impacte el Plan del Proyecto.
2. Una acción correctiva que impacte los requerimientos de información de los Stakeholders.
3. Incorporaciones o retiros de miembros del Equipo del Proyecto.
4. Cambios en las asignaciones de personas en los roles del Proyecto.
5. Cambios en las estrategias de gestión de los Stakeholders.
6. Solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.
7. Evidencias de requerimientos de información no satisfechos (quejas, sugerencias, etc.).
8. Evidencias de deficiencias de comunicación dentro y fuera del Proyecto.

La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:

1. Identificación y clasificación de nuevos Stakeholders, de ser el caso.
2. Determinación de nuevos requerimientos de información.
3. Actualización de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
4. Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
5. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
6. Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.

#### GUÍAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN:

Guía para correo electrónico:

1. Los correos electrónicos entre el Equipo de Proyecto de HLC y el Cliente deberán ser enviados por el Transmittal Document Control (TDC) con copia al Sponsor, Project Manager, Residente de Obra y Jefe de Oficina Técnica, para establecer una sola vía formal de comunicación con el Cliente.
2. Los enviados por el Cliente y recibidos por cualquier persona del Equipo de Proyecto de HLC deberán ser copiados al Project Manager y al Sponsor (si es que éstos no han sido considerados), para que todas las comunicaciones con el Cliente sean de conocimiento de los responsables de la parte contractual.
3. Los correos internos entre miembros del Equipo de Proyecto de HLC, deberán ser copiados a la lista Equipo-HLC (Grupo), que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto.

Guía para reuniones:

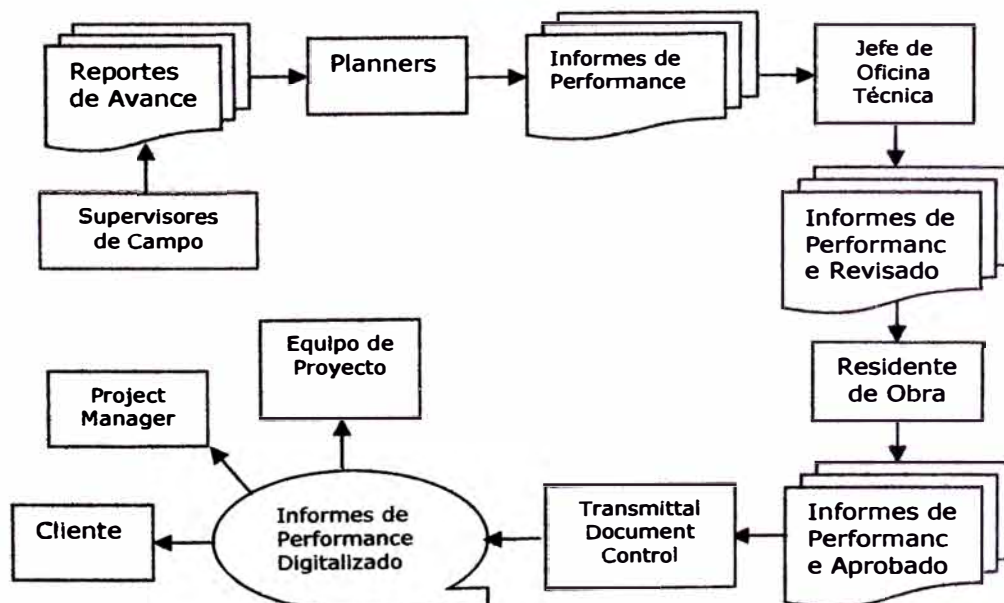
1. Se debe fijar la agenda con anterioridad.
2. Se debe coordinar e informar fecha, hora y lugar con los participantes.
3. Se debe empezar puntual.
4. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias.
5. Se debe cumplir a cabalidad los roles del Facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y del anotador (toma apuntes de los resultados formales de la reunión). El Residente de Obra es usualmente el Facilitador y el TDC es usualmente el Anotador.
6. Se debe terminar puntualmente las reuniones programadas, sin prolongaciones.
7. Se debe emitir un Acta de Reunión de Coordinación (\*\*), donde se registraran las conclusiones y acuerdos, la cual será enviado a los participantes por el TDC, vía e-mail.

(\*\*) Ver Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto - versión 1.0

#### GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA DEL PROYECTO:

Ver Glosario de Terminología del Proyecto – versión 1.0

#### DIAGRAMAS DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN:



**GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES:**

Para controlar las versiones de los documentos, se seguirán las recomendaciones indicadas en el procedimiento HLCI-P-01 y se tomarán en cuenta los siguientes lineamientos:

- Los documentos se identificarán con una letra mayúscula correlativa, según las siguientes pautas:
  - A : Emitido para revisión del cliente.
  - B, C, D: Otras revisiones, indicando la razón del cambio.
- Los documentos técnicos irán acompañados de esta carátula de seguimiento en la cual se llevará el control de las revisiones, la indicación de los responsables de la elaboración, de la revisión y de la verificación así como la descripción del cambio y cualquier otra información que se considere necesaria. Las páginas que cambian y las páginas que se adicionan se indicarán en el Campo "Descripción del cambio".
- Cuando los documentos sean aprobados por el Cliente, estos serán identificados con la "revisión 0" (cero), eliminando la historia de las revisiones anteriores, o se continuará con la serie de letras según lo disponga el Residente de Obra. Además en el campo "Descripción del Cambio" de las carátulas de seguimiento se indicará "Emitido para Edición Final de Expediente Técnico", "Emitido para Construcción" o como corresponda. Cuando se tiene una entrega única de los documentos se indicará revisión 0.
- Las "revisiones" posteriores de los documentos aprobados obedecerán a cambios originados luego de la última revisión seguirán la numeración 1, 2, etc., o como el Residente de Obra lo disponga.
- En este formulario debe figurar la historia de las revisiones del documento desde la Rev. A hasta la Rev. Final indicando los cambios entre las versiones. Además deberá registrar los envíos en la HED HLCII-P-01-F6 Hoja de Emisión de Documentos.
- Los documentos deberán transmitirse con la HTD HLCII-P-01-F5 Hoja de Transmisión de Documentos, que a su vez puede servir para transmitir varios documentos al mismo tiempo.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## REQUISITOS DE COMUNICACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

REQUISITOS DE COMUNICACIONES:		
STAKEHOLDER	REQUISITOS	
	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>Jefe de Construcciones</b> Ing. Colbert Iglesias	RC001	Comunicar sobre el porcentaje de avance real frente a lo planificado, los valores que arrojan los índices CPI y SPI en la semana
	RC002	Informar sobre los actividades realizados en la semana y las actividades programadas para la semana que comienza
	RC003	Informar sobre los resultados de las acciones correctivas realizadas debido a requerimientos de cambios solicitados
	RC004	Informar sobre los entregables completados en la semana
<b>Superintendente de Planta</b> Ing. Gustavo Fernández	RC005	Comunicar el listado del personal que ingresara en la semana a las diferentes área del Proyecto para hacer los trabajos de obras civiles y montaje mecánico
	RC006	Comunicar sobre las actividades a desarrollar de alta criticidad y los procedimientos específicos para realizarlas, así como sus requerimientos para coordinaciones de campo
<b>Inspector de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</b> Ing. Dante Palomino	RC007	Informar sobre los actos inseguros, condiciones inseguras e incidentes producidos en la semana, así como el detalle de las acciones correctivas implementadas
	RC008	Informar sobre los accidentes triviales o incapacitantes producidos, y también los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad acumulados hasta la semana
	RC009	Informar sobre las charlas de seguridad de 5 min programadas para cada día de la semana
<b>Aseguramiento y Control de Calidad</b> Ing. Enrique Carrión	RC010	Informar sobre los procedimientos de pruebas y de inspección realizados en la semana
	RC011	Hacer llegar los Informes de Control de Calidad de las actividades realizadas en la semana
	RC012	Hacer llegar una copia del Dosier de Calidad mensualmente para su revisión y aprobación
<b>Coordinador Administrativo</b> Manuel Magallanes	RC013	Informar la fecha y el contenido de carga de los embarques (elementos fabricados, equipos, herramientas, consumibles, etc) hacia los almacenes en Lima para programar su envío a Obra
<b>Sponsor</b> Ing. Felipe Bazán Luna	RC014	Informar sobre el progreso de los trabajos efectuados en Obra, si existen retrasos en el cronograma, si se ha excedido el presupuesto base
	RC015	Informar sobre los resultados de las acciones correctivas realizadas debido a requerimientos de cambios solicitados
	RC016	Informar sobre los entregables completados a la fecha
<b>Project Manager</b> Ing. Julio León Soto	RC017	Comunicar sobre el porcentaje de avance real frente a lo planificado, los valores que arrojan los índices CPI y SPI en la semana
	RC018	Informar sobre las evaluaciones de desempeño de los integrantes del equipo técnico en Obra y las lecciones aprendidas
	RC019	Informar sobre los resultados de las acciones correctivas realizadas debido a requerimientos de cambios solicitados
	RC020	Informar sobre las dificultades presentadas y las necesidades en cuanto a recursos para su análisis y solución
	RC021	Informar sobre los entregables completados en la semana

<b>Residente de Obra</b> Ing. Luis Flores Maldonado	RC022	Informar de manera permanente sobre la evolución de los costos de las obras
	RC023	Informar sobre el grado de avance físico de las actividades desarrolladas en la semana
<b>Ing. de Seguridad y Medio Ambiente</b> Ing. Jorge Vega Lagos	RC024	Hacer llegar sus reportes de incidentes diarios para la elaboración de informe semanal
	RC025	Hacer llegar los procedimientos de trabajos para efectuar maniobras de izaje de carga con alto grado de criticidad
<b>Supervisor de Calidad Civil</b> Ing. Julio Rivera Gaitán	RC026	Comunicar el momento adecuado del desarrollo de las obras civiles para apersonarse y realizar las pruebas programadas
	RC027	Comunicar cuando sea adecuado verificar las acciones correctivas de los cambios solicitados
<b>Supervisor de Calidad Mecánico</b> Ing. Eckar Monroy García	RC028	Comunicar el momento adecuado del desarrollo del montaje mecánico para apersonarse y realizar las pruebas programadas
	RC029	Comunicar cuando sean suministrados los equipos mecánicos en Obra para poder efectuar las inspecciones de calidad
	RC030	Comunicar cuando sea adecuado verificar las acciones correctivas de los cambios solicitados
<b>Supervisor Civil</b> Ing. Martin Sono Balbuena	RC031	Informar respecto a las solicitudes de cambios revisadas y aprobadas para proceder a realizar las acciones correctivas
	RC032	Informar los programas parciales de actividades para planificación de trabajos en la semana
	RC033	Hacer llegar las charlas diarias de 5 min para la semana
<b>Supervisor Mecánico:</b> Ing. Jorge Maguiña Leyva	RC034	Informar respecto a las solicitudes de cambios revisadas y aprobadas para proceder a realizar las acciones correctivas
	RC035	Informar los programas parciales de actividades para planificación de trabajos en la semana
	RC036	Hacer llegar las charlas diarias de 5 min para la semana
<b>Jefe de Oficina Técnica:</b> Ing. Luis Amaya Vargas	RC037	Hacer llegar las evaluaciones de performance del personal de obra de forma trimestral
	RC038	Hacer llegar los informes de monitoreo de riesgos mensualmente
	RC039	Comunicar las lecciones aprendidas producidas y los activos del proceso modificados para realizar el registro
<b>Transmittal Document Control</b> Rusbel García Casas	RC040	Hacer llegar los informes, las actas de reuniones, las evaluaciones, etc. para digitalizar de ser necesario y enviarlos por correo electrónico a las bandejas respectivas
<b>Planner Civil</b> Ing. Jhon Rojas Martínez	RC041	Informar cuales son los objetivos del avance para esta semana para preparar la programación de actividades a realizar
	RC042	Informar respecto a las solicitudes de cambios revisadas y aprobadas para programar las acciones correctivas
<b>Planner Mecánico</b> Ing. Roy Gomero Alvarado	RC043	Informar cuales son los objetivos del avance para esta semana para preparar la programación de actividades a realizar
	RC044	Informar respecto a las solicitudes de cambios revisadas y aprobadas para programar las acciones correctivas
<b>Administrador de Obra</b> Juan Silva Fernández	RC045	Comunicar las necesidades de recursos económicos en esta quincena para revisar los montos disponibles o en todo caso realizar la gestión requerida a fin de no tener retrasos en los trabajos
<b>Jefe de Abastecimiento</b> José Fiestas Mora	RC046	Comunicar los requerimientos de materiales, herramientas, equipos o EPP's faltantes para generar la orden de pedido, enviarla a Lima y realizar el seguimiento de la misma
<b>Jefe de Recursos Humanos</b> Saúl Fierro Ore	RC047	Informar los requerimientos de personal faltante para realizar las gestiones correspondientes e incorporar dicho personal
	RC048	Comunicar la relación de personal de días libres para programarlos
<b>Jefe de Mantenimiento</b> Luis Tapia Salcedo	RC049	Informar cuales son las prioridades con respecto a la disponibilidad de los equipos para planificar las actividades de mantenimiento de la semana en base a dicha programación

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	MOTIVO	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	MÉTODO DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	RECURSOS ASIGNADOS
Iniciación del Proyecto	Información principal del Proyecto	Project Charter	Medio	Dar a conocer las características principales del Proyecto	Project Manager	Sponsor, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Una sola vez	PM, 1 hr
Alcance del Proyecto	Datos preliminares del alcance del Proyecto	Scope Statement	Alto	Dar a conocer el alcance del Proyecto	Project Manager	Sponsor, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Una sola vez	PM, 1 hr
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones	Plan del Proyecto	Muy alto	Dar a conocer cada uno de los planes de gestión, estableciendo de qué manera será manejado el Proyecto	Project Manager	Sponsor, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Una sola vez	PM, 3 hr
Estado de los Entregables	Estado de los Entregables, Avance del Cronograma, Controles de Calidad, Costos Incurridos y Recursos utilizados	Informe de Performance del Trabajo	Alto	Mantener informado a los responsables del Proyecto	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Semanalmente	TDC, 1 hr
Asignaciones del Equipo de Proyecto	Registro de Datos Personales de los Miembros del Equipo de Proyecto	Directorio del Equipo de Proyecto	Medio	Mostrar a todos los miembros del Equipo la información de contacto	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Cuando sea requerido	TDC, 1 hr



INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	MOTIVO	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	MÉTODO DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	RECURSOS ASIGNADOS
Evaluación de Desempeño	Evaluación de Competencias a los miembros del Equipo	Evaluación de Performance del Equipo	Alto	Detectar los bajos rendimientos de miembros del equipo para tomar medidas correctivas	Transmittal Document Control	Project Manager	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Trimestralmente	TDC, 1 hr
Auditoria de Calidad	Objetivos, Resultados, Evaluación y Recomendaciones	Informe de Auditoría de Calidad	Medio	Detectar las ineficiencias, identificar las buenas practicas	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Quincenalmente	TDC, 1 hr
Estado del Proyecto	Análisis de Rendimiento hasta la fecha, Estado actual de los Riesgos e Incidentes, Trabajo completado y por completar	Informe de Performance del Proyecto	Muy alto	Mantener informado a los responsables del Proyecto	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Semanalmente	TDC, 1 hr
Coordinación del Proyecto	Conclusiones sobre los resultados, acuerdos tomados para desarrollo de acciones	Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	Medio	Analizar resultados y definir plan de acción	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Equipo Técnico	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Semanalmente	TDC, 1 hr
Requerimiento de Cambios	Cambios en el Alcance del Proyecto	Solicitud de Cambio	Alto	Plantear correcciones a diferencias detectadas entre lo real y planificado	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Cuando sea requerido	TDC, 1 hr
Control de Cambios	Revisión de Solicitudes de Cambio	Ninguno	Alto	Revisar y aprobar solicitudes de cambio viables	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Vía correo electrónico	Quincenalmente	TDC, 1 hr
Control de Calidad	Objetivos, Métodos y Resultados	Inspección de Calidad	Alto	Detectar fallas en el producto	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Mensual	TDC, 1 hr
Historial del Proyecto	Procedimientos y Protocolos, Certificados de Calidad y de Calibración, NCR (Reportes de No Conformidad)	Dosier de Calidad	Muy alto	Documentar las actividades, relacionadas con el control de la calidad durante el desarrollo del proyecto	Supervisor de Calidad Civil / Supervisor de Calidad Mecánico	Project Manager, Supervisión del Cliente	Documento impreso	Mensual	QCC, 5 hr / QCM, 5 hr

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	MOTIVO	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	MÉTODO DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	RECURSOS ASIGNADOS
Control de Riesgos	Análisis de Riesgos Potenciales Identificados y Nuevos	Informe de Monitoreo de Riesgos	Alto	Reevaluar los riesgos previstos y revisar impacto de los riesgos ocurridos y la efectividad del plan de respuestas	Transmittal Document Control	Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Mensual	TDC, 1 hr
Reporte de Seguridad	Información sobre actos inseguros y condiciones inseguras, acciones correctivas	Ninguno	Alto	Reportar como se lleva la seguridad en el Proyecto	Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Sponsor, Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Vía correo electrónico	Semanal	ISMA, 3 hr
Temas de Seguridad	Charlas de 5 min	Ninguno	Medio	Comunicar listado de charlas de seguridad programadas	Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	Supervisión de Campo	Vía correo electrónico	Semanal	ISMA, 1 hr
Descanso del Personal	Programación de días libres	Ninguno	Medio	Comunicar que personal y durante qué tiempo sale de descanso programado	Supervisor Civil / Supervisor Mecánico	Jefe de Recursos Humanos, Project Manager, Residente de Obra	Vía correo electrónico	Semanal	SC, 2 hr / SM, 2 hr
Requerimiento de Pedidos	Listado de suministros solicitados	Orden de Pedido	Alto	Solicitar a Logística de Lima el envío de suministros	Jefe de Abastecimiento	Logística-Lima, Project Manager, Residente de Obra, Supervisión de Campo	Documento impreso firmado escaneado, vía correo electrónico	Cuando sea requerido	JA, 2 hr
Planos As-Built	Planos Actualizados con correcciones finales del producto	Ninguno	Alto	Documentar los Planos de Construcción	Jefe de Oficina Técnica	Project Manager, Supervisión del Cliente	Documento impreso	Al culminar el proyecto	JOT, 3 hr
Indicadores de Rendimiento	Información sobre Rendimiento de los trabajos efectuados	Informe de Métricas del Proyecto	Alto	Analizar rendimiento de procesos	Transmittal Document Control	Project Manager, Residente de Obra, Supervisión de Campo	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Al culminar el proyecto	TDC, 2 hr
Lecciones Aprendidas	Descripción de Problemas presentados y Acciones Correctivas	Relación de Lecciones Aprendidas Generadas	Muy alto	Documentar las lecciones aprendidas para utilidad de proyectos futuros	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Residente de Obra	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Al culminar el proyecto	TDC, 2 hr

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	MOTIVO	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	MÉTODO DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	RECURSOS ASIGNADOS
Activos de Procesos	Descripción de archivos implementados en el Proyecto	Relación de Activos de Procesos Generados	Alto	Documentar los archivos de procesamiento para utilidad de proyectos futuros	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Residente de Obra	Documento digital (PDF), vía correo electrónico	Al culminar el proyecto	TDC, 2 hr
Cierre del Proyecto	Descripción del Alcance de Obra, Declaración Formal de Aceptación	Acta de Aceptación del Proyecto	Muy alto	Cerrar el proyecto con la conformidad del Cliente	Transmittal Document Control	Sponsor, Project Manager, Equipo Técnico, Supervisión del Cliente	Documento impreso firmado scaneado, vía correo electrónico	Al culminar el proyecto	TDC, 2 hr

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	Acción Correctiva	Directiva documentada para ejecutar el trabajo del proyecto y poder, de ese modo, alinear el rendimiento futuro previsto del trabajo del proyecto con el plan de gestión del proyecto.
2	Acción Preventiva	Directiva documentada para realizar una actividad que puede reducir la probabilidad de sufrir consecuencias negativas asociadas con los riesgos del proyecto.
3	Alcance	La suma de productos, servicios y resultados que se proporcionarán como un proyecto. Véase también alcance del proyecto y alcance del producto.
4	Amenaza (Threat)	Una condición o situación desfavorable para el proyecto, conjunto de circunstancias negativas, conjunto de eventos negativos, riesgo que si se hace realidad tendrá un impacto negativo en un objetivo del proyecto, o posibilidad de cambios negativos
5	Análisis Cualitativo de Riesgos	Proceso de priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto
6	Análisis Cuantitativo de Riesgos	Proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto
7	Análisis de Variación	Un método para resolver la variación total en el conjunto de variables de alcance, coste y cronograma en variantes del componente específicas que están asociadas con factores definidos que afectan las variables de alcance, coste y cronograma
8	Asunciones	Las asunciones son factores que, para los propósitos de la planificación, se consideran verdaderos, reales o ciertos, sin necesidad de contar con evidencia o demostración. Las asunciones afectan todos los aspectos de la planificación del proyecto y son parte de la elaboración gradual del proyecto. Los equipos del proyecto frecuentemente identifican, documentan y validan las asunciones como parte de su proceso de planificación. Las asunciones generalmente involucran un grado de riesgo. También conocido como: Premisas; Suposiciones; o Supuestos.
9	Calendario de Recursos	Un calendario de días laborales y no laborales que determina aquellas fechas en las que cada recurso específico está ocioso o puede estar activo. Por lo general, define festivos específicos de recursos y períodos de disponibilidad de los recursos.
10	Calidad	El grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos
11	Ciclo de Vida del Producto	Un conjunto de fases del producto que, generalmente, son secuenciales y sin superposición, cuyos nombres y números son determinados por las necesidades de fabricación y control de la organización. La última fase del ciclo de vida del producto es, generalmente, el deterioro y la muerte del producto
12	Cliente	La persona u organización que usará el producto, servicio o resultado del proyecto
13	Comité de Control de Cambios	Un grupo formalmente constituido de interesados responsable de analizar, evaluar, aprobar, retrasar o rechazar cambios al proyecto, y registrar todas las decisiones y recomendaciones.
14	Compresión del Cronograma	Reducción de la duración del cronograma del proyecto sin disminuir el alcance del proyecto. Véase también intensificación y seguimiento rápido

Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
15	Control de Cambios	Identificar, documentar, aprobar o rechazar y controlar cambios en las líneas base del proyecto
16	Costo Real (AC)	Costos totales realmente incurridos y registrados para llevar a cabo un trabajo que se realizó en un período determinado respecto de una actividad del cronograma o componente de la estructura de desglose del trabajo
17	Curva S	Representación gráfica de los costes acumulativos, las horas de mano de obra, el porcentaje de trabajo y otras cantidades, trazados en relación con el tiempo. El nombre proviene de la forma en S de la curva (más uniforme al principio y al final, más pronunciada en el medio) producida en un proyecto que comienza despacio, se acelera y disminuye al final
18	Equipo del Proyecto	Todos los miembros del equipo del proyecto, incluidos el equipo de dirección del proyecto, el director del proyecto y, para algunos proyectos, el patrocinador del proyecto
19	Estimación a la Conclusión (EAC)	El costo total previsto de una actividad del cronograma, de un componente de la estructura de desglose del trabajo o del proyecto, cuando se complete el alcance definido del trabajo. El EAC es igual al coste real (AC) más la estimación hasta la conclusión (ETC) para todo el trabajo restante. $EAC = AC + ETC$ . El EAC puede ser calculado sobre la base del rendimiento
20	Estimación hasta la Conclusión (ETC)	El costo previsto necesario para terminar todo el trabajo restante para una actividad del cronograma, un componente de la estructura de desglose del trabajo o el proyecto. Véase también técnica del valor ganado y estimación a la conclusión
21	Estructura de Desglose de Recursos (RBS)	Una estructura jerárquica de recursos por categoría de recurso y tipo de recurso utilizada en la nivelación de recursos de los cronogramas y para desarrollar cronogramas limitados por los recursos, y que puede usarse para identificar y analizar las asignaciones de recursos humanos a los proyectos.
22	Fase del Proyecto	Un conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente, que generalmente culminan con la finalización de un producto entregable principal. Las fases del proyecto (también denominadas simplemente fases) suelen completarse en forma secuencial, pero pueden superponerse en determinadas situaciones de proyectos.
23	Gestión del Valor Ganado	Una metodología de gestión para integrar alcance, cronograma y recursos, y para medir el rendimiento y el avance del proyecto en forma objetiva. El rendimiento se mide determinando el costo presupuestado del trabajo realizado (es decir, el valor ganado) y comparándolo con el coste real del trabajo realizado (es decir, el coste real). El avance se mide comparando el valor ganado con el valor planificado.
24	Índice de Rendimiento de Costos (CPI)	Una medida de eficiencia en función de los costes con respecto a un proyecto. Es la relación valor ganado (EV) y costes reales (AC). $CPI = EV / AC$ . Un valor igual o mayor que uno indica una condición favorable, y un valor menor que uno indica una condición desfavorable.
25	Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI)	Una medida de eficiencia del cronograma en un proyecto. Es la razón entre el valor ganado (EV) y valor planificado (PV). $SPI = EV / PV$ . Un SPI igual o mayor que uno indica una condición favorable, y un valor menor que uno indica una condición desfavorable
26	Intensificación (Crashing)	Un tipo específico de técnica de compresión del cronograma del proyecto realizada al tomar las medidas necesarias para disminuir la duración del cronograma del proyecto total después de analizar varias alternativas para determinar cómo obtener la máxima compresión de la duración del cronograma al menor coste adicional posible. Los enfoques típicos para la intensificación de un cronograma incluyen reducir la duración de la actividad del cronograma y aumentar la asignación de recursos para las actividades del cronograma.

Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
27	Juicio de Expertos	Un juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, etc. según resulte apropiado para la actividad que se está llevando a cabo. Dicha experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con una educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada, y puede obtenerse de numerosas fuentes, incluyendo: otras unidades dentro de la organización ejecutante; consultores; interesados, incluidos clientes; asociaciones profesionales y técnicas; y grupos industriales
28	Lecciones Aprendidas	Lo que se aprende en el proceso de realización del proyecto. Las lecciones aprendidas pueden identificarse en cualquier momento. También considerado un registro del proyecto, que se debe incluir en la base de conocimientos de lecciones aprendidas
29	Línea Base	El plan de fases de tiempo aprobado (para un proyecto, un componente de la estructura de desglose del trabajo, un paquete de trabajo o una actividad del cronograma), más o menos el alcance del proyecto, el coste, el cronograma y los cambios técnicos. Por lo general, se refiere a la referencia actual, pero también puede referirse a la referencia original o a alguna otra referencia
30	Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)	Una estructura que relaciona la estructura de desglose de la organización con la estructura de desglose del trabajo para ayudar a garantizar que cada componente del alcance del proyecto se asigne a una persona responsable
31	Método del Camino Crítico (CPM)	Una técnica de análisis de la red del cronograma que se usa para determinar el nivel de margen de los cronogramas (el nivel de holgura) sobre varios caminos de red lógicos de la red del cronograma del proyecto y para determinar la duración total mínima del proyecto. Las fechas de inicio y finalización tempranas se calculan mediante un recorrido hacia adelante, usando una fecha de inicio especificada. Las fechas de inicio y finalización tardías se calculan mediante un recorrido hacia atrás, a partir de una fecha de finalización especificada, que generalmente es la fecha de finalización temprana del proyecto determinada durante el cálculo del recorrido hacia adelante
32	Norma	Un documento establecido por consenso y aprobado por un cuerpo reconocido que proporciona, para uso común y repetido, reglas, pautas o características para actividades o sus resultados, orientado a lograr el óptimo grado de orden en un contexto determinado
33	Oficina de Gestión de Proyectos	Un cuerpo o entidad de la organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción. Las responsabilidades de una oficina de gestión de proyectos pueden variar, desde realizar funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta ser realmente los responsables de la dirección de un proyecto.
34	Paquete de Trabajo	Un producto entregable o componente del trabajo del proyecto en el nivel más bajo de cada sector de la estructura de desglose del trabajo. El paquete de trabajo incluye las actividades del cronograma y los hitos del cronograma requeridos para completar el producto entregable del paquete de trabajo o el componente del trabajo del proyecto
35	Plantilla (Template)	Un documento parcialmente completo en un formato predefinido, que proporciona una estructura definida para recopilar, organizar y presentar información y datos. Las plantillas suelen basarse en documentos creados durante proyectos anteriores. Las plantillas pueden reducir el esfuerzo necesario para realizar un trabajo y aumentar la consistencia de los resultados.
36	Polémica (Issue)	Un punto o asunto cuestionado o respecto del cual existe una controversia, o que no se ha resuelto y se está analizando, o respecto del cual existen posiciones opuestas o desacuerdo
37	Presupuesto	Estimación aprobada para el proyecto o cualquier otro componente de la estructura de desglose del trabajo u otra actividad del cronograma

Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
38	Project Charter	Documento emitido por el iniciador o patrocinador del proyecto que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, y le confiere al director de proyectos la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto
39	Proyecciones (Forecasts)	Estimaciones o predicciones de condiciones y eventos futuros para el proyecto sobre la base de la información y el conocimiento disponible en el momento de realizar la proyección. Las proyecciones se actualizan y se emiten nuevamente sobre la base de la información sobre el rendimiento del trabajo que se consigue a medida que se ejecuta el proyecto.
40	Proyecto	Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único
41	Registro de Riesgos	El documento que contiene los resultados del análisis cualitativo de riesgos, análisis cuantitativo de riesgos y planificación de la respuesta a los riesgos. El registro de riesgos detalla todos los riesgos identificados, incluso la descripción, categoría, causa, probabilidad de ocurrencia, impactos en los objetivos, respuestas propuestas, responsables y condición actual
42	Requisito	Una condición o capacidad que un sistema, producto, servicio, resultado o componente debe satisfacer o poseer para cumplir con un contrato, norma, especificación u otros documentos formalmente impuestos. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados.
43	Reserva para Contingencias	La cantidad de fondos, presupuesto o tiempo, que supere la estimación, necesarios para reducir el riesgo de sobrecostos de los objetivos del proyecto a un nivel aceptable para la organización.
44	Restricción	El estado, la calidad o la sensación de ser restringido a un curso de acción o inacción determinado. Una restricción o limitación aplicable, ya sea interna o externa al proyecto, que afectará el rendimiento del proyecto o de un proceso
45	Riesgo	Un evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en los objetivos de un proyecto. Véase también categoría de riesgo y estructura de desglose del riesgo
46	Riesgo Residual	Riesgo que permanece después de haber implementado las respuestas a los riesgos.
47	Riesgo Secundario	Un riesgo que surge como resultado directo de la implantación de una respuesta a los riesgos.
48	Rol	Una función definida que debe realizar un miembro del equipo del proyecto, como evaluar, archivar, inspeccionar o codificar
49	Ruta Crítica	Generalmente, pero no siempre, es la secuencia de actividades del cronograma que determina la duración del proyecto. Normalmente, es el camino más largo para el proyecto. No obstante, un camino crítico puede finalizar, por ejemplo, en un hito del cronograma que se encuentra en el medio del cronograma del proyecto y que tiene una restricción del cronograma expresada por una fecha impuesta que exige finalizar antes de una fecha determinada
50	Scope Statement	Descripción narrativa del alcance del proyecto, incluidos los principales productos entregables, objetivos del proyecto, hipótesis del proyecto, restricciones del proyecto y una descripción del trabajo, que brinda una base documentada que permite tomar decisiones futuras sobre el proyecto, y confirmar o desarrollar un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados
51	Sistema de Control de Cambios	Un conjunto de procedimientos formalmente documentados que definen cómo se controlarán, cambiarán y aprobarán los productos entregables, y cualquier otra documentación del proyecto. En la mayoría de las áreas de aplicación, el sistema de control de cambios es un subconjunto del sistema de gestión de la configuración

Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
52	Solicitud de Cambio	Solicitudes para ampliar o reducir el alcance de un proyecto, modificar políticas, procesos, planes o procedimientos, modificar costes o presupuestos, o revisar cronogramas. Las solicitudes de cambio pueden hacerse directa o indirectamente, pueden iniciarse en forma externa o interna y pueden tener carácter obligatorio u opcional, ya sea desde el punto de vista legal o contractual.
53	Sponsor	La persona o el grupo que ofrece recursos financieros, monetarios o en especie, para el proyecto.
54	Stakeholders	Personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente con el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus productos entregables.
55	Técnica	Un procedimiento sistemático definido y utilizado por una persona para realizar una actividad para producir un producto o un resultado, o prestar un servicio, y que puede emplear una o más herramientas
56	Técnica del Valor Ganado (EVT)	Una técnica específica para medir el rendimiento del trabajo para un componente de la estructura de desglose del trabajo, una cuenta de control o un proyecto.
57	Tormenta de Ideas	Una técnica general de recolección de datos y creatividad que puede usarse para identificar riesgos, ideas o soluciones a problemas mediante el uso de un grupo de miembros del equipo o expertos.
58	Trabajo	Esfuerzo físico o mental, empleo o ejercicio de una habilidad en forma sostenida, para superar obstáculos y lograr un objetivo
59	Triple Restricción	Un marco para evaluar demandas contrapuestas. La triple restricción suele representarse como un triángulo en el cual uno de los lados, o de los vértices, representa uno de los parámetros que gestiona el equipo de proyecto.
60	Usuario	La persona u organización que usará el producto o servicio del proyecto
61	Valor Ganado (EV)	El valor del trabajo completado expresado en términos del presupuesto aprobado asignado a dicho trabajo para una actividad del cronograma o un componente de la estructura de desglose del trabajo.
62	Valor Planificado (PV)	El presupuesto autorizado asignado al trabajo planificado que debe realizarse respecto de una actividad del cronograma o componente de la estructura de desglose del trabajo
63	Variación del Costo (CV)	Una medida de rendimiento en función de los costes con respecto a un proyecto. Es la diferencia algebraica entre el valor ganado (EV) y el coste real (AC). $CV = EV - AC$ . Un valor positivo indica una condición favorable, y un valor negativo indica una condición desfavorable
64	Variación del Cronograma (SV)	Una medida de rendimiento del cronograma en un proyecto. Es una diferencia algebraica entre el valor ganado (EV) y el valor planificado (PV). $SV = EV - PV$ .
65	WBS (EDT)	Una descomposición jerárquica con orientación hacia el producto entregable relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos. Organiza y define el alcance total del proyecto. Cada nivel descendente representa una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. El WBS se descompone en paquetes de trabajo



**A23 Plan de Gestión de Adquisiciones**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

### ALCANCE DE LAS ADQUISICIONES:

Sobre el suministro de equipos mecánicos:

- HLC tendrá bajo su responsabilidad el suministro de equipos mecánicos menores necesarios para la operación de la planta. Los equipos serán adquiridos y entregados a CMB en sus almacenes de Lima para su posterior transporte a Obra.

Se incluye como alcance del suministro de materiales:

- Todos los materiales consumibles requeridos para la realización de soldaduras en elementos estructurales, soportes y tuberías.
- Todos los materiales consumibles requeridos para la realización de pruebas de ensayos no destructivos (END), tales como: pruebas de gammagrafías y tintes penetrantes.
- Todos los materiales requeridos para la realización de limpiezas de piezas metálicas, arenado, aplicación de recubrimiento anticorrosivo y aplicación de pinturas, según las especificaciones.
- Materiales requeridos para la fabricación de soportes y estructuras temporales (de concreto y/o metálicas).

Con respecto a los servicios a contratar:

- Para obtener placas gammagráficas de las Juntas Soldadas de los tanques y tuberías, se gestionará el concurso de una empresa certificada.
- Para la unión de empalmes de Tubería HDPE, se requiere contratar a un operador de Termofusión con sus equipos.
- Para el traslado del equipo técnico de campamento a oficinas, se requiere el alquiler de 02 camionetas 4x4.

### ADQUISICIONES DEL PROYECTO:

Ver Matriz de Adquisiciones del Proyecto – versión 1.0

### RIESGOS Y RESPUESTAS:

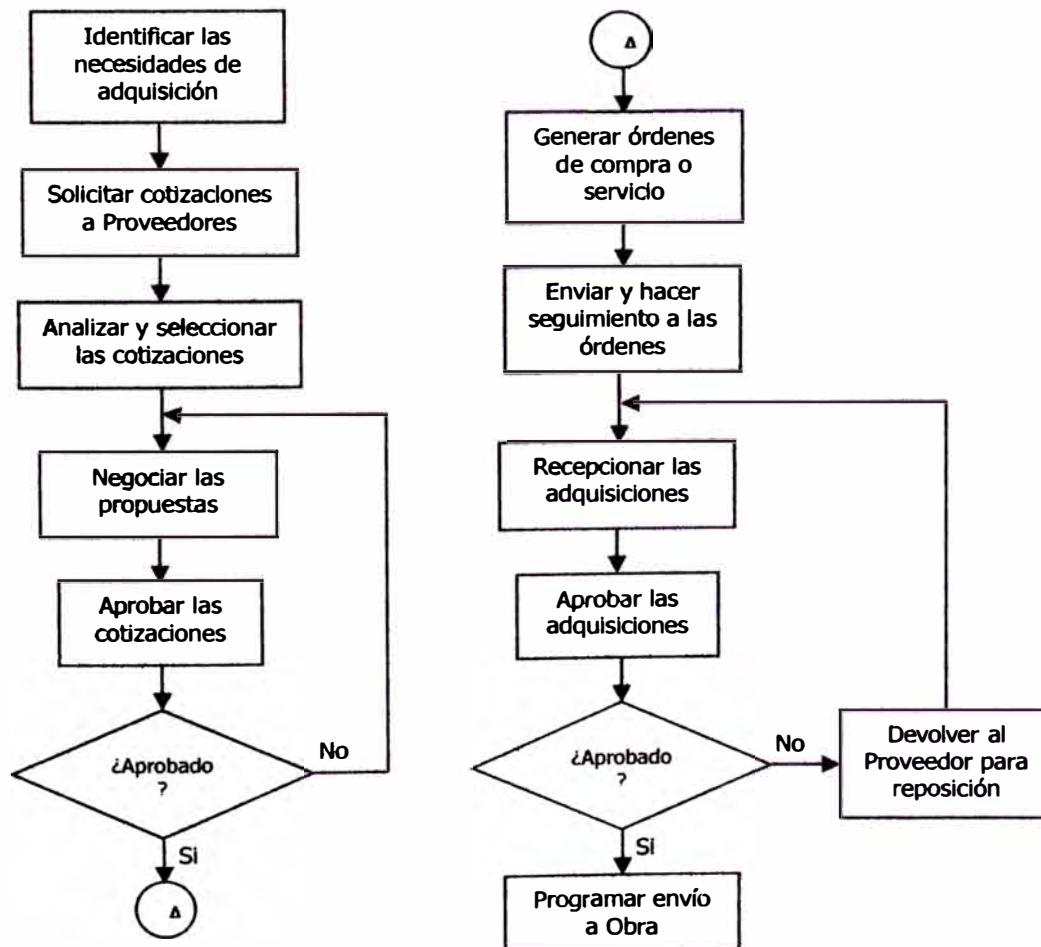
A continuación se muestra los riesgos relacionados con la gestión de adquisiciones:

RIESGO	CAUSA RAIZ	IMPACTO	RESPONSABLE	RESPUESTA
Demora en la gestión de adquisición de equipos para instalación	Retraso en la entrega de equipos de parte del proveedor	Moderado	Project Manager	Redactar en el contrato la responsabilidad incurrida para estos retrasos
Incremento de los precios de los equipos y/o impuestos	Falta de estrategia para comprar equipos de alta criticidad en costos	Alto	Project Manager	Analizar que compras presentan criticidad y adquirirlas con anticipación

**PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR A SEGUIR:**

El Procedimiento de Adquisiciones para el proyecto se basará en los siguientes pasos:

1. El Project Manager identifica las necesidades de adquisición para el Proyecto, de acuerdo al Expediente de Licitación.
2. Se solicita cotizaciones a proveedores locales o de la zona, procurando contar con al menos 03 cotizaciones por producto o servicio.
3. Se efectúa el análisis de las cotizaciones, utilizando los criterios de selección elaborados y se obtiene un grupo de proveedores calificados.
4. Se negocia para conseguir mejoras en sus propuestas o en aspectos del servicio, después de lo cual se procede a tomar la decisión.
5. Se someten las cotizaciones a la aprobación del Project Manager y una vez aprobadas se deriva al área de Logística para generar las órdenes de compra o servicio respectivas. De no ser satisfactorio se regresa al paso 4.
6. Con las órdenes de compra aprobadas se tramita la adquisición del producto o servicio con el proveedor y se realiza el seguimiento a la misma, hasta obtener la mercadería en los almacenes de la empresa. Con las órdenes de servicio se procederá igualmente hasta tener fecha coordinada y pactada para realizar el servicio y toda la logística programada.
7. Los responsables del área de Procesamiento e incluso el Project Manager proceden a revisar las adquisiciones y a dar la conformidad, en caso de no estar de acuerdo a las necesidades del proyecto se rechaza el producto, utilizando el formato correspondiente en el cual se indicará las razones del rechazo y el tiempo necesario para reposición.
8. De existir la aprobación de los productos adquiridos se programara su envío a Obra con los demás elementos de fabricación, para lo cual se elaborará la guía de remisión y el packing list de salida, de ser necesario reforzar el producto en su exterior se le añadirá embalaje, para finalmente ser traslado previa coordinación hasta los almacenes del Cliente en Lima.

**CONFIGURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

**FORMATOS ESTANDARIZADOS A UTILIZAR:**

Para gestionar las adquisiciones del proyecto, se utilizarán los siguientes documentos:

- Invitación a licitar.
- Formato de justificación de la adquisición.
- Solicitud de cotización.
- Formato de evaluación del proveedor.
- Orden de compra.
- Formato de rechazo.

**TIPOS DE CONTRATO A UTILIZAR:**

El tipo de contrato a utilizar en las operaciones de adquisición será:

- Contrato de precio fijo, bajo la modalidad de Orden de Compra

El cual incluirá especificaciones como la forma de pago, plazo de entrega, soporte y garantía, etc.

**EDT DEL CONTRATO:****COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO:**

En el cronograma de actividades se establece fechas para el envío de materiales y equipos a Obra, por tanto las adquisiciones se gestionaran para ser incluidos en dichos envíos, a continuación se muestra las fechas fijadas:

<i>ACTIVIDAD A REALIZAR</i>	<i>FECHA PROGRAMADA</i>
Envío de Embarque de Materiales y Equipos N°1	11 de Diciembre del 2011
Envío de Embarque de Materiales y Equipos N°2	01 de Febrero del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos N°3	13 de Marzo del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos N°4	27 de Abril del 2012
Envío de Embarque de Materiales y Equipos N°5	13 de Junio del 2012

Es factible incluir en los Informes de Performance del Trabajo el estado de la gestión de adquisiciones críticas para evitar retrasos que afecten los plazos de entrega de las áreas involucradas.

Para los suministros incluidos en el proceso y si el contrato así lo estipula, el cliente o algún representante que designe será capaz de tomar parte en las inspecciones de calidad a los proveedores y/o subcontratistas.

**COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LOS PROVEEDORES:****Conferencias de Oferentes:**

- Una vez que se identifica a los proveedores potenciales, y se recibe los documentos de adquisiciones, HLC designa a quien se encargara de hablar con los proveedores y lo que se les puede decir. Este control permite que HLC mantenga la integridad del proceso de adquisiciones y asegura que todos los proveedores estén ofertando y proponiendo sobre el mismo trabajo.
- Para asegurarse que todas las preguntas del proveedor sean respondidas, HLC puede invitar a los proveedores a asistir a una reunión en las instalaciones de HLC (si es relevante para el proyecto) y por consiguiente responder a las preguntas sobre las adquisiciones. Las preguntas y respuestas en relación a las adquisiciones deben ser documentadas y enviadas a todos los posibles postores, para asegurarse que todos ellos tengan la misma información. Estas preguntas y respuestas también deben ser incluidas en los documentos de las adquisiciones como adenda o adiciones.

**Estrategia de Compras:**

- Se desarrollaran acuerdos con los proveedores generalmente a largo plazo que posibiliten optimizar las relaciones comerciales entre las partes, obteniendo beneficios mutuos.

**RESTRICCIONES Y SUPUESTOS:****Restricciones:**

- HLC tendrá bajo su responsabilidad la adquisición de algunos equipos mecánicos menores, necesarios para el Proyecto a ser instalados, de modo que cumplan con los requisitos mínimos referidos en la Ingeniería.
- Los cambios solicitados referidos a las adquisiciones que difieran del alcance descrito, serán sometidos a revisión por el Comité de Cambios, antes de proceder a su realización

**Asunciones:**

- El Cliente suministrará los equipos del proceso metalúrgico contemplados en la Ingeniería y que se encuentran listados en el Expediente de Licitación, de forma oportuna.
- La unidad orgánica encargada de realizar las adquisiciones dentro de la organización es la Oficina de Logística, no obstante el equipo de proyecto deberá interactuar con esta área para el logro de los objetivos planteados.
- Que los procesos de selección de proveedores culminen dentro del plazo planificado.
- Los productos o servicios resultantes de los contratos con los proveedores serán entregados en las fechas establecidas.
- Que se contará con liquidez económica para los pagos a los proveedores.

**MÉTRICAS:**

Las métricas para la gestión de las adquisiciones son:

- Cantidad de adquisiciones rechazadas.
- Grado de cumplimiento en relación a los hitos del contrato.
- Cantidad de rechazos a los entregables presentados por el proveedor.

Las métricas para evaluar proveedores son:

- Nivel de performance y reputación de la empresa proveedora.
- Experiencia en proyectos similares.
- Perfiles de los miembros del equipo del proyecto.
- Número de miembros del equipo de proyecto con certificaciones relacionadas con el trabajo a realizar.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR AL PROVEEDOR	REQUIERE ESTIMACIÓN INDEPENDIENTE	CARGO DE RESPONSABLE DE LA COMPRA	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS	CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS				
								Planif. Contrat Del al	Solic. Resp. Del al	Selecc. Proveed. Del al	Admin. Contrato Del al	Cerrar Contrato Del al
Bomba de transferencia de solución tanque barren	5.4.2.2 Lixiviación	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - Tecniflow S.A.	03-03-12	07/03/12	21/03/12	22/03/12	10/04/12
Bomba dosificadora de anti-Incrustante	5.4.2.2 Lixiviación	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - Tecniflow S.A.	06-03-12	10-03-12	23-03-12	24-03-12	11-04-12
Bomba de diafragma neumática	5.4.2.3 Manejo de Reactivos	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - Tecniflow S.A.	10-04-12	13-04-12	23-04-12	24-04-12	05-05-12
Monorriel de 2 Ton	5.4.2.3 Manejo de Reactivos	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- JRM Estructuras S.A. - Induparck S.A. - Neoestructura S.A. - Ingemac S.A.	12-04-12	15-04-12	25-04-12	26-04-12	07-05-12
Agitador de Tanque de Sedimentación	5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- G.R. Tech S.A.C. - Millmac S.A.C. - Tecfluid S.A.C. - ABS Import S.A.C.	01-05-12	04-05-12	14-05-12	15-05-12	21-05-12
Mezclador estático	5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - Tecniflow S.A.	01-05-12	04-05-12	14-05-12	15-05-12	21-05-12

PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR AL PROVEEDOR	REQUIERE ESTIMACIÓN INDEPENDIENTE	CARGO DE RESPONSABILIDAD DE LA COMPRA	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS	CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS				
								Planif. Contrat Del al	Solic. Resp. Del al	Selecc. Proveed. Del al	Admin. Contrato Del al	Cerrar Contrato Del al
Ducha y lavajjos	5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- Securindustria S.A. - Masfilter S.A. - Ingetraffic S.R.L. - Vicsa Safety Perú S.A.	04-05-12	07-05-12	18-05-12	19-05-12	24-05-12
Filtro autolimpiante	5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - TecniFlow S.A.	06-05-12	09-05-12	20-05-12	21-05-12	26-05-12
Muestreador de solución barren	5.4.2.1 Circuito de Adsorción	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- Discovery Inox S.A.C. - Intrial S.A. - Centex S.A. - Techlab S.A.C.	16-03-12	18-03-12	23-03-12	24-03-12	12-04-12
Filtro prensa de placas para carbón fino	5.4.2.5 Manejo de Carbón	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- RAF Import S.A.C. - Ingesepe S.A. - Dakor Perú SAC - Filtronica S.A.C.	05-05-12	09-05-12	19-05-12	20-05-12	25-05-12
Eductor para transferencia de carbón	5.4.2.5 Manejo de Carbón	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- La Llave S.A. - Intech S.A. - Dynaflux S.A. - TecniFlow S.A.	09-05-12	12-05-12	20-05-12	21-05-12	27-05-12
Grupo electrógeno	5.4.3 Facilidades de Planta	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- Modasa S.A. - Provejec S.A.C. - Detroit Diesel S.A. - Motyrep S.A.	15-06-12	19-06-12	29-06-12	30-06-12	02-07-12
Compresora de aire	5.4.3 Facilidades de Planta	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- Jospac Import S.A. - Crubher S.A. - Austral Solutions S.A. - Hidroservicios S.A.	18-06-12	22-06-12	28-06-12	29-06-12	04-07-12
Secador de aire	5.4.3 Facilidades de Planta	Contrato de Precio Fijo	Procedimiento Estándar	Pool de Proveedores	No	Jefe de Logística	- Jospac Import S.A. - Crubher S.A. - Austral Solutions S.A. - Hidroservicios S.A.	20-06-12	24-06-12	02-07-12	03-07-12	05-07-12

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## CRITERIOS DE SELECCION

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

**FACTORES DE EVALUACIÓN:** DESCRIBIR CADA UNO DE LOS FACTORES DE EVALUACIÓN PARA LAS OFERTAS PRESENTADAS POR LOS PROVEEDORES.

Los factores de evaluación son por orden prioritario:

1. Precio final más bajo.
2. Indicador de Calidad.
3. Facilidades de pago.
4. Plazo de entrega.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN:** DESCRIBIR LAS CONSIDERACIONES DE COMPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE LOS PROVEEDORES

- Se elegirá al proveedor que responda a los factores de evaluación señalados, siempre que los productos sean de una calidad aceptable, den unas buenas facilidades de pago y condiciones de entrega adecuadas.
- Si un producto ofertado cumple con las condiciones de calidad y tiene el precio final más bajo, será el elegido.
- Si un producto cumple con las condiciones de calidad pero no posee el precio final más bajo, podrá seleccionarse si se cumple lo siguiente:
  - a. Posee las mejores condiciones de calidad.
  - b. El importe del producto no sea superior al del precio más bajo en un 8 %.
- En aquellos casos que el precio final y las condiciones de calidad sean las mismas o muy similares se tomara en cuenta los restantes factores de evaluación.

**INDICADOR DE CALIDAD:** DESCRIBIR COMO SE OBTENDRÁ EL INDICADOR DE CALIDAD

Para la obtención del Indicador de Calidad se utilizara la siguiente plantilla:

EVALUACION DE CALIDAD DE PROVEEDORES																									
RAZON SOCIAL:																									
CONTACTO:																									
SERVICIO DADO:																									
FECHA DE CONTROL/FECHA PROXIMO CONTROL:																									
ITEM	DESCRIPCION				CALIFICACION:																				
1	¿Tiene precios competitivos para su servicio?																								
2	¿Tiempos de respuesta adecuados a nuestras necesidades?																								
3	¿Tiene certificaciones de calidad?																								
4	¿Asiste a reuniones específicas?																								
5	¿Rinde informes periódicos y específicos?																								
6	¿Tiene experiencia previa certificada?																								
7	¿Plantea mejoras en su servicio periódicamente?																								
8	¿La calidad del servicio está dentro de lo esperado? / ¿supera?																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">PUNTUACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NO APLICA</td> <td>2</td> <td>CUMPLE PARCIAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>NO CUMPLE</td> <td>3</td> <td>CUMPLE PLENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CUMPLE MINIMO</td> <td>4</td> <td>SUPERA EXPECTATIVAS</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						PUNTUACIONES					NA	NO APLICA	2	CUMPLE PARCIAL		0	NO CUMPLE	3	CUMPLE PLENO		1	CUMPLE MINIMO	4	SUPERA EXPECTATIVAS	
PUNTUACIONES																									
NA	NO APLICA	2	CUMPLE PARCIAL																						
0	NO CUMPLE	3	CUMPLE PLENO																						
1	CUMPLE MINIMO	4	SUPERA EXPECTATIVAS																						
INDICADOR DE CALIDAD					CALIDAD																				
TOTAL DE PUNTOS OBTENIDOS					PLOC																				
TOTAL DE PUNTOS POSIBLES																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CALIFICACION:</th> <th>DE</th> <th>HASTA</th> <th>CALIFICACION:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>91</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACEPTABLE</td> <td>61</td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>0</td> <td>60</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					CALIFICACION:	DE	HASTA	CALIFICACION:	BUENO	91	100		ACEPTABLE	61	90		DEFICIENTE	0	60						
CALIFICACION:	DE	HASTA	CALIFICACION:																						
BUENO	91	100																							
ACEPTABLE	61	90																							
DEFICIENTE	0	60																							
RESPONSABLE EVALUACION																									
ELABORO			FECHA																						
APROBO			FECHA:																						



**A24 Plan de Gestión de Riesgos**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos	Elaborar el Plan de Gestión de los Riesgos.	PMBOK	Project Manager, Equipo de Gestión
Identificación de Riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el Proyecto y documentar sus características.	Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos	Sponsor, Cliente, Project Manager, Equipo de Gestión, Archivos Históricos
Análisis Cualitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto. Establecer ranking de importancia.	Definición de Probabilidad e Impacto	Project Manager, Equipo de Gestión
Análisis Cuantitativo de Riesgos	No se realizara	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Definir respuesta a riesgos. Planificar ejecución de respuestas.	Juicio de Experto Tormenta de Ideas Entrevistas	Sponsor, Cliente, Project Manager, Equipo de Gestión, Archivos Históricos
Seguimiento y Control de Riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar la ejecución de respuestas. Revisar aparición de nuevos riesgos.	Juicio de Experto Ms Project Microsoft Excel	Project Manager, Equipo de Gestión

<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>ROLES</b>	<b>PERSONAS</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos	Project Manager Equipo de Gestión	JLS	Dirigir actividad (Responsable directo)
		CMV, RLF	Realizar actividad
		JLS, JAC	Revisar resultados
Identificación de Riesgos	Project Manager Equipo de Gestión	JLS	Dirigir actividad (Responsable directo)
		CMV, RLF	Realizar actividad
Análisis Cualitativo de Riesgos	Project Manager Equipo de Gestión	JLS	Dirigir actividad (Responsable directo)
		CMV, RLF	Realizar actividad
Análisis Cuantitativo de Riesgos	No aplica	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Project Manager Equipo de Gestión	JLS	Dirigir actividad (Responsable directo)
		CMV, RLF	Realizar actividad
		JLS, JAC	Revisar resultados
Seguimiento y Control de Riesgos	Equipo Técnico	LAV	Dirigir actividad (Responsable directo)
		MSB, JML, JVL, DTS	Realizar actividad
		RGC	Enviar informe

<b>PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>PERSONAS</b>		<b>MATERIALES</b>	<b>EQUIPOS</b>	<b>TOTAL</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos	Project Manager	400			
	Coordinador de Proy.	72			
	Asistente de Proy.	48			
	Analista de Procesos	60			
		580			S/. 580
Identificación y Análisis Cualitativo de Riesgos	Project Manager	400			
	Coordinador de Proy.	144			
	Asistente de Proy.	96			
			640		
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Project Manager	1200			
	Coordinador de Proy.	288			
	Asistente de Proy.	192			
	Analista de Procesos	120			
		1800			S/.1800
Seguimiento y Control de Riesgos	Jefe de Oficina Técnica	336			
	Supervisor Civil	280			
	Supervisor Mecánico	270			
	Ing. de Seguridad y MA	448			
	Jefe de Mantenimiento	112			
	Transmittal Doc. Contr.	124			
		1570			S/.1570
					S/.4590

<b>PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>MOMENTO DE EJECUCIÓN</b>	<b>ENTREGABLE DEL WBS</b>	<b>PERIODICIDAD DE EJECUCIÓN</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos	Al inicio del Proyecto	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del Proyecto	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez
	En cada Reunión de Coordinación del Proyecto	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	Semanal
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del Proyecto	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez
	En cada Reunión de Coordinación del Proyecto	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	Semanal
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del Proyecto	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez
	En cada Reunión de Coordinación del Proyecto	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto	Semanal
Seguimiento y Control de Riesgos	En cada Reunión de Monitoreo de Riesgos	1.4.4.1 Informe de Monitoreo de Riesgos	Mensual

<b>FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS</b>	
<b>PROCESO EN QUE SE GENERA</b>	<b>FORMATO</b>
Planificación de la Gestión de Riesgos	- Plan de Gestión de Riesgos
Identificación de Riesgos	- Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos
Análisis Cualitativo de Riesgos	- Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos
Planificación de Respuesta a los Riesgos	- Plan de Respuesta a Riesgos
Seguimiento y Control de Riesgos	- Informe de Monitoreo de Riesgos
	- Solicitud de Cambio
	- Acción Correctiva

**DEFINICIONES DE PROBABILIDAD E IMPACTO:**

Se tiene las siguientes categorías y escala de valores:

PROBABILIDAD	VALOR	IMPACTO	VALOR
Muy Improbable	0.1	Muy Bajo	0.05
Relativamente Probable	0.3	Bajo	0.10
Probable	0.5	Moderado	0.20
Muy Probable	0.7	Alto	0.40
Casi Certeza	0.9	Muy Alto	0.80

Por tanto se obtiene la siguiente matriz de Probabilidades e Impactos:

<b>PROBABILIDADES</b>	0.9	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	0.7	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	0.5	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	0.3	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	0.1	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	<b>IMPACTOS</b>					

En resumen se tiene la siguiente escala de Riesgos:

TIPOS DE RIESGO	RANGO PROBABILIDAD X IMPACTO
Alto (Rojo)	Mayor a 0.3
Moderado (Amarillo)	Mayor a 0.1 y menor igual a 0.30
Bajo (Verde)	Menor igual a 0.10

**RBS (ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS):****SEGUIMIENTO DE RIESGOS:**

El Informe de Monitoreo de Riesgos mostrará el análisis de los siguientes aspectos:

- Riesgos Actuales Potenciales
- Riesgos Actuales Sucediós
- Nuevos Riesgos Detectados

## **A25 Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO	IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy Improbable	0.1	Muy Bajo	0.05
Relativamente Probable	0.3	Bajo	0.10
Probable	0.5	Moderado	0.20
Muy Probable	0.7	Alto	0.40
Casi Certeza	0.9	Muy Alto	0.80

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Alto	> 0.3
Moderado	> 0.1 y <= 0.30
Bajo	<= 0.10

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R001	Falta de disponibilidad de personal técnico calificado	Alta demanda de personal técnico calificado en el mercado	Reporte de escasa asistencia de personal técnico ante convocatoria	2.0 Ingeniería 3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.5	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.2	0.1	
						Costo	0.1	0.05	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.15</b>	
R002	Retrasos en los envíos de embarques de materiales y equipos a Obra	Demora en la fabricación y/o en el envío a almacenes y/o traslado a Obra	Cronograma de procura sea afectado en un 10%	3.0 Fabricación 4.0 Procura	0.5	Alcance			Alto
						Tiempo	0.4	0.2	
						Costo	0.2	0.1	
						Calidad	0.4	0.2	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.5</b>	

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R003	Accidentes producidos en obra	Falta de Charlas de Seguridad	Incidentes reportados	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.1	0.03	
						Costo	0.1	0.03	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.06</b>	
R004	Solicitud de cambios en el alcance durante la ejecución del proyecto	Cambios en los requerimientos a solicitud del Cliente	Variaciones en el alcance	5.0 Construcción	0.5	Alcance	0.4	0.2	Alto
						Tiempo	0.2	0.1	
						Costo	0.1	0.05	
						Calidad	0.1	0.05	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.40</b>	
R005	Fallas de fabricación	Falla de origen	Constantes fallas en los checklist de control	3.0 Fabricación	0.5	Alcance			Alto
						Tiempo	0.2	0.1	
						Costo	0.1	0.05	
						Calidad	0.4	0.2	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.35</b>	
R006	Paralizaciones en la unidad minera por acciones de la población aledaña	Conflictos sociales y/o políticos	Manifestaciones de pobladores sobre la problemática	5.0 Construcción	0.3	Alcance	0.2	0.06	Moderado
						Tiempo	0.4	0.12	
						Costo	0.1	0.03	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.21</b>	
R007	Reclamos del personal por no realizarse el depósito de sus pagos oportunos	Retrasos en la gestión de pagos de los trabajadores	Evaluación del trámite de pago 5 días antes de la fecha de pagos	5.0 Construcción	0.3	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.4	0.12	
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.18</b>	

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R008	Intoxicación del personal por consumir alimentos en mal estado	Malos hábitos alimenticios	Reportes de personal intoxicado	5.0 Construcción	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.2	0.06	
						Costo	0.1	0.03	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.09</b>	
R009	Conflictos entre miembros del personal	Algún malentendido, molestias o roces	Desacuerdos en temas presentados, caracteres difíciles	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.5	Alcance	0.1	0.05	Moderado
						Tiempo	0.2	0.10	
						Costo			
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.15</b>	
R010	Demora en la ejecución de trabajos previos del cliente	Incumplimientos de otras subcontratistas del cliente	Retrasos de 2 días en los hitos del cronograma	5.0 Construcción	0.5	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.4	0.20	
						Costo			
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.20</b>	
R011	Retrasos en el desarrollo de la Ingeniería	Escasa disponibilidad de tiempo por presentar muchas obligaciones	Retrasos en los avances programados de la ingeniería	2.0 Ingeniería	0.3	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.4	0.12	
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.18</b>	
R012	Demora en la gestión de adquisición de equipos para instalación	Retraso en la entrega de equipos de parte del proveedor	Cronograma de procura afectado en un retraso del 10%	4.0 Procura	0.5	Alcance			Alto
						Tiempo	0.4	0.20	
						Costo	0.2	0.10	
						Calidad	0.1	0.05	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.35</b>	



CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R013	Desconocimiento en la instalación de bombas	Falta de capacitaciones del personal	Retrasos en la ejecución de la actividad señalada	5.4 Obras de Montaje Mecánico	0.1	Alcance	0.2	0.02	Moderado
						Tiempo	0.4	0.04	
						Costo	0.2	0.02	
						Calidad	0.2	0.02	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.12</b>	
R014	Disconformidad del cliente con los entregables entregados	Fallas en la calidad de los entregables o desestimación del alcance	No conformidades presentadas en la inspección	2.0 Ingeniería 3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.5	Alcance	0.2	0.10	Alto
						Tiempo	0.2	0.10	
						Costo	0.1	0.05	
						Calidad	0.4	0.20	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.45</b>	
R015	El Cliente no cuenta con especialistas para supervisar las actividades del proyecto	Falta de supervisores capacitados de parte del Cliente	Falta de dirección para gestionar permisos de trabajo	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.1	Alcance	0.2	0.02	Moderado
						Tiempo	0.4	0.04	
						Costo	0.1	0.01	
						Calidad	0.4	0.04	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.11</b>	
R016	Perdidas de equipos, herramientas y materiales	Falta de seguridad y control interno	No considerar la vigilancia de los activos dentro del Proyecto	5.0 Construcción	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo			
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.06</b>	
R017	Inexperiencia de los miembros del equipo técnico	Falta de capacitaciones en los miembros del equipo técnico	Malas decisiones que generan retrasos en los entregables	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.3	Alcance	0.1	0.03	Moderado
						Tiempo	0.2	0.06	
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad	0.4	0.12	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.27</b>	

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R018	Descoordinaciones en el uso de la grúa por los diferentes frentes de trabajo	Mala planificación de los trabajos requeridos de la grúa	Evitar tratamiento del tema en las reuniones de coordinación	5.0 Construcción	0.5	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.4	0.20	
						Costo	0.1	0.05	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.25</b>	
R019	Problemas en la instalación del campamento en el área asignada para descanso	Mala planificación para la movilización e instalaciones de facilidades	No se desarrolló plan de acciones de movilización e instalación	5.1 Obras Preliminares Generales	0.1	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.1	0.01	
						Costo	0.1	0.01	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.02</b>	
R020	Incremento de los precios de los equipos y/o impuestos	Falta de estrategia para comprar equipos de alta criticidad en costos	Incrementos de 10% en el costo de equipos críticos	4.0 Procura	0.3	Alcance	0.1	0.03	Moderado
						Tiempo			
						Costo	0.4	0.12	
						Calidad	0.1	0.03	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.18</b>	
R021	Extorsión del sindicato de construcción civil en la zona	Conflictos sociales	Conocimiento sobre presencia de estos grupos en la zona en meses pasados	5.0 Construcción	0.1	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.2	0.02	
						Costo	0.1	0.01	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.03</b>	
R022	Paralizaciones en los trabajos a causa de periodos de lluvias frecuentes	Condiciones climáticas adversas propias de la región	Cambios pronunciados en los factores climáticos	5.0 Construcción	0.3	Alcance	0.8	0.24	Alto
						Tiempo	0.2	0.06	
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad	0.1	0.03	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.39</b>	

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R023	Demoras en las aprobaciones del área financiera	Malas coordinaciones internas	Descoordinaciones para realizar pagos	13.3 Gestión de las Adquisiciones	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.1	0.03	
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.09</b>	
R024	Daños en los componentes de los equipos instalados producidos por personal de otras contratistas	Falta de previsión y coordinación con los responsables de otras contratistas	Intromisión de personal de otras contratistas en la zona de trabajo	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.5	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.1	0.05	
						Costo	0.2	0.1	
						Calidad	0.2	0.1	
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.25</b>	
R025	Apropiación de recursos del Proyecto, producidos por personal de otras contratistas	Falta de previsión y coordinación con los responsables de otras contratistas	Otra contratistas operando en la misma zona de trabajo	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo			
						Costo	0.2	0.06	
						Calidad			
						<b>TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO</b>		<b>0.06</b>	

**A26 Plan de Respuestas a Riesgos**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Brea pampa	MP-ADR

CÓDIGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBABILIDAD X IMPACTO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE DE RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R002	Amenaza	Demora en la llegada de Equipos a la planta que genere retrasos en cronograma de actividades	Demora en la fabricación y/o demora en el envío y/o transporte	Cronograma de procura afectado en un retraso del 10%	3.0 Fabricación 4.0 Procura	0.50	Alto	Project Manager	Realizar seguimiento constante para determinar Incumplimientos y olvidos	Mitigar	Jefe de Abastecimiento	Cuando sea requerido	Asignar a persona de confianza en oficina central la realización de gestión para contrarrestar demoras
R014	Amenaza	Disconformidad del cliente con los entregables entregados	Fallas en la calidad de los entregables	No conformidades presentadas en la inspección	2.0 Ingeniería 3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.45	Alto	Project Manager	Hacer inspecciones de calidad más rigurosas y concientizar al personal	Mitigar	Supervisores de Calidad	Cuando sea requerido	Reprogramar correcciones para satisfacer requerimientos técnicos de Cliente
R004	Amenaza	Solicitud de cambios en el alcance durante la ejecución del proyecto	Cambios en los requerimientos a solicitud del Cliente	Variaciones en el alcance	5.0 Construcción	0.40	Alto	Project Manager	Recopilar todas las inquietudes o requerimientos de los responsables del lado del Cliente	Mitigar	Residente de Obra	Cuando sea requerido	Mantener políticas y estrategias para cubrir necesidades del Cliente
R022	Amenaza	Paralizaciones en los trabajos a causa de periodos de lluvias frecuentes	Condiciones climáticas adversas propias de la región	Cambios pronunciados en los factores climáticos	5.0 Construcción	0.39	Alto	Project Manager	Programar trabajos en horas más temprano de las habituales y aprovechar las horas disponibles	Mitigar	Residente de Obra	Cuando sea requerido	Coordinar con el Cliente para extender plazo de entrega por factores externos

CÓDI- GO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBA- BILIDAD X IMPAC-TO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPON- SABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUE- STA	RESPON- SABLE DE RES- PUESTA	FECHA PLANIFI- CADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R012	Amenaza	Demora en la gestión de adquisición de equipos para instalación	Retraso en la entrega de equipos por parte del proveedor	Cronograma de procura afectado en un retraso del 10%	4.0 Procura	0.35	Alto	Project Manager	Redactar en el contrato la responsabilidad incurrida para estos retrasos	Mitigar	Residente de Obra	Cuando sea requerido	Comunicar al Cliente las dificultades para analizar en conjunto acciones
R005	Amenaza	Fallas de fabricación	Falla de origen	Constantes fallas en los check-list de control	3.0 Fabricación	0.35	Alto	Project Manager	Realizar un control de calidad más exhaustivo	Mitigar	Jefe de Producción	Diario	Corregir fallas existentes en obra antes del montaje
R017	Amenaza	Inexperiencia de los miembros del equipo técnico	Falta de capacitaciones en los miembros del equipo técnico	Malas decisiones que generan retrasos en los entregables	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.27	Moderado	Project Manager	Programar capacitaciones a los miembros del equipo técnico	Mitigar	Residente de Obra	Al inicio del Proyecto	Reclutar personal con competencias de acuerdo al puesto a cubrir
R018	Amenaza	Descoordinaciones en el uso de la grúa por los diferentes frentes de trabajo	Mala planificación de los trabajos requeridos de la grúa	Evitar tratamiento del tema en las reuniones de coordinación	5.0 Construcción	0.25	Moderado	Project Manager	Planificar tiempos de trabajo de la grúa según evaluación de las necesidades presentadas	Mitigar	Supervisores de Obra	Cuando sea requerido	Solicitar préstamo de la grúa del Cliente con anticipación debida
R024	Amenaza	Daños en los componentes de los equipos instalados producidos por personal de otras contratistas	Falta de previsión y coordinación con los responsables de otras contratistas	Intromisión de personal de otras contratistas en la zona de trabajo	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.25	Moderado	Project Manager	Coordinar políticas de trabajo con representantes de otras contratistas para evitar daños a los equipos ya instalados	Mitigar	Residente de Obra	Al inicio del Proyecto	Comunicar al Cliente lo sucedido para mejorar el control de las áreas afectadas
R006	Amenaza	Paralizaciones en la unidad minera por acciones de la población aledaña	Conflictos sociales y/o políticos	Manifestaciones de pobladores sobre la problemática	5.0 Construcción	0.21	Moderado	Project Manager	Señalar en alcance que los costos por paralizaciones serán asumidos por el Cliente	Mitigar	Project Manager	Cuando sea requerido	Distribuir al personal paralizado a otras obras
R010	Amenaza	Demora en la ejecución de trabajos previos del Cliente	Incumplimientos de otras subcontratistas del cliente	Retrasos de 3 días en los hitos del cronograma	5.0 Construcción	0.20	Moderado	Project Manager	Coordinar con Cliente para fijar disponibilidad de área	Mitigar	Residente de Obra	Cuando sea requerido	Comunicar a responsables del Cliente sobre los retrasos

CÓDI- GO	AMENAZA / OPOR- TUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBA- BILIDAD X IMPAC-TO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPON- SABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUE- STA	RESPON- SABLE DE RES- PUESTA	FECHA PLANIFI- CADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R007	Amenaza	Reclamos del personal por no realizarse el depósito de sus pagos oportunos	Retrasos en la gestión de pagos de los trabajadores	Evaluación del trámite de pago 5 días antes de la fecha de pagos	5.0 Construcción	0.18	Moderado	Project Manager	Realizar coordinación oportuna con los responsables de tramitar los pagos	Mitigar	Planillero	Cada quincena	Compromiso con el personal para una nueva fecha de pago y realizar la gestión necesaria
R011	Amenaza	Retrasos en el desarrollo de la Ingeniería	Disponibilidad baja de tiempo por presentar recargadas obligaciones	Retrasos en los avances programados de la Ingeniería	2.0 Ingeniería	0.18	Moderado	Project Manager	Realizar seguimiento constante para determinar incumplimientos	Mitigar	Jefe de Ingeniería	Cuando sea requerido	Aplicar medidas correctivas
R020	Amenaza	Incremento de los precios de los equipos y/o impuestos	Falta de estrategia para comprar equipos de alta criticidad en costos	Incrementos de 10% en el costo de equipos críticos	4.0 Procura	0.18	Moderado	Project Manager	Analizar que compras presentan criticidad y adqulrirlas con anticipación	Mitigar	Project Manager	Al inicio del Proyecto	Señalar al Cliente que de producirse incrementos en los costos de los equipos serán asumidos por el
R001	Amenaza	Falta de disponibilidad de personal técnico requerido en alguna situación presentada	Alta demanda de personal técnico calificado en el mercado	Reporte de escasa asistencia de personal técnico ante convocatoria	2.0 Ingeniería 3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.15	Moderado	Project Manager	Mantener un registro actualizado de personal hábil para cada puesto de trabajo	Mitigar	Jefe de Recursos Humanos	Cuando sea requerido	Solicitar al personal datos de contactos para entrevistarlos
R009	Amenaza	Conflictos entre miembros del personal	Algún, malentendido, molestias o roces suscitados entre miembros	Desacuerdos en temas presentados	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.15	Moderado	Project Manager	Realizar procedimiento para procesar y resolver polémicas	Mitigar	Jefe de Recursos Humanos	Cuando sea requerido	Aplicar medidas correctivas
R013	Amenaza	Desconocimiento en la instalación de bombas	Falta de capacitaciones del personal	Retrasos en la ejecución de la actividad señalada	5.4 Obras de Montaje Mecánico	0.12	Moderado	Project Manager	Programar capacitaciones al personal técnico	Mitigar	Supervisores de Obra	Cuando sea requerido	Realizar cambios de personal con la experiencia debida

CÓDIGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBABILIDAD X IMPACTO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE DE RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R015	Amenaza	El Cliente no cuenta con especialistas para supervisar las actividades del proyecto	Falta de supervisores capacitados de parte del Cliente	Falta de dirección para gestionar permisos de trabajo	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.11	Moderado	Project Manager	Coordinar con responsable del Cliente para superar las dificultades presentadas	Mitigar	Residente de Obra	Cuando sea requerido	Comunicar que los costos incurridos por los retrasos generados serán asumidos por el Cliente
R008	Amenaza	Intoxicación del personal por consumir alimentos en mal estado	Malos hábitos alimenticios	Reportes de personal intoxicado	5.0 Construcción	0.09	Bajo	Project Manager	Realizar charla programada sobre las buenas practicas alimenticias	Evitar	Asistente Social	Cuando sea requerido	Llevar al tópico y seguir indicaciones, abordar el tema en las charlas diarias
R023	Amenaza	Demoras en las aprobaciones del área financiera	Malas coordinaciones internas	Descoordinaciones para realizar pagos	13.3 Gestión de las Adquisiciones	0.09	Bajo	Project Manager	Coordinaciones de forma anticipada para evitar retrasos en las actividades planificadas	Mitigar	Administrador de Obra	Cuando sea requerido	Reportar incumplimiento de obligaciones de personal a Jefe de área de Finanzas
R003	Amenaza	Accidentes producidos en obra durante los actividades efectuadas	Falta de Charlas de Seguridad y Seguimiento permanente a las actividades	Incidentes reportados	3.0 Fabricación 5.0 Construcción	0.06	Bajo	Project Manager	Mantener un registro planificado de charlas de seguridad eligiendo temas acordes	Mitigar	Ing. de Seguridad y M. Ambiente	Semanal	Llevar un control más exhaustivo de las actividades de mayor criticidad
R016	Amenaza	Perdidas de equipos, herramientas y materiales	Falta de seguridad y control interno	No considerar la vigilancia de los activos del Proyecto	5.0 Construcción	0.06	Bajo	Project Manager	Programar la vigilancia de las áreas y concientizar al personal	Mitigar	Supervisores de Obra	Cuando sea requerido	Comunicar al Cliente sobre las pérdidas producidas
R025	Amenaza	Apropiación de recursos del Proyecto, producidos por personal de otras contratistas	Falta de previsión y coordinación con los responsables de otras contratistas	Otra contratistas operando en la misma zona de trabajo	5.0 Construcción 6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	0.06	Bajo	Project Manager	Coordinar políticas de trabajo con representantes de otras contratistas para evitar daños a los equipos ya instalados	Mitigar	Residente de Obra	Al inicio del Proyecto	Comunicar al Cliente lo sucedido para mejorar el control de las áreas afectadas



CÓDIGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBABILIDAD X IMPACTO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE DE RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R021	Amenaza	Extorsión del sindicato de construcción civil en la zona	Conflictos sociales	Conocimiento de presencia de estos grupos en meses pasados	5.0 Construcción	0.03	Bajo	Project Manager	Negociar con los dirigentes desde el inicio para evitar extorsiones	Evitar	Project Manager	Al inicio del Proyecto	Dar parte a las autoridades y solicitar resguardo policial
R019	Amenaza	Problemas en la instalación del campamento en el área asignada para descanso	Mala planificación para la movilización e instalaciones de facilidades	No se desarrolló plan de acciones de movilización e instalación	5.1 Obras Preliminares Generales	0.02	Bajo	Project Manager	Revisar planificación de trabajos de instalación considerando todas las actividades	Mitigar	Jefe de Abastecimiento	Al inicio del Proyecto	Aplicar medidas correctivas

**A27 Informes de Performance del Trabajo**



<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLE 2º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 3º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 4º NIVEL</b>	<b>% DE AVANCE</b>	
		1.2.7 Gestión de Costos	1.2.7.1 Plan de Gestión de Costos	100%	
			1.2.7.2 Presupuesto	100%	
		1.2.8 Gestión de las Adquisiciones	1.2.8.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones	100%	
			1.2.8.2 Criterios de Selección	100%	
		1.2.9 Gestión de la Integración	1.2.9.1 Plan de Gestión del Proyecto	100%	
		1.3 Ejecución	1.3.1 Gestión de Comunicaciones	1.3.1.1 Registro de Polémicas	100%
			1.3.2 Gestión de RR.HH	1.3.2.1 Directorio del Equipo del Proyecto	100%
				1.3.2.2 Evaluación de Desempeño del Equipo N°1	0%
				1.3.2.3 Evaluación de Desempeño del Equipo N°2	0%
	1.3.2.4 Evaluación de Desempeño del Equipo N°3			0%	
	1.3.3 Gestión de las Adquisiciones		1.3.3.1 Registro de Proveedores Calificados	100%	
			1.3.3.2 Contratos, Órdenes de Compra o Servicio	100%	
	1.3.4 Gestión de la Calidad		1.3.4.1 Informe de Auditoria de Calidad N°1	0%	
			1.3.4.2 Informe de Auditoria de Calidad N°2	0%	
			1.3.4.3 Informe de Auditoria de Calidad N°3	0%	
			1.3.4.4 Informe de Auditoria de Calidad N°4	0%	
			1.3.4.5 Informe de Auditoria de Calidad N°5	0%	
			1.3.4.6 Informe de Auditoria de Calidad N°6	0%	
			1.3.4.7 Informe de Auditoria de Calidad N°7	0%	
			1.3.4.8 Informe de Auditoria de Calidad N°8	0%	
			1.3.4.9 Informe de Auditoria de Calidad N°9	0%	
			1.3.4.10 Informe de Auditoria de Calidad N°10	0%	
			1.3.4.11 Informe de Auditoria de Calidad N°11	0%	
			1.3.4.12 Informe de Auditoria de Calidad N°12	0%	
			1.3.4.13 Informe de Auditoria de Calidad N°13	0%	
		1.3.4.14 Informe de Auditoria de Calidad N°14	0%		
	1.3.5 Gestión de la Integración	1.3.5.1 Informe de Performance del Trabajo	0%		
1.4 Control	1.4.1 Gestión de la Integración	1.4.1.1 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°1	0%		
		1.4.1.2 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°2	0%		
		1.4.1.3 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°3	0%		

<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLE 2º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 3º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 4º NIVEL</b>	<b>% DE AVANCE</b>
			1.4.1.4 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°4	0%
			1.4.1.5 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°5	0%
			1.4.1.6 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°6	0%
			1.4.1.7 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°7	0%
			1.4.1.8 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°8	0%
			1.4.1.9 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°9	0%
			1.4.1.10 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°10	0%
			1.4.1.11 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°11	0%
			1.4.1.12 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°12	0%
			1.4.1.13 Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N°13	0%
		1.4.1.14 Solicitudes de Cambios Aprobadas/Rechazadas	0%	
		1.4.2 Gestión de la Calidad	1.4.2.1 Inspección de Calidad N°1	0%
			1.4.2.2 Inspección de Calidad N°2	0%
			1.4.2.3 Inspección de Calidad N°3	0%
			1.4.2.4 Inspección de Calidad N°4	0%
			1.4.2.5 Inspección de Calidad N°5	0%
			1.4.2.6 Inspección de Calidad N°6	0%
			1.4.2.7 Inspección de Calidad N°7	0%
			1.4.2.8 Inspección de Calidad N°8	0%
		1.4.2.9 Dossier de Calidad	0%	
	1.4.3 Gestión de las Comunicaciones	1.4.3.1 Informe de Performance del Proyecto	0%	
	1.4.4 Gestión de Riesgos	1.4.4.1 Informe de Monitoreo de Riesgos	0%	
	1.5 Cierre	1.5.1 Acta de Entrega de Planos As-Built	0%	
		1.5.2 Dossier de Calidad Final	0%	
		1.5.3 Informe de Performance Final de Proyecto	0%	
		1.5.4 Acta de Aceptación del Proyecto	0%	
	2.0 Ingeniería	2.1 Ingeniería de Fabricación	2.1.1 Planos de Tanques	100%
2.1.2 Planos de Estructuras Metálicas			100%	
2.1.3 Planos de Redes de Tuberías			100%	
2.2 Ingeniería de Detalle - Integración		2.2.1 Planos de Obras Civiles	100%	
		2.2.2 Planos de Montaje Mecánico	64%	

<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLE 2º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 3º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 4º NIVEL</b>	<b>% DE AVANCE</b>
	2.3 Ingeniería As Built	2.3.1 Planos de Obras Civiles		0%
		2.3.2 Planos de Montaje Mecánico		0%
3.0 Fabricación	3.1 Tanques			70%
	3.2 Estructuras Metálicas			0%
	3.3 Redes de Tuberías			0%
4.0 Procura	4.1 Adquisiciones	4.1.1 Órdenes de Compra/Contratos	4.1.1.1 Materiales Consumibles	100%
			4.1.1.2 Equipos y Maquinas	20%
			4.1.1.3 Válvulas, Accesorios y Tuberías	0%
			4.1.1.4 Bombas	0%
		4.1.2 Ordenes de Servicio/Contratos	4.1.2.1 Gammagrafia de Juntas Soldadas	0%
			4.1.2.2 Termofusión de Juntas HDPE	0%
	4.2 Suministros	4.2.1 Embarque Enviado N°1		100%
			4.2.2 Embarque Enviado N°2	0%
			4.2.3 Embarque Enviado N°3	0%
			4.2.4 Embarque Enviado N°4	0%
4.2.5 Embarque Enviado N°5			0%	
5.0 Construcción	5.1 Obras Preliminares Generales	5.1.1 Movilización		100%
		5.1.2 Instalaciones		100%
		5.1.3 Desmovilización		0%
	5.2 Obras Sistemas de Puesta a Tierra			100%
	5.3 Obras Civiles	5.3.1 Planta ADR		44%
			5.3.2 Facilidades de Planta	0%
			5.3.3 Planta PTAA	100%
			5.3.4 Suministro de Distr. de Agua	19%
			5.3.5 Circuito Chancado	0%
	5.4 Obras Montaje Mecánico	5.4.1 Recepción en Obra	5.4.1.1 Embarque Recepcionado N°1	100%
			5.4.1.2 Embarque Recepcionado N°2	0%
			5.4.1.3 Embarque Recepcionado N°3	0%
			5.4.1.4 Embarque Recepcionado N°4	0%
			5.4.1.5 Embarque Recepcionado N°5	0%
			5.4.2 Planta ADR	5.4.2.1 Circuito de Adsorción
5.4.2.2 Lixiviación		0%		
5.4.2.3 Manejo de Reactivos		0%		
5.4.2.4 Tratamiento de Efluentes		0%		
5.4.2.5 Manejo de Carbón		0%		
5.4.3 Facilidades de Planta		0%		
5.4.4 Planta PTAA		0%		
5.4.5 Suministro de Distribución de Agua	0%			
5.4.6 Circuito Chancado	0%			

<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLE 2º NIVEL</b>	<b>ENTREGABLE 3º NIVEL</b>		<b>ENTREGABLE 4º NIVEL</b>			<b>% DE AVANCE</b>		
6.0 Pruebas y Puesta en Marcha	6.1 Precomisionamiento						0%		
	6.2 Comisionamiento						0%		
	6.3 Puesta en Marcha						0%		
<b>ACTIVIDADES INICIADAS EN EL PERIODO</b>									
PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA INICIO	RECURSOS	
2.2.2 Planos de Montaje Mecánico	2.2.2.4 Elaborar Planos de Suministro de Distribución de Agua	20-12-11	03-01-12	420 hr	15 días	JI,C	20-12-11	JI,C	
3.1 Tanques	3.1.6 Facilidades de Planta	23-12-11	19-01-12	1320 hr	30 días	JP,OC, O1A, O2A,S 3G,OP, OPI, MFT	23-12-11	JP,OC, O1A, O2A,S 3G,OP, OPI, MFT	
4.1.1.1 Materiales Consumibles	4.1.1.1.2 Recepción de Producto	19-12-11	20-12-12	9.6hr	1 día	JL,AL	19-12-11	JL,AL	
4.1.1.2 Equipos y Maquinas	4.1.1.2.1 Realizar Seguimiento a Orden de Compra	20-12-11	07-01-12	272 hr	20 días	JL,AL, CO	20-12-11	JL,AL, CO	
5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	5.3.4.2 Movimiento de Tierras	20-12-11	31-12-11	672 hr	12 días	SC,CC, OCI, P,OR, RE	20-12-11	SC,CC, OCI, P,OR, RE	
<b>ACTIVIDADES FINALIZADAS EN EL PERIODO</b>									
PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA FIN	DURACIÓN	
2.2.2 Planos de Montaje Mecánico	2.2.2.3 Elaborar Planos de Facilidades de Planta	05-12-11	13-12-11	252 hr	09 días	JI,C	13-12-11	09 días	
3.1 Tanques	3.1.5 Manejo de Carbón	10-12-11	23-12-11	876 hr	15 días	JP,OC, O1A, O2A,S 3G,OP, OPI, MCT	23-12-11	15 días	
4.1.1.1 Materiales Consumibles	4.1.1.1.1 Realizar Seguimiento a Orden de Compra	07-12-11	18-12-11	176.8 hr	13 días	JL,AL, CO	18-12-11	13 días	

PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA FIN	DURACIÓN	
	4.1.1.1.2 Recepción de Producto	18-12-11	19-12-11	9.6 hr	1 día	JL,AL	19-12-11	1 día	
5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	5.3.4.1 Trabajos Preliminares	15-12-11	19-12-11	96 hr	5 días	SC,CC,T,AT	19-12-11	5 días	
5.4.1.1 Embarque Recepcionado N°1	5.4.1.1.2 Inspección de Equipos	17-12-11	17-12-11	8 hr	1 día	QCM	17-12-11	1 día	
FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	MEDICIÓN DE MÉTRICA				OBSERVACIONES			
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	FECHA	RESULTADO OBTENIDO				
Ratio de Avance de Soldadura Diario	32"	24-12-11	33.5"						
Ratio de Torqueo de Pernos de Ø3/4" Diario	220 Unid	24-12-11	237 Unid						
Ratio de Aplicación de Pintura de Estructuras Diario	8 m <sup>2</sup>	24-12-11	8.2 m <sup>2</sup>						
CONTROLES DE CALIDAD EN EL PERIODO									
ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	OBSERVACIONES			OBSERVACIONES				
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	FECHA					
1.4.2.1 Inspección de Calidad N°1	Especificaciones Técnicas del Cliente	07-01-12	Satisfactorio						

COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO						
ENTREGABLE	ELEMENTO DE COSTO	COSTO AUTORIZADO	COSTO INCURRIDO	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES
2.2.2 Planos de Montaje Mecánico	JL,C	S/. 1638.00	S/. 1638.00	S/. 0.00	0%	
3.1 Tanques	JP,OC,O1A,O2A,S3G,OP,OPI,MFT	S/. 904.07	S/. 904.07	S/. 0.00	0%	
4.1.1.1 Materiales Consumibles	JL,AL	S/. 133.20	S/. 133.20	S/. 0.00	0%	
4.1.1.2 Equipos y Maquinas	JL,AL,CO	S/. 778.60	S/. 778.60	S/. 0.00	0%	
5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	SC,CC,OCI,P,OR,RE	S/. 3053.75	S/. 3053.75	S/. 0.00	0%	
ACTIVIDADES EN PROCESO A LA FECHA						
PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	FECHA DE FIN PROGRAMADA	FECHA DE FIN ESTIMADA	% DE AVANCE A LA FECHA	OBSERVACIONES	
3.1 Tanques	3.1.2 Lixiviación	06-01-12		52%		
	3.1.8 Suministro de Distribución de Agua	11-01-12		43%		
5.3.1 Planta ADR	5.3.1.3 Concreto Simple	08-01-12		32%		



<b>LECCIONES APRENDIDAS REGISTRADAS EN EL PERIODO</b>						
<b>CÓDIGO DE LECCIÓN APRENDIDA</b>	<b>NOMBRE DE LECCIÓN APRENDIDA</b>	<b>AUTOR</b>	<b>FECHA DE REGISTRO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
001	Debe mantenerse en reserva hasta 02 reemplazos comprobados para puestos claves	LFM	27-12-11			
002	Contar siempre con 01 generador eléctrico en reserva	JML	29-12-11			
<b>RECURSOS UTILIZADOS EN EL PERIODO</b>						
<b>ENTREGABLE</b>	<b>RECURSO</b>	<b>CANTIDAD PROGRAMADA</b>	<b>CANTIDAD UTILIZADA</b>	<b>VARIACIÓN ABSOLUTA</b>	<b>VARIACIÓN PORCENTUAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
2.2.2 Planos de Montaje Mecánico	Jl,C	S/. 1638.00	S/. 1638.00	0 hr	0%	
3.1 Tanques	JP,OC,O1A,O2A,S3G,OP,OPI,MFT	S/. 904.07	S/. 904.07	0 hr	0%	
4.1.1.1 Materiales Consumibles	JL,AL	S/. 133.20	S/. 133.20	0 hr	0%	
4.1.1.2 Equipos y Maquinas	JL,AL,CO	S/. 778.60	S/. 778.60	0 hr	0%	
5.3.4 Suministro de Distribución de Agua	SC,CC,OCI,P,OR,RE	S/. 3053.75	S/. 3053.75	0 hr	0%	

**A28 Solicitudes de Cambio**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## SOLICITUD DE CAMBIO N° 1

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	SOLICITANTE
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR	Jefe de Construcción

TIPO DE CAMBIO REQUERIDO			
ACCIÓN CORRECTIVA		REPARACIÓN POR DEFECTO	X
ACCIÓN PREVENTIVA		CAMBIO EN EL PLAN DE PROYECTO	

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN ACTUAL:	
A la salida de la bomba de impulsión del tanque Barren hacia el PAD de Lixiviación, se ubica una junta de expansión deteriorada en la línea 135-14"-BS-CS1-047, que conecta la salida de la bomba de Ø8" con la línea de Ø14", pues dicha línea suministra líquido base para la sedimentación en el PAD.	
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO SOLICITADO:	
Se requiere cambiar la junta de expansión existente de Ø 8", ubicado en la línea 135-14"-BS-CS1-047 del área de Lixiviación.	
RAZÓN POR LA QUE SE SOLICITA EL CAMBIO:	
Es necesario hacer el cambio porque de no hacerlo se pone en riesgo la continuidad del flujo si se rompe dicha junta cuando la línea entre en operatividad.	
EFECTOS EN EL PROYECTO	
EN EL CORTO PLAZO	EN EL LARGO PLAZO
Producirá paralización de la línea de impulsión al PAD de Lixiviación, deteniendo la producción.	Este problema se puede agravar pues las juntas de buena calidad son importadas en un lapso de tiempo no menor de 2 meses.
EFECTOS EN OTROS PROYECTOS, PROGRAMAS, PORTAFOLIOS U OPERACIONES	
Ninguno	
EFECTOS EXTRA EMPRESARIALES EN CLIENTES, MERCADOS, PROVEEDORES, GOBIERNO, ETC.	
De ocurrir una ruptura por efecto de la presión será necesario enviar personal para solucionar los problemas, con el consiguiente malestar del Cliente y desacreditación de la Empresa con la que se espera seguir realizando nuevos proyectos.	
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS ADICIONALES	
El cambio se realizara apenas llegue el reemplazo de la junta, desde ya se ha iniciado la importación a través del proveedor.	
REVISIÓN DEL COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	
FECHA DE REVISIÓN	10-05-12
EFFECTUADA POR	JLS
RESULTADOS DE REVISIÓN (APROBADA/RECHAZADA)	Aprobada
RESPONSABLE DE APLICAR/INFORMAR	JML/RGC
OBSERVACIONES ESPECIALES	Ninguna

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## SOLICITUD DE CAMBIO N° 2

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	SOLICITANTE
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR	Superintendente de Planta

TIPO DE CAMBIO REQUERIDO		
ACCIÓN CORRECTIVA	REPARACIÓN POR DEFECTO	X
ACCIÓN PREVENTIVA	CAMBIO EN EL PLAN DE PROYECTO	

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN ACTUAL:	
Se ha pedido implementar unas salidas de Ø2" en la parte baja de cada una de las columnas de Adsorción para acoplar instrumentos de medición, que no figuran en los planos de fabricación.	
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO SOLICITADO:	
En el área de Adsorción se ubican unas columnas o tanques con carbón activado por donde pasa el flujo de la solución proveniente de poza Pregnant, en la cual el carbón retendrá el oro de las partículas de la solución, por tanto se desea añadir unos sensores de caudal en la parte baja de los tanques a una altura de 30 cm de la base, por lo que se solicita soldar unos nipples (tubería de diámetro pequeño) roscados en la pared posterior de los tanques, en donde se conectara dichos dispositivos.	
RAZÓN POR LA QUE SE SOLICITA EL CAMBIO:	
Para instalar un Flujometro electromagnético para el registro del caudal de la solución enriquecida en la parte baja de cada una de las columnas (tanques) de Adsorción.	
EFECTOS EN EL PROYECTO	
EN EL CORTO PLAZO	EN EL LARGO PLAZO
Permitirá registrar el caudal de los 05 tanques conectados y de esta manera controlar la cantidad de solución necesaria para el proceso químico de Adsorción mediante el carbón existente.	Es un adicional que será valorizado y realizarlo no representa mayor contratiempo, pues la modificación se realiza antes de la prueba que deberá realizarse en dichos recipientes.
EFECTOS EN OTROS PROYECTOS, PROGRAMAS, PORTAFOLIOS U OPERACIONES	
Una vez que cargue el carbón activado de la primera columna, éste se enviara por medio de un Eductor a una unidad de transporte (bombona) por medio de una manguera, cuando la unidad se encuentre llena será conducida a la Unidad Minera de Antapite.	
EFECTOS EXTRA EMPRESARIALES EN CLIENTES, MERCADOS, PROVEEDORES, GOBIERNO, ETC.	
Ninguno	
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS ADICIONALES	
Ninguno	
REVISIÓN DEL COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	
FECHA DE REVISIÓN	15-04-12
EFFECTUADA POR	JLS
RESULTADOS DE REVISIÓN (APROBADA/RECHAZADA)	Aprobada
RESPONSABLE DE APLICAR/INFORMAR	JML/RGC
OBSERVACIONES ESPECIALES	Ninguna

**A29 Informes de Auditoria de Calidad**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD N° 3

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

FASE DEL PROYECTO	CÓDIGO DE LA AUDITORÍA	LÍDER DE LA AUDITORÍA
5.0 Construcción	AUD-003	Ing. Eckar Monroy García

### EQUIPO DE AUDITORÍA

El equipo está conformado por:

- Ing. Eckar Monroy García
- Ing. Julio Rivera Gaitán
- Ing. Miguel Díaz Huertas

### OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

Los objetivos son:

1. Verificar el Estado del Proyecto.
2. Evaluar los resultados después de ejecutar las acciones correctivas que originaron los cambios aprobados por el Comité de Control de Cambios.
3. Verificar el cumplimiento de los requisitos del Cliente para el producto.

### RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

TEMA AUDITADO	EVALUACIÓN	COMENTARIO
Estado del Proyecto	El cronograma del Proyecto se ha ampliado por un mes más, pero no habrá incremento en el presupuesto base.	La ampliación de tiempo se da a consecuencia de las malas condiciones climatológicas y por el retraso del embarque N°2 a llegar a obra.
Implementación de Cambios Solicitados	Los cambios solicitados han sido implementados para la mejora de la obra.	Los acabados de los elementos modificados han sido resanados.
Informes de Performance del Trabajo N° 5 y 6	Los informes fueron entregados en la fecha que corresponde incluyendo cada una de las áreas estructuradas del mismo.	Los cambios solicitados fueron previamente coordinados con el Cliente para ésta fase.

### EVALUACIÓN GENERAL DE LO AUDITADO

- La gestión del Proyecto se está realizando con algunas dificultades pues las condiciones climáticas no están siendo favorables, lo cual no permite que se trabaje todas las horas planificadas.
- Se continúa la realización de Reuniones de Coordinación del Equipo de Proyecto quincenalmente, en las que se abordan los retrasos producidos y se analizan medidas a tomar para dar solución o mitigar los problemas.
- Se registran ciertos problemas en las comunicaciones telefónicas (debido a problemas de la red de la zona, lo que dificulta las coordinaciones con Lima).
- El Informe Técnico N°5 ha sido debidamente revisado y verificado antes de ser liberado. Cumple con todo los requisitos del Cliente y al haber pasado más de 3 días hábiles, en los cuales no se han recibido observación alguna por parte del Cliente, y conforme a lo estipulado en el contrato se da por APROBADO.

### ACCIONES RECOMENDADAS

- Se debe poner énfasis en esta parte del proyecto y tomar decisiones urgentes para evitar el atraso. La comunicación en el proyecto debe ser constante y fluida.

### COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA

- Los cambios solicitados por el cliente han sido implementados con éxito en el Proyecto.

SE ADJUNTA MATERIAL ADICIONAL	SI	NO	X
			X

**A30 Directorio del Equipo de Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## DIRECTORIO DEL EQUIPO DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ROL	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
SPONSOR	NOMBRES Y APELLIDOS	Felipe Bazán Luna	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Jr. Las Perdices 145 Surco	ÁREA	Operaciones
	TELÉFONO	221-5432	CARGO	Gerente de Operaciones
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	579-1298 Anx 05
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:fbazan@hotmail.com">fbazan@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:fbazan@hlc.pe">fbazan@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	NOMBRES Y APELLIDOS	Lorenzo Pérez Gil	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Los Falsanes 234 Salamanca	ÁREA	Comité de Control de Cambios
	TELÉFONO	435-5456	CARGO	Coordinador Senior
	CELULAR	967987651	TELÉFONO / FAX	234-5680
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:lperez1@yahoo.com">lperez1@yahoo.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:lperez@hlc.pe">lperez@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIO	NOMBRES Y APELLIDOS	Arturo Pineda Bossio	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Los Jazmines 345 San Martin de Porres	ÁREA	Comité de control de Cambios
	TELÉFONO	342-4321	CARGO	Coordinador Senior
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	234-5684
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:arturop12@hotmail.com">arturop12@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:apineda@hlc.pe">apineda@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIO	NOMBRES Y APELLIDOS	José Sánchez Luyo	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Ayacucho 123 Rimac	ÁREA	Comité de control de Cambios
	TELÉFONO	435-9089	CARGO	Coordinador Junior
	CELULAR	976543219	TELÉFONO / FAX	234-5690
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jluyol@gmail.com">jluyol@gmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jsanchez@hlc.pe">jsanchez@hlc.pe</a>
PROJECT MANAGER	NOMBRES Y APELLIDOS	Julio León Sosa	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Reducto 213 Cercado	ÁREA	Proyectos
	TELÉFONO	223-4325	CARGO	Gerente de Proyecto
	CELULAR	994382123	TELÉFONO / FAX	579-1298 Anx 20
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jleons@gmail.com">jleons@gmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jleon@hlc.pe">jleon@hlc.pe</a>



ROL	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
MIEMBRO DE EQUIPO DE GESTIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Carlos Miranda Vega	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Las Flores 789 San Juan de Lurigancho	ÁREA	Gestión
	TELÉFONO	436-9842	CARGO	Coordinador de Proyecto
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	579-1298 Anx 20
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:cmirandav18@hotmail.com">cmirandav18@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:cmiranda@hlc.pe">cmiranda@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO DE GESTIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Roberto López Farfán	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Arequipa 1234 Lince	ÁREA	Gestión
	TELÉFONO	-	CARGO	Asistente de Proyecto
	CELULAR	999786541	TELÉFONO / FAX	579-1298 Anx 20
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:rlopez@yahoo.es">rlopez@yahoo.es</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:rlopez@hlc.pe">rlopez@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO DE GESTIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Julio Arteaga Cárdenas	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Los Geranios 868 Los Olivos	ÁREA	Gestión
	TELÉFONO	224-9876	CARGO	Analista de Procesos
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	579-1298 Anx 20
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jarteaga@hotmail.com">jarteaga@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jarteaga@hlc.pe">jarteaga@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Luis Flores Maldonado	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Aramburú 756 San Isidro	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	223-3452	CARGO	Residente de Obra
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	994715364
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:lflores123@hotmail.com">lflores123@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:lflores@hlc.pe">lflores@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Jorge Vega Lagos	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Las Azucenas 123 Magdalena	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	224-0098	CARGO	Ingeniero de Seguridad
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	935786125
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jvegav@hotmail.com">jvegav@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jvega@hlc.pe">jvega@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Julio Rivera Gaitán	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Arenales 2342 Jesús María	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	221-2574	CARGO	Supervisor de Calidad Civil
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	945362187
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jrivera10@yahoo.com">jrivera10@yahoo.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jrivera@hlc.pe">jrivera@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Eckar Monroy Puertas	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Las Lomas 2342 Comas	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	261-2378	CARGO	Supervisor de Calidad Mecánico
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	976148526
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:eckar.mpu@yahoo.com">eckar.mpu@yahoo.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:emonroy@hlc.pe">emonroy@hlc.pe</a>

ROL	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Martin Sono Balbuena	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Los Quenuales 2045 Chiclayo	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	-	CARGO	Supervisor Civil
	CELULAR	999786512	TELÉFONO / FAX	927145826
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:martinsonob@yahoo.com">martinsonob@yahoo.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:msono@hlc.pe">msono@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Jorge Maguiña Leyva	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Ingeniería 123 San Martin de Porres	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	457-0981	CARGO	Supervisor Mecánico
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	974556214
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jorgemaguina@hotmail.com">jorgemaguina@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jmaguina@hlc.pe">jmaguina@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Luis Amaya Vargas	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Los Troqueles 254 Magdalena	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	462-8612	CARGO	Jefe de Oficina Técnica
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	967856126
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:lamayab145@hotmail.com">lamayab145@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:lamaya@hlc.pe">lamaya@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Rusbel García Casas	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Las Almendras 157 Cajamarca	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	567-8941	CARGO	Transmittal Document Control
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	998562456
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:rgarcia@gmail.com">rgarcia@gmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:rgarcia@hlc.pe">rgarcia@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Jhon Rojas Martínez	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Jr. Tarapacá 540 Rímac	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	457-6271	CARGO	Planner Civil
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	938621789
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jrojasmx@yahoo.com">jrojasmx@yahoo.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jrojas@hlc.pe">jrojas@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Roy Gomero Alvarado	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Independencia 145 Independencia	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	456-9876	CARGO	Planner Mecánico
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	917862354
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:rga-audaz@hotmail.com">rga-audaz@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:rgomero@hlc.pe">rgomero@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Juan Silva Fernández	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Prolg. Tacna 2720 Cercado	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	225-4351	CARGO	Administrador de Obra
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	942384568
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jsilvafer@yahoo.es">jsilvafer@yahoo.es</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jsilva@hlc.pe">jsilva@hlc.pe</a>

ROL	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	José Fiestas Mora	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Ca. Las Gardenias 456 Piura	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	224-9876	CARGO	Jefe de Abastecimiento
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	958712654
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:jfiestas@hotmail.com">jfiestas@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:jfiestas@hlc.pe">jfiestas@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Saúl Fierro Ore	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Av. Rebeca Oquendo 190 San Juan de Miraflores	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	221-6598	CARGO	Jefe de Recursos Humanos
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	987452356
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:sferroore@gmail.com">sferroore@gmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:sferro@hlc.pe">sferro@hlc.pe</a>
MIEMBRO DE EQUIPO TÉCNICO	NOMBRES Y APELLIDOS	Luis Tapia Salcedo	NOMBRE	HLC S.A.C.
	DIRECCIÓN	Psje. Los Sauces 204 San Miguel	ÁREA	Equipo Técnico
	TELÉFONO	435-6834	CARGO	Jefe de Mantenimiento
	CELULAR	-	TELÉFONO / FAX	934862478
	CORREO PERSONAL	<a href="mailto:ltapia@hotmail.com">ltapia@hotmail.com</a>	CORREO EMPRESA	<a href="mailto:ltapia@hlc.pe">ltapia@hlc.pe</a>

**A31 Evaluaciones de Desempeño**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO N° 1

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

CONCEPTO					
La Evaluación de Competencias Generales, es una herramienta de retroalimentación, mediante el cual se recogen evidencias sobre el desempeño del evaluado. El propósito de la evaluación de competencias generales es dar información al evaluado sobre la pertinencia de sus competencias en un contexto laboral, con la finalidad de ayudarlo a mejorar su desempeño profesional.					
DATOS DEL EVALUADO		DATOS DEL EVALUADOR		EVALUACIÓN	
NOMBRE	William Orihuela Jara	JEFE	X	PUNTAJE TOTAL OBTENIDO	135/220
ÁREA	Oficina Técnica	SUPERVISOR			
CARGO	Planner Mecánico	CLIENTE			
COMPETENCIAS GENERALES					
DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN				
	1 NUNCA	2 POCO	3 REGULAR	4 HABITUAL	5 SIEMPRE
<b>1. CALIDAD DE TRABAJO:</b>					
- Define objetivos claros, y diseña procesos adecuados, prácticos, y operables en beneficio de todos.			X		
- Trabaja con altos estándares de calidad y resultados.			X		
- Se mantiene informado y capacitado, desempeñándose con alta eficacia en los contextos cambiantes de la organización.		X			
- Aporta ideas y conocimientos a la organización.				X	
<b>2. CAPACIDAD PARA APRENDER:</b>					
- Innova y propone al resto de la organización nuevas herramientas, y procedimientos que contribuyen al mejoramiento del negocio.			X		
- Identifica nueva información, trasladándola a su ámbito de trabajo.				X	
- Es considerado un referente dentro de la organización en el momento de incorporar cambios referidos a procedimientos, herramientas o conceptos.			X		
- Está abierto a abandonar viejas prácticas o modos de leer la realidad.			X		
<b>3. HABILIDAD ANALÍTICA (ANÁLISIS DE PRIORIDAD, CRITERIO LÓGICO, SENTIDO COMÚN):</b>					
- Comprende los procesos relativos a su trabajo dentro de la organización.				X	
- Identifica la existencia de problemas relacionados con su área.			X		
- Recopila información relevante, la organiza de forma sistemática, y establece relaciones causales.		X			
- Establece relaciones entre datos numéricos y conceptuales, permitiéndole resolver problemas.			X		

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN				
	1 NUNCA	2 POCO	3 REGULAR	4 HABITUAL	5 SIEMPRE
<b>4. CONCIENCIA ORGANIZACIONAL:</b>					
- Conoce los atributos de la organización, captando con facilidad las modificaciones que en ella se producen.				X	
- Prioriza la imagen y objetivos organizacionales por sobre sus objetivos personales.			X		
- Construye redes de personas, dentro y fuera de la organización, a fin de que puedan aportarle información valiosa para la empresa.			X		
- Comprende e interpreta cabalmente las relaciones de poder en y entre los diferentes actores (internos y externos) que participan en el negocio.			X		
<b>5. ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS:</b>					
- Trabaja con objetivos establecidos, realistas, y desafiantes.		X			
- Brinda orientación y feedback a sus compañeros de trabajo acerca de su desempeño.			X		
- Actúa con velocidad y sentido de urgencia ante situaciones que requieren anticiparse a los competidores o responder a las necesidades de los clientes.				X	
- Planifica su actividad, buscando incrementar la competitividad de la organización.			X		
<b>6. ADAPTABILIDAD AL CAMBIO:</b>					
- Tiene una amplia visión del mercado y del negocio, que le permite anticiparse en la comprensión de los cambios que se requerirán dentro de las políticas y objetivos de la organización.			X		
- Modifica estrategias y objetivos de la organización, con celeridad ante cambios externos o nuevas necesidades.				X	
- Se adapta con versatilidad, eficiencia, y velocidad a distintos contextos situacionales, medios y personas.				X	
- Promueve la adaptabilidad al cambio entre su equipo de trabajo.			X		
<b>7. ÉTICA:</b>					
- Estructura la visión y misión organizacionales sobre la base de valores morales.				X	
- Establece un marco de trabajo que respeta las políticas de la organización, los valores morales, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.				X	
- Se le reconoce por ser fiel a sus principios, tanto en lo laboral como en los ámbitos de su vida.			X		
- Aporta y provee ideas para mejorar el accionar de la empresa, adecuándolo a los valores y principios comunes.			X		
<b>8. RESPONSABILIDAD:</b>					
- Se fija objetivos que siempre cumple, autoexigiéndose plazos y mejorando la calidad del trabajo o proyecto.			X		
- Modifica con buena predisposición la organización de sus tiempos para cumplir con las tareas asignadas.		X			
- Prefiere organizar, en primer lugar sus tareas, y luego distribuir el tiempo libre para dedicarse a otras actividades.			X		

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN				
	1 NUNCA	2 POCO	3 REGULAR	4 HABITUAL	5 SIEMPRE
- Antepone el trabajo a las actividades personales, aún sin que se le pida, y evalúa atinadamente las ocasiones en que se requiere de su esfuerzo extra.		X			
<b>9. TOLERANCIA A LA PRESIÓN:</b>					
- Resuelve eficientemente sus tareas aún cuando convergen al mismo tiempo problemas u obstáculos que le exigen mayores esfuerzos.			X		
- Muestra su predisposición y actitud positiva, y la transmite a sus compañeros de trabajo aún en situaciones estresantes.		X			
- Provee alternativas para el logro de la tarea, manteniendo la calidad deseada en situaciones de alta exigencia.		X			
- Se conduce con profesionalismo, sin exteriorizar desbordes emocionales, en épocas de trabajo que requieren mayor esfuerzo.			X		
<b>10. ORIENTACIÓN AL CLIENTE:</b>					
- El cuidado del cliente forma parte de su estrategia de trabajo.			X		
- Planifica sus acciones considerando las necesidades de los clientes.			X		
- Indaga e informa sobre necesidades actuales y potenciales de los clientes.		X			
- Prioriza la relación a largo plazo con el cliente por sobre beneficios inmediatos u ocasionales.		X			
<b>11. TRABAJO EN EQUIPO:</b>					
- Esta dispuesto al intercambio de información con los miembros de su equipo.			X		
- Mantiene su nivel de rendimiento en tareas que requieren de relaciones interpersonales.				X	
- Es abierto a recibir nuevos compañeros en su área de trabajo, colaborando con ellos para que se pongan rápidamente al tanto de las actividades del sector.					X
- Se preocupa por lograr consenso, y cuida que no se impongan modalidades de trabajo arbitrariamente.			X		
<b>INDICAR FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA SOBRE LAS COMPETENCIAS GENERALES DE LA PERSONA EN REFERENCIA:</b>					
<b>FORTALEZAS</b>			<b>OPORTUNIDADES DE MEJORA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera un ambiente de trabajo amistoso, de buen clima, y cooperación entre los miembros del equipo.</li> <li>- Posee capacidad de asimilación rápida frente a situaciones nuevas.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe realizar una mejor coordinación sobre las actividades reportadas al Cliente, someterlas a revisión de los Supervisores de campo.</li> <li>- Le falta un mayor conocimiento de las actividades propias de su función.</li> </ul>		
<b>ANOTAR ALGUNAS SUGERENCIAS DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS GENERALES DE LA PERSONA EN REFERENCIA:</b>					
<b>SUGERENCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitarse en un curso taller de Gestión de Proyectos y habilidades blandas.</li> <li>- Salir con mayor frecuencia a campo para registrar los avances diarios.</li> <li>- Participar más activamente en las charlas diarias de 5 min, sobre temas que le competen a su área.</li> <li>- Mejorar su capacidad de análisis y negociación cuando se sustentan las valoraciones con el Cliente.</li> </ul>					

**A32 Registro de Polémicas**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## REGISTRO DE POLÉMICAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

CÓDIGO DE POLÉMICA	DESCRIPCIÓN	INVOLUCRADOS	ENFOQUE DE SOLUCIÓN	ACCIONES DE SOLUCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	RESULTADO OBTENIDO
PO-001	Modificar el cronograma debido al retraso de algunas equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comité de Control de Cambios</li> <li>- Personal a cargo del proceso Obras Civiles</li> <li>- Project Manager</li> </ul>	Consultar con el Comité de Control de Cambios y el Cliente, para evaluar la posibilidad de modificar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reunión con Comité de Control de Cambios</li> <li>-Consultar la posibilidad de cambiar (extender) el cronograma del proyecto</li> </ul>	Project Manager	05/03/2012	No se aceptó el cambio de cronograma del proyecto
PO-002	Pérdida de información por Virus en la red	Personal de Oficina Técnica	Asegurar que el antivirus se encuentre actualizado y analice los archivos de la red	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actualizar antivirus (switch automático)</li> <li>-Comprar antivirus más potente</li> </ul>	Técnico de Sist. Informáticos	10/04/2012	Se adquirió la versión Enterprise del antivirus actual (extiende su análisis a correos electrónicos y acceso a web)
PO-003	Información NO actualizada en la RED	Personal de Oficina Técnica	Registrar la comunicación interna o externa permite el conocimiento exacto del progreso del proyecto	-Se comunicó a todo el equipo que el avance de sus actividades debe registrarse en la intranet del proyecto (máximo final del día)	Jefe de Oficina Técnica	15/05/2012	El conocimiento del progreso del proyecto se conoce más rápido y el grado de satisfacción del equipo se incrementó

**A33 Actas de Reunión de Coordinación del Proyecto**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO N°3**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>ENCABEZADO</b>			
<b>FECHA Y HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>CONVOCADO POR</b>	<b>OBJETIVO</b>
14-02-12 3:00 pm	Oficinas HLC	Luis Flores Maldonado	Revisar el Estado del Proyecto

<b>ASISTENTES</b>				
<b>Nº</b>	<b>PERSONA</b>	<b>CARGO</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>FIRMA</b>
01	Luis Flores Maldonado	Residente de Obra	HLC	
02	Jorge Vega Lagos	Ing. de Seguridad y Medio Ambiente	HLC	
03	Julio Rivera Gaitán	Supervisor de Calidad Civil	HLC	
04	Eckar Monroy García	Supervisor de Calidad Mecánico	HLC	
05	Martín Sono Balbuena	Supervisor Civil	HLC	
06	Jorge Maguiña Leyva	Supervisor Mecánico	HLC	
07	Luis Amaya Vargas	Jefe de Oficina Técnica	HLC	
08	Rusbel García Casas	Transmittal Document Control	HLC	
09	Jhon Rojas Martínez	Planner Civil	HLC	
10	Roy Gomero Alvarado	Planner Mecánico	HLC	
11	Juan Silva Fernández	Administrado de Obra	HLC	
12	José Fiestas Mora	Jefe de Abastecimiento	HLC	
13	Saúl Fierro Ore	Jefe de Recursos Humanos	HLC	
14	Luis Tapia Salcedo	Jefe de Mantenimiento	HLC	
15	Ángela Paredes Castro	Asistente Social	HLC	

<b>AGENDA</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>
- Informe de Performance del Proyecto	LAV/JRM/RGA	15 min
- Estado de las actividades de Seguridad y Medio Ambiente	Ing. Jorge Vega Lagos	10 min
- Estado de las actividades de Obra Civil	Ing. Martín Sono Balbuena	10 min
- Estado de las actividades de Montaje Mecánico	Ing. Jorge Maguiña Leyva	10 min
- Estado de las actividades de Calidad Civil	Ing. Julio Rivera Gaitán	10 min
- Estado de las actividades de Calidad Mecánico	Ing. Eckar Monroy García	10 min
- Estado de las actividades de Administración	Juan Silva Fernández	05 min
- Estado de las actividades de Recursos Humanos	Saúl Fierro Ore	05 min
- Riesgos Potenciales y Plan de Respuestas	Ing. Luis Tapia Salcedo	05 min
- Fechas Límites de Actividades o Informes Próximos	Rusbel García Casas	05 min

<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>QUÉ SE DEBE LEER PREVIAMENTE</b>	<b>RESPONSABLE</b>
- Conclusiones del Acta anterior	Rusbel García Casas
<b>QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
- Acta de Reunión	Rusbel García Casas
- Informe de Performance del Proyecto N°2	Luis Amaya Vargas
- Cronograma actualizado – Semana 20	Jhon Rojas Martínez / Roy Gomero Alvarado

**CONCLUSIONES**

1. Se ha solicitado por parte del Cliente colocar unos tabloneros rígidos como accesos para poder transitar de una zona a otra zona, como es de conocimiento dichas zonas se encuentran separadas por canaletas de concreto de 1.5 mt de ancho y 2 mt de profundidad, en el área posterior a la zona de Efluentes.
2. Como medida de protección deberá colocarse cinta de seguridad alrededor de los andamios armados en la zona de Adsorción donde se realizan el montaje de las largas tuberías de Ø14".
3. Los trabajos de armado de encofrado de las losas de concreto en la zona de Aguas Acidas están listos y el día Viernes 17 deberá realizarse el vaciado de todas las losas, y solaqueado se hará el Sábado 18.
4. El día Lunes 20 se comenzaran los trabajos de excavación para el armado de zapatas en la zona de Distribución de Agua.
5. Deberá realizarse el seguimiento al pedido que está por llegar de las bolsas de concreto y las barras de fierro corrugado para el armado de mallas de la zona de Chancado, para evitar los retrasos.
6. Los trabajos de instalación de tuberías de las líneas de conexión de las columnas de Adsorción a las cajas DSM del área de Lixiviación se encuentran al 60% de avance, se programara 02 horas de sobretiempos todos los días para poder concluir a tiempo con el cronograma.
7. Se recepcionaron las planchas roladas para el conformado de los anillos del tanque Barren, deberá completarse los trabajos de las bases de concreto para comenzar los trabajos de armado y soldeo en la zona de Lixiviación.
8. Se han completado los trabajos de Torqueo en las estructuras de las cajas DSM de la zona de Lixiviación, se procede a resanar el acabado de pintura, hay que hacer notar que no queda mucha pintura de resane y deberá incluirse en lista de requerimientos para pedir a Logística Lima.
9. Se completaron los protocolos de Torqueo de las estructuras de la zona de Lixiviación, los cuales se incluirán en el Dossier de Calidad de este mes.
10. Se han detectado no conformidades en las planchas roladas que llegaron recientemente para el armado del tanque Barren, encontrando de acuerdo a los planos elementos con medidas diferentes en largo y en algunos casos en espesor. Se elaboró informe y se envió a Ingeniería Lima.
11. Tesorería Lima ha informado que debido a un retraso en los trámites de pago, los depósitos de las quincenas se realizarán indefectiblemente el Sábado 18. El día de mañana en la charla de seguridad se comunicará al personal las dificultades presentadas.
12. Se han detectado "tapers" con residuos de detergente en los almuerzos que se llevan al comedor HLC, lo que ha provocado las quejas del personal.
13. Existe el riesgo de no poder contar con la grúa en los próximos días pues aún no han sido enviados los repuestos solicitados a Logística Lima, lo cual trae como consecuencia que dicho equipo no pueda continuar en operatividad, pues de seguir operando en esas condiciones podría agravarse la situación.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA LÍMITE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Personal civil separara tabloneros de la carpintería de acuerdo a las medidas solicitadas y las trasladara para cubrir los accesos requeridos.	Ing. Martin Sono	15-02-12	
Personal mecánico realizara el cerco solicitado alrededor de los cuerpos de andamios armados para evitar accidentes	Ing. Jorge Maguiña	15-02-12	Se extremara las medidas de protección
Se realizara seguimiento para saber exactamente cuándo se podrá contar con el material para la zona de Chancado	José Fiestas Mora	18-02-12	
Comunicar al personal en la charla sobre retraso de pagos	Saúl Fierro Ore	15-02-12	
Se pondrá en contacto con los responsables de Comedor de Aramark para indagar por lo ocurrido con los alimentos y puedan tomar las medidas correctivas del caso	Ángela Paredes Castro	16-02-12	
Se realizara seguimiento al pedido de repuestos para la grúa, explicando la situación actual del equipo y la gravedad del asunto a responsable de Logística Lima	Saúl Fierro Ore	15-02-12	Ya existe un precedente

**NOTAS ESPECIALES**

**A34 Informes de Performance del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## INFORME DE PERFORMANCE DEL PROYECTO N° 25

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS	PERIODO	FECHA DE CORTE
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR	Semana 40	07-07-12

### ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:

#### 1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE

INDICADOR	FÓRMULA	CÁLCULO	RESULTADO
% AVANCE REAL	EV / BAC	=4678836.50/5017469.62	93.25%
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC	=4931835.92/5017469.62	98.29%

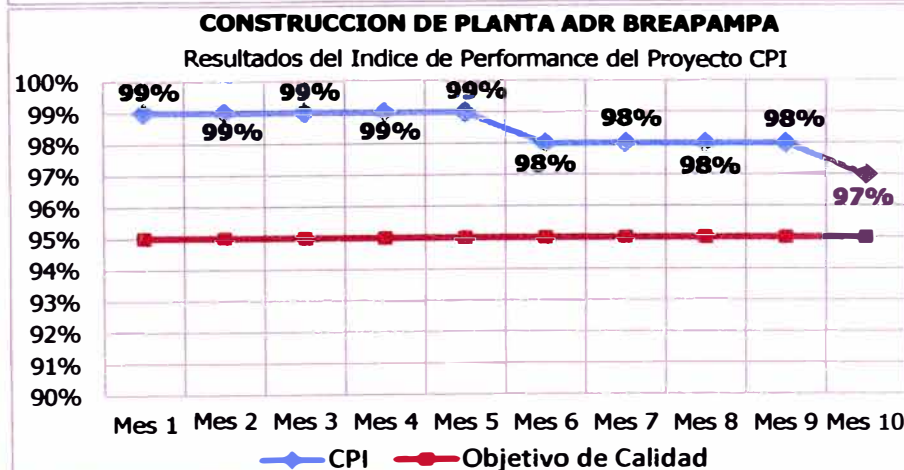
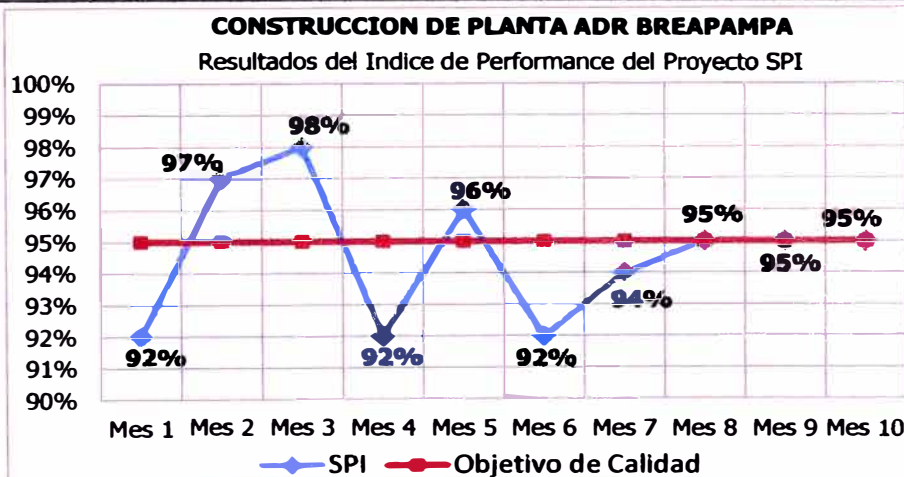
#### 2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA

INDICADOR	FÓRMULA	CÁLCULO	RESULTADO
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV - PV	=4678836.50-4931835.92	(-252999.42)
SPI (ÍNDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	=4678836.50/4931835.92	0.95

#### 3.- EFICIENCIA DEL COSTO

INDICADOR	FÓRMULA	CÁLCULO	RESULTADO
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV - AC	=4678836.50-4809732.36	(-130895.86)
CPI (ÍNDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	=4678836.50/4809732.36	0.97

#### 4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD



**PROBLEMAS Y PENDIENTES:**

- El Cliente ha solicitado terminar la planta de Aguas Acidas pues tiene una visita del Ministerio de Energía, para el otorgamiento de Licencia de Operatividad y exige concluir con los trabajos en esa área, pero está pendiente el envío de parte de Lima del resto de tramos de las redes de tuberías para su instalación.
- En el área de Chancado se espera la finalización del plataformado de la zona en el último nivel, que es la parte posterior por donde ingresarán los volquetes en un futuro para hacer la descarga del material, pues allí deberá trasladarse la grúa llevando la tolva armada para hacer la maniobra de ubicarla en su lugar de trabajo, de no haber más retrasos en la entrega de esa superficie aplanada, debemos realizar las maniobras el martes 10.

**PROBLEMA / PENDIENTE:**

**RESPONSABLE**

**FECHA**

- En el área de Manejo de Carbón no se han traído las estructuras principales, por tanto no se ha podido concluir con el montaje, solo se ha completado el 21% de avance. Se espera que realicen las coordinaciones con Lima para acelerar dicho envío.

Jefe de Abastecimiento HLC

07-07-12

- De igual manera no han llegado todas las redes de tuberías del área de Manejo de Reactivos, habiéndose completado el 30% de avance. Se espera que realicen las coordinaciones con Lima para acelerar dicho envío.

Jefe de Abastecimiento HLC

07-07-12

- Nuevamente se han cerrado los accesos en el camino hacia el área de Suministro de Distribución de Agua. Se espera que puedan darle pronta solución para que la grúa de HLC pueda subir el resto de estructuras y redes de tuberías (depositados al costado de los almacenes HLC), a fin de no detener los trabajos en ese frente.

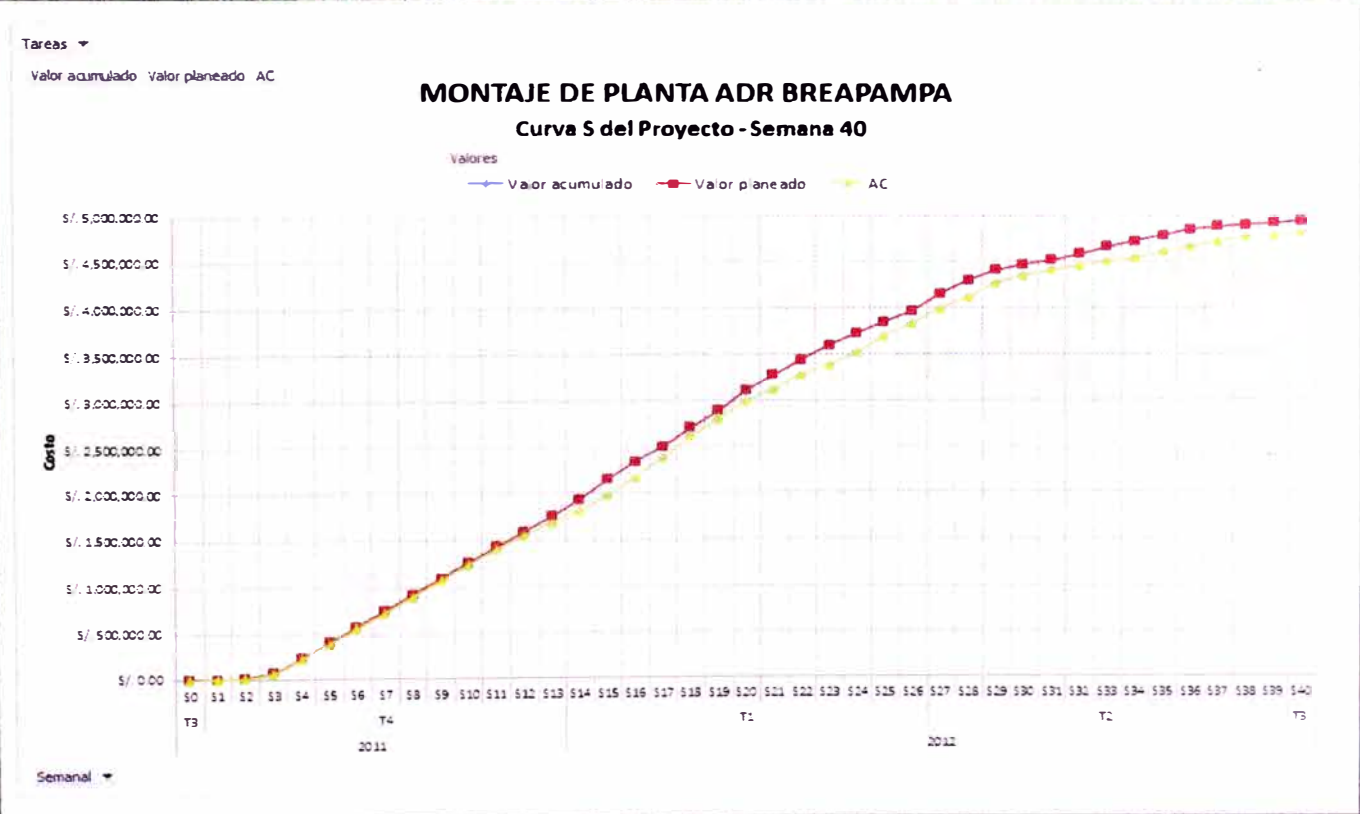
Jefe de Construcciones  
CMB

07-07-12

**OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES**

Ninguno

**CURVA S DEL PROYECTO**



**A35 Inspecciones de Calidad**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## INSPECCIÓN DE CALIDAD N° 3

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

DATOS DEL ENTREGABLE INSPECCIONADO				
FASE	ENTREGABLE 2º NIVEL	ENTREGABLE 3º NIVEL	PAQUETE DE TRABAJO	
5.0 Construcción	5.4 Obras Montaje Mecánico	5.4.2 Planta ADR	5.4.2.2 Lixiviación	
<b>ELABORADO POR</b>				
Ing. Eckar Monroy García				
<b>ESTÁNDAR, NORMA O ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA PARA REALIZAR LA INSPECCIÓN</b>				
Bajo las Normas ASME y consideraciones de las Especificaciones Técnicas del Proyecto				
DATOS DE LA INSPECCIÓN				
<b>OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual de la soldadura</li> <li>- Prueba de tintes de la soldadura</li> <li>- Gammagrafiado de la soldadura</li> </ul>				
<b>GRUPO DE INSPECCIÓN</b>				
PERSONA	ROL EN EL PROYECTO	ROL DURANTE LA INSPECCIÓN	OBSERVACIONES	
Ing. Eckar Monroy García	Supervisor de Calidad Mecánico	Revisión de la Norma ASME		
Ing. Jorge Maguiña Leyva	Supervisor Mecánico	Revisión de las Especificaciones del Proyecto		
<b>MODO DE INSPECCIÓN</b>				
MÉTODO	FECHA	LUGAR	HORARIO	OBSERVACIONES
Prueba de tintes con los registros de control de calidad aprobados	03-03-12	Área de Lixiviación	10:00 am	
Inspección visual con los registros de control de calidad aprobados	03-03-12	Área de Lixiviación	2:00 pm	
Registro de placas radiográficas	03-03-12	Área de Lixiviación	18:00 pm	
<b>RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN</b>		<b>CONFORME</b>		<b>NO CONFORME</b> X
LISTA DE DEFECTOS A CORREGIR O MEJORAS A REALIZAR	RESPONSABLE	FECHA REQUERIDA	OBSERVACIONES	
Presencia de poros en el pase de raíz de la soldadura horizontal del 2º anillo del tanque Barren	Supervisor Mecánico	22-03-12	Reparar antes de aplicar el pase de relleno	
Presencia de poros y escoria incrustada en la soldadura horizontal del 2º y 4º anillo del tanque Barren	Supervisor Mecánico	24-03-12	Reparar antes del colocación del anillo final	
Deformaciones en la circularidad del 5º anillo (primer anillo colocado)	Supervisor Mecánico	24-03-12	Reparar antes del proceso de pintado	
<b>OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS</b>				
Los resultados de la inspección serán presentados formalmente el 25-03-12				
<b>DOCUMENTOS ADJUNTOS</b>				

**A36 Informes de Monitoreo de Riesgos**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **INFORME DE MONITOREO DE RIESGOS N° 1**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>

<b>RIESGOS ACTUALES POTENCIALES</b>
<b>REVISIÓN DE TRIGGERS PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El cronograma de Procura de algunos elementos lleva un retraso de 15%.</li> <li>- Se detectaron No conformidades al realizar las inspecciones de Calidad.</li> <li>- Se han producido cambios frecuentes en los factores climáticos de la zona.</li> <li>- Hasta el momento no se han detectado intromisiones de trabajadores de otras contratistas.</li> <li>- Ya se han producidos retrasos de más de 3 días en la entrega de áreas por trabajos previos.</li> <li>- Se han reportado pocos incidentes en este mes, debido a un mejor control y al sistema implantado.</li> </ul>
<b>REVISIÓN Y CONFIRMACIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO ESTIMADOS INICIALMENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producidos los retrasos en los envíos efectuados inicialmente se mantiene la probabilidad en 0.5, pero el impacto en el tiempo se incrementó a 0.4.</li> <li>- La disconformidad del Cliente con los entregables se mantiene en la probabilidad de 0.5 y como se han corregido a tiempo las fallas detectadas no hay variación en el impacto.</li> <li>- A consecuencia de las incesantes lluvias la probabilidad de ocurrencia de paralizaciones en los trabajos se ha incrementado en 0.5 y los impactos en el tiempo y los costos son cada vez más notorios.</li> <li>- Las demoras en la ejecución de trabajos previos se mantienen en una probabilidad de 0.5 y los valores de impacto también se mantienen.</li> <li>- El riesgo de que ocurran accidentes al efectuar los trabajos ha disminuido por efecto de las charlas diarias y al control permanente, haciendo que la probabilidad se mantenga en 0.3, igual los impactos.</li> </ul>
<b>REVISIÓN DE ADECUACIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantienen las respuestas para contrarrestar los retrasos de los embarques enviados por la Logística Lima hacia obra.</li> <li>- Frente a la disconformidad del Cliente, solo queda ser más riguroso en las inspecciones de Calidad.</li> <li>- Tratar de aprovechar las horas libres de lluvias lo mejor posible y cubrirse con carpas en aquellos lugares donde es factible trabajar, como el soldeo de tuberías.</li> <li>- Realizar una coordinación más frecuente a fin de lograr reducir los tiempos de retrasos por entrega a destiempo de áreas de trabajo.</li> <li>- Charlas programadas de identificación de riesgos más probables reducirá la aparición de incidentes y con ello de accidentes lamentables.</li> </ul>
<b>REVISIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El seguimiento permanente a través de una persona de confianza para intermediar con los responsables de Logística es una medida de contingencia apropiada.</li> <li>- Para la disconformidad presentada por los entregables observados, el plan de contingencia es convocar a los representantes del Cliente para a través de entrevistas puedan expresar en detalle su insatisfacción.</li> <li>- Algunas condiciones climáticas han sido tomadas en cuenta en generar planes de contingencia como la construcción de una estructura techada sobre la zona de trabajo en caso la alerta de lluvias incremente.</li> <li>- Una manera drástica pero efectiva es comunicar a los responsables del Cliente sobre los retrasos a fin de liberar responsabilidad en la imposibilidad de iniciar trabajos por trabajos inconclusos de terceros.</li> </ul>
<b>VERIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se viene cumpliendo con las respuestas planificadas.</li> </ul>

## RIESGOS ACTUALES SUCEDIDOS

### **VALORACIÓN DE IMPACTO REAL VS IMPACTO ESTIMADO**

- El impacto real de los riesgos es más alto frente a los estimados, pues un factor de riesgo puede amplificarse cuando el plan de respuesta no es el más acertado, generando la aparición de riesgos colaterales.
- La probabilidad de condiciones desfavorables en la zona que impacten al proyecto en tiempo y costo, actualmente ha descendido de 0.5 a 0.42; pero se mantiene la alerta ante cualquier eventualidad.
- La probabilidad de accidentes producidos en obra, disminuyó de 0.3 a 0.20

### **REVISIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA**

- Algunos de los planes de contingencia debieron utilizarse porque los retrasos en los envíos de las estructuras de algunas zonas fue exagerado, debiendo viajar personal a Lima para realizar coordinaciones in situ y hablar directamente con la gerencia y plantear las graves disconformidades.
- En el tema de las lluvias también debió coordinarse con el Cliente ampliaciones en el plazo de entrega.

### **ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA**

Para cumplir con el cronograma en algunas tareas que tuvieron retraso, se solicitó a los trabajadores quedarse a realizar horas extras los días domingo, e incluso en las labores de pintura y acabados se programó trabajos excepcionales después del horario normal hasta las 9:00 pm

### **PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA / EMERGENCIA**

El plan de emergencia se aplicó de inmediato, comunicándose a los involucrados de las tareas para tomar previsión de los materiales y facilidades en el área.

### **EVALUACIÓN DE NECESIDADES DE ACCIONES CORRECTIVAS O SOLICITUDES DE CAMBIO**

Los retrasos de envío de materiales de montaje desde Lima provocaron incumplimientos con el cronograma actual, por lo que fue necesario planificar acciones correctivas para equilibrar los trabajos atrasados. También se han producido solicitudes de cambio por la disconformidad del Cliente al recibir algunos entregables.

## NUEVOS RIESGOS DETECTADOS

### **DEFINICIÓN DE TRIGGERS**

Se ha detectado el riesgo de perder información, así que una manera de detectarlo a tiempo es saber si el sistema de protección es seguro o simplemente no se cuenta con ningún sistema implementado.

### **EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS**

La probabilidad de que el riesgo de perder información ocurra es de 0.3 y el impacto en el proyecto en el tiempo puede ser de calificado en 0.8, igual que en el costo tiene un impacto de 0.4

### **DEFINICIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS**

La respuesta es evidente implantar un sistema de protección que será revisado cada cierto tiempo para evaluar su eficacia.

### **DEFINICIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA**

Una medida de contingencia sería realizar copias de seguridad de la información crítica.

### **PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS**

La programación debiera ser en forma inmediata porque las consecuencias son severas

**A37 Informe de Performance Final del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## INFORME DE PERFORMANCE FINAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

ESTADO FINAL DEL PROYECTO								
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>								
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	TOTAL
% AVANCE REAL	EV / BAC	0.99	0.99	0.99	0.99	0.93	0.98	0.99
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>								
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	TOTAL
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV - PV	0	0	0	0	-90432.8	-224	-90656.8
SPI (ÍNDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	1	1	1	1	0.93	0.99	0.98
<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>								
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	TOTAL
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV - AC	0	0	0	0	-90432.8	0	-90432.8
CPI (ÍNDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	1	1	1	1	0.93	1	0.98
<b>4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>								
FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	TOTAL		
En el desarrollo de esta fase se alcanzaron todos los objetivos planteados	Hubieron algunos retrasos en la entrega de planos pero fueron solucionados a tiempo	Se produjeron algunas imperfecciones en los elementos de fabricación que fueron reparados en obra	Las compras se desarrollaron a tiempo, pero existieron algunas demoras en envío de elementos de fabricación hacia obra	Se desarrolló con normalidad pero los tiempos se vieron afectados por los retrasos en él envío de elementos del montaje	Se completaron todos los protocolos de entrega en cada prueba, sin mayores complicaciones	En términos generales el Proyecto ha sido satisfactorio		
<b>PROBLEMAS Y PENDIENTES:</b>								
- Está pendiente la entrega de algunas áreas como la Planta de Chancado y Suministro de Distribución de Agua, se levantaron todas las observaciones señaladas y se espera la presencia de los responsables del Cliente para la verificación respectiva y la firma del Acta de Conformidad.								
<b>PROBLEMA / PENDIENTE:</b>				<b>FASE / FECHA</b>		<b>RESPONSABLE</b>		
Entregar el Dossier de Calidad Mecánico final				12-10-12		Supervisor de Calidad Mecánico		
Entregar el Cuadernillo de Planos As-Built final				13-10-12		Jefe de Oficina Técnica		
<b>OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES</b>								
Ninguno								

**A38 Acta de Aceptación del Proyecto**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## **ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>Construcción de Planta ADR Breapampa</b>	<b>MP-ADR</b>
<b>NOMBRE DEL CLIENTE</b>	<b>MODALIDAD DE CONTRATO</b>
<b>Cía. Minera Buenaventura S.A.</b>	<b>Precios Unitarios</b>

<b>CONSIDERACIONES PRELIMINARES</b>
<p>En cumplimiento de la Propuesta Técnica N° 046-2012 CMB-TEC-ECO Rev.1 se realizaron los trabajos de obras civiles y mecánicas referidas a las áreas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta de Procesamiento ADR</li> <li>- Facilidades de Planta</li> <li>- Planta de Aguas Acidas PTAA y</li> <li>- Planta de Chancado</li> </ul> <p>La Comisión de Recepción de los trabajos mencionados anteriormente, formada por representantes del Cliente y de la Contratista HLC, efectuó el recorrido de cada una de las áreas involucradas, en donde se desarrollaron los trabajos por parte de la empresa contratista, verificando que se encuentran en concordancia según lo prescrito en la Propuesta Técnica que forma parte del Contrato.</p> <p>La Comisión no se responsabiliza por deficiencias que con posterioridad al presente acto se pudieran detectar, debiendo el Contratista repararlas a su costo y de acuerdo a la garantía de obra; de igual forma la contratista HLC no se hace responsable por los posibles daños causados por otras contratistas en la realización de sus actividades y demás alteraciones que pudieran producirse debido a situaciones fortuitas y/o de fuerza mayor.</p> <p>También se hace mención oportuna que si durante el Pre-Comisionado y Comisionado, se presentaran fallas que conciernen al montaje mecánico de la etapa de construcción, la contratista HLC se responsabilizará de estas fallas y efectuará las correcciones necesarias para el óptimo funcionamiento de las áreas mencionadas.</p>

<b>DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL</b>
<p>Por ser lo convenido, las partes se ratifican de lo arriba expuesto; en prueba de conformidad se firma por duplicado la presente Acta de Entrega y Aceptación de las áreas conformantes del Proyecto: Obras Civiles y Mecánicas.</p> <p>Por la presente se deja constancia que el Proyecto en mención a cargo de la empresa Heap Leaching Consulting SAC, ha sido aceptado y aprobado por Cia. Minera Buenaventura S.A. y los firmantes líneas abajo damos constancia que el Proyecto ha sido culminado satisfactoriamente.</p>

<b>ACEPTADO POR</b>		
<b>REPRESENTANTES DEL CLIENTE</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>FECHA</b>
Colbert Iglesias	CMB	12-10-12
Gustavo Fernández	CMB	12-10-12
Samuel Marcas	CMB	12-10-12
Renzo Lacherre	CMB	12-10-12
<b>ENTREGADO POR</b>		
<b>NOMBRE DEL STAKEHOLDER</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>FECHA</b>
Luis Flores	HLC	12-10-12
Jorge Maguifia	HLC	12-10-12
William Orihuela	HLC	12-10-12
Rusbel García	HLC	12-10-12

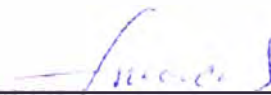


**FIRMAS**

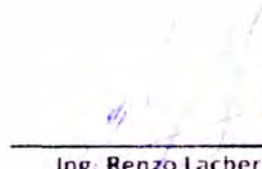
  
Ing. Colbert Iglesias  
Jefe de Construcción




Ing. Gustavo Fernández  
Superintendente de Planta- CMB

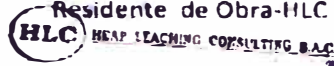


Ing. Samuel Marcas  
Representante de CMB.

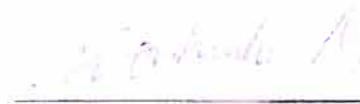
  
Ing. Renzo Lacherre  
Representante de CMB.



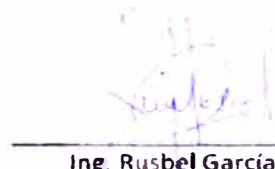
  
Ing. Luis Flores Ocaña  
Residente de Obra-HLC



ING. JORGE MAGUIÑA LEYVA  
SUPERVISOR MECÁNICO  
Ing. Jorge Maguiña  
Supervisor Mecánico-HLC.



Ing. William Orihuela  
Control de Proyectos -HLC

  
Ing. Rusbel García Bazán  
Document Control -HLC.

**A39 Relación de Lecciones Aprendidas Generadas**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## RELACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS GENERADAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

CÓDIGO	ENTREGABLE AFECTADO	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO OBTENIDO	LECCIÓN APRENDIDA
001	5.4.2.2 Lixiviación	Entrega a destiempo de una bomba dosificadora en el área de Lixiviación, reemplazo de una similar dañada. Lo que motivo retrasos en la entrega del área.	-Demora en la selección del equipo y generación de la hoja de datos. -Se colocó la OC a destiempo. -Deficiente coordinación con proveedor.	-Seguimiento al cronograma de importación. -Análisis de impacto del tiempo de entrega del Proyecto en base a la ruta crítica. -Replanteo del cronograma del Proyecto ajustando los tiempos de entregables que forman parte de la ruta crítica.	-Cronograma real replanteado que minimiza el retraso de 03 semanas de entrega de la bomba a 02 semanas al término del proyecto.	-Tener una base de datos de los equipos con tiempo de entrega críticos. -En la fase del presupuesto establecer un cronograma sincerado con el tiempo de entrega de los equipos críticos.
002	1.5.4 Acta de Aceptación del proyecto	Manómetro de equipo dañado, instalado por otra contratista, en el momento del recorrido de la entrega de área de Adsorción, que imposibilitó la entrega y la firma del acta.	-Probablemente el daño lo produjo personal de la misma u otra contratista. -Falta de señalización de equipo en riesgo.	-Se debió solicitar a Logística Lima la compra de dicho accesorio y él envió oportuno. -Se instruyó al personal de montaje mecánico sobre el riesgo de dañar equipos y accesorios instalados por terceros.	-Conformidad del Cliente, al realizarse la entrega reprogramada del área, lo que permitió levantar las observaciones.	-Concientizar al personal de obra sobre la importancia de preservar los equipos instalados por otras contratistas en áreas comunes. -Realizar las coordinaciones con las otras contratistas para señalar y proteger los equipos sensibles a golpes y deterioro.
003	5.4.2.5 Manejo de Carbón	-Reproceso en los trabajos de acabados, realizados por el turno noche. -Retrasos en el cronograma de avance y demora en la entrega del área.	-Deficiente iluminación -Cansancio del personal por programación excesiva.	-Los trabajos de acabados se realizaron de día (luz natural) -Se programó inspecciones de Control de Calidad en turno noche.	-Eliminación de los defectos que ocasionaron los reprocesos.	-El departamento de calidad debe realizar inspecciones en todos los turnos. -Los trabajos de acabados deberán ser programados siempre en turno diurno

**A40 Relación de Activos de Procesos Generados**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JML	LFM	JLS	30/11/11	Versión Original

## RELACION DE ACTIVOS DE PROCESOS GENERADOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Construcción de Planta ADR Breapampa	MP-ADR

CÓDIGO DEL ACTIVO	NOMBRE	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBSERVACIONES
CG-02-2.3	Registro de Salida de días libres del personal	1.0	Documento que contiene los datos personales del personal, sus fechas de ingreso, fechas de salida de días libres y que lleva un control de los días de permanencia para realizar una programación semanal	JML	11-03-12	CG-02-2.3	Disco Duro de Servidor de Administración de Recursos y copia impresa de archivo en depósito central de Administración	El archivo debe ser guardado para futuros proyectos.
CG-02-2.4	Reporte Diario de Rendimiento de Soldadores	1.0	Documento que registra los ratios de avances diarios de cada uno de los soldadores con graficas acumuladas semanales, para llevar un control	JML	15-04-12	CG-02-2.4	Disco Duro de Servidor de Administración de Recursos y copia impresa de archivo en depósito central de Administración	El archivo debe ser guardado para futuros proyectos.

## **PLANOS**

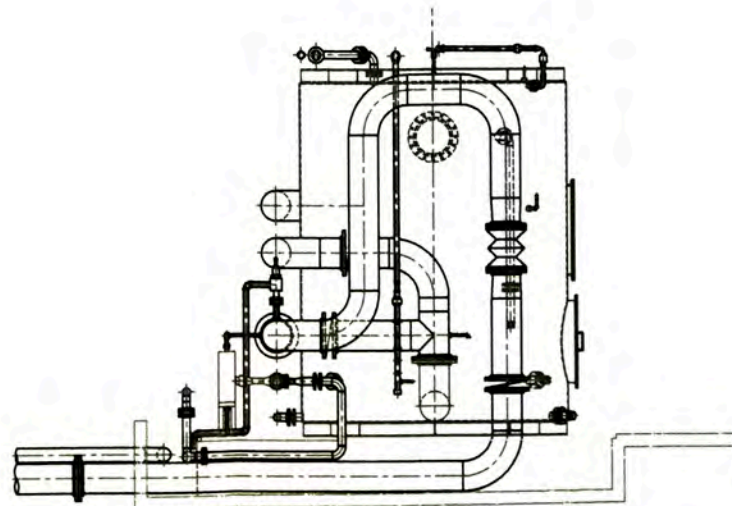
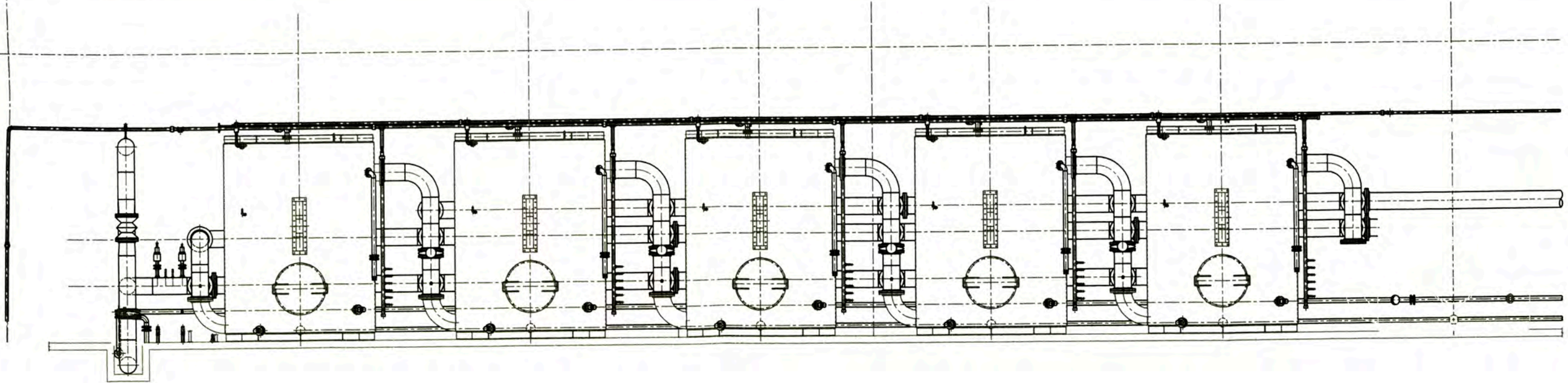
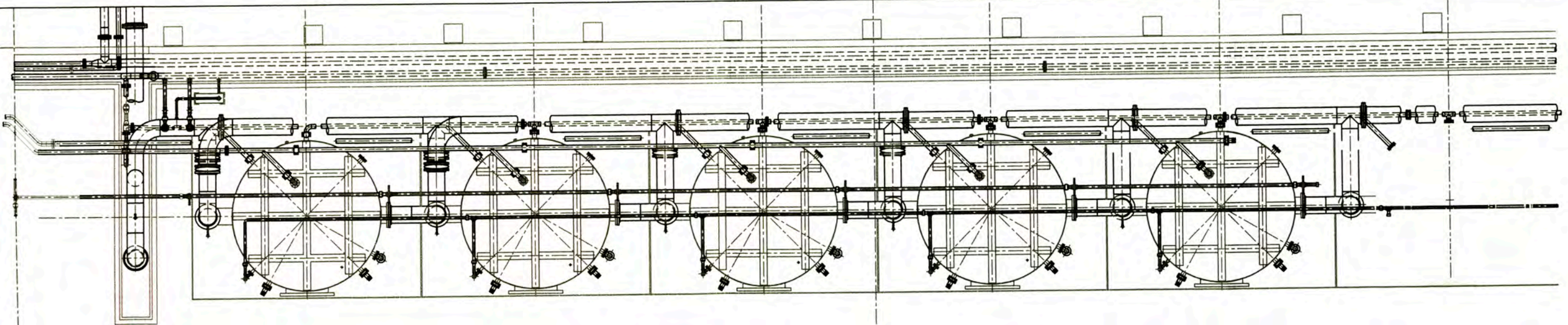
A continuación se muestran algunos planos de la obra:











INDICADA	PLANO N°	REFERENCIAS	N° REV.	FECHA	EMITIDO PARA	POR REV.	APR. CLIENT.	OBSERVACIONES	FIRMAS
			0	OCT-11	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	E.H	F.C	L.A.	
			B	OCT-11	REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL CLIENTE	E.H	F.C	L.A.	
			A	SET-11	REVISIÓN INTERNA	M.A.	E.L.	L.A.	

<b>COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.</b>	
PROYECTO:	BREAPAMPA INGENIERÍA DE INTEGRACIÓN - PLANTA ADR
PLANO:	CIRCUITO DE ADSORCIÓN PLANTA
ESC. IND.	PROYECTO N°: G100602006
	PLANO N°: G100602006-140-03-PL-002

Buenaventura  
 HLC LEACHING CONSULTING S.A.C.  

 Calle Sotomayor 045, San Pedro  
 Lima 15, Perú  
 Tel: (51) 1 471-4000 Fax: (51) 1 471-4001  
 E-mail: hlc@hlc.com.pe

NOTAS

REV. 0