

Universidad de Huánuco
Facultad de Ciencias Empresariales
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO

Trabajo de Suficiencia Profesional

APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PARA
LA CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK 3 (NIVEL
2520 - NIVEL 2370) EN LA COMPANÍA MINERA AURÍFERA
RETAMAS S. A., BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK®.

Para Optar el Título Profesional de :
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

BACHILLER

PADILLA HUARI, Gilmar Jesús

ASESOR

Lic. HUERTO ORIZANO, DIANA

Huánuco - Perú
2019

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 3:00 pm horas del día 09 del mes de Julio del año 2019, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Empresariales (Aula 202-P5), en el cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador, integrado por los docentes:

Mtro. Simeón Soto Espejo	(Presidente)
Econ. Vladimir Santiago Espinoza	(Secretario)
Lic. Keli Agui Esteban	(Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 869-2019-D-FCEMP-EAPAE-UDH, para evaluar el Trabajo de Suficiencia Profesional intitulada: "APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK 3(NIVEL 2520-NIVEL 2370) EN LA COMPANÍA MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A., BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK®", presentada por el Bachiller PADILLA HUARI, Gilmar Jesús; para optar el título **Profesional de Licenciado en Administración de Empresas.**

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) Aprobado con el calificativo cuantitativo de 15 (Quince) y cualitativo de Bueno (Art.77 al 82 - Reglamento General de Grados y Títulos - UDH).

Siendo las 5:00 pm horas del día 09 del mes de Julio del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Mtro. Simeón Soto Espejo
PRESIDENTE



Econ. Vladimir Santiago Espinoza
SECRETARIO



Lic. Keli Agui Esteban
VOCAL

DEDICATORIA

A mi Madre:

Por darme la vida y ser un ejemplo de superación para mí, guiándome siempre por el camino correcto de sus buenos principios y apoyo incondicional en mi superación diaria en busca de un futuro mejor.

Eres mi orgullo, te amo y no va haber manera de devolverte tanto que me has dado. Esta tesis es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ti; no sé en donde me encontraría de no ser por tus ayudas, tu compañía y tu amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad; por poder llegar a culminar una de mis metas, la elaboración y sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, a mi familia que con su apoyo incondicional me incentivaron seguir adelante día a día a pesar de las adversidades que se presentan en el camino de mi formación.

A los docentes que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad de Huánuco.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN	IX
CAPÍTULO 1. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. ASPECTOS DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO	11
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	25
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	26
1.4. OBJETIVOS.....	26
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	28
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
2.2. BASES TEÓRICAS.....	36
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	59
2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES	59
CAPÍTULO 3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	60
3.1. TÉCNICAS.....	60
3.2. INSTRUMENTOS	60
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	62
4.1. APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	62
4.2. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO	65
4.3. RESUMEN DEL CASO DE NEGOCIO	65
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.....	58
Tabla 2 Características de la Infraestructura.....	67
Tabla 3 Realización de Grupo de Procesos de Inicio: Rampa Patrick 3 (Nivel 2530-Nivel 2370)	71
Tabla 4 Parámetros del Grupo de Proceso de Iniciación	71
Tabla 5 Realización del Grupo de Procesos de Planificación: Rampa Patrick 3 (Nivel 2530-Nivel 2370)	72
Tabla 6 Parámetros Grupo de Proceso de Planificación.....	73
Tabla 7 Realización del Grupo de Procesos de Ejecución: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370)	83
Tabla 8 Parámetros Grupo de Proceso de Ejecución: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370)	84
Tabla 9 Realización del Grupo de Procesos de Seguimiento y Control: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 - Nivel 2370).....	87
Tabla 10 Parámetros Grupo de Proceso de Seguimiento y Control: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370).....	88
Tabla 11 Realización del Grupo de Procesos de Cierre: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2720).....	92
Tabla 12 Parámetros Grupo de Proceso de Cierre: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2720)	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Minera Aurífera Retamas S. A.	12
Figura 2 Organigrama de Minera Aurífera Retamas S. A.	15
Figura 3 Organigrama del Área de la Superintendencia de PPI.....	24
Figura 4 Ejemplo de proyecto de una sola fase	50
Figura 5 Ejemplo de proyecto de tres fases	50
Figura 6 Ejemplo de proyecto con fases superpuestas.....	50
Figura 7 Interacción de Grupos de Procesos	54
Figura 8 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos	55
Figura 9 Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto	55
Figura 10 Interacciones entre procesos de la dirección de proyectos.....	57
Figura 11 Diagrama de Flujo de Desarrollo y Ejecución de Obra – Marsa	68

RESUMEN

El presente documento tiene por objeto mostrar el resultado del estudio realizado para la empresa Minera Aurífera Retamas S. A. en la Administración de Proyectos de las construcciones previstas dentro del plan estratégico de la empresa.

El estudio consiste en profundizar en la gestión de proyectos definida por el Project Management Institute (PMI) en el PMBOK® con el objetivo de mejorar este tipo de gestión y cuando es recomendable.

Para ello será necesario definir qué es un proyecto y los diferentes ciclos de vida que tiene. La gestión de proyectos según PMBOK® consiste en la aplicación de un conjunto de procesos a un conjunto de áreas de conocimientos por lo que se definirán los grupos de procesos implicados, así como las áreas de conocimiento y su interacción.

Se presenta un Caso de Negocio para iniciar la fase del ciclo de vida del proyecto Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370) de la Compañía Minera Marsa, donde la inversión asciende a US\$ 3'626,821, con un cronograma de inversiones por un periodo de 2 años., con un costo de US\$ 1'602,204 por año, la evaluación económica realizada de manera específica un costo de oportunidad de capital del 12% anual y 0.95% mensual, para este proyecto nos indica que es viable y rentable: obteniendo un VAN: 4'292,997; TIR: 9% mensual; B/E: 2.18 y Pay Back de 9.8 meses.

Considerando que las inversiones en los proyectos mineros presentan desembolsos importantes se establece mejorar la Administración de los Proyectos mediante la aplicación de normas de gestión de proyectos según el Project Management Institute definidas en el PMBOK®, permitiendo así asegurar el éxito de los proyectos en el cierre final de las mismas.

ABSTRACT

The purpose of this document is to show the result of the study carried out for the Gold Mining Company Retamas S. A. in the Project Management of the constructions foreseen in the strategic plan of the company.

The study consists in deepening the project management defined by the Project Management Institute (PMI) in the PMBOK® with the aim of improving this type of management and when it is advisable.

For this, it will be necessary to define what a project is and the different life cycles it has. The management of projects according to PMBOK® consists of the application of a set of processes to a set of knowledge areas, which will define the groups of processes involved, as well as the areas of knowledge and their interaction.

A Business Case is presented to start the phase of the life cycle of the Ramp project Patrick 3 (Level 2520 - Level 2370) the Marsa Mining Company, where the investment amounts to US \$ 3,626,821, with an investment schedule for a period of 2 years., with a cost of US \$ 1,602,204 per year, the economic evaluation made in a specific way an opportunity cost of capital of 12% per year and 0.95% per month, for this project tells us that it is viable and profitable: obtaining a VAN: 4'292,997; TIR: 9% monthly; B/E: 2.18 and 9.8 month pay back.

Considering that investments in mining projects present significant disbursements, it is established to improve Project Management by applying project management standards according to the Project Management Institute defined in the PMBOK®, thus ensuring the success of the projects in the closure end of them.

INTRODUCCIÓN

El Área de Superintendencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería requiere aplicar métodos de dirección de proyectos que integren y permita asegurar el éxito de los proyectos de inversión.

La justificación del trabajo se basa en que los proyectos forman la parte integral del plan estratégico de la empresa, la cual está dirigido al logro de los objetivos empresariales, debiendo ser gestionados adecuadamente para asegurar su presencia competitiva en el tiempo.

El objetivo principal es aplicar la Administración de proyectos para la Construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370), como herramienta gerencial en la Compañía Minera Aurífera Retamas S. A., basado en los lineamientos contemplados en la guía del PMBOK®.

En síntesis el trabajo presenta la aplicación de la metodología de Gestión de Proyectos según el PMI en el caso de negocio de la Construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370) considerando una inversión de US\$ 3'626,82; VAN: 4'292,997 US\$; TIR: 9%; y B/C: 2.18, la cual demanda una adecuada gestión del proyecto garantizar su éxito y rentabilidad.

En el Capítulo 1, se presenta el Planteamiento del Problema donde se describe los aspectos de la empresa en estudio para luego describir la realidad problemática que involucra directamente a la Superintendencia de Planeamiento, Proyectos e Ingeniería, para atender al problema identificado se plantean los Objetivos relacionadas a la aplicación de la gestión de proyectos.

En el Capítulo 2, titulado Marco Teórico se describen los antecedentes y las bases teóricas. En los antecedentes se hace referencia a una breve reseña de la evolución de la dirección de proyectos y el PMBOK del PMI, así también los trabajos de investigación internacional y nacional referente a la aplicación e impacto de la administración de proyectos en diferentes áreas industriales. En las bases teóricas se presenta los fundamentos para el desarrollo y justificación de la formulación y evaluación de proyectos, así también los fundamentos de a la Guía del PMBOK Cuarta Edición para la Gestión de Proyectos.

En el Capítulo 3, titulado Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, se describen el uso de las técnicas con sus instrumentos, así también se hace referencia al uso de las técnicas y herramientas propuestas en la Guía del PMBOK. En este apartado también se identifica a la variable es estudió que es la Administración de Proyectos.

En el Capítulo 4, se presentan los resultados, donde se sustentan el cumplimiento de los objetivos alcanzados.

Se demostró que las buenas prácticas del PMBOK® pueden ser aplicables a los proyectos del rubro minero, así también es de suma importancia considerar que la combinación de técnicas, instrumentos, herramientas y habilidades que la empresa tiene como gestión permite fortalecer la adecuación de la dirección de proyectos según el PMBOK®.

En este proyecto se implementaron diversos instrumentos, formatos y documentos o entregables según PMBOK, estos fueron generados durante las etapas de inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y Cierre del proyecto.

En el Capítulo 5, se realiza un debate sobre los resultados obtenidos en la formulación y evaluación del proyecto, donde se demuestra que el proyecto es factible y por consecuencia se aplica la gestión del proyecto según el PMBOK® para garantizar el éxito y rentabilidad del proyecto.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones que permitirán tener una acepción adicional del impacto que puede avizorar la fortaleza de una gestión de proyectos según la Guía del PMBOK®.

CAPÍTULO 1. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ASPECTOS DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO

1.1.1. Nombre o Razón Social de la Empresa en Estudio

La Compañía Minera Aurífera Retamas S. A., es una empresa que desarrolla actividades de minería convencional y mecanizada subterránea, siguiendo métodos empírico-prácticos, los cuales se desarrollan en el yacimiento aurífero en departamento de La Libertad, los métodos y técnicas de trabajo permiten la obtención de minerales auríferos, en donde se realizan proyectos rentables que permiten mejorar competitividad la empresa.

1.1.2. Rubro

El sector económico de desempeño es la extracción de minerales metalíferos No Ferrosos.

1.1.3. Ubicación

La Mina se halla situado en el anexo de Llacuabamba, distrito de Parcoy, provincia de Pataz y departamento de La Libertad; emplazada en las vertientes del flanco Oriental de la Cuenca hidrográfica del Marañón, en el sector Norte de la Cordillera Central.

Sus coordenadas geográficas son:

- Latitud Sur: 08°02'
- Longitud Oeste: 77°20'
- Altitud Promedio de la Mina: 3950 m.s.n.m.

El acceso se realiza de la siguiente forma:

Por vía terrestre:

- Lima a Trujillo 562 km. Asfaltado
- Trujillo a Chirán 34 km. Asfaltado
- Chirán a Chagual 307 km. Trocha Carrozable
- Chagual a Mina Gigante 70 km. Trocha Carrozable

Por vía aérea:

- Lima – Aeródromo Pías
- Lima – Pías Aprox. 1:30' Vuelo Charter
- Trujillo – Pías Aprox. 0:30' Vuelo Charter-Comercial



Figura 1 Ubicación de la Minera Aurífera Retamas S. A.
Fuente: Elaborado por el Autor.

1.1.4. Reseña Histórica

La Minera Aurífera Retamas S.A. es una empresa de minería subterránea de capital íntegramente peruano. El yacimiento conocido como "Cerro El Gigante", que viene explorando y explotando sostenidamente hace 30 años se encuentra ubicado en el "Batolito de Pataz", que forma parte del complejo geológico del Marañón, rico en concentraciones de oro y plata. Marsa, fundada en 1981 por don Andrés Marsano Porras, está ubicada a 3900 metros sobre el nivel del mar en el anexo de Llacuabamba, distrito de Parcoy, provincia de Pataz, departamento de La Libertad; en el flanco oeste de la Cordillera de los Andes.

En sus inicios, la empresa fue inaugurada con una planta de tratamiento de 50TMS/día; con pocos recursos y como consecuencia de un arduo trabajo minero sostenido, de la inquebrantable fe minera de su fundador y de su equipo de colaboradores, se logró el crecimiento

y desarrollo de MARSA; contando la empresa en la actualidad con una planta de 1800TMS/día de capacidad instalada.

MARSA es una empresa moderna, eficiente, respetuosa de su entorno, que da trabajo a más de 3,800 personas y que tiene un alto compromiso de responsabilidad social y ambiental.

Los inicios de MARSA se dieron con intensas exploraciones geológicas y duro trabajo de tipo artesanal. Las primeras reservas de mineral que se logró encontrar fueron bastante discretas pero, gracias a la tenacidad de don Andrés Marsano Porras, se continuó con el proyecto de sacar adelante la empresa, a pesar de las adversidades geográficas y los difíciles momentos por los que atravesaba el país. Don Andrés Marsano legó, así, una empresa próspera y en marcha.

En la actualidad, la posta del desarrollo de MARSA ha sido tomada por sus hijos.

MARSA es una empresa moderna, sólida, eficiente, que utiliza tecnología de punta en sus procesos productivos y que invierte sostenidamente en la búsqueda de la renovación de sus reservas mineras.

Desde el año 2004, MARSA logró conectarse al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Desde sus inicios, la empresa se ha preocupado constantemente por el bienestar, salud y seguridad de su personal, por el cuidado del medio ambiente y por el desarrollo de las comunidades de su entorno.

Prueba de ello es que se ha logrado la Certificación Ambiental ISO 14001 y la Certificación OHSAS 18001. Asimismo, ha obtenido el Certificado de Calidad ISO 9001 en el laboratorio químico de su unidad minera San Andrés.

Geología y Exploraciones

En el territorio del distrito minero de Parcoy, en el Batolito de Pataz, se encuentra el depósito mineral conocido como «El Gigante», donde MARSA desarrolla sus operaciones. Está emplazado en rocas intrusivas granitoides de la edad Paleozoica. Constituido por filones de cuarzo con concentraciones de sulfuros, la concentración de mineral se

presenta en forma de un cuerpo mineralizado (ore shoot) controlado por estructuras del tipo lazo cimoide.

En las exploraciones y desarrollo, la política de MARSA es mantener el nivel de reservas, para lograr este objetivo se desarrolla un agresivo programa mensual de avances lineales de alrededor de 2 mil metros. Las exploraciones son vitales para encontrar y renovar nuestras reservas.

Este agresivo programa de exploraciones con labores mineras se viene ejecutando desde la cota 3220 hacia cotas más profundas, actualmente ya estamos explorando en la cota 2570. Este programa junto a los programas de perforación diamantina de largo alcance permite incrementar nuevas áreas de exploración y una reevaluación de las áreas más antiguas.

En años anteriores las reservas y la producción provenían del sistema esperanza que es una estructura con rumbo NNW – SSE y buzamiento NE, pero adicionalmente se tienen identificadas 14 estructuras al piso de Esperanza con el mismo rumbo y buzamiento. Con la profundización realizada en los últimos años se han interceptado las vetas Cabana 2, Cabana 3 y Daniela con valores de oro superiores al promedio de ley de las reservas actuales y que pertenecen a este sistema de estructuras paralelas. Adicionalmente también se ha interceptado la veta Valeria que es una estructura tensional con valores de oro superiores. Los resultados que se vienen obteniendo son muy alentadores y esto ha permitido que manteniendo el programa de exploraciones las reservas se incrementen sustancialmente. Actualmente nuestras reservas alcanzan para una producción de 10 años. Con respecto al potencial de reservas las expectativas de mineralización económica son muy altas.

Estructura orgánica

El organigrama y los órganos de gobierno, apoyo y de línea de la Compañía Minera Aurífera Retamas S. A.

La forma como está organizada la empresa para que pueda cumplir con sus funciones se describe a continuación.

Organización Funcional de la Empresa

Organos de Gobierno

- Directorio.
- Gerencia General.
- Gerencia de Administración y Finanzas.
- Gerencia de Desarrollo Corporativo y de operaciones.
- Subgerencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería.
- Jefe General de Geología y exploraciones.
- Superintendencia General.
- Asistente de Superintendencia General.

Organos de Asesoría

- Asesoría Legal.

Organos de Apoyo

- Departamento de Contabilidad.
- Departamento de Logística.
- Departamento de Sistemas.
- Analista financiero.
- Analista contable.
- Supervisión de Balanza.
- Sistemas Mina.
- Costos.
- Secretarias.
- Almacén General.
 - Asistente Almacén.
 - Recepción de Materiales.
 - Jefe de Despacho.
 - Ingreso de Materiales.
- Administración.
 - Asistente de administración.
 - Caja.
 - Relaciones Comunitarias.

- Contabilidad Mina.
 - Asistente Contabilidad.

Organos de Línea

- Superintendencia de Recursos Humanos.

- Asistente de Superintendencia de Recursos Humanos.
 - Jefe Hospital.
 - Medico Asistente.
 - Odontólogo.
 - Enfermería.
 - Laboratorio.
 - Asistenta Social.
 - Servicios Administrativos.
 - Mercantil.
 - Campamento.
 - Comedores.

- Superintendencia de Seguridad Patrimonial.

- Asistente de Superintendencia de Seguridad Patrimonial.
 - Supervisores de Seguridad Patrimonial.

- Superintendencia de Medio Ambiente y Obras Civiles.

- Asistente Superintendencia de Medio Ambiente y Obras Civiles.
 - Jefatura de Medio Ambiente.
 - Asistente Ambiental.
 - Residuos Sólidos.
 - Cierre de Mina.
 - Monitoreo y Capacitación.
 - Jefatura de Obras Civiles.
 - Diseño de Obras Civiles.
 - Supervisión.
 - Topografía.

- Superintendencia de Mantenimiento.

- Asistente Superintendencia de Mantenimiento.

- Generación de Aire Comprimido.
 - Comprensoras.
 - Calderas.
 - Mtto. Mecánico Eq. Pesado Liv. Y Transporte.
 - Mantenimiento de Equipo.
 - Jefe de Transporte.
 - Operadores de Equipos.
 - Mtto. Eléctrico Superficie y Mina.
 - Mtto. Eléctrico Mina.
 - Lineas de transmisión Mina.
 - Mtto. Mecánico Mina.
 - Winche de Izaje.
 - Capataz Mtto.
 - Maestranza.
- **Superintendencia Mina.**
- Asistente Superintendencia Mina.
 - Jefaturas de División.
 - Jefaturas de Sección.
 - Jefatura de Guardia.
 - Empresas Especializadas Op. Mina.
 - Jefatura de Ventilación.
 - Técnico Ventilación.
 - Jefatura de Perforación y Voladura.
 - Auxiliar mina.
 - Jefatura de Mecánica de Rocas.
 - Auxiliar mina.
 - Jefatura de Servicios Generales.
 - Técnico Termo fusión.
 - Empresa Especializada Servicios.
- **Superintendencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería.**

- Asistente Superintendencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería.
 - Jefatura de Proyectos.
 - Empresa Especializada de Proyectos.
 - Jefatura de Planeamiento.
 - Jefatura d Ingeniería y Topografía.
- **Superintendencia de Programa de Seguridad.**
 - Asistente Superintendencia de Programa de Seguridad.
 - Ingeniero de Seguridad.
 - Ingeniero de Capacitación.
- **Superintendencia de Planta y Beneficio.**
 - Asistente Superintendencia de Planta y Beneficio.
 - Jefatura d Mtto. Planta.
 - Investigación Metalúrgica.
 - Servicios de Supervisión.
 - Jefe de Guardia.
 - Mtto. Eléctrico.
 - Jefe de Guardia.
- **Jefe de Geología.**
 - Asistente de Jefe de Geología.
 - Geólogos de División.
 - Geólogos de Sección.
 - Servicios de Muestreo.
 - Empresa Especializada Geología.
 - Geólogo de Logueo.
 - Geólogo Analista.
 - Asistente Geólogo Analista.
- **Jefatura de Laboratorio Químico.**
 - Asistente de Laboratorio Químico.
 - Ingeniero Laboratorio.
 - Servicios de Laboratorio.
- **Servicios de Perforación Diamantina.**

1.1.5. Área de Planeamiento Proyectos e Ingeniería Mina

En esta área se enfoca el estudio, está organizado en cuanto a su estructura y funciones de la siguiente forma:

1.1.5.1. Órganos de Gobierno

Gerente de Desarrollo Corporativo y de Operaciones: Se realiza desde la sede central o corporativa.

Sub Gerente de Planeamiento Proyectos e Ingeniería: Se realiza desde la sede central o corporativa.

Asistente de Sub Gerencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería: Asiste al Sub Gerente de Planeamiento.

1.1.5.2. Órganos de Apoyo

Auxiliar de Diseño: Se realiza desde la sede central o corporativa.

Secretaria: Se realiza en la Unidad Operativa, tiene como jefatura inmediata a la Superintendencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería.

1.1.5.3. Órganos de Línea

Los órganos de línea la cual se realiza en la unidad operativa en coordinación con la sede central.

Superintendente de Planeamiento Proyectos e Ingeniería:

Diseño, elaboración, evaluación, aprobación, control, valorización de proyectos mina, formulación del planeamiento estratégico, operativo y presupuesto de la unidad y del área.

Asistente Superintendente de Planeamiento Proyectos e Ingeniería:

Participa y asiste al Superintendente de Planeamiento e Ingeniería en la elaboración, evaluación, control, valorización de los proyectos mina. Participa en la formulación del planeamiento estratégico, operativo y presupuesto de la unidad y del área. Reemplaza al Superintendente en su ausencia.

Jefe de Proyectos

Responsable de la ejecución de proyectos mineros, administra y elabora los planes y programas a corto plazo, controla costos, rendimiento y valorizaciones.

Asistente de Proyectos

Asiste al jefe de proyectos y lo reemplaza en su ausencia.

Ingeniero de Proyectos

Participa en la elaboración de los programas mensuales y anuales, presupuesto de los proyectos, análisis de precios unitarios, valorizaciones de avances y trabajos adicionales, efectúa el control de los programas y proyectos

Auxiliar de Diseño de Proyectos

Asistente en el control del presupuesto de los proyectos. Elaboración y seguimiento de requisiciones.

Dibujante CAD

Desarrolla planos de Ingeniería básica y de detalle

Ingeniero de Costos y Control de Proyectos

Realiza el Control de la ejecución de los proyectos y el costo de las inversiones programadas.

Jefe de Planeamiento

Elabora y controla el planeamiento operacional a corto, mediano y largo plazo, participa en la elaboración de proyectos, valorizaciones y el presupuesto de la unidad y del área.

Asistente de Planeamiento

Asiste al Jefe de Planeamiento en la elaboración y control del planeamiento operacional a corto, mediano y largo plazo, participa en la elaboración de proyectos, valorizaciones y el presupuesto de la unidad y del área. Reemplaza al Jefe en su ausencia.

Ingenieros de Planeamiento Data Mine

Realiza el modelamiento y actualización de las labores mineras de proyectos en data mine, participa en la elaboración de los proyectos.

Ingeniero de planeamiento

Realiza y participa en el presupuesto, planeamiento a corto, mediano y largo plazo, confecciona programas, presupuesto, valorizaciones, formulación, control y manejo de proyectos y gastos operacionales.

Toma de datos en Estudios de Tiempo y Movimientos

Realiza la obtención, procesamiento y análisis de los datos de los tiempos y movimientos de las operaciones unitarias.

Operadores de Data Mine – Mina

Realiza el modelamiento y actualización de las labores mineras y de proyectos en Autocad y Data Mine.

Valorizaciones y Estadísticas

Realiza valorizaciones de trabajos mineros y estadísticas mensuales, asiste en la elaboración de costos presupuestos

Soporte de Valorizaciones y Estadísticas

Asiste en la elaboración de Valorización y estadísticas.

Jefe de Ingeniería y Topografía

Diseño y control de labores mineras, participa en la elaboración y control de ejecución de los proyectos. Participa en la formulación del presupuesto.

Asistente de Ingeniería y Topografía

Asiste al Jefe de Ingeniería en el diseño y control de labores mineras, participa en la elaboración y control de ejecución de los proyectos. Participa en la formulación del presupuesto. Reemplaza al Jefe en su ausencia.

Supervisión de Topografía Secciones

Ejecuta y supervisa todos los trabajos topográficos en interior mina y superficie.

Topógrafos de Zonas

Planifica, ejecuta y controla los levantamientos topográficos de las labores mineras y superficie con el uso de brújula colgante, estación total, cálculos, actualización y preparación de planos en Autocad. Realiza la medición e informe mensual.

Brujulitas y/o Ayudantes Topógrafos

Apoyo en levantamiento topográfico de labores subterráneas.

Supervisión de Cálculo de Topografía

Realiza cálculos, actualización de planos en Autocad.

Asistente de Cálculo de Topografía

Asiste en los cálculos de topografía, actualización de planos en Autocad.

Supervisión de Sistema Integrado – Dibujo CAD

Actualización de los sistemas integrado Cad, dominio de Autocad

Dibujante Cad

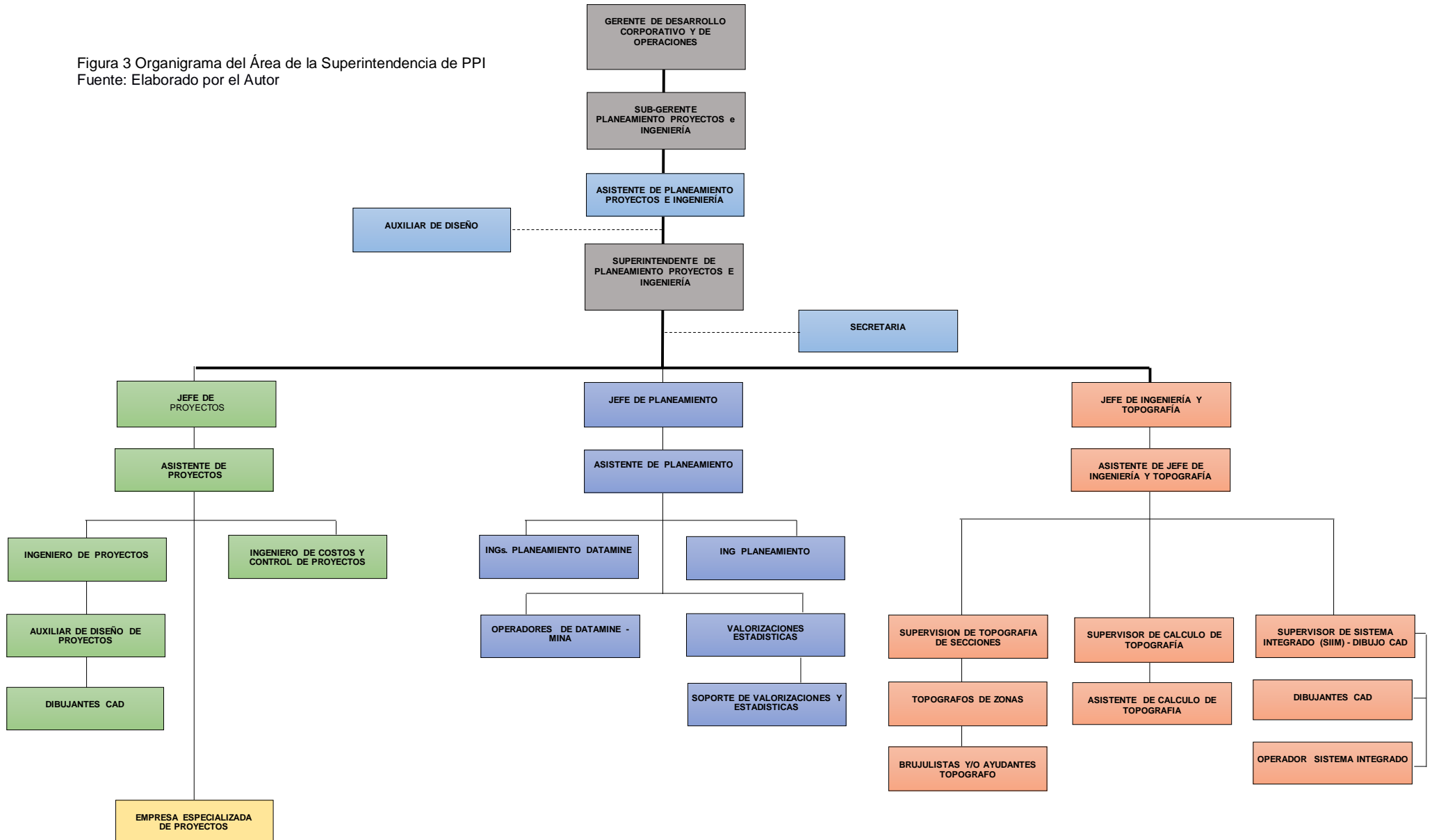
Realiza el modelamiento y actualización de planos en Autocad.

Operador de Sistema Integrado

Manejo del Sistema Integrado Cad y Autocad.

ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE PLANEAMIENTO PROYECTOS E INGENIERÍA

Figura 3 Organigrama del Área de la Superintendencia de PPI
Fuente: Elaborado por el Autor



1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

MARSA es una empresa moderna, eficiente, respetuosa de su entorno, que da trabajo a más de 3,800 personas y que tiene un alto compromiso de responsabilidad social y ambiental, la empresa en la actualidad atiende una demanda de producción de 1800 TMS diarias con leyes de 9 a 12 gr/Tm.

En el mundo de los proyectos, especialmente en los proyectos de construcción, es inusual encontrar proyectos que terminen en el tiempo establecido, dentro del presupuesto y además con la calidad requerida, razón por la cual, las empresas actualmente han venido acogiendo y adoptando prácticas de administración de proyectos, que aumenten la probabilidad de éxito de los proyectos y poder mantenerse activo en el mercado empresarial tan competitivo de la actualidad.

El Área de Superintendencia de Planeamiento Proyectos e Ingeniería como órgano estratégico de la organización tienen retos que permitirán la dinamización del desarrollo de las operaciones, esto conlleva una estrecha relación en la ejecución del plan de minado que a la vez forma parte de diversos proyectos propuestos en los planes de corto, mediano y largo plazo. La consecución de estos proyectos es la clave en la toma de decisiones para el futuro de la vida de la mina, considerando que el nivel de la producción debe mantenerse o incrementarse en el tiempo cumpliendo con ello, los lineamientos del plan estratégico de la empresa, Actualmente la responsabilidad de los proyectos recae en Área de Planeamiento, Proyectos e Ingeniería, que si bien llevan este proceso a conciencia y con responsabilidad, es difícil que logren gestionar de forma óptima todas las implicaciones de cada una de las particularidades que interactúan en un proyecto especializado (como el presentado en este caso práctico) o de gran tamaño, donde como resultado se tiene un promedio de variación presupuestal de 20% más a lo planeado considerando que las inversiones son mayores a los 3 millones de **dólares**, las cuales demanda una adecuada administración en los proyectos.

La falta de una metodología que se adapte al tipo de proyectos demandados en la industria minera, es una debilidad que genera pérdidas en el balance final o cierre de los proyectos. El desarrollo del ciclo de vida de los proyectos requiere de un modelo que integre y permita la disponibilidad inmediata de las mismas, así también sirva como referente para la generación de futuros proyectos y mejoras en la administración de proyectos.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Un Proyecto, constituye el resultado de todo proceso de estudio planeado, de este modo, los objetivos de la organización, sus políticas, estrategias, presupuestos, procedimientos, reglas y programas se traducen en objeto del proyecto, así los objetivos de la empresa en cuanto a acciones y resultados.

Desde esa perspectiva la realización de proyectos forma parte integral en el cumplimiento del planeamiento operativo, permitiendo proyectarse y desarrollarse a la Compañía Marsa en el futuro prometedor.

Basado en los cambios en estructura y mejora de los procesos de los proyectos, se analizó y determinó que la metodología que se tiene actualmente tiene algunas deficiencias. Las deficiencias pueden reflejarse en las desviaciones tanto en el alcance, costo y tiempo generando indicadores desalentadores al término de la misma.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Aplicar la administración de proyectos para la construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370), como herramienta gerencial en la Compañía Minera Aurífera Retamas S. A., basado en los lineamientos contemplados en la guía del PMBOK®.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Formular y Evaluar el Proyecto de Inversión para el Caso de Negocio.
- Diseñar instrumentos de los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre de la dirección de proyectos para la construcción de la Rampa Patrick 3(Nivel 2520-Nivel 2370).
- Aplicar los instrumentos de los procesos iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre diseñados al contrato de construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370).
- Documentar los instrumentos propuestos para los nuevos proyectos mineros de la empresa.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

En la complejidad de los proyectos no es suficiente que el ingeniero a cargo del proyecto tenga el conocimiento de todos los procesos constructivos requeridos para la ejecución del mismo. Se requiere documentarlo, y aplicar técnicas para desarrollar una planeación adecuada, así como para poder comunicarse con los interesados del proyecto.

Para incrementar la reservas, la productividad y la parte operativa de producción mina, la minera realiza un plan de minado donde se programan proyectos que permiten la continuidad de la vida de las operaciones en mina, la administración adecuada conlleva a acertadas proyecciones que permiten alcanzar los objetivos corporativos.

2.1.1. Internacionales

Centro de Educación Continua – Instituto de Altos Estudios Nacionales de Ecuador (2016), Antes de conceptualizar la gestión de proyectos vamos a repasar la historia de cómo se llegó a la gerencia de proyectos moderno. La gestión de proyectos como disciplina tiene sus orígenes en diferentes campos, como en ingeniería civil y proyectos de los ministerios de defensa. En 1860, el gobierno de los estados unidos decidió emprender la gigantesca labor de realizar el primer ferrocarril transcontinental. Las tareas de adquirir, procesar materiales y organizar miles de trabajadores a lo ancho del territorio a esa escala no tenía precedentes, en esas épocas, la única manera de aumentar la productividad era mediante jornadas de trabajo duras y largas, lo cual frecuentemente era la causa de tasas de accidentabilidad laborales altas. Además que siempre parecía ocurrían eventos no planeados que tenían un impacto negativo en los proyectos. Los directores de proyectos no tardaron en darse cuenta que la baja productividad era resultado de la falta de planeación y baja eficiencia en los procesos. Es ahí cuando un Ingeniero Mecánico llamado Frederik Taylor empezó a estudiar maneras de mejorar la eficiencia y productividad en las industrias,

empleando razonamiento científico y demostrando que la forma de producir puede ser analizada y mejorada. Frederik Taylor fue la persona que acuñó la frase “Lo importante no es trabajar más duro, sino trabajar de manera más inteligente”. El socio de Taylor, otro Ingeniero Henry Gantt, estaba estudiando la construcción de navíos, y más específicamente el orden de las tareas de construcción. Para facilitar la eficiencia creó un diagrama que documentaba el flujo lógico de una tarea a otra con sus dependencias. Años más tarde este diagrama se convertiría hoy en el famoso diagrama de Gantt, el cual muestra la secuencia, duración y grado de avance de todas las tareas junto con los hitos que hacen parte del proyecto. El diagrama de Gantt se convirtió en una herramienta tan útil para los gerentes de proyectos de construcción naval que pronto fue adoptado por otras industrias y hoy día es ampliamente utilizado por herramientas como MS Project. Si bien el diagrama de Gantt fue un aporte importante a la ciencia y arte de gestión de proyectos, durante esta etapa temprana la gestión de proyectos todavía se realizaba de manera informal empleando herramientas y técnicas poco refinadas y sin una estructura global. Al estallar la primera Guerra Mundial, la demanda de proyectos militares de gran complejidad aumentó, lo cual implicó coordinar una gran variedad de interacciones que requerían de nuevas estrategias y herramientas organizacionales. Es en ese momento que los diagramas PERT junto con el método de camino crítico fueron desarrollados. Estas herramientas ayudaron a los directores de proyectos a tener mayor control sobre el flujo y resultados de sus proyectos, y ayudaron a facilitar la integración de tareas complejas. La era moderna de la gerencia de proyectos empezó en la década de los 50 cuando ingenieros de diferentes disciplinas empezaron a trabajar en equipo, el conocimiento generado durante las operaciones de manufactura en tiempos de guerra, contribuyó a enfatizar la importancia de la gerencia efectiva de los procesos, al finalizar la guerra este conocimiento fue adoptado por la industria comercial así empezó una nueva etapa en gestión de proyectos la cual empezó hacer reconocida como una profesión y disciplina. Durante el año de 1969 en Estados Unidos se fundó el Instituto de Gerencia de Proyectos ó PMI

(Project Management Institute) el cual se convirtió en la asociación sin ánimo de lucro, más grande del mundo dedicada a las disciplinas de gestión de proyectos, el PMI publica la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos conocida como PMBOK (Project Management Book of Knowledge) la cual se ha convertido en el referente para la gestión de una amplia variedad de proyectos de diferentes industrias con reconocimiento mundial.

Ya que hemos dado un repaso por la historia ahora estamos mejor preparados para responder a la pregunta ¿qué es la gestión de proyectos?

La gestión de proyectos se trata de integrar los diferentes componentes de un proyecto para lograr un objetivo específico durante las etapas de inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y Cierre del proyecto, para lograr metas específicas toda organización sin importar su tamaño en algún momento debe emprender proyectos con el fin de mejorar una operación o cumplir con alguna necesidad, el reto de un director de proyecto es cumplir con todos los objetivos del proyecto dentro de las restricciones establecidas, las principales restricciones de un proyecto son: el tiempo necesario para completar el proyecto, los costos y mantener el alcance del proyecto, a este conjunto de restricciones se denomina la triple restricción como ya sabemos que un proyecto nace parte de las operaciones diarias de un negocio, es importante planear, estimar lo más exacto posible los recursos necesarios que se requieren para concretar el proyecto. Puede ocurrir que un director del proyecto impaciente puede estar tentado a empezar de manera inmediata el proyecto, sin la previa planeación y estimación requerida, pero esta impaciencia se puede pagar cara, puesto que los errores cometidos durante la etapa de planeación pueden resultar muy costosos, en términos de tiempo y costos, llevando a un posible fracaso. Ningún director del proyecto que se respete se haría cargo de un proyecto para hacerlo fracasar y es esa la importancia de seguir los pasos planteados por el PMBOK, los cuales facilitan la consecución de las metas y objetivos que son la razón del proyecto. La gestión de proyectos está compuesta por cinco fases que transcurren de manera horizontal, a lo

largo de la matriz de procesos. Estas fases son conocidas como los grupos de procesos de la gestión de proyectos y los grupos de procesos son grupo de iniciación, grupo de planeación, grupo de ejecución, grupo de monitoreo y control, y grupo de cierre. El eje vertical de la matriz de procesos consiste en 9 pasos, los cuales tienen una secuencia lógica, estos pasos son conocidos como las áreas de conocimiento y son integración, alcance, tiempo, costos, recursos humanos, calidad, comunicaciones, riesgo y adquisiciones. El PMBOK cuarta Edición define 42 procesos que están distribuidos dentro de la matriz de procesos y que todo director de proyectos que aspira a seguir la metodología del PMBOK debe conocer. Puede que parezca que son muchos y lo son, pero a medida que exploramos el marco teórico será más claro cómo estos procesos tienen un orden lógico que está basado en el sentido común. Puede que diferentes industrias empleen variaciones de los grupos de procesos y no todos los proyectos requieran todas las áreas de conocimiento, o todos los 42 procesos individuales. Adicionalmente algunos proyectos necesitarán usar de manera repetida algunas partes del marco teórico del PMBOK, no importa si el proyecto es grande, complejo, internacional o pequeño, sencillo o local; lo importante para un director de proyectos es seguir los procesos de acuerdo al marco teórico y de esa manera poder asegurar una implementación sin mayores traumatismos y facilitar al director del proyecto a completar los entregables oportunamente, y dentro de las restricciones. Entre los grupos de procesos y áreas de conocimiento están definidas todas las funciones de la gestión de proyectos requeridas para lograr los objetivos y completar el proyecto. Dicho de otra manera, la gestión de proyectos exitosa es el pegante que mantiene la cohesión del proyecto, para que el esfuerzo invertido no se caiga en pedazos.

Velasco Alvarado A. (2012), en su Tesis de Titulada “La Administración de Proyectos y su Impacto en la Mejora de un Centro de Datos para una Organización Gubernamental” para optar por el Título de Maestro en Construcción, presentado en la Universidad Iberoamericana de México D. F.; concluye como sigue:

- Actualmente la mayor parte de la responsabilidad de coordinar proyectos recae en las oficinas o despachos de arquitectura, que si bien llevan este proceso a conciencia y con responsabilidad, es difícil que logren gestionar de forma óptima todas las implicaciones de cada una de las particularidades que interactúan en un proyecto especializado (como el presentado en este caso práctico) o de gran tamaño. Debe existir una retroalimentación entre la oficina de arquitectura y las distintas especialidades, sin embargo este proceso como se documentó no se lleva a cabo de una manera ordenada y centralizada, lo cual finalmente hace que los problemas que deberían ser evitados en la etapa de diseño se traspasen a la ejecución, generando los consecuentes retrasos en la programación original de la construcción y grandes pérdidas para la constructora (contratista) responsable y finalmente una gran afectación al cliente.

- Con base en las consideraciones explicadas en el presente caso, se demostró que la administración de proyectos y el uso de tecnologías de información crean ventajas y eficiencias para las organizaciones que las implementan y un incremento en su competitividad y satisfacción del cliente.

Bajo este objetivo se buscó mejorar la gestión de la organización con procesos más centrados al cliente como la comunicación, las alianzas y el uso de las tecnologías de información para mejorar su percepción de servicio y en hacer más eficientes los recursos para potenciar los resultados. Sin embargo hay que considerar que la tercerización de las responsabilidades mejora la evaluación y especialización de actividad, y el sobre costo que se puede tener en la coordinación de actividades se debe mitigar con herramientas de TI que permitan la mejora en la comunicación y colaboración de proyectos complejos.

- La información que se requiere para los proyectos de construcción se genera mediante planes y el presente caso se enfocó más en las primeras etapas (planeación, diseño, ejecución y entrega).
- Queda el reto para futuras investigaciones en la mejora de procesos para el mantenimiento de construcciones y perfeccionamiento de la gestión de proyectos ya iniciados o que se encuentren pausados

(detenidos) por circunstancias ajenas y con esto confirmar el marco de referencia propuesto en el presente documento.

Rodríguez Salinas F. (2012), en su Tesis de Titulada “La Administración de Proyectos Aplicada a Los Proyectos de las Carreras de la Facultad de Ingeniería” para optar por el Título de Ingeniero en Computación, presentado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México; concluye en uno de sus apartados como sigue:

- He presentado una propuesta de metodología sugerida para aplicar en los proyectos de las carreras de la Facultad de Ingeniería, como lo mencioné al inicio de este trabajo, que el objeto de divulgar y promover el uso de la disciplina de Administración de Proyectos en los alumnos de la misma, esto con la finalidad de que tengan una mejor preparación y puedan acceder a mejores oportunidades de trabajo una vez que estén titulados. Apoyando la divulgación de la disciplina de Administración de Proyectos, al poner esta metodología a su alcance con lo cual se cumplen los objetivos y la hipótesis de este trabajo de tesis.
- La disciplina de Administración de Proyectos no es nueva, sin embargo, en nuestro país no ha tenido la suficiente difusión, como lo ha tenido en países desarrollados, en donde el nivel de divulgación es tal que alumnos de escuelas a nivel primaria y secundaria ya tienen contacto con esta disciplina a niveles básicos, con lo cual se abre su perspectiva del mundo y logra que forme parte de su vida académica y profesional. En México se están realizando actividades similares con resultados exitosos con jóvenes de nivel secundaria, aunque no todavía con el alcance que fuera deseable para que sea extensible su uso en jóvenes de los niveles primaria, secundaria y nivel medio superior, ni ha tenido un seguimiento en los siguientes niveles para asegurar que forme parte de sus herramientas de trabajo, en ocasiones estos esfuerzos se pierden por la falta de continuidad y seguimiento.

Tiberti, N. (2003), en su Trabajo Final de Graduación Titulada “Formulación y Evaluación Financiera de un proyecto de inversión para la instalación de un Centro Médico Especializado en Otorrinolaringología y Fonoaudiología en la Ciudad de Santiago del Estero” para la Graduación de Contador Público presentado en la Universidad Siglo 21 de Argentina; concluye una vez finalizada la formulación y evaluación del proyecto lo siguiente:

- La provincia de Santiago del Estero no cuenta en la actualidad con un servicio similar al planteado en este trabajo por lo que se puede afirmar que existe una demanda insatisfecha dentro de la provincia. Además la posible competencia se limita a consultorios o centros médicos que realizan las mismas prestaciones de este proyecto pero en forma separada.
- El estudio técnico mostró que se posee los elementos necesarios para la consecución del proyecto, entre ellos el capital disponible por parte de los dos socios del emprendimiento. A su vez después del estudio del terreno donde se emplazará el edificio del proyecto se determinó que de todas las alternativas tenidas en cuenta es la más conveniente debido a su costo por sobre todas las cosas. Al mismo tiempo, como se dijo anteriormente el mismo se encuentra en una zona de fácil acceso, la cual a su vez está creciendo comercialmente.
- Después del análisis de la estructura organizativa se pudo verificar que se cuenta con los recursos humanos (fundamentalmente el Staff de Profesionales) necesarios para el funcionamiento óptimo del proyecto, los cuales formarán un equipo multidisciplinario orientados a satisfacer las necesidades de la demanda.
- Mediante el análisis financiero se determinó la viabilidad del estudio planteado en este trabajo. Se prevé un recupero de la inversión inicial promediando el sexto año de vida del proyecto, teniendo en cuenta el periodo de recupero descontado. A su vez el Valor Actual Neto del mismo, utilizando una tasa de descuento del 14%, dio un resultado positivo.

- Además, se pudo apreciar que sensibilizando la cantidad de prestaciones a brindar por el proyecto el mismo es rentable aun con una disminución de un 20% en relación a esta variable.

Muñoz Cedeño M. (2013), en su Tesis Titulada “Propuesta de un Proyecto de Investigación para la Implementación de una Lavadora de Autos con un Sistema de Reutilización de Agua Año 2013- 2018” para optar el Título de Ingeniero Comercial, presentado a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de Universidad de Cienca en Ecuador; concluye como sigue:

En base al estudio de mercado realizado se obtuvo un nivel de aceptación del 81,2% para la propuesta lo que significa ya una captación de clientes. Además actualmente el ritmo de la población es acelerado y lo que busca es rapidez, servicio y confianza, justamente lo propuesto en el presente proyecto que cuenta con un sistema de optimización de tiempo y calificación del servicio.

De acuerdo al estudio económico y financiero realizado para la propuesta planteada concluimos que el proyecto es factible ya que cubre las expectativas de rentabilidad que los inversionistas esperan obtener en un periodo determinado de tiempo. A su vez también la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento, lo que significa que el proyecto es viable porque presenta una rentabilidad de los recursos invertidos.

En cuanto a la ubicación de la Lavadora de autos, hemos concluido que favorecerá al proyecto ya que existe gran circulación vehicular en el sector, así como también uno de los principales beneficios sería el acceso ya que las vías se encuentran en excelentes condiciones.

2.1.2. Nacionales

Arias Calla L. (2013), en su Tesis Titulada “Planeamiento y diseño del sistema de extracción del proyecto de profundización de la U.O San Braulio Uno” para optar por el Título de Ingeniero de Minas, presentado a la Facultad de Ciencias e Ingeniería – PUCP; en el décimo ítem

concluye, “que el producto de la evaluación económica, se concluyó que el valor actual neto (VAN) del proyecto de profundización de mina es de US\$ 141,000 para una tasa de descuento de 12%, con una TIR anualizada de 68% y un payback de 11.5 meses”.

Ortiz Basauri J. y Siguenza Rodriguez A. (2016), en su Tesis Titulada “Propuesta del método de corte y relleno mecanizado para incrementar la producción en Mina Lourdes, UEA Parcoy, Consorcio Minero Horizonte S.A. 2016” para optar por el Título de Ingeniero de Minas, presentado a la Facultad de Ingeniería – UPN; concluye que se determinó el valor de las actividades de preparación, que asciende a US\$ 2´560,140 para un avance de 2,990 m, concluyéndose que el costo de preparación es de US\$ /m 856.23. Así mismo se determinó el valor de las inversiones que asciende a US\$ 26´622,077 para un avance de 2,990 m, concluyéndose que el costo del método es de US\$ /m 8,903.70 El cronograma de inversiones es para un periodo de 14 meses. La evaluación económica realizada de manera específica para este proyecto nos indica que es viable y a la vez rentable (VAN: 20´835,210 TIR: 35 % C/B: 1.96). El periodo de retorno de la inversión inicial (CAPEX) es de 8 meses, ya que en el 8vo mes se recupera los 2´560.140 US\$ que se invertirán en la preparación de la mina para su explotación. Esto nos indica que con la producción de 2 meses de un solo tajo se pagará todas las preparaciones.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Administración

Idalberto Chiavenato (2006), la administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales.

Koontz, Weihrich y Cannice (2012), la administración es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplen metas específicas de manera eficaz. Esta definición básica necesita ampliarse:

1. Como gerentes, las personas realizan las funciones gerenciales de planear, organizar, integrar personal, dirigir y controlar.
2. La administración se aplica a cualquier tipo de organización.
3. También se adjudica a los gerentes de todos los niveles organizacionales.
4. La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado.
5. La administración se ocupa de la productividad, lo que supone efectividad y eficiencia, y la suma de los dos para lograr la eficacia.

2.2.2. Proceso de la Administración

Cesar Li Chiang (2010), Indica que el proceso de administración se refiere a planear y organizar la estructura de órganos y cargos que componen la empresa y dirigir y controlar sus actividades.

Se ha comprobado que la eficiencia de la empresa es mucho mayor que la suma de las eficiencias de los trabajadores, y que ella debe alcanzarse mediante la racionalidad, es decir la adecuación de los medios (órganos y cargos) a los fines que se desean alcanzar, muchos autores consideran que el administrador debe tener una función individual de coordinar, sin embargo parece más exacto concebirla como la esencia de la habilidad general para armonizar los esfuerzos individuales que se encaminan al cumplimiento de las metas del grupo. Por tanto cabe decir que la administración es el proceso que involucra la planeación, la organización, la dirección y el control. Veamos cada uno de los componentes del proceso administrativo:

- a. **La Planeación:** Significa visualizar el futuro y trazar el programa de acción.
- b. **La Organización:** Significa constituir el organismo social y material de la empresa.
- c. **La Dirección:** Significa conducir y orientar al personal.
- d. **El Control:** Significa verificar si lo que ha sido planeado y organizado fue de hecho ejecutado.

2.2.3. Administración de Proyectos

Zacarías Torres y Helí Torres (2014:14), Indica que la administración de proyectos también se conoce como organización de proyectos (para el PMBOK la traducción oficial es dirección de proyectos), como lo indica su nombre, es una forma de organización, desarrollada para asegurar que los proyectos, los programas y el portafolio de proyectos continúen su evolución con cuidado y sobre una base diaria. Es así que la administración de proyectos es una forma efectiva de ubicar a las personas y los recursos físicos necesarios durante un tiempo limitado para completar un proyecto específico. Básicamente, la administración de proyectos es una estructura temporal de organización diseñada para lograr resultados con ayuda de especialistas de todos los puntos de la empresa y funciona bien cuando:

1. El trabajo se puede definir con un objetivo específico y con una fecha límite.
2. El trabajo es único o de alguna forma poco familiar para la organización existente.
3. El trabajo contiene tareas complejas interrelacionadas que requieren habilidades especializadas.
4. El proyecto es temporal, pero crítico para la organización.
5. Los miembros del equipo están organizados de forma temporal a un proyecto y reportan al administrador encargado (o líder del proyecto).
6. El administrador que encabeza el proyecto coordina sus actividades, con otros departamentos y le reporta directamente al administrador de nivel jerárquico más elevado (director de la empresa).
7. Los administradores de proyectos disponen de un amplio panorama de la organización y son un elemento clave en la planeación y control de las actividades del proyecto.

2.2.4. La administración de proyectos en la construcción

Domínguez, A. (2004:8-10), indica que La administración de proyectos en la construcción consiste en administrar en forma efectiva, gente,

materiales, dinero y equipo, así como elaborar una calendarización completa para terminar el proyecto en tiempo y costo. Aunado a lo anterior, establecen un método para el control del proyecto.

El trabajo del administrador general es la gerencia de construcción, que implica en primera instancia administrar a la gente. Una de sus funciones primordiales es coordinar a las diferentes partes involucradas en el proyecto, así como delegar responsabilidades a las mismas. El administrador general no se involucra con actividades detalladas, sino que por el contrario se enfoca en los objetivos generales del proyecto que se pretenden alcanzar.

En general la administración de proyectos consiste de 4 funciones básicas:

- Planeación
- Programación
- Organización
- Control

La administración de proyectos en la construcción varía dependiendo de la persona encargada de realizar la administración. Si se trata del cliente, éste realizará una planeación general, cuya escala de tiempo sea en meses o semanas que le permita estimar el costo total de la obra, así como los diferentes flujos de efectivo que se requieran. Por otro lado los encargados del diseño del proyecto se preocupan por planear el proceso de diseño.

Necesitan establecer la secuencia de actividades a realizar, como lo son investigaciones, estudios del terreno, cálculos, elaboración de planos, aprobación de los mismos, preparación de documentos de especificaciones técnicas y de instalaciones, entre otras múltiples actividades que deben de ser planeadas para evitar pérdida de tiempo o retrasos, así como posibles omisiones. En última instancia está el contratista, quién elaborará una planeación detallada, donde normalmente la escala de tiempo utilizada sea diaria, pudiendo ser mayor o menor según se requiera, para poder organizar sus recursos, y controlar en forma efectiva todo el desarrollo de la obra.

2.2.5. Proyecto de Construcción

Domínguez, A. (2004:5), menciona que un proyecto de construcción es una infraestructura necesaria para satisfacer una necesidad pública o privada que necesita ser creada. Este proyecto consta de diferentes etapas de desarrollo. En primera instancia se tiene el estudio preliminar para delimitar la necesidad existente, y la factibilidad del mismo. Posteriormente se procede a elaborar un diseño preliminar, con el cual se puede saber de manera más clara el costo de la obra. Para finalizar, el proyecto terminado se integra de planos arquitectónicos, estructurales, y de instalaciones, así como una descripción por escrito de las especificaciones técnicas del proyecto; todo esto junto con un programa detallado de obra.

Todos los proyectos de cualquier magnitud se integran de la misma manera, desde una simple banqueta o una pequeña casa, hasta una autopista de primer mundo o un edificio corporativo. Todos cuentan con planos, especificaciones y detalles a un menor o mayor grado de detalle.

2.2.6. Administrador de Proyectos.

Domínguez, A. (2004:11), un administrador de proyectos es aquel que trabaja para el cliente o dueño del proyecto a realizarse. Este administrador puede ser un empleado directo del mismo cliente, o puede ser un consultor externo, o cualquier persona experta contratada específicamente para eso. El administrador del proyecto se encargará de coordinar el desarrollo completo del mismo desde sus estudios preliminares, hasta su construcción. Él funge principalmente como el representante del dueño y trabaja en forma conjunta con los diseñadores y con los administradores de la construcción. Su responsabilidad no solo se enfoca a la etapa constructiva, sino que requiere de un enfoque multidisciplinario en toda la realización del proyecto. Estudios de factibilidad, diseño preliminar, diseño final, presupuesto, contratación de quien realice la obra, compra de terreno en caso de ser necesario, permisos y licencias, estudio de impacto

ambiental, son algunas de las múltiples responsabilidades del administrador de proyectos, además de un alto conocimiento sobre el marco legal en la construcción. Él es el principal responsable de que el proyecto sea completado en el tiempo y el costo estimados, y por lo tanto está involucrado de forma importante en la etapa constructiva, aplicando efectivos mecanismos de control para garantizar un buen desarrollo de la obra y evitar retrasos o sobrecostos, o bien la suspensión del proyecto.

2.2.7. Administrador de la Construcción

Domínguez, A. (2004:11), el administrador de la construcción es el encargado únicamente de la etapa constructiva del proyecto. Él ya cuenta con las licencias y permisos, y se basa en el diseño ya elaborado previamente para poder llevar a cabo la construcción de la facilidad o infraestructura de que se trate. Éste generalmente trabaja para la empresa constructora encargada de la obra, pero también es el responsable de reportar avances y reportar en general la situación actual de la obra al administrador de proyectos. Se coordina con los residentes y supervisores de obra para poder manejar los diferentes recursos, y basado en sus experiencias, obtener ideas para optimizar los tiempos y los costos. Es el encargado de proveer los materiales, la herramienta y el equipo necesarios. Mantiene un control riguroso de todos los avances de la obra, así como de los diferentes recursos involucrados. Elabora una programación detallada de la obra, basada en el plan general. Esta programación detallada suele ser en semanas, y su escala de tiempo puede ser un día o medios días. Esto le sirva para llevar un mejor control de la obra durante su desarrollo, y optimizar el aprovechamiento de los materiales, del equipo y de la gente. También permite organizar a los diferentes recursos con la finalidad de evitar tiempos perdidos, retrasos, u omisiones de ciertas actividades importantes.

En algunos casos, el administrador de la construcción “Administra” a varios administradores de proyectos. Esta situación es común con los grandes contratistas.

2.2.8. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

Morales, A. y Morales, J. (2009:29 - 32) indican que la etapa de formulación y evaluación consta de tres etapas: perfil, prefactibilidad, factibilidad e ingeniería.

Perfil

En resumen, el perfil permite seleccionar entre las diversas alternativas de solución la más atractiva, pero sólo con una evaluación muy general. Se considera que este análisis, que se realiza en términos de mercado, técnicos y financieros, contiene la argumentación que explica por qué la alternativa elegida es la mejor y las ventajas que ofrece; por ejemplo, si se tratara de establecer la solución para resolver el problema de despacho de los productos de una planta se presentarían las siguientes alternativas de solución:

- Compra de equipo de transporte.
- Renta de equipo de transporte.
- Contratación de servicio de fletes.
- Realizar un descuento a los compradores para que ellos cubran los costos de transporte.
- Alianza estratégica con otra empresa para compartir la compra de equipo de transporte.
- Compra del equipo de transporte para trasladar las mercancías y, de manera simultánea, rentarlo para aumentar los ingresos.

De acuerdo con lo que la empresa pretenda en el corto, mediano y largo plazos, escogerá la solución que mejor le convenga luego de realizar un minucioso estudio de cada una de las alternativas de inversión.

Prefactibilidad

El *estudio de prefactibilidad* se construye con información proveniente de fuentes secundarias de información, que aún no es demostrativa

pero es útil para presentar un panorama de la inversión. Los elementos que contiene el estudio de prefactibilidad son los siguientes:

- Estudio de mercado
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Estudio financiero.

Los contenidos de cada uno de los estudios son muy parecidos a los que sustentarán el proyecto definitivo, al que también se conoce como *estudio de factibilidad*; la diferencia estriba en la profundidad y precisión de la información que se utiliza para confeccionar cada uno de ellos.

Factibilidad o proyecto final

Este tramo del proyecto se elabora con fuentes de información de primera mano y con base en antecedentes precisos. La definición de las variables del entorno donde operará la empresa o el proyecto debe ser casi idéntica a la obtenida en los estudios anteriores; no obstante, la información de mercado, económica y financiera debe ser precisa y demostrativa para que permita tomar una decisión apegada a la realidad. Por ello, se requiere información convincente con respecto a la alternativa de solución, incluso muchas veces se debe contar con estudios de sensibilidad de la variación de los precios de los productos o insumos necesarios para implementar la alternativa de solución. Por ejemplo, se debe conocer hasta qué punto se puede permitir que las tasas de interés varíen en relación con los financiamientos usados para realizar las inversiones, o hasta qué nivel es posible reducir los precios de los productos y/o servicios que se ofrecen a los consumidores sin afectar la inversión.

También se especifican las características que deben tener los productos y/o servicios que se van a generar, los tipos, características y precios de máquinas que existen en el mercado, así como la tecnología que se usará en los procesos de producción. La información precisa y

concreta ayudará a tomar una decisión de aceptación o rechazo de la alternativa de inversión.

Las partes que integran un estudio de factibilidad son las siguientes:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Estudio financiero.

Como se puede observar, las partes que contienen tanto el estudio de prefactibilidad como el estudio de factibilidad son, en esencia, las mismas; sin embargo, varían en el nivel de exactitud de la información que se requiere elaborar cada uno de ellos.

2.2.9. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

Formulación de Proyectos

Andía, W. (2014:27), La formulación de proyectos es la acción que contempla la descripción de las distintas alternativas (en términos de mercado, tecnología, gestión, inversión y financiamiento), que se seguirá con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

Un proyecto tiene que ser delimitado en cinco aspectos:

- Sus objetivos.
- Las actividades que se desarrollarán para cumplir dichos objetivos.
- Su ubicación en el espacio.
- Su ubicación en el tiempo.
- Los grupos a ser afectados por el proyecto.

Los objetivos definen los cambios en las variables que se buscan obtener durante el proyecto, mediante la inversión de recursos y la ejecución de actividades previstas, que se van a realizarse. Sin embargo, es posible que haya más de un conjunto de actividades cuya

realización conlleve el cumplimiento de dichos objetivos. Cada uno de estos conjuntos se define como una alternativa del proyecto y cada una debe ser evaluada y comparada con los demás.

Evaluación de Proyectos

Andía, W. (2014:299), La evaluación de proyectos es el proceso de medición del valor del proyecto sobre la base de la comparación de los beneficios que genera y los costos que se incurren, para así obtener indicadores de eficiencia en el uso de los recursos económicos involucrados y, en función de ello, tomar la decisión de ejecución de la inversión.

Para ello se tienen que identificar correctamente los costos y beneficios atribuibles al proyecto. En negocios que están funcionando se debe tomar información incremental, que resultan de la diferencia entre las situaciones con proyecto o sin proyecto optimizado. Si algunos beneficios o costos están presentes en ambas situaciones, o sea, independientemente de que el proyecto se realice o no, sería incorrecto incluirlo en la evaluación, pues no constituye efectos incrementales atribuibles al proyecto.

La evaluación de proyectos se puede hacer desde los siguientes tipos de análisis:

- **Análisis costo-beneficio.** Consiste en identificar, medir y valorar los costos y beneficios ocasionados por la inversión, para luego compararlos; los indicadores más usados son VAN y TIR.
- **Análisis costo-eficiencia.** Se utiliza en aquellos casos donde el beneficio es el mismo para las alternativas, por tanto, el criterio de decisión es elegir aquella alternativa que representa el menor costo, los indicadores son: VPC y CAUE.
- **Análisis costo-efectividad.** Se utiliza cuando el proyecto tiene beneficios difíciles de medir y/o valorar en términos monetarios, para ello se utilizan indicadores que reflejen las bondades del proyecto. Este tipo de análisis se utiliza principalmente en proyectos sociales (educación, salud, etc.) y en los proyectos ambientales.

La evaluación en general puede llevarse a cabo en diferentes momentos:

- Antes de la ejecución del proyecto, cuyo objetivo es brindar criterios racionales para tomar la decisión de implementar el proyecto, el cual es nuestro tema principal.
- Durante la ejecución, su finalidad es determinar la organización de los medios disponibles para el cumplimiento de los objetivos buscado.
- Después de la ejecución de un proyecto, su finalidad es determinar la efectividad de los resultados obtenidos.

Se pueden distinguir dos tipos de evaluación antes de la ejecución del proyecto:

a. Evaluación privada

La evaluación privada está relacionada con las posibilidades de un proyecto para incursionar en el mercado y mide el beneficio que producirá desde el punto de vista de la empresa, por tal motivo se valora a precios de mercado y considera solo los efectos directos del proyecto. Se consideran dos enfoques:

- Enfoque económico. Es aquel que mide la viabilidad intrínseca del proyecto sin considerar las fuentes de recursos que lo financien.
- Enfoque financiero. Es aquel que incluye en la evaluación el efecto del financiamiento, por tanto, mide la bondad del proyecto para el inversionista.

Las herramientas más usuales de la evaluación de las inversiones solo consideran el aspecto económico y financiero que pueden ser valorados; sin embargo, en los proyectos empresariales se pueden presentar elementos difíciles de cuantificar, tales como los aspectos sociales, éticos, ambientales, la imagen, etc., que pueden modificar la recomendación del especialista. De hecho, en la decisión deben incluirse todos los criterios relevantes al negocio.

b. Evaluación Social

La evaluación social toma en cuenta los efectos directos como indirectos y las externalidades del proyecto sobre el conjunto de la

sociedad, lo que obliga a reconsiderar y revalorar los beneficios y costos. Así se deben corregir las distorsiones que se pueden presentar en la asignación de los recursos en una economía de mercado, para ello se valoran a precios sociales.

Las diferencias entre la evaluación privada y social se dan en los siguientes aspectos:

- **Precios.** En la evaluación privada se utilizan precios de mercado para todos los bienes y servicios; en cambio, para la evaluación social, en algunas ocasiones estos precios no representan el verdadero valor para la sociedad, debido a que existen distorsiones (impuestos, subsidios, monopolios, etc.), por lo que es necesario corregirlos.
- **Efectos indirectos.** Para la evaluación privada solo se consideran como efectos del proyecto a los ocurridos en el mercado del bien y/o servicio que se pretende satisfacer. En la evaluación social, además, se consideran los efectos del proyecto en otros mercados relacionados al producto (complementarios y sustitutos).
- **Externalidades.** Se refiere a los efectos indirectos que los proyectos pueden generar. Las externalidades positivas son los beneficios generados que son percibidos por un grupo social diferente a aquel que paga por los bienes y servicios que se ofrecen; de manera similar es aplicable el concepto de externalidades negativas; por ejemplo, una fábrica de pinturas que descarga sus aguas residuales a un río cercano causará un efecto negativo a la cosecha de las zonas aledañas que usan sus aguas.
- **Efectos Intangibles.** Un proyecto en ocasiones genera efectos difíciles de medir y valorar, tales como la tranquilidad, seguridad, etc.

2.2.10. Planeamiento de Minado.

Patiño, E. (2002). Es la aplicación de los distintos métodos de planificación en la técnica de la minería a cielo abierto y subterránea, siendo su objetivo principal el de planificar, proyectar y determinar

mejor el plan de minado, sujeto al mejor conocimiento del yacimiento, ley de mineral, diseño del método de explotación, aplicación de las condiciones geomecánica del yacimiento, mayor extracción de reservas minerales y aplicar criterios económicos dinámicos para optimizar la utilidad por venta de productos minerales.

2.2.11. Dirección de Proyectos según el PMBOK 4th Edición

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) es una norma reconocida en la profesión de la dirección de proyectos. Por norma se hace referencia a un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Al igual que en otras profesiones, como la abogacía, la medicina y las ciencias económicas, el conocimiento contenido en esta norma evolucionó a partir de las buenas prácticas reconocidas por profesionales dedicados a la dirección de proyectos, quienes contribuyeron a su desarrollo.

2.2.11.1. Propósito de la Guía del PMBOK®

La creciente aceptación de la dirección de proyectos indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuados puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. La Guía del PMBOK® identifica ese subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. “Generalmente reconocido” significa que los conocimientos y prácticas descritos se aplican a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo, y que existe consenso sobre su valor y utilidad. “Buenas prácticas” significa que se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de estas habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos. Buenas prácticas no significa que el conocimiento descrito deba aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos; la organización y/o el equipo de dirección del proyecto son responsables de establecer lo que es apropiado para un proyecto determinado.

2.2.11.2. ¿Qué es la dirección de proyectos?

La 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 de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos. Estos 5 grupos de procesos son:

- Iniciación,
- Planificación,
- Ejecución,
- Seguimiento y Control, y
- Cierre.

Dirigir un proyecto por lo general implica:

- Identificar requisitos,
- Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados según se planifica y efectúa el proyecto,
- Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que se relacionan, entre otros aspectos, con:
 - El alcance,
 - La Calidad,
 - El cronograma,
 - El presupuesto;
 - Los recursos y
 - El riesgo.

2.2.11.3. Fases del proyecto

El proyecto son divisiones dentro del mismo proyecto, donde es necesario ejercer un control adicional para gestionar eficazmente la conclusión de un entregable mayor. Las fases del proyecto suelen completarse de manera secuencial, pero en determinadas situaciones de un proyecto pueden superponerse. Por su naturaleza

de alto nivel, las fases del proyecto constituyen un elemento del ciclo de vida del proyecto. Una fase del proyecto no es un grupo de procesos de dirección de proyectos

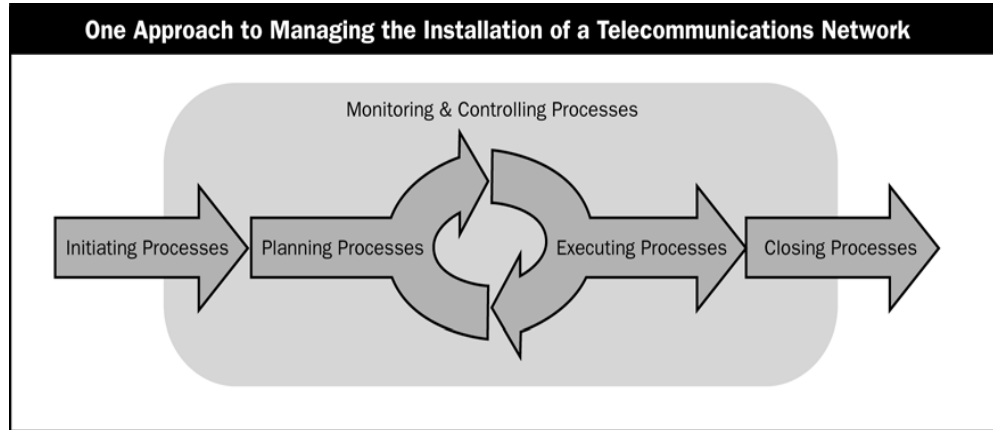


Figura 4 Ejemplo de proyecto de una sola fase
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición



Figura 5 Ejemplo de proyecto de tres fases
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

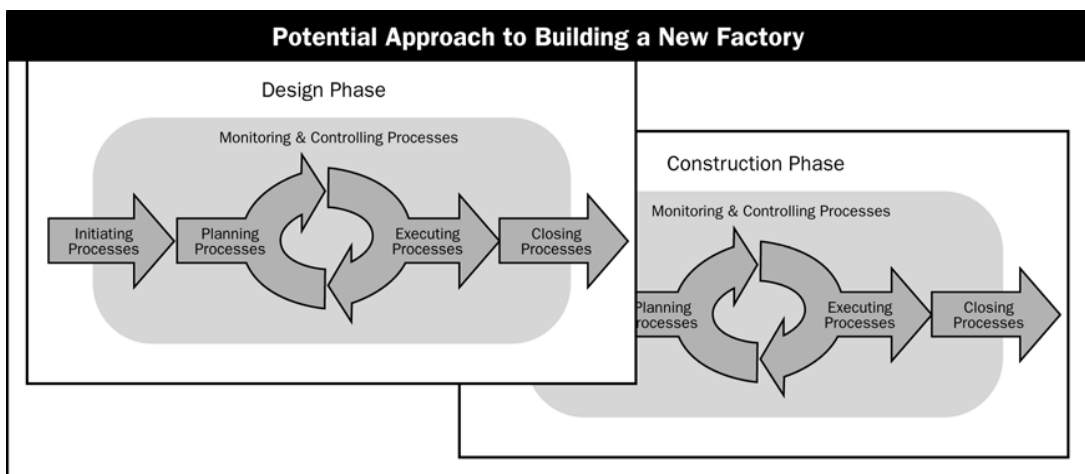


Figura 6 Ejemplo de proyecto con fases superpuestas
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

2.2.11.4. Activos de los procesos de la organización

Los activos de los procesos de la organización abarcan alguno o todos los activos relativos a *procesos* de alguna o todas las organizaciones participantes en el *proyecto* que pueden usarse para influir en el éxito del proyecto. Estos activos de procesos abarcan planes, políticas, procedimientos y lineamientos, ya sean formales o informales. Los activos de procesos también abarcan las bases de conocimiento de la organización, como las lecciones aprendidas y la información histórica. Los activos de los procesos de la organización pueden incluir cronogramas completados, datos sobre riesgos y datos sobre el valor ganado. Las actualizaciones y adiciones que sea necesario efectuar a lo largo del proyecto con relación a los activos de los procesos de la organización, son por lo general responsabilidad de los miembros del equipo del proyecto.

2.2.11.5. Áreas del Conocimiento

En los fundamentos de la guía del PMBOK se presenta 9 áreas de conocimiento:

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 de dirección de proyectos.

Gestión del Alcance del Proyecto: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.

Gestión del Tiempo del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

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.

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 la cuales fue emprendido.

Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.

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.

Gestión de los Riesgos del Proyecto: Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.

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. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u

órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto.

2.2.11.6. Procesos de la Dirección de Proyectos para un Proyecto

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. La aplicación de conocimientos requiere de la dirección eficaz de los procesos apropiados.

Los procesos de dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (o grupos de procesos):

Grupo del Proceso de Iniciación. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.

Grupo del Proceso de Planificación. Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

Grupo del Proceso de Ejecución. Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

Grupo del Proceso de Seguimiento y Control. Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

Grupo del Proceso de Cierre. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

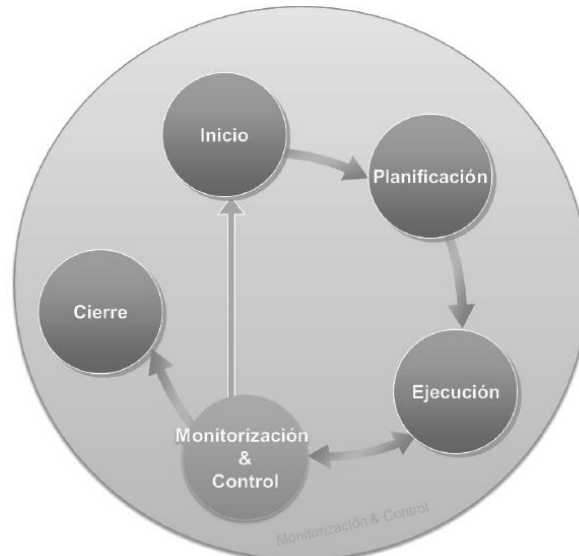


Figura 7 Interacción de Grupos de Procesos
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

Interacciones comunes entre procesos de la dirección de proyectos

Los procesos de dirección de proyectos se presentan como elementos diferenciados con interfaces bien definidas. Sin embargo, en la práctica se superponen e interactúan en formas que aquí no se detallan totalmente. La mayoría de los profesionales con experiencia en este ámbito reconocen que existe más de una forma de dirigir un proyecto. Los grupos de procesos requeridos y los procesos que los constituyen sirven de guía para aplicar conocimientos y habilidades apropiados en materia de dirección de proyectos durante el proyecto. La aplicación de los procesos de dirección de proyectos es iterativa y muchos procesos se repiten durante el proyecto.

La naturaleza integradora de la dirección de proyectos requiere que el Grupo del Proceso de Seguimiento y Control interactúe con los otros grupos de procesos, como se muestra en la Figura 8. Además, dado que la dirección de un proyecto es un esfuerzo finito, el Grupo

del Proceso de Iniciación comienza el proyecto mientras que el Grupo del Proceso de Cierre lo finaliza.

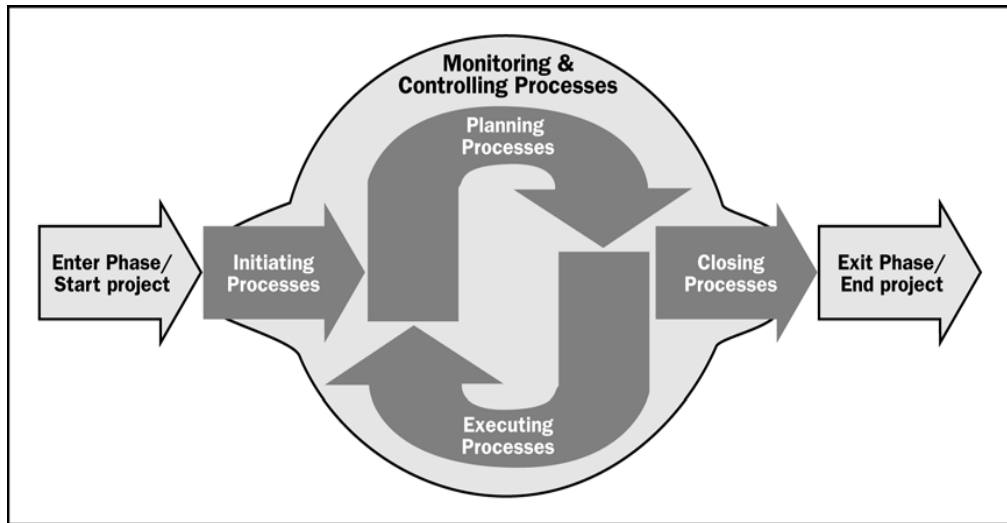


Figura 8 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

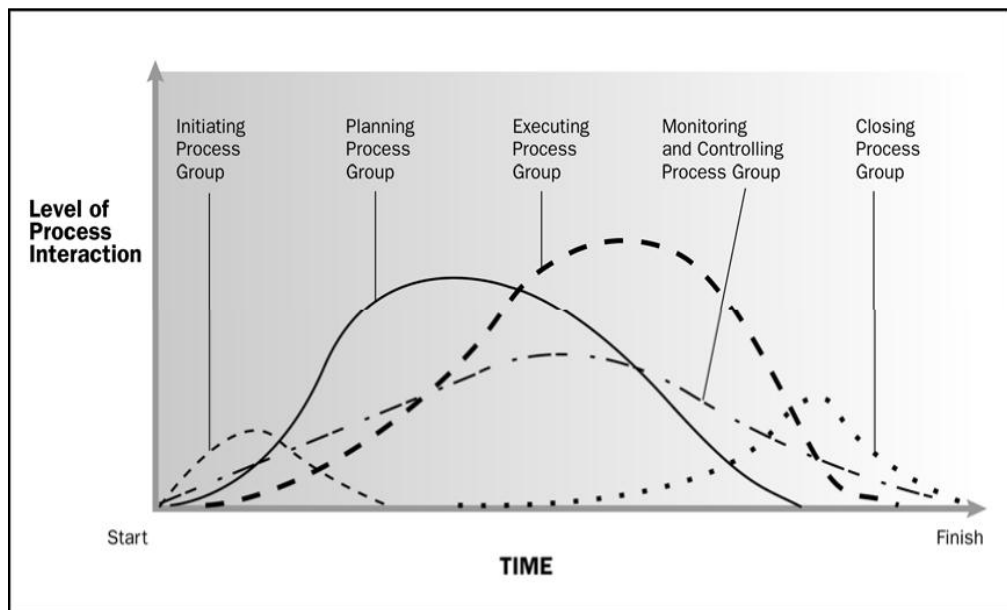


Figura 9 Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Los cinco grupos de procesos cuentan con dependencias bien definidas y normalmente se los ejecuta en la misma secuencia en cada proyecto. Son independientes de las áreas de aplicación y del enfoque de las

industrias. Los grupos de procesos individuales y los procesos individuales que los constituyen a menudo se repiten antes de concluir el proyecto. Los procesos constitutivos pueden presentar interacciones dentro de un grupo de procesos y entre grupos de procesos. Estas interacciones, cuya naturaleza varía de un proyecto a otro, pueden realizarse o no en un orden determinado.

El diagrama de flujo de procesos, Figura 10, proporciona un resumen global del flujo básico y de las interacciones entre los grupos de procesos y los interesados específicos. Un grupo de procesos incluye los procesos constitutivos de la dirección de proyectos que están vinculados por las entradas y salidas respectivas; de este modo el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro. **Los grupos de procesos no son fases del proyecto.** Cuando proyectos complejos o de gran tamaño son separados en subproyectos o fases diferenciadas, como por ejemplo estudio de viabilidad, desarrollo conceptual, diseño, prototipo, construcción, prueba, etc., por lo general, todos los grupos de procesos se repetirán en cada fase o subproyecto

La Tabla 1, refleja la correspondencia entre los 42 procesos de dirección de proyectos con los 5 grupos de procesos de dirección de proyectos y las 9 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Los procesos de la dirección de proyectos se muestran en el grupo de procesos en el cual ocurre la mayor parte de la actividad. Por ejemplo, cuando un proceso que normalmente ocurre en el Grupo del Proceso de Planificación se actualiza en el Grupo del Proceso de Ejecución, no se considera como un proceso nuevo.

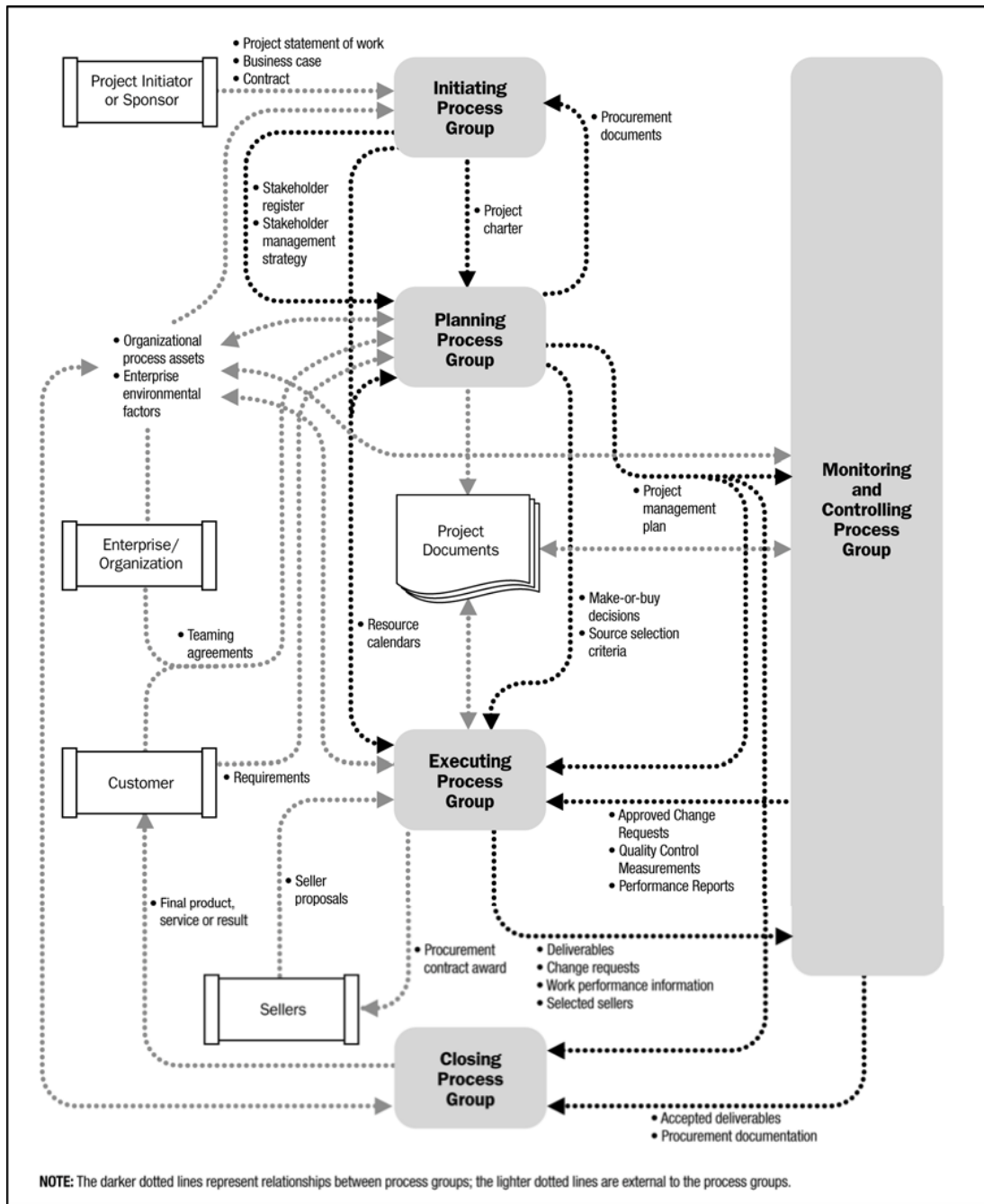


Figura 10 Interacciones entre procesos de la dirección de proyectos
Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

Tabla 1 Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring & Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Execution	4.4 Monitor and Control Project Work 4.5 Perform Integrated Change Control	4.6 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Collect Requirements 5.2 Define Scope 5.3 Create WBS		5.4 Verify Scope 5.5 Control Scope	
6. Project Time Management		6.1 Define Activities 6.2 Sequence Activities 6.3 Estimate Activity Resources 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
7. Project Cost Management		7.1 Estimate Costs 7.2 Determine Budget		7.3 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality	8.2 Perform Quality Assurance	8.3 Perform Quality Control	
9. Project Human Resource Management		9.1 Develop Human Resource Plan	9.2 Acquire Project Team 9.3 Develop Project Team 9.4 Manage Project Team		
10. Project Communications Management	10.1 Identify Stakeholders	10.2 Plan Communications	10.3 Distribute Information 10.4 Manage Stakeholder Expectations	10.5 Report Performance	
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses		11.6 Monitor and Control Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurements	12.2 Conduct Procurements	12.3 Administer Procurements	12.4 Close Procurements

Fuente: Guía del PMBOK – Cuarta Edición

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Actividades:** Conjunto de medios necesarios para la consecución de cada uno de los resultados.
- **Actividades críticas:** Son aquellas que presentan un mayor impacto sobre los resultados y objetivos del proyecto. Si se produce una desviación en alguna de ellas el curso del proyecto puede cambiar.
- **Actividades desbordadas:** Las actividades que no han respetado el lapso de tiempo programado.
- **Actividad hito:** Dentro del Diagrama de Gantt, son las actividades principales las cuales se desglosan en sub-actividades. Son situaciones que se esperan alcanzar.
- **Diagrama de Gantt:** Calendario o cronograma en el que se enlistan las actividades, así como sus tiempos y responsabilidades.
- **Proceso:** Resultados parciales esperados durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- **Resultado:** Meta establecida en un periodo de tiempo para su ejecución durante el rodamiento del proyecto.
- **Impacto:** Cambio que genera el proyecto en el ambiente al que se está enfocando el resultado del proyecto.
- **Tarea:** Trabajo que debe hacerse en un tiempo limitado.

2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Se identificó una variable en el caso de la investigación.

Variable:

Administración de Proyectos en la Compañía Minera Aurífera Retamas S. A.

CAPÍTULO 3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. TÉCNICAS

Técnicas de la Investigación

Las técnicas utilizadas fueron la reunión, entrevista, observación directa y el análisis documental usando como instrumento el cuaderno de apuntes y documentos digitales en ofimática, ya que permitió reunir la información necesaria para el caso en estudio.

Los mencionados instrumentos fueron aplicados a toda la documentación obtenida en la empresa relacionada a los proyectos.

- Reunión convocada a los Stakeholders, que son los involucrados directa e indirectamente con los proyectos para conocer su percepción que tiene respecto a la dirección de proyectos de parte de la empresa Marsa.
- Entrevistas al personal del Área de Planeamiento Proyectos e Ingeniería de la Empresa para conocer detalles y características de como gestionan los proyectos.
- Observación directa de los procesos actuales de la empresa para el desarrollo de los proyectos.
- Análisis Documental de la información recabada en la empresa en forma física y digital.

Técnicas según la Guía del PMBOK®

Se utilizaron las técnicas propuestas en la Guía del PMBOK® Cuarta Edición según la adaptabilidad al desarrollo de la dirección del proyecto en el caso de negocio.

3.2. INSTRUMENTOS

Instrumentos de la Investigación

- Cuadernos de apuntes: Se utilizó para registrar la información obtenida mediante las técnicas planteadas.

- Documentos digitales en ofimática (Word, Excel, Power Point y Project): Se utilizó para registrar y procesar la información obtenida en las técnicas planteadas.

Instrumentos según la Guía del PMBOK®

Se utilizaron las herramientas propuestas en la Guía del PMBOK® para diseñar y aplicar los instrumentos para el desarrollo de la dirección de proyectos.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Como resultado final de la aplicación de la Guía del PMBOK Cuarta Edición, se obtuvo los siguientes indicadores:

Al cierre del proyecto de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2530 – Nivel 2370) el monto presupuestado muestra una variación de 7%, incrementándose la inversión de US\$ 3,626,821 a US\$ 3,878,160. Con respecto a los rendimientos el porcentaje de avance real se recuperó a partir del mes de octubre cumpliendo con el avance programado de 82 %. La Eficiencia del cronograma (SV) se recuperó positivamente en el mes de agosto con US\$ 65,163 la cual se refleja en el índice de rendimiento del cronograma (SPI) en dicho mes con 1.20. La Eficiencia del Costo como la variación de coste final (CV) fue de -251,339 y el índice de rendimiento del coste (CPI) fue de 0.94.

4.1.1. Desarrollo del Caso de Negocio

Se realizó La Formulación y Evaluación del Proyecto donde se demostró que la viabilidad y rentabilidad de la inversión es favorable obteniendo un VAN positivo de 4'292,997 US\$ siendo la tasa de descuento de 12 % anual considerando el riesgo en el tiempo; TIR: 9%, B/C: 2.18 y Pay Back: 9.8 meses.

4.1.2. Desarrollo de los Instrumentos para la Dirección de Proyectos

El desarrollo del Proyecto de Construcción Rampa Patrick 3 (Nivel 2530 – Nivel 2370) basado en la Guía del PMBOK donde se diseñó, aplico y generó 52 Instrumentos para asegurar el éxito del proyecto, estos instrumentos se describen a continuación:

En el Proceso de Inicio se generó 07 instrumentos.

1. Project Charter.
2. Lista de Stakeholders – Por Rol General en el Proyecto.
3. Clasificación de Stakeholders – Matriz Influencia vs Poder.
4. Clasificación de Stakeholders – Matriz Interés vs Poder.

5. Registro de Stakeholders.
6. Estrategia de Gestión de Stakeholders.
7. Checklist de Presentación para Reunión de Kick Off.

En el Proceso de Planeamiento se generó 29 instrumentos

1. Documentación de Requisitos.
2. Matriz de Trazabilidad de Requisitos.
3. Scope Statement.
4. WBS del Proyecto.
5. Diccionario WBS (simplificado).
6. Identificación y Secuenciamiento de Actividades.
7. Red del Proyecto.
8. Estimación de Recursos y Duraciones.
9. Cronograma del Proyecto.
10. Costeo del Proyecto.
11. Presupuesto del Proyecto – Por Fase y por Entregable.
12. Plantilla de Métrica de Calidad.
13. Línea Base de Calidad.
14. Matriz de Actividades de Calidad.
15. Plan de Gestión de la Calidad.
16. Organigrama del Proyecto.
17. Matriz de Asignación de Responsabilidades.
18. Descripción de Roles.
19. Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto.
20. Plan de Recursos Humanos.
21. Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
22. Plan de Gestión de las Comunicaciones.
23. Glosario de Terminología.
24. Matriz de Adquisiciones del Proyecto.
25. Plan de Gestión de Adquisiciones.
26. Plan de Gestión de Riesgos.
27. Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos
28. Plan de Respuesta a Riesgos.
29. Plan de Gestión del Proyecto

En el Proceso de Ejecución se generó 06 instrumentos

1. Informe de Performance del Trabajo N° 12.
2. Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N° 1.
3. Informe de Auditoría de Calidad.
4. Directorio del Equipo de Proyecto.
5. Log de Control de Polémicas.
6. Evaluación de Competencias Generales para trabajar en Equipo

En el Proceso de Seguimiento y Control se generó 04 instrumentos

1. Solicitud de Cambio N° 01.
2. Inspección de Calidad N° 01.
3. Informe de Monitoreo de Riesgos.
4. Reporte de Performance del Proyecto N° 12 – Simplificado

En el Proceso de Cierre se generó 06 instrumentos

1. Informe de Performance Final del Proyecto.
2. Informe de Métricas del Proyecto.
3. Relación de Lecciones Aprendidas Generadas.
4. Relación de Activos de Procesos Generados en el Proyecto.
5. Relación de Documentos del Proyecto.
6. Acta de Aceptación de Proyecto.

4.1.3. Instrumentos Generados para la Dirección de Proyectos

Se Documentó el expediente o activos del proyecto con los 52 instrumentos implementados para los nuevos proyectos mineros de la empresa, esto generando en la base del sistema de archivos de proyectos según la naturaleza del proceso de la dirección del proyecto con su respectiva estandarización de registro y control documentaria. Estos instrumentos servirán como herramienta gerencial para la empresa para nuevos proyectos.

4.2. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Se realizó la Formulación y Evaluación de proyectos para el Caso de Negocio que es la construcción de la Rampa Patrick 3(Nivel 2530 – Nivel 2370) y se presentan los siguientes entregables según la triple restricción para el éxito del proyecto:

Alcance

- Descripción del Proyecto (Ver Anexo 1).
- Planos del proyecto (Ver Anexos 7, 8, 9 y 10)
- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Medidas de Control. (Ver Anexo 11)
- Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y Medidas de Control. (Ver Anexo 12)

Costo

- Evaluación y Presupuesto de Inversión (Ver Anexos 2, 4 y 5)

Tiempo

- Cronograma de desembolso (Ver Anexo 3)
- Cronograma de Ejecución (Ver Anexo 6)

4.3. RESUMEN DEL CASO DE NEGOCIO

En las operaciones del Nivel 2520 Zona de Valeria III, se proyecta continuar con la exploración y cubicación de reservas en los niveles inferiores, Que ya se encuentran identificados con Sondajes Diamantinos. Para ello se está proyectando continuar la profundización de la Rampa Patrick del Nivel 2520 al 2370 (1.2 Km Aproximadamente). Dicha rampa tendrá un avance anual de 1200m, con una sección de 4.0 x 4.5 m, con el fin de que la manga de ventilación de 30" no interfiera con el libre tránsito de volquetes de 20m³, utilizados tanto para la extracción de desmonte como de mineral.

4.3.1. Requerimientos:

El avance mensual de la rampa será de 100m lineales, realizándose un avance anual de 1200m, con una pendiente negativa de 12% y considerándose 8% en curvas, con una sección de 4.5 x 4.5m y un peralte de 0.5%.

- Se ubicarán cada 50m refugios al lado opuesto de la cuneta de la rampa con dimensiones de 1.50m de ancho x 1.80m de alto x 1.50m de profundidad.
- Se construirán cada 200 m cámaras de carguío a ambos lados de la rampa de sección: 4m de ancho x 4m de alto x 12m de profundidad.
- Se construirán también con una separación de 200m cámaras de sub-estación eléctrica con dimensiones 3m de ancho x 3m de alto x 10m de profundidad.
- También con una separación de 200m se construirán cámaras de bombeo con dimensiones 3m de ancho x 3m de alto x 10m de profundidad, con una pendiente negativa de 12% t espaciado 50m con respecto a la cámara de carguío.
- Se construirá con una separación de 400m., 02 cámaras para el bombeo estacionario con dimensiones de 4m de ancho x 4m de alto x 20m de profundidad y 4m de ancho x 4m de alto x 27m.

4.3.2. Obras del Proyecto

Las labores mineras se muestran en el siguiente resumen:

- Longitud de la rampa : 1200m. Sección: 4.0m x 4.5m.
- Longitud de los refugios : 1.5m. Sección: 1.5m x 1.8m.
- Longitud de cámara de carguío : 12m. Sección: 4.0m x 4.0m.
- Longitud de cámara sub-estación eléctrica: 10m. Sección: 3.0m x 3.0m.
- Longitud de cámaras de bombeo: 10m. Sección: 3.0m x 3.0m.
- Longitud de cámara de bombeo estacionario: 47m. Sección: 3.0m x 3.0m.
- Instalación de Obras Eléctricas, Mecánicas y Civiles.

Se realizaron las coordinaciones necesarias para la elaboración de planos (Geológicos, Geo mecánicos e Ingeniería) donde se muestra el diseño del proyecto, así también la evaluación y actualización de estándar, procedimientos de los trabajos.

Tabla 2 Características de la Infraestructura

PARAMETROS	DETALLE
Cota de inicio	Nivel 2530 - RP Patrick.
Cota de culminación	Nivel 2370 - RP Patrick.
Sección de RP x Longitud	4.0 m x 4.5 m, longitud: 1200 m.

Fuente: Elaborado por el Autor

4.3.3. Presupuesto, Evaluación y Justificación de Inversión

El resumen del presupuesto de inversión en el proyecto es de US \$ 3'626,821. Los cuadros de Presupuesto y Evaluación se muestran en los siguientes anexos: Anexos 1. Solicitud de Inversión, Anexo 2. Presupuesto del Proyecto, Anexo 4. Evaluación Económica, Anexo 5. Justificación y Anexo 18. Precio Unitario Avance de Labor Tipo Rampa

4.3.4. Construcción

La construcción de las labores mineras será ejecutada por la empresa especializada AESA, contratada para el proyecto. En el cronograma de actividades (Anexo 6. Cronograma del Proyecto) se tiene los detalles de ejecución del proyecto Rampa Patrick del Nivel 2520 al Nivel 2730 "profundización" las cuales deberán estar alineadas al cumplimiento de las normas del reglamento de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Ver Anexo 7 y 8. Plano de Diseño de Construcción, Anexo 9 y 10. Estándar de Diseño de Construcción de Rampa y Anexo 19 Procedimiento de Trabajo Seguro.

4.3.5. Supervisión y Control del Proyecto

La supervisión y ejecución de las obras estará a cargo del Área de Operaciones Mina de la Compañía Minera Marsa. El control de la monitoreo, seguimiento y valorización del proyecto estará a cargo del

área de Planeamiento e Ingeniería. (Figura N° 11: Diagrama de Flujo de Desarrollo y Ejecución de Obra – Marsa).

Los controles para la Seguridad y Salud en el trabajo y el cuidado de ambiental estarán a cargo de las Áreas de Seguridad, Medio Ambiente, Operación Mina, Planeamiento y Empresa especializada. Ver los Anexos N° 11. Identificación de Aspectos, Evaluación de impactos Ambientales y Medidas de Control y Anexo 12. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Medidas de Control.

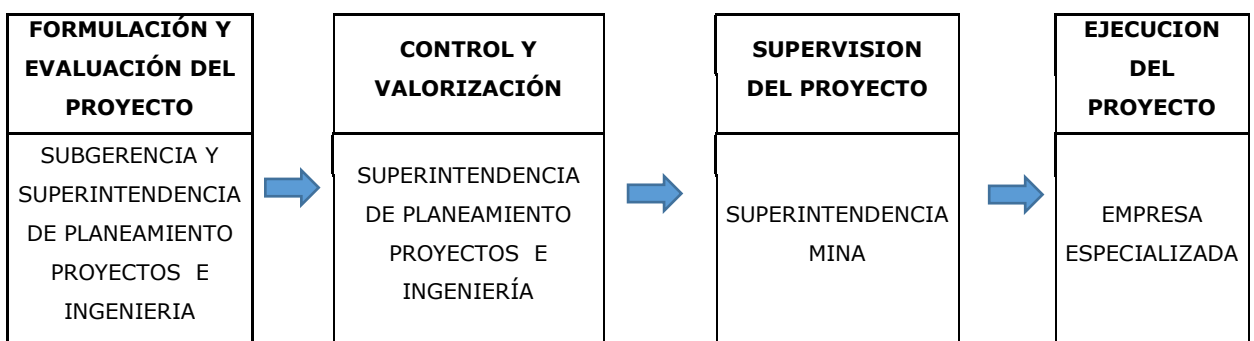


Figura 11 Diagrama de Flujo de Desarrollo y Ejecución de Obra – Marsa
Fuente: Elaborado por el Autor

4.3.6. Recursos

4.3.6.1. Personal y Equipos

La Empresa Minera cuenta con el Staff de profesionales que se presenta en la estructura orgánica, quienes están comprometidos con el logro de los objetivos estratégicos de la empresa y asistirán al proyecto según la fase donde se encuentre el proyecto.

Así también la Empresa Especializada contratada cuenta con personal y equipos necesarios para ejecutar este proyecto que se encuentra asignada al proyecto Rampa Patrick “Profundización”, la valorización de las obra se realizará de acuerdo al protocolo y contrato pactado con la compañía. Ver Anexo 20. Recursos de la E.E. AESA.

4.3.7. Cronograma de Ejecución

El cronograma nos indica que el proyecto se inicia en el mes de enero del 2014 y termina el 31 de diciembre del 2014. (Ver Anexo 6).

4.3.8. Cronograma de Desembolso

El cronograma de desembolso está en función al cronograma de ejecución del proyecto. Ver Anexo 3. Cronograma de Desembolso

4.4. DIRECCIÓN DE PROYECTOS BASADO EN LA GUÍA DEL PMBOK® CUARTA EDICIÓN

La gestión de proyectos nos permite cumplir con todos los objetivos definidos en el proyecto y capitalizar la experiencia y el conocimiento generado en cada proyecto a través de la captura de las lecciones aprendidas, para ello se desarrolló los cinco grupos de procesos relacionado con las doce áreas del conocimiento según el PMI, que permite asegurar un impacto considerable en el éxitos de los proyectos en este caso el Proyecto de Construcción Rampa Patrick 3 (Nivel 2530 – Nivel 2370).

En el marco descriptivo de este documento, se han definido los diferentes ciclos de vida de un proyecto.

Como puede verse en la planificación, el proyecto Rampa Patrick 3 (Nivel 2530 – Nivel 2370) consta de 5 fases:

1.0 F1: Gestión del Proyecto.

2.0 F2: Construcción de Rampa.

3.0 F3: Construcción de Labores Complementarias.

4.0 F4: Instalación de Obras Eléctricas, Mecánicas y Civiles

5.0 F5: Cierre del Proyecto.

Estas fases se han tratado como secuenciales, y corresponden a un ciclo de vida predictivo, ya que el alcance del proyecto, tiempo y coste requerido está definido al principio de todo, en estas fases, se concreta qué trabajo se ha realizado. Éste, no es cambiante, es decir, se ha adaptado a las consideraciones, pero el alcance no ha variado y necesita ser entregado en su totalidad.

Podría considerarse el ciclo de vida como iterativo o incremental, puesto que además del producto final, véase la entrega final de la memoria en el Anexo 13, ha pasado por diferentes entregas con un incremento gradual, pero el alcance no se ha modificado, por lo que el ciclo de vida predictivo sería el más adecuado.

Siguiendo las buenas prácticas del PMBOK® se organiza el proyecto en los diferentes grupos de gestión, y se analiza qué se necesita para llevar a cabo el proyecto. ¿Son necesarios los cuarenta y siete procesos? ¿En cada fase se aplican todos los grupos de procesos?

Si, en cada fase se realizan todos los grupos de procesos, aunque no tienen por qué concretarse los cuarenta y siete. El Director del proyecto, y el equipo del proyecto deciden qué procesos se realizarán.

A pesar de que es complicado separar los procesos de forma unitaria sin relacionarse ya que los grupos de procesos y áreas de conocimiento se interrelacionan entre ellos, este sería el seguimiento del proyecto aplicando los procesos. Se incluye una tabla en la que se marcará según la leyenda si se ha realizado el proceso, y en caso de no realizarlo, el motivo.

Se realiza **No se realiza**

4.4.1. GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN DE PROYECTOS

Se realiza la definición del alcance inicial del proyecto y la identificación de los interesados.

Tabla 3 Realización de Grupo de Procesos de Inicio: Rampa Patrick 3 (Nivel 2530-Nivel 2370)

Se realiza No se realiza

GRUPO DE PROCESOS DE INICIO	F1	F2	F3	F4	F5
(1) Elabora acta de constitución del proyecto (Project Charter)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(2) Identificar interesados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaborado por el Autor

Tabla 4 Parámetros del Grupo de Proceso de Iniciación

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato Estand.
(1) Desarrollar el acta de constitución del Proyecto	Una sola vez al inicio del proyecto	Contrato Activos de la Organización Factores Ambientales	Juicio de Expertos Técnicas de Facilitación	Acta de Constitución del Proyecto	Acta de Constitución de proyectos Empresa marsa
(2) Identificar a los interesados	Inicial y durante todo el desarrollo del proyecto	Acta de constitución del proyecto contrato Activos de la organización Factores Ambientales	Análisis de interesados Juicio de Expertos Reuniones	Registro de Interesados	- Lista de Stakeholders - Clasificación de Stakeholders. - Registro de Stakeholders - Estrategia de Gestión de Stakeholders - Checklist de Presentación para Reunión de Kick Off.

Fuente: Elaborado por el Autor

Proceso 1: Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

En la fase F1 Se ha seleccionado un jefe/director de proyecto, se ha determinado si existía algo parecido, se han recopilado procesos o información histórica (material de estudio) para proceder a dividir el proceso en fases localizando y entendiendo el problema a resolver. Estableciendo finalmente el Acta de Constitución del Proyecto.

En las siguientes fases, F2, F3, F4 y F5, se han validado y refinado las decisiones tomadas en las anteriores fases.

Documentos entregables:

- Project Charter. Ver Anexo 13.

Proceso 2: Identificar a los Interesados

En base al resultado del proceso 1, se han identificado los interesados y la

estrategia a seguir para que los objetivos sean entendidos por todos.

Documentos entregables:

- Lista de Stakeholders – Por Rol General en el Proyecto.
- Clasificación de Stakeholders – Matriz Influencia vs Poder.
- Clasificación de Stakeholders – Matriz Interés vs Poder.
- Registro de Stakeholders.
- Estrategia de Gestión de Stakeholders.
- Checklist de Presentación para Reunión de Kick Off.

4.4.2. GRUPO DE PROCESOS DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO

Se realiza la trazabilidad de la ruta para cumplir los objetivos del proyecto, como van a tomar cada área para cumplirlos.

Tabla 5 Realización del Grupo de Procesos de Planificación: Rampa Patrick 3 (Nivel 2530-Nivel 2370)

Se realiza No se realiza

GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	F1	F2	F3	F4	F5
(3) Elaborar Plan de Gestión del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Recopilar requisitos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Definir el alcance.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Crear la EDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) Definir las actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) Secuenciar las actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) Estimar recursos de las actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) Estimar duración de las actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) Desarrollar cronograma.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) Estimar costes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) Determinar presupuesto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) Elaborar el plan de calidad.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) Desarrollar el plan de recursos humanos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(16) Planificar las comunicaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(17) Elaborar el plan de riesgos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(18) Identificar riesgos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(19) Realizar un análisis cualitativo de los riesgos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(20) Realizar un análisis cuantitativo de los riesgos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(21) Elaborar plan de respuesta a los riesgos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(22) Elaborar plan de las adquisiciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaborado por el Autor

Tabla 6 Parámetros Grupo de Proceso de Planificación

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(3) Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Alto, al inicio del proyecto, con actualización durante la ejecución de mismo.	-Project Charter -Salidas del proceso de planificación	Juicio de expertos -Reuniones	-Plan de Gestión de Proyectos	Formato estandarizado plan para la gestión del Proyecto.
(4) Recopilar Requisitos	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Acta de constitución del proyecto -Registro de Interesados	-Entrevistas -Grupo Focales -Talleres Facilitados -Técnicas grupales de creatividad -Técnicas grupales de toma de decisiones -Cuestionarios y encuestas -Observaciones -Prototipos -Estudios Comparativos -Diagramas de Contexto -Análisis de Documentos	Documentación de Requisitos -Matriz de Trazabilidad de Requisitos	Formato para documentación y Matriz de trazabilidad de requisitos
(5) Definir el Alcance	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Acta de Constitución del proyecto -Documentación de Requisitos -Activos de los Procesos de la Organización.	-Juicio de Expertos -Análisis del producto -Generación de Alternativas -Talleres Facilitados	- Declaración del alcance del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	Formato estandarizado para definición del alcance del proyecto
(6) Crear la WBS	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Declaración del alcance del proyecto -Documentación de Requisitos -Activos de los Procesos de la Organización.	- Descomposición -Juicio de expertos	WBS Diccionario WBS	Formato estandarizado para creación de la WBS Formato Estandarizado para diccionario de la WBS

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(7) Definir las Actividades	Alto, secuencial y gradualmente.	-Línea Base de Alcance -Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización.	- Descomposición -Planificación Gradual. - Plantillas. - Juicio de Expertos	Lista de Actividades. Atributos de las Actividades Lista de Hitos	Identificación y Secuenciamiento de Actividades
(8) Secuenciar las Actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Lista de Hitos -Enunciado del alcance del proyecto -Activos de los Procesos de la Organización.	-Método de diagramación por precedencia -Determinación de las dependencias -Aplicación de Adelantos y retrasos	Diagrama de Red de las Actividades del proyecto	Identificación y Secuenciamiento de Actividades. Formato estandarizado Diagrama de red del proyecto.
(9) Estimar los Recursos de las Actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Calendario de Recursos. -Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización.	-Juicio de Expertos -Análisis de Alternativas -Datos publicados de estimaciones -Estimación Ascendente -Software de gestión de proyectos	Recursos requeridos para las actividades. Estructura de desglose de recursos. Actualizaciones a los documentos del proyecto.	Formato Estandarizado recursos requeridos por actividad
(10) Estimar la duración de las actividades	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	-Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Recursos requeridos para las actividades - Calendario de recursos - Enunciado del alcance del proyecto - Factores Ambientales de la empresa. -Activos de los Procesos de la Organización.	-Juicio de expertos -Estimación Análoga - Estimación Paramétrica - Estimación por 3 Valores - Análisis de reservas	Estimación de la duración de las actividades	Formato Estandarizado Estimación de duración de las actividades

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(11) Desarrollar el Cronograma	Alto	<ul style="list-style-type: none"> -Lista de Actividades -Atributos de las Actividades -Diagramas de red del cronograma del proyecto -Recursos requeridos para las actividades - Calendario de recursos -Estimación de la duración de las actividades -Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis de la red del cronograma -Método de la ruta crítica -Método de la cadena crítica -Nivelación de Recursos. - Análisis -Adelantos y retrasos -Comprensión del cronograma - Herramientas de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma del proyecto. - Línea base del cronograma. -Datos del Cronograma. -Actualización a los documentos del proyecto. 	Formato estandarizado cronograma del proyecto.
(12) Estimar Los Costos	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de Constitución del Proyecto - Línea Base de Alcance - Cronograma del Proyecto - Planificación de los recursos humanos. - Registro de Riesgos. - Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de Expertos - Estimación Análoga -Estimación Paramétrica - Estimación Ascendente - Estimación por tres valores - Análisis de reservas - Costo de la calidad - Software de gestión de estimación de costos para la dirección de proyectos. -Análisis de propuesta para licitaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Estimación de costos de las actividades. Base de las estimaciones. 	Formato Estandarizado de estimación de costos del proyecto

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(13) Determinar el presupuesto	Una sola vez, al inicio del proyecto, actualizable con solicitud de cambio.	- Línea base del alcance - Estimación de costos de las actividades - Base de las estimaciones - Cronograma del Proyecto - Calendario de Recursos - Contratos. - Activos de los Procesos de la Organización.	- Suma de costos - Análisis de Reservas - Juicio de Expertos - Relaciones Históricas - Conciliación de límite de financiamiento	Línea base de costos Requisitos de financiamiento del proyecto	Formato Estandarizado de presupuesto del proyecto
(14) Planificar la Calidad	Alto, al inicio del proyecto, actualizable con identificación de parámetros.	-Línea base del alcance. -Registro de Interesados. Línea base del desempeño de costos. -Línea base del cronograma. - Registro de Riesgos - Factores Ambientales de la empresa - Activos de los Procesos de la Organización.	- Analítica Costo / Beneficio - Costo de la calidad - Costo de la Calidad. - Diagramas de control. - Estudios comparativos. - Diseños de experimentos. - Muestreo estadístico. Diagrama de flujos. -Metodologías propietarias de Gestión de la Calidad. - Herramientas adicionales de planificación de calidad - Reuniones	Plan de la calidad. Listas de Control de Calidad. Plan de mejora del proceso. Métricas de Calidad. Actualizaciones a los documentos del Proyecto.	Formato Estandarizado plantilla de métricas de calidad. Línea base de Calidad Matriz de Actividades de Calidad Plan de la Calidad.
(15) Desarrollar el Plan de los recursos humanos	Bajo	- Recursos requeridos para las actividades. - factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización.	-Organigrama y descripción de los cargos -Creación de relaciones de trabajo -Teoría Organizacional	Plan de los recursos humanos.	-Formato Estandarizado Plan de los Recursos Humanos. -Organigrama del Proyecto. -Matriz de Asignación de Responsabilidades. - Descripción de Roles. - Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(16) Planificar las comunicaciones	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de interesados. -Estrategia de Gestión de los Interesados. - Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis de requisitos de comunicaciones. - Tecnología de la Comunicación - Modelos de Comunicación - Métodos de Comunicación - Reuniones 	Plan de gestión de las comunicaciones	Formato Estandarizado Matriz de Comunicaciones del proyecto. -Plan de gestión de las comunicaciones.
(17) Planificar la gestión de riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del Alcance del proyecto. Plan de Gestión de los Costos. - Plan de Gestión del Cronograma. - Plan de Gestión de las comunicaciones - Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de Planificación y Análisis 	Plan de gestión de riesgos	Formato Estandarizado Plan para la gestión de riesgos
(18) Identificar los Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión de Riesgos. - Estimaciones de Costos de las Actividades. - Estimaciones de la Duración de la Actividad. Línea base del Alcance. - Registro de interesados. -Plan de Gestión de los Costos. - Plan de Gestión del Cronograma. - Plan de Gestión de Calidad. - Documentos del proyecto - Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> -Revisiones a la documentación - Técnicas de recopilación de la información - Análisis con lista de control. - Análisis de supuestos - Técnicas de diagramación - Análisis FODA - Juicio de Expertos 	Registro de riesgos	Formato Estandarizado Registro de Riesgos Identificación y Evaluación de riesgos
(19) Realizar el análisis Cualitativo de Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de riesgos. - Plan de Gestión de Riesgos. - Enunciado del Alcance del Proyecto. -Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de probabilidad e impacto de riesgos - Matriz de probabilidad e impacto - Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos - Categorización de Riesgos - Evaluación de la urgencia de los riesgos - Juicio de Expertos 	Actualizaciones al Registro de Riesgos	Identificación de Riesgos actualizados con el análisis cualitativo

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(20) Realizar el análisis Cuantitativo de Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Registros de Riesgos. -Plan de gestión de los riesgos -Plan de gestión de los costos - Plan de gestión del cronograma -Activos de los Procesos de la Organización.	- Técnicas de recopilación - Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado - Juicio de Expertos	Alimentación del Actualizaciones al Registro de Riesgos	Identificación de Riesgos actualizados con el análisis cuantitativo.
(21) Planificar la respuesta a los Riesgos	Medio, Actualizable con la identificación de nuevos riesgos	- Plan de gestión de riesgos - Registro de Riesgos	- Estrategias para riesgos negativos o amenazas - Estrategias para riesgos positivos u oportunidades - Estrategias de respuesta a contingencias - Juicio de Expertos	Actualizaciones al Registro de Riesgos. Acuerdos Contractuales Relacionados con los Riesgos. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	Plan de respuesta a los Riesgos
(22) Planificar las adquisiciones	Alto	- Línea base del Alcance - Documentación de requisitos - Acuerdos para Trabajar en Equipo. - Registro de riesgos - Acuerdos Contractuales Relacionados con los Riesgos. - Requisitos de Recursos de la Actividad. - Cronograma del proyecto - Estimación de costos de las Actividades. - Línea Base del Desempeño de Costos. -Factores Ambientales de la Empresa. - Registro de interesados. -Activos de los Procesos de la Organización.	- Análisis de hacer o comprar - Juicio de Expertos - Tipos de Contrato.	Plan de gestión de las adquisiciones. Enunciado del Trabajo Relativo a la Adquisición. Decisiones de Hacer o comprar. Documentos de la Adquisición. Criterios de Selección de Proveedores. Solicitudes de Cambio.	Formato estandarizado Matriz de Adquisiciones del Proyecto. Plan de Gestión de adquisiciones.

Fuente: Elaborado por el Autor

Proceso 3: Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Se han documentado las acciones que se van a realizar en el proyecto. Ayuda durante todas las fases a saber en qué momento se

ha de planificar, ejecutar, controlar y cuando se cerrará el proyecto. Se ha elaborado en la fase F1 y sirve de guía en todas las fases restantes.

Documentos entregables:

- Plan para la Gestión del Proyecto. Ver Anexo 14.

Proceso 4: Recopilar Requisitos

Se han documentado los objetivos durante la fase F1, pero se han refinado en la fase F2, F3 y F4 por no tener una suficiente claridad. Esta aclaración no ha alterado el resultado final.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Documentación de Requisitos.
- Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

Proceso 5: Definir el Alcance

La descripción detallada de la totalidad del proyecto, se define en la fase F1. Aunque en cada fase, se ha revisado el alcance.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Scope Statement.

Proceso 6: Crear la EDT (Estructura de Desglose del Trabajo).

Se ha establecido la subdivisión de cada fase en la fase F1.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- WBS del Proyecto.
- Diccionario WBS (simplificado).

Proceso 7: Definir las Actividades, Proceso 8: Secuenciar Actividades, Proceso 9: Estimar Recursos de las Actividades, Proceso 10: Estimar Duración de las Actividades, Proceso 11: Desarrollar Cronograma.

Estos procesos se ejecutan en este orden, dado que cada proceso será la entrada del siguiente. Teniendo el plan de gestión del

cronograma, con el alcance definido (en procesos anteriores) se ha estimado los recursos a utilizar.

Finalmente se ha establecido el cronograma con un programa de gestión.

Todos estos procesos, tienen presencia en las fases en las que se han modificado el alcance, o se han realizado cambios en el cronograma, debido a la aparición de los riesgos identificados.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Identificación y Secuenciamiento de Actividades.
- Red del Proyecto.
- Estimación de Recursos y Duraciones.
- Cronograma del Proyecto.

Proceso 12: Estimar Costos y Proceso 13: Determinar el Presupuesto

Ambos procesos, han tenido como entrada el plan de costes (proceso 14), la gestión de recursos humanos, el alcance del proyecto, el cronograma y el conjunto de riesgos que se ha identificado. Estos procesos se han elaborado conjuntamente.

Documentos entregables: Ver Anexo 14

- Costeo del Proyecto.
- Presupuesto del Proyecto – Por Fase y por Entregable.

Proceso 14: Elaborar el Plan de la Calidad

En realidad el plan de calidad ya viene dado por los interesados, por lo que se ha de adaptar a los requerimientos definidos. Se redefine en la fase F1.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Plantilla de Métrica de Calidad.
- Línea Base de Calidad.
- Matriz de Actividades de Calidad.
- Plan de Gestión de la Calidad.

Proceso 15: Desarrollar el Plan de Recursos Humanos

Los Recursos Humanos están en relación a la disponibilidad de la Empresa Minera y la Empresa Especializada Contratista.

Documentos entregables: Ver Anexo 14 y Anexo 20

- Organigrama del Proyecto.
- Matriz de Asignación de Responsabilidades.
- Descripción de Roles.
- Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto.
- Plan de Recursos Humanos.

Proceso 16: Planificar las Comunicaciones

Se determinan las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
- Plan de Gestión de las Comunicaciones.

Proceso 17: Elaborar el plan de riesgos

Tiene como entrada el plan de gestión del proyecto, el acta de constitución del proyecto y la identificación de los interesados y como salida el plan de riesgos.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Plan de Gestión de Riesgos.

Proceso 18: Identificar Riesgos

Se ha realizado este proceso en todas las fases, dada su importancia, y ha tenido como entradas el plan de gestión de riesgos, el plan de gestión de costes, el plan de gestión del cronograma, el plan de gestión de la calidad, el plan de gestión de recursos humanos, el alcance, las estimaciones de costes de actividad, las estimaciones de duración de las actividades, así como las acciones sobre los interesados, los documentos del proyecto y documentos de

adquisición.

En el proyecto actual, con todos los inputs anteriormente especificados, se identificaron riesgos en la fase F1, que han influido en el desarrollo del proyecto en su fase F4 y fase final F5.

Proceso 19: Realizar un Análisis Cualitativo de Riesgos

Tiene como entrada los resultados de los procesos elaborar el plan de gestión de los riesgos, el de identificar los riesgos, y el de la definición del alcance. Evalúa la probabilidad de que suceda y el impacto de los riesgos. Ver Anexo 11 y 12.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos

Proceso 20: Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos

Tiene como entrada los resultados de los procesos de elaborar el plan de gestión del cronograma, el plan de gestión de los riesgos, el de definición de los riesgos y el plan de gestión de los costes.

Documentos entregables: Ver Anexo 14.

- Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos

Proceso 21: Elaborar el plan de respuesta a los riesgos

Se ha planificado un plan en función de los riesgos identificados en cada momento. Se ha ejecutado en la fase F2, F3, F4 y fase Final.

Documentos entregables:

- Plan de Respuesta a Riesgos.

Proceso 22: Elaborar el Plan de las Adquisiciones

Se realizan compras en el proyecto. Las adquisiciones de materiales tienen valor económico y se identifican proveedores externos a los que contratar recursos o materiales.

Documentos entregables:

- Matriz de Adquisiciones del Proyecto.

- Plan de Gestión de Adquisiciones.

4.4.3. GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El Grupo del Proceso de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este grupo de proceso implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto de conformidad con el plan para la dirección del proyecto.

Tabla 7 Realización del Grupo de Procesos de Ejecución: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370)

Se realiza No se realiza

GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	F1	F2	F3	F4	F5
(23) Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(24) Asegurar la calidad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(25) Adquirir el equipo del proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(26) Desarrollar el equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(27) Gestionar el equipo del proyecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(28) Distribuir la Información.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(29) Gestionar expectativas de los interesados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(30) Efectuar adquisiciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaborado por el Autor

Tabla 8 Parámetros Grupo de Proceso de Ejecución: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370)

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(23) Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	Alto, al inicio del proyecto, con actualización durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - Solicitudes de Cambio Aprobadas. - Factores Ambientales de la Empresa. - Activos de los procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de Expertos. - Sistema de Información para la dirección de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entregables - Información para la Dirección de Proyectos. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N° 12 Informe de Performance del Trabajo N° 12.
(24) Realizar el Aseguramiento de Calidad	Alto, con actualización durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - Métricas de Calidad. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Mediciones de Control de Calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y Técnicas para Planificar la Calidad y Realizar el control de calidad usadas en el plan de calidad y el control de la calidad. - Auditorías de Calidad. - Análisis de Procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización a los activos de los procesos de la organización. - Solicitud de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto. 	Informe de Auditoría de Calidad
(25) Adquirir el Equipo del Proyecto	Alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - factores Ambientales de la Empresa. - Activos de los Procesos de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación Previa. - Negociación. - Adquisición. - Equipos Virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignaciones del Personal del Proyecto. - Calendarios de Recursos. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. 	Directorio del Equipo de Proyecto
(26) Desarrollar el equipo del Proyecto	Alto,	<ul style="list-style-type: none"> - Asignaciones del Personal del Proyecto. - Plan para la dirección del Proyecto. - Calendarios de Recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades interpersonales. - Capacitación. - Actividades de Desarrollo del Espíritu de Equipo. - Reglas básicas. - Reubicación. - Reconocimiento y Recompensas 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluaciones del Desempeño del Equipo. - Actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de Competencias para Trabajar en Equipo. Evaluación de Competencias Generales
(27) Dirigir el Equipo del Proyecto	Alto,	<ul style="list-style-type: none"> - Asignaciones del Personal del Proyecto. - Plan de la Dirección del Proyecto. - Evaluaciones del desempeño del proyecto. - Informes de desempeño. - Activos de los procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación y Conversación. - Evaluaciones del desempeño del proyecto. - Gestión de Conflictos. - Registro de Asuntos. - Habilidades Interpersonales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizaciones a los factores Ambientales de la Empresa. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. 	

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(28) Distribuir la Información	Alto,	- Plan para la dirección del Proyecto. - Informe de Desempeño. -Activos de los Procesos de la Organización.	- Métodos de Comunicación. - Herramientas para la distribución de la información.	- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización.	Informe de Performance del Trabajo N° 12.
(29) Gestionar las Expectativas de los interesados	Alto	- Registro de Interesados. - Estrategia de Gestión de los Interesados. -Plan para la Dirección de Proyectos. -Registro de Incidentes. Registro de Cambios. - Activos de los procesos de la organización.	- Métodos de Comunicación. - Habilidades Interpersonales. - Habilidades de Gestión.	- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. -Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	
(30) Efectuar las Adquisiciones	Alto,	- Plan para la Dirección del Proyecto. - Documentos de la Adquisición. -Criterios de Selección de Proveedores. - Lista de Vendedores Calificados. - Propuestas de los Vendedores. - Documentos del Proyecto. -Decisiones de Hacer o Comprar. -Acuerdos para trabajar en equipo. -Activos de los Procesos d la Organización.	-Conferencias de Oferentes. - Técnicas de Evaluación de Propuesta. -Estimaciones Independientes. -Juicio de Expertos. -Publicidad. -Búsqueda en internet. - Negociaciones de Adquisiciones.	- Vendedores Seleccionados. - Adjudicación del contrato de Adquisición. - Calendario de Recursos. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección de Proyectos. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	Log de control de Polémicas

Fuente: Elaborado por el Autor

Proceso 23: Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto

Se realizaron en todas las fases.

Documentos entregables: Ver Anexo 15.

- Informe de Performance del Trabajo N° 4.
- Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N° 1.

Proceso 24: Realizar Aseguramiento de Calidad

Consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se

utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas.

Documentos entregables: Ver Anexo 15.

- Informe de Auditoría de Calidad.

Proceso 25: Adquirir el Equipo del Proyecto

Adquirir el Equipo del Proyecto es el proceso para confirmar los recursos humanos disponibles y a formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto.

Proceso 26: Desarrollar el Equipo del Proyecto

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.

Proceso 27: Gestionar el Equipo del Proyecto

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.

Documentos entregables: Ver Anexo 15.

- Directorio del Equipo de Proyecto.

- Evaluación de Competencias Generales para Trabajar en Equipo.

Proceso 28: Distribuir la Información

Distribuir la Información es el proceso para poner la información relevante a la disposición de los interesados en el proyecto de acuerdo al plan establecido.

Proceso 29: Gestionar las Expectativas de los Interesados

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.

Documentos entregables: Ver Anexo 15.

- Log de Control de Polémicas.

Proceso 30: Efectuar Adquisiciones

Las adquisiciones se realizan por medio del Área de Logística y la Empresa Especializada Contratada en las fases F2, F3 y F4.

4.4.4. GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

La mayoría de estos procesos, se realiza siempre en todas las fases del proyecto. Es uno de los grupos de procesos más importantes para garantizar el cumplimiento del proyecto.

Tabla 9 Realización del Grupo de Procesos de Seguimiento y Control: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 - Nivel 2370)

Se realiza No se realiza

GRUPO DE PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	F1	F2	F3	F4	F5
(31) Monitorizar y controlar el trabajo del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(32) Realizar control integrado de cambios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(33) Verificar el alcance.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(34) Controlar el alcance.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(35) Controlar el cronograma.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(36) Controlar los costes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(37) Realizar el control de la calidad.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(38) Informar el desempeño.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(39) Monitorear y controlar los riesgos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(40) Administrar las adquisiciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaborado por el Autor

Tabla 10 Parámetros Grupo de Proceso de Seguimiento y Control: Rampa (Nivel 2530-Nivel 2370)

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(31) Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Alto, durante la ejecución de mismo.	- Plan para la dirección del proyecto. - Informe de desempeño. - Factores Ambientales de la Empresa. - Activos de los Procesos de la Organización.	- Juicio de Expertos.	- Solicitud de Cambio. - Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	Solicitud de Cambio
(32) Realizar el control Integrado de Cambios	Alto, durante la ejecución de mismo.	-Plan para la Dirección del Proyecto. -Información sobre el Desempeño del trabajo. - Solicitud de Cambios. - Factores Ambientales de la Empresa. -Activos de los procesos de la Organización.	- Juicio de Expertos. - Reuniones de Control de Cambios.	- Actualizaciones al Estado de las Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	
(33) Verificar el Alcance	Alto, durante la ejecución de mismo.	Plan para la Dirección del Proyecto. - Documentación de Requisitos. - Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. - Entregables variados.	Inspección	- Entregables Aceptados. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	
(34) Controlar el Alcance	Alto, durante la ejecución de mismo.	- Plan para la Dirección del Proyecto. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Documentación de Requisitos. - Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. - Activos de los Procesos de la Organización.	- Análisis de Variación. -	- Mediciones del Desempeño del Trabajo. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección de Proyectos. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.	
(35) Controlar el Cronograma	Alto, durante la ejecución de mismo.	- Plan para la Dirección del Proyecto. - Cronograma del Proyecto. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Activos de los Procesos de la Organización.	- Revisiones del Desempeño. - Análisis de Variación. -Software de Gestión de Proyectos. - Análisis "Que pasa si...?". - Ajuste de Adelantos y Retrasos. - Comprensión del Cronograma. -Herramienta de Planificación.	- Mediciones del Desempeño del Trabajo. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. -Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para Dirección del Proyecto.	

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(36) Controlar los Costos	Alto, durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - Requisitos de Financiamiento del Proyecto. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión del Valor Ganado. - Proyecciones. - Índices de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI). - Revisiones del Desempeño. - Análisis de Variación. - Software de Gestión de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mediciones del Desempeño del Trabajo. - Proyecciones del Presupuesto. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto. 	
(37) Realizar el Control de Calidad	Alto, durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - Métricas de Calidad. - Listas de Control de Calidad. - Mediciones del Desempeño del Trabajo. - Solicitudes de Cambio Aprobadas. - Entregables. - Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Cusas y Efecto. - Diagramas de Control. - Diagramas de Flujo. - Histograma. - Diagrama de Pareto. - Diagrama de Comportamiento. - Diagrama de Dispersión. - Muestreo Estadístico. - Inspección. - Revisión de Solicitudes de Cambio Aprobadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mediciones de Control de Calidad. - Cambios Validados. - Entregables Validados. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto. 	Inspección de Calidad N° 001
(38) Informar el Desempeño	Alto, durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para la Dirección del Proyecto. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Mediciones del Desempeño del Trabajo. - Proyecciones del Presupuesto. - Activos de los Procesos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Variación. - Métodos de Proyección. - Métodos de Comunicación. - Sistema de Informes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de Desempeño. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. 	Reporte de Performance del Proyecto Simplificado
(39) Monitorear y Controlar los Riesgos	Alto, durante la ejecución de mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Riesgos. - Plan para la Dirección del Proyecto. - Información sobre el Desempeño del Trabajo. - Informes de Desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reevaluación de los Riesgos. - Auditorias de los Riesgos. - Análisis de Validación y de Tendencias. - Medición del Desempeño Técnico. - Análisis de Reserva. - Reuniones sobre el Estado del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizaciones al Registro de Riesgos. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto. - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto. 	Informe de Monitoreo de Riesgos

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(40) Administrar las Adquisiciones	Alto, durante la ejecución de mismo.	- Documentos de la Adquisición. - Plan para la Dirección del Proyecto. - Contrato. - Informes de Desempeño. - Solicitudes de Cambio Aprobadas. - Información sobre el Desempeño del Trabajo.	- Sistema de Control de Cambios del Contrato. - Revisiones del Desempeño de las Adquisiciones. - Inspecciones y Auditorías. - Informes de Desempeño. - Sistema de Pago. - Administración de Reclamaciones. - Sistema de Gestión de Registros.	- Documentación de la Adquisición. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Solicitudes de Cambio. - Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto.	

Fuente: Elaborado por el Autor

Proceso 31: Monitorizar y Controlar el Trabajo del Proyecto

Se ha realizado en todas las fases para garantizar que se avanzaba según el plan de gestión del proyecto. Los informes de desempeño suministran información sobre el desempeño del proyecto en lo relativo al alcance, cronograma, costos, recursos, calidad y riesgos, que puede utilizarse como entrada para otros procesos.

Documentos entregables: Ver Anexo 16

- Solicitud de Cambio

Proceso 32: Realizar Control Integrado de Cambios

Se ha realizado en todas las fases gestionando los cambios y correcciones sugeridos.

Proceso 33: Verificar el Alcance

Se ha realizado en todas las fases verificando que el entregable entregado era el deseado.

Proceso 34: Controlar el Alcance

Se ha realizado en todas las fases verificando y gestionando los cambios de alcance.

Proceso 35: Controlar el Cronograma

Se ha realizado en todas las fases dando seguimiento a la base del cronograma.

Proceso 36: Controlar Costos

Se controla los costos y seguimiento a la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.

Proceso 37: Realizar Control de Calidad

Se detectan cambios de calidad recomendados por los interesados y detectados también por el equipo principal que permite evaluar y corregir la calidad.

Documentos entregables: Ver Anexo 16

- Inspección de Calidad.

Proceso 38: Informar el Desempeño

Se realiza diariamente mediante reportes de operación, también mediante reportes semanales, quincenales e informes mensuales.

Documentos entregables: Ver Anexo 16

- Reporte de Performance del Proyecto.

Proceso 39: Monitorear y Controlar Riesgos

Se han asumido los riesgos identificados durante el proyecto, aplicando el plan de riesgos. La monitorización y control en todas las fases ha sido decisiva.

Documentos entregables: Ver Anexo 16

- Informe de Monitoreo de Riesgos.

Proceso 40: Administrar las Adquisiciones

La de las adquisiciones lo realizan las Área competentes según el

organigrama de funcione como Logística y Administración, que consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

4.4.5. GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE DEL PROYECTO

Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo. Proceso para la finalización del proyecto de acuerdo a los objetivos trazados en inicio del proyecto

Tabla 11 Realización del Grupo de Procesos de Cierre: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2720)

Se realiza No se realiza

GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE	F1	F2	F3	F4	F5
(41) Cerrar el proyecto o fase	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(42) Cerrar adquisiciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaborado por el Autor

Tabla 12 Parámetros Grupo de Proceso de Cierre: Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2720)

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(41) Cerrar el Proyecto o Fase	Alto,	- Plan para la Dirección del Proyecto. - Entregables Aceptados. - Activos de los Procesos de la Organización.	- Juicio de Expertos.	- Transferencia del Producto, Servicio o Resultado Final. - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización.	Informe de Performance Final del Proyecto. Informe de Métricas del Proyecto. Relación de Lecciones Aprendidas Generadas. Relación de Activos de Procesos Generados en el Proyecto Relación de Documentos del Proyecto. Acta de Aceptación del Proyecto.

Continúa en la siguiente página.

Proceso	Nivel de implantación	Entrada	Herramientas y técnicas	Salidas	Instrumento/ Formato
(42) Cerrar las Adquisiciones	Alta	- Plan para la Dirección del Proyecto. - Documentación de la Adquisición	- Auditorías de la Adquisición. - Acuerdos Negociados. - Sistema de Gestión de Riesgos.	- Adquisiciones cerradas. - Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización.	Se implementaran de acuerdo a la información del área de logísticas y Administración

Fuente: Elaborado por el Autor

Proceso 41: Cerrar el Proyecto o Fase

Se ha realizado en todas las fases, dado que en cada fase hay unos hitos a cumplir y unos entregables de evaluación continuada.

Proceso 42: Cerrar las Adquisiciones

Cerrar las Adquisiciones es el proceso de finalización de cada adquisición del proyecto las cuales están a cargo de las Áreas de Logística y Administración.

Documentos Entregables: Ver Anexo 17.

- Informe de Performance Final del Proyecto.
- Informe de Métricas del Proyecto.
- Relación de Lecciones Aprendidas Generadas.
- Relación de Activos de Procesos Generados en el Proyecto.
- Relación de Documentos del Proyecto.
- Acta de Aceptación de Proyecto.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el caso del negocio se presenta que las Reservas de minerales proyectadas hasta abril del 2014 es de 132,898 Tms con una ley de 16.10 gr Au/Tm, la cual, asegurará la vida de la mina en los próximos 2 años (Zona baja) considerando solo el acceso en los niveles 2520 y 2370, la producción se incrementara de 2,467 a 6,000 Tm/mes con la construcción de la Rampa Patrick 3 en los niveles de acceso mencionados.

Considerando el precio del oro en el mercado en 1,200 US\$/Oz Au se generaría un ingreso mensual de 1'972,752 US\$ a un costo de producción de 850 US\$/Oz Au.

En la Evaluación de la Inversión se demuestra que el proyecto es viable con un VAN positivo de 4'292,997 US\$ siendo la tasa de descuento de 12 % anual y 0.95% mensual, considerando el riesgo en el tiempo; TIR: 9% mensual, B/C: 2.18 y Pay Back: 9.8 meses.

El tiempo del retorno de la inversión será en un periodo de 9.8 meses, obteniendo una utilidad neta de 370,549 US\$/mes en los 14 meses restantes hasta la explotación de las reservas de los niveles 2520 al nivel 2370.

En este caso de estudio el uso de la metodología del PMI se sustenta, ya que el proyecto demanda un desembolso de inversión de US\$ 3'626,821 la cual refleja la necesidad de aplicar la metodología al ciclo de vida del proyecto para garantizar el éxito y rentabilidad del proyecto.

Así también es de suma importancia considerar el aspecto de la seguridad, salud y medio ambiente en el proceso, para ello se utilizan las herramientas que se combinan con la metodología como el IPERC (identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y medidas de control) y los IAA (Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y Medidas de Control).

El PMBOK® no obliga a ejecutar los cuarenta y siete procesos, por lo que el director del proyecto, y el equipo tienen la libertad de aplicar la metodología que mejor se adapte al ciclo de vida del proyecto.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que si se pone por ejemplo un proyecto pequeño de corta duración, que va a ser realizado por un equipo reducido, es evidente que no va a requerir una cantidad de gestión tan exhaustiva como

un proyecto en el que vayan a participar varios equipos y cuya duración sea mucho mayor, por lo que hay que sopesar el riesgo que supone en estos casos, que la gestión pueda pasar a constituir más esfuerzo y coste que el propio proyecto como puede verse al hacer el ejercicio de aplicarlo a un proyecto como la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370).

CONCLUSIONES

1. Se logró alcanzar el objetivo general planteado en el trabajo de suficiencia profesional que es aplicar la administración de proyectos para la construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370), como herramienta gerencial en la Compañía Minera Aurífera Retamas S. A., basado en los lineamientos contemplados en la guía del PMBOK®, para ello se demostró que las buenas prácticas del PMBOK® pueden ser aplicables a todos los proyectos del rubro, ya que con esta metodología se asegura o garantiza su éxito, las cuales influyen mejorando la administración del proyecto en relación a los procesos y áreas de conocimientos planteados mediante los entregables e instrumentos presentados en los anexos.

En el proceso final de cierre del proyecto el monto presupuestado presento una variación de 7% con respecto al 20% de variación de los proyectos sin el PMBOK, siendo el incremento de la inversión de US\$ 3,626,821 a US\$ 3,878,160. Con respecto a los rendimientos el porcentaje de avance real se recuperó a partir del mes de octubre cumpliendo con el avance programado de 82 %. La Eficiencia del cronograma (SV) se recuperó positivamente en el mes de agosto con US\$ 65,163 la cual se refleja en el índice de rendimiento del cronograma (SPI) en dicho mes con 1.20. La Eficiencia del Costo como la variación de coste final (CV) fue de -251,339 y el índice de rendimiento del coste (CPI) fue de 0.94.

2. Se realizó la formulación y evaluación del proyecto de inversión para el caso de negocio, siendo esta información relevante para el proceso de inicio de acuerdo al PMBOK, así también para los cuatro procesos siguientes como planeación, ejecución, seguimiento y control; y cierre del proyecto. En el caso de negocio se demostró que el proyecto es viable, así también las características previas que demandará el proyecto en su desarrollo.

3. Los instrumentos diseñados para los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre de la dirección del proyecto, nos permitió estructurar y estandarizar la documentación de acuerdo a los entregables requeridos en la matriz de los procesos del PMBOK.
4. La aplicación de los instrumentos diseñados a los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre del proyecto, permitió formalizar y dinamizar la dirección de la misma, así también generó nuevos activos para el repositorio técnico de información para la dirección de proyectos de la empresa.
5. En este proyecto se adaptaron e implementaron diversos documentos o entregables según PMBOK, estos documentos representan toda la información Normada según las buenas prácticas del PMI, servirán como insumo o activos de los procesos como evidencia y referencia para el desarrollo de nuevos proyectos.
6. Con base en las consideraciones explicadas en el presente trabajo, se demostró que la administración de proyectos y el uso de las normas del PMI crean ventajas y eficiencia para las organizaciones que las implementan, y un incremento en su competitividad, y satisfacción del cliente.

RECOMENDACIONES

- Se deberá cumplir en su totalidad con las especificaciones del proyecto, en tiempo y forma.
- Se deberá mantener un estricto control sobre el avance de cada actividad y etapa del proyecto.
- Todo el personal involucrado en el proyecto deberá tener claridad en el objetivo final que se busca alcanzar con el proyecto de implementación.
- El director del proyecto deberá ser competente en cuanto a habilidades de negociación (Habilidades blandas directivas), conocimiento de la especialidad del rubro y conocimiento de la dirección de proyectos según el PMBOK.
- Fortalecer la implementación de Herramientas según la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyecto – PMBOOK mediante capacitaciones a los involucrados e interesados.
- Implementar un Sistema de Información para la Administración de Proyectos, herramienta computacional que registra y procesa información actualizada de las iniciativas de inversión, en función del ciclo de vida del proyecto permitiendo dinamizar el desarrollo y gerenciamiento de los portafolios que la empresa determine en su plan estratégico.
- Actualizar la implementación de la Gestión de Proyectos con la nueva Ediciones del PMOK que puedan publicarse por el PMI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andía, W. (2014). *Proyectos de Inversión – Guía para su Formulación y Evaluación Estratégica*. Lima: Editorial Arte y Pluma.
2. Arias, D. (2013). *“Planeamiento y Diseño del Sistema de Extracción del Proyecto de Profundización del U. O. San Braulio Uno”* (tesis) Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
3. Caballero Romero, A. (2014). *Metodología Integral Innovadora para Planes y Tesis*. México: Editorial Cengage Learning Editores.
4. Centro de Educación Continua – Instituto de Altos Estudios Nacionales de Ecuador (2016) *¿Qué es gestión de Proyectos?* Recuperado de <https://youtu.be/MlyrriEzx3>.
5. Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: Editorial Mc Graw Hill.
6. Cuenta Chua, E. t. (2002). *“Planeamiento y Diseño de Minado Subterráneo Veta N°3 sección III Yauliyaco.”* (tesis) Facultad de Ingeniería de Minas - Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
7. Domínguez, A. (2004). *“Programación, Planeación y Control de una obra”* (tesis) Departamento de Ingeniería Civil Universidad de las Américas Puebla.
8. Gala, S. (2010). *Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos Mineros*. Material de Enseñanza. Lima: Consejo Departamental de Lima Capítulo de Ingeniería de Minas.
9. Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2012). *Administración, Una Perspectiva Global y Empresarial*. México: Editorial Mc Graw Hill.
10. Li Chiang, C. (2010). *Administración I*. Huánuco: Editorial: Universidad de Huánuco.
11. Medina, P. (2001). *“Planeamiento de Producción para la Explotación del Yacimiento aurífero Riticucho”* (tesis) Universidad Nacional del Altiplano - Puno.
12. Morales, A., y Morales, J. (2009). *Proyectos de Inversión - Evaluación y Formulación*. México: Editorial Mc Graw Hill.

13. Muñoz, M. (2013). *“Propuesta de un Proyecto de Inversión para la Implementación de una Lavadora de Autos con un Sistema de Reutilización de Agua”* (tesis) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca – Ecuador.
14. Patiño, E. (2002). *Sistema de Información para Planeamiento de Producción Minera*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
15. Project Management Institute. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)4ªEd.*
16. Rodríguez, F. (2014). *“La Administración de Proyectos Aplicada a los Proyectos de las Carreras de la Facultad de Ingeniería.”* (tesis) Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma, México, D. F.
17. Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D. F: McGraw – Hill / Interamericana Editores, S.A. de CV.
18. Stephen, N. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. México: Editorial Pearson Educación.
19. Tiberti N. (2003). *“Formulación y Evaluación Financiera de un proyecto de inversión para la instalación de un Centro Médico especializado en Otorrinolaringología y Fonología en la Ciudad de Santiago del Estero”* (Tesis) Universidad Siglo 21. Argentina.
20. Torres, Z., y Torres, H. (2014). *Administración de Proyectos*. México: Editorial Grupo Editorial Patria.
21. Turpo Villalba, E. (2014). *“Planeamiento de Minado para una mejor Explotación del Yacimiento Esperanza de Caraveli”* (tesis) Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno.
22. Velasco, A. (2012). *“La Administración de Proyectos y su Impacto en la Mejora de un Centro de Datos para una Organización Gubernamental.”* (tesis) Universidad Nacional Iberoamericana. México, D. F.

ANEXOS

ASPECTO DEL PROYECTO: ALCANCE

- Anexo 01** : **Solicitud de Inversión de Proyecto.**
- Anexo 02** : **Presupuesto del Proyecto.**
- Anexo 03** : **Planos de la Concesión Minera.**

ASPECTO DEL PROYECTO: COSTOS

- Anexo 04** : Evaluación Económica del Proyecto.
- Anexo 05** : Justificación de Ingresos del Proyecto.

ASPECTO DEL PROYECTO: TIEMPO

- Anexo 06** : Cronograma del proyecto.

ASPECTO DEL PROYECTO: ALCANCE

- Anexo 07** : Plano de Diseño del Proyecto.
- Anexo 08** : Plano de Construcción del Proyecto.
- Anexo 09** : Estándar de Diseño de Construcción de Rampa.
- Anexo 10** : Estándar de Diseño de Construcción de Sección.
- Anexo 11** : Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y Medidas de Control.
- Anexo 12** : Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Medidas de Control.

GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCION DEL PROYECTO – PMBOK 4th EDICION

- Anexo 13** : Iniciación del Proyecto.
- Anexo 14** : Planificación del Proyecto.
- Anexo 15** : Ejecución del Proyecto.
- Anexo 16** : Control y Seguimiento del Proyecto.
- Anexo 17** : Cierre del Proyecto.
- Anexo 18** : Precios Unitarios – Rampa 4.5 x 4.0
- Anexo 19** : Procedimiento de Trabajo Seguro
- Anexo 18** : Recursos de la Empresa Especializada - Aesa

ANEXOS

ANEXO 1 SOLICITUD DE INVERSIÓN DE PROYECTO			
I. FICHA DE PROYECTO			
PROYECTO	RAMPA PATRICK 3 (Nv. 2520 - Nv. 2370)	CENTRO DE COSTO	CUENTA:
UBICACIÓN / PARTE DEL PROCESO	SECCIÓN BATOLITO I		ANÁLISIS:
		Nº AGI o REQUISICIÓN	
II. SUSTENTO			
OBJETIVO Y/O META			
La Rampa a realizar con equipo trackless, nos permitirá, principalmente:			
* Permitirá la continuidad de la exploración y ubicación de reservas en los niveles del 2520 al 2370			
* Permitirá la continuidad de la exploración, desarrollo, preparación y explotación de la Vetas			
* El presente proyecto se encuentra programado dentro del presupuesto anual 2014.			
* Permitirá la continuidad de la extracción del mineral en los niveles inferiores al 2520			
RESUMEN DESCRIPTIVO DEL PROYECTO			
Realizar la Rampa Patrick 3 con sección 4.0 x 4.5 m., desde el Nv. 2520 aproximadamente 1,200 m proyectado al Nv. 2370			
Realizar la apertura de la Cámaras de carguío a ambos lados de la rampa cada 200 m., con sección de 4.0 m x 4.0 m			
Realizar la apertura estocadas de refugio al lado opuesto de la cuneta de la rampa con una sección de 1.5 m x 1.8 m.			
Realizar la construcción de cámara para las sub estaciones eléctricas con una separación de 200m., con sección de 3.0 m x 3.0 m.			
Realizar la construcción de Cámaras de bombeo con una separación de 200m y espaciado a 50 m de la cámara de carguío., con sección de 3.0 mx 3.0 m.			
Realizar la construcción de Cámara de bombeo Estacionario, con sección de sección de 4.0 m x 4.0 m.			
FECHA DE INICIO Py.	Enero del 2014	FECHA DE TERMINO Py.	Diciembre del 2014
III. PRESUPUESTO			
PRESUPUESTO (US \$)	\$3.626.821	PRESUPUESTADO EN EL PLAN ANUAL	
TOTAL	\$3.626.821		
MONTO APROBADO			
IV. EVALUACION ECONOMICA			
TASA DE INTERÉS	0,95%	Mensual (X)	
	12,00%	Anual ()	
VAN	\$4.292.997		
TIR	8,9%		
PAY BACK	9,8	Meses	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	12	Meses (X)	
B/C	2,18	Años ()	
DECISIÓN DE INVERSIÓN	SI	(X)	
	NO	()	
V. RESPONSABLES			
	ELABORACIÓN DE PLAN	SUPERVISIÓN	EJECUCIÓN
	Planeamiento Proyectos e Ingeniería	Superintendencia Mina	Mantenimiento General
			Operación Mina
NOMBRE			
CARGO	Jefe de Planeamiento Mina	Jefe de Proyectos	Superintendente de Mina
FIRMA			
FECHA			
VI. APROBACIÓN			
	SUPERINTENDENCIA GENERAL	SUPERINTENDENCIA DE PLANEAMIENTO PROYECTOS E INGENIERÍA	SUBGERENCIA DE PLANEAMIENTO PROYECTOS E INGENIERIA
NOMBRE			
FECHA			
FIRMA			

ANEXO 2. PRESUPUESTO DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (Nv. 2520 - 2370)

ACTIVIDAD, OBRAS O EQUIPOS (DESCRIPCIÓN)	Características/ Dimensiones	Unid.	Cant.	Precio Unit. (US \$)	Precio Parcial (US \$)	Sub Total (US \$)	TOTAL (US \$)
1 INVERSIÓN FIJA DIRECTA							3.238.886
1.1 Preliminares						2.851	
Movilización, Instalación y Otros		glb.	1	2.851	2.851		
1.2 Obras Mineras						1.684.743	
Rampa Patrick-3	4.0 x 4.5	m	1.200,0	1.161	1.392.721		
Estocadas de Refugio	1.5 x 1.8	m	36,0	174	6.253		
Est CT 17 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CT 18 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CT 19 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CT 20 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CT 21 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CT 22 - Cámara de Transformador	3.0 x 3.0	m	10,0	765	7.652		
Est CC 29 - Cámara de Carguio	4.0 x 4.0	m	24,0	1.105	26.528		
Est CC 30 - Cámara de Carguio	4.0 x 4.0	m	24,0	1.105	26.528		
Est CC 31 - Cámara de Carguio	4.0 x 4.0	m	24,0	1.105	26.528		
Est CC 32 - Cámara de Carguio	4.0 x 4.0	m	24,0	1.105	26.528		
Est CC 33 - Cámara de Carguio	4.0 x 4.0	m	24,0	1.105	26.528		
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario	4.0 x 4.0	m	47,0	1.105	51.951		
Est CB 22 - Cámara de Bombeo	3.0 x 3.0	m	10,0	1.105	11.053		
Est CB 23 - Cámara de Bombeo	3.0 x 3.0	m	10,0	1.105	11.053		
Est CB 24 - Cámara de Bombeo	3.0 x 3.0	m	10,0	1.105	11.053		
Est CB 25 - Cámara de Bombeo	3.0 x 3.0	m	10,0	1.105	11.053		
Est CB 26 - Cámara de Bombeo	3.0 x 3.0	m	10,0	1.105	11.053		
1.3 Sostenimiento de labores						775.759	
1.3.1 Instalación de perno helicoidal						89.701	
Rampa Patrick-3		und	2.800	26	73.304		
Est CT 17 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CT 18 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CT 19 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CT 20 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CT 21 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CT 22 - Cámara de Transformador		und	20	26	524		
Est CC 29 - Cámara de Carguio		und	56	26	1.466		
Est CC 30 - Cámara de Carguio		und	56	26	1.466		
Est CC 31 - Cámara de Carguio		und	56	26	1.466		
Est CC 32 - Cámara de Carguio		und	56	26	1.466		
Est CC 33 - Cámara de Carguio		und	56	26	1.466		
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario		und	110	26	2.871		
Est CB 22 - Cámara de Bombeo		und	23	26	611		
Est CB 23 - Cámara de Bombeo		und	23	26	611		
Est CB 24 - Cámara de Bombeo		und	23	26	611		
Est CB 25 - Cámara de Bombeo		und	23	26	611		
Est CB 26 - Cámara de Bombeo		und	23	26	611		
1.3.2 Instalación malla electrosoldada						119.997	
Rampa Patrick-3		m2	4841	20	98.663		
Est CT 17 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CT 18 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CT 19 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CT 20 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CT 21 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CT 22 - Cámara de Transformador		m2	29	20	582		
Est CC 29 - Cámara de Carguio		m2	97	20	1.973		
Est CC 30 - Cámara de Carguio		m2	97	20	1.973		
Est CC 31 - Cámara de Carguio		m2	97	20	1.973		
Est CC 32 - Cámara de Carguio		m2	97	20	1.973		
Est CC 33 - Cámara de Carguio		m2	97	20	1.973		
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario		m2	190	20	3.864		
Est CB 22 - Cámara de Bombeo		m2	40	20	822		
Est CB 23 - Cámara de Bombeo		m2	40	20	822		
Est CB 24 - Cámara de Bombeo		m2	40	20	822		
Est CB 25 - Cámara de Bombeo		m2	40	20	822		
Est CB 26 - Cámara de Bombeo		m2	40	20	822		

1.3.3 Shotcrete - Fibra de acero (espesor 2.5")					400.851	
Rampa Patrick-3		m2	6641	50	333.253	
Est CT 17 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CT 18 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CT 19 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CT 20 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CT 21 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CT 22 - Cámara de Transformador		m2	39	50	1.935	
Est CC 29 - Cámara de Carguio		m2	123	50	6.192	
Est CC 30 - Cámara de Carguio		m2	123	50	6.192	
Est CC 31 - Cámara de Carguio		m2	123	50	6.192	
Est CC 32 - Cámara de Carguio		m2	123	50	6.192	
Est CC 33 - Cámara de Carguio		m2	123	50	6.192	
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario		m2	242	50	12.126	
Est CB 22 - Cámara de Bombeo		m2	51	50	2.580	
Est CB 23 - Cámara de Bombeo		m2	51	50	2.580	
Est CB 24 - Cámara de Bombeo		m2	51	50	2.580	
Est CB 25 - Cámara de Bombeo		m2	51	50	2.580	
Est CB 26 - Cámara de Bombeo		m2	51	50	2.580	
1.3.4 Cimbras					165.210	
Rampa Patrick-3		und	120	1.377	165.210	
1.4 Obras Eléctricas, Mecánicas y Civiles						361.532
Transformador 400 KVA		glb.	6	18.000	108.000	
Loza para transformador		glb.	6	156	934	
Cerca de transformador		glb.	6	100	600	
Cable eléctrico N2XSEY - 72 mm2		glb.	10.500	24	251.998	
Cable eléctrico NYY - 72 mm2 - 440 KVA		glb.	0	24.000	0	
Tablero de Distribución		glb.	0	30.000	0	
Tablero de Paso 250 Amp.		glb.	0	6.000	0	
Cut Out		glb.	0	3.600	0	
1.5 Equipos						414.001
1.5.1 Volquete FM12 (Transporte desmonte a cancha Gigante)		Viaje	3588	115,39	414.001	
Rampa Patrick-3		Viaje	3065	115,39	353.723	
Estocadas de Refugio		Viaje	13	115,39	1.550	
Est CT 17 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CT 18 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CT 19 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CT 20 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CT 21 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CT 22 - Cámara de Transformador		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CC 29 - Cámara de Carguio		Viaje	53	115,39	6.158	
Est CC 30 - Cámara de Carguio		Viaje	53	115,39	6.158	
Est CC 31 - Cámara de Carguio		Viaje	53	115,39	6.158	
Est CC 32 - Cámara de Carguio		Viaje	53	115,39	6.158	
Est CC 33 - Cámara de Carguio		Viaje	53	115,39	6.158	
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario		Viaje	105	115,39	12.060	
Est CB 22 - Cámara de Bombeo		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CB 23 - Cámara de Bombeo		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CB 24 - Cámara de Bombeo		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CB 25 - Cámara de Bombeo		Viaje	13	115,39	1.443	
Est CB 26 - Cámara de Bombeo		Viaje	13	115,39	1.443	
2 INVERSIÓN FIJA INDIRECTA						387.935
2.1 Supervisión Marsa (8% Inversión Directa)		glb.			225.991	
2.2 Imprevistos y contingencias (5% de la Inversión Directa + Indirecta)		glb.			161.944	
3 TOTAL DE INVERSIÓN (sin I.G.V.)						3.626.821

ANEXO 3. CRONOGRAMA DE DESEMBOLO DEL PROYECTO DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (Nv. 2520 - Nv. 2370)

EQUIPOS U OBRAS (DESCRIPCION)	TOTAL GLOBAL PRESUP. US\$	2014											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
		Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$	Presup. US\$
1 INVERSIÓN FIJA DIRECTA													
1.1 Preliminares	2.851	2.851											
Movilización, Instalación y Otros	2.851	2.851											
1.2 Obras Mineras	1.684.743	135.286	143.109	135.286	143.109	135.286	143.109	135.286	143.109	135.286	143.109	124.233	168.532
Rampa Patrick-3	1.392.721	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060	116.060
Estocadas de Refugio	6.253	521	521	521	521	521	521	521	521	521	521	521	521
Est CT 17 - Cámara de Transformador	7.652	7.652											
Est CT 18 - Cámara de Transformador	7.652			7.652									
Est CT 19 - Cámara de Transformador	7.652					7.652							
Est CT 20 - Cámara de Transformador	7.652							7.652					
Est CT 21 - Cámara de Transformador	7.652									7.652			
Est CT 22 - Cámara de Transformador	7.652											7.652	
Est CC 29 - Cámara de Carguio	26.528		26.528										
Est CC 30 - Cámara de Carguio	26.528				26.528								
Est CC 31 - Cámara de Carguio	26.528					26.528							
Est CC 32 - Cámara de Carguio	26.528							26.528					
Est CC 33 - Cámara de Carguio	26.528								26.528				
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario	51.951												51.951
Est CB 22 - Cámara de Bombeo	11.053	11.053											
Est CB 23 - Cámara de Bombeo	11.053			11.053									
Est CB 24 - Cámara de Bombeo	11.053					11.053							
Est CB 25 - Cámara de Bombeo	11.053								11.053				
Est CB 26 - Cámara de Bombeo	11.053									11.053			
1.3 Sostentamiento de labores	775.759	49.156	51.793	49.156	93.036	49.156	93.036	49.156	51.793	49.156	51.793	93.036	45.142
1.3.1 Instalación de perno helicoidal	89.701	7.243	7.575	7.243	7.575	7.243	7.575	7.243	7.575	7.243	7.575	7.243	7.575
Rampa Patrick-3	73.304	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109	6.109
Est CT 17 - Cámara de Transformador	524	524											
Est CT 18 - Cámara de Transformador	524			524									
Est CT 19 - Cámara de Transformador	524					524							
Est CT 20 - Cámara de Transformador	524							524					
Est CT 21 - Cámara de Transformador	524									524			
Est CT 22 - Cámara de Transformador	524											524	
Est CC 29 - Cámara de Carguio	1.466		1.466										
Est CC 30 - Cámara de Carguio	1.466				1.466								
Est CC 31 - Cámara de Carguio	1.466							1.466					
Est CC 32 - Cámara de Carguio	1.466									1.466			
Est CC 33 - Cámara de Carguio	1.466											1.466	
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario	2.871												2.871
Est CB 22 - Cámara de Bombeo	611	611											
Est CB 23 - Cámara de Bombeo	611			611									
Est CB 24 - Cámara de Bombeo	611					611							
Est CB 25 - Cámara de Bombeo	611								611				
Est CB 26 - Cámara de Bombeo	611									611			
1.3.2 Instalación malla electrosoldada	119.997	9.626	10.195	9.626	10.195	9.626	10.195	9.626	10.195	9.626	10.195	9.626	12.086
Rampa Patrick-3	98.663	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222	8.222
Est CT 17 - Cámara de Transformador	582	582											
Est CT 18 - Cámara de Transformador	582			582									
Est CT 19 - Cámara de Transformador	582					582							
Est CT 20 - Cámara de Transformador	582							582					
Est CT 21 - Cámara de Transformador	582									582			
Est CT 22 - Cámara de Transformador	582											582	
Est CC 29 - Cámara de Carguio	1.973		1.973										
Est CC 30 - Cámara de Carguio	1.973				1.973								
Est CC 31 - Cámara de Carguio	1.973							1.973					
Est CC 32 - Cámara de Carguio	1.973									1.973			
Est CC 33 - Cámara de Carguio	1.973											1.973	
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario	3.864												3.864
Est CB 22 - Cámara de Bombeo	822	822											
Est CB 23 - Cámara de Bombeo	822			822									
Est CB 24 - Cámara de Bombeo	822					822							
Est CB 25 - Cámara de Bombeo	822								822				
Est CB 26 - Cámara de Bombeo	822									822			
1.3.3 Shotcrete - Fibra de acero (espesor 2.5")	400.851	32.286	33.963	32.286	33.963	32.286	33.963	32.286	33.963	32.286	33.963	29.706	39.897
Rampa Patrick-3	333.253	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771	27.771
Est CT 17 - Cámara de Transformador	1.935	1.935											
Est CT 18 - Cámara de Transformador	1.935			1.935									
Est CT 19 - Cámara de Transformador	1.935					1.935							
Est CT 20 - Cámara de Transformador	1.935							1.935					
Est CT 21 - Cámara de Transformador	1.935									1.935			
Est CT 22 - Cámara de Transformador	1.935											1.935	
Est CC 29 - Cámara de Carguio	6.192		6.192										
Est CC 30 - Cámara de Carguio	6.192				6.192								
Est CC 31 - Cámara de Carguio	6.192							6.192					
Est CC 32 - Cámara de Carguio	6.192									6.192			
Est CC 33 - Cámara de Carguio	6.192											6.192	
Est CB 21 - Cámara de Bombeo Estacionario	12.126												12.126
Est CB 22 - Cámara de Bombeo	2.580	2.580											
Est CB 23 - Cámara de Bombeo	2.580			2.580									
Est CB 24 - Cámara de Bombeo	2.580					2.580							
Est CB 25 - Cámara de Bombeo	2.580								2.580				
Est CB 26 - Cámara de Bombeo	2.580									2.580			
1.3.4 Cimbras	165.210				41.303		41.303		41.303		41.303		41.303
Rampa Patrick-3	165.210				41.303		41.303		41.303		41.303		41.303
1.4 Obras Eléctricas, Mecánicas y Civiles	361.532		60.255		60.255		60.255		60.255		60.255		60.255
Transformador 400 KVA	108.000		18.000		18.000		18.000		18.000		18.000		18.000
Loza para transformador	954		156		156		156		156		156		156
Cerca de transformador	600		100		100		100		100		100		100
Cable eléctrico NZXSEY - 72 mm2	251.998		42.000		42.000		42.000		42.000		42.000		42.000
Cable eléctrico NYV - 72 mm2 - 440 KVA	-		-		-		-		-		-		-
Tablero de Distribución	-		-		-		-		-		-		-
Tablero de Paso 250 Amp.	-		-		-		-		-		-		-
Cut Out	-		-		-		-		-		-		-
1.5 Equipos	414.001	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	31.049	41.666
1.5.1 Volquete FM12 (Transporte desmonte a cancha Gigante)	414.001	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	32.493	35.764	31.049	41.666
Rampa Patrick-3	353.723	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477	29.477
Estocadas de Refugio	1.550	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
Est CT 17 - Cámara de Transformador	1.443	1.443											
Est CT 18 - Cámara de Transformador	1.443			1.443									
Est CT 19 - Cámara de Transformador	1.443					1.443							
Est CT 20 - Cámara de Transformador	1.443							1.443					
Est CT 21 - Cámara de Transformador	1.443									1.443			
Est CT 22 - Cámara de Transformador	1.443											1.443	
Est CC 29 - Cámara de Carguio	6.158		6.158										
Est CC 30 - Cámara de Carguio	6.158	</											

ANEXO 4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (Nv. 2520 - Nv. 2370)

CONCEPTO / TIEMPO (años)		MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 12	MES 16	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	ACUMULADO
INGRESOS														
Ingresos	US \$		1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	47.346.046
EGRESOS														
Inversión	US \$	3.626.821												
Costo de Operación	US \$		-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	-1.397.366	
UTILIDAD OPERATIVA			575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	575.386	
Particip. Laboral (8%)	8%		46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	46.031	
UTILIDAD IMPONIBLE			529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	529.355	
Impuestos (30%)	30%		158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	158.807	
UTILIDAD NETA			370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	
FLUJO DE FONDOS		-3.626.821	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	370.549	8.893.166

Tasa de descuento: 12% Anual

VAN @ 0.95% (mensual)	\$4.292.997
TIR	9%
B/C	2,18
PAY BACK (MESES)	9,8

245%

Componentes de Ingresos mensuales del Proyecto en US\$

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 12	Mes 16	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	ACUMULADO
I. Producción (Aumentar al producción del sector)	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	47.346.046
Total US \$	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	1.972.752	47.346.046

* COSTO TOTAL de OPERACION (PRODUCCIÓN) PROM 2012 (US\$/onza)

Considerando los siguientes centros de responsabilidad:

Operación Mina, Planta Beneficio, Servicios Distribuibles, Gastos Administrativos Mina, PCSMA

850	COSTO TOTAL de OPERACION (PRODUCCIÓN) PROM AL 2015 (US\$/onza)	628,39
	Considerando los siguientes centros de responsabilidad:	

Operación Mina, Planta Beneficio, Servicios Distribuibles, Gastos Administrativos Mina, PCSMA

Sit. Pesimista Sit. Media Sit. Optimista

** Precio de ONZA TROY en el mercado al 21.01.2015

Fuente: London Metal Exchange

720,00	960,00	1.200,00
--------	--------	----------

*** UTILIDAD NETA

110,00

**** PORCENTAJE DE COSTO OPERATIVO

88,54%

ANEXO 5. JUSTIFICACION DE INGRESOS DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (2520 - 2370)

I. EXTRAER MINERAL (AUMENTAR LA PRODUCCION DEL SECTOR)

TOTAL RESERVAS PROYECTADAS (Nv. 2520 a Nv. 2370)	TM	LEY
	132,898	16.10

* Cubicación de mineral al 2014

Programación aproximada de extracción mensual
 Equivalencia de 1 ONZA TROY en gramos
 Precio de ONZA TROY en el mercado *
 Recuperación Metal (Planta:91.73%, Fundición:98%)

6,000	TM
31.10	gr
1,200	US\$
90%	

** Producción mínima estimada

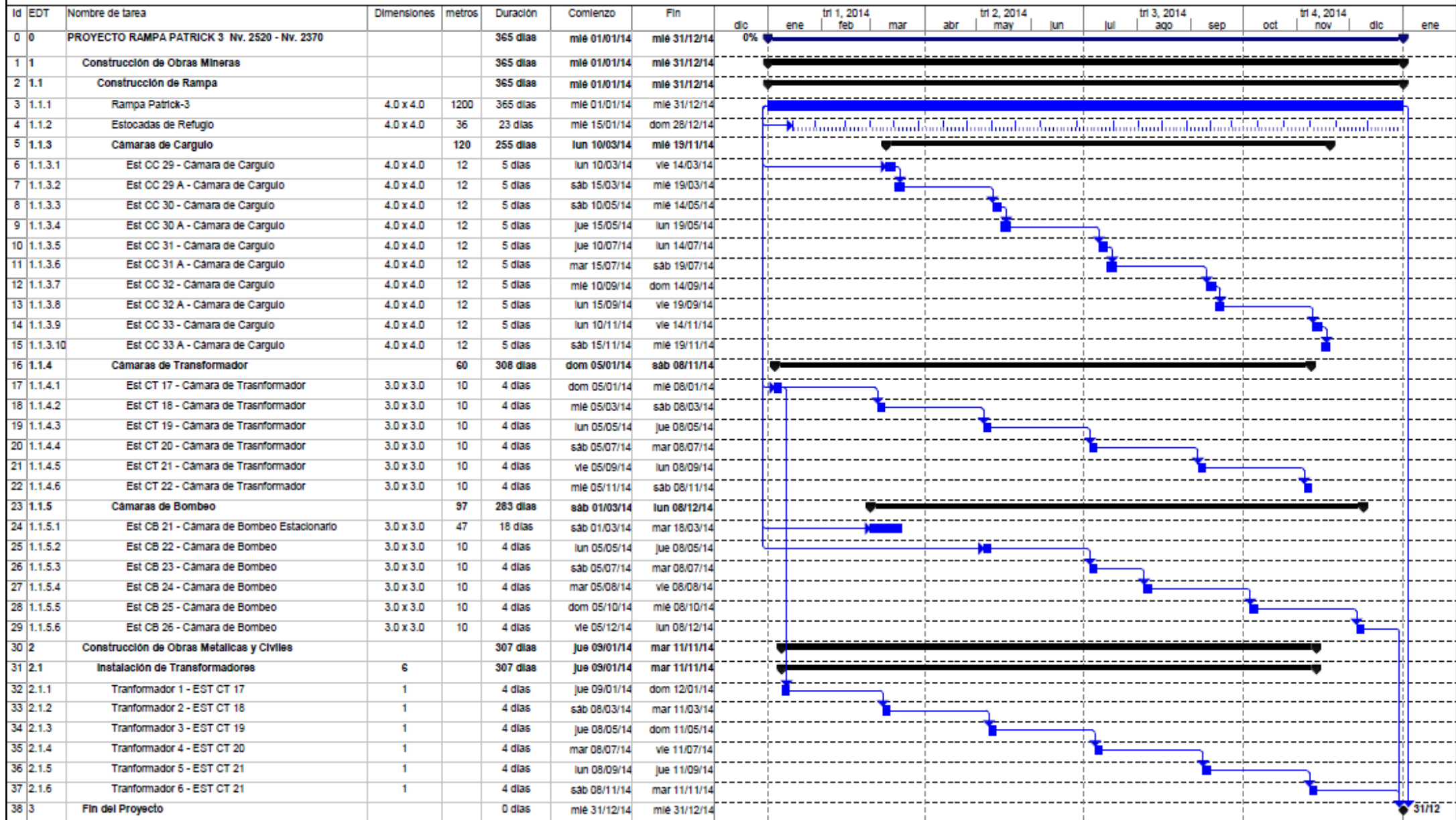
*** Fuente: London Metal Exchange

Este proyecto se encuentra programado dentro del presupuesto anual 2015.

Flujo de extracción mensual para un horizonte de vida de 24 meses (2 años)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
TM INCREMENTADAS PROM. POR RAMPA	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
TM PROYECTADAS PROM. ACTUAL SIN RAMPA	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467
TM PROM. POR INCREMENTO POR RAMPA	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533	3,533
Ingresos mensuales (US\$)	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752	1,972,752
Ingreso mensual acumulado (US\$)	1,972,752	3,945,504	5,918,256	7,891,008	9,863,760	11,836,512	13,809,263	15,782,015	17,754,767	19,727,519	37,482,286	39,455,038	41,427,790	43,400,542	45,373,294
Oz Au	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644

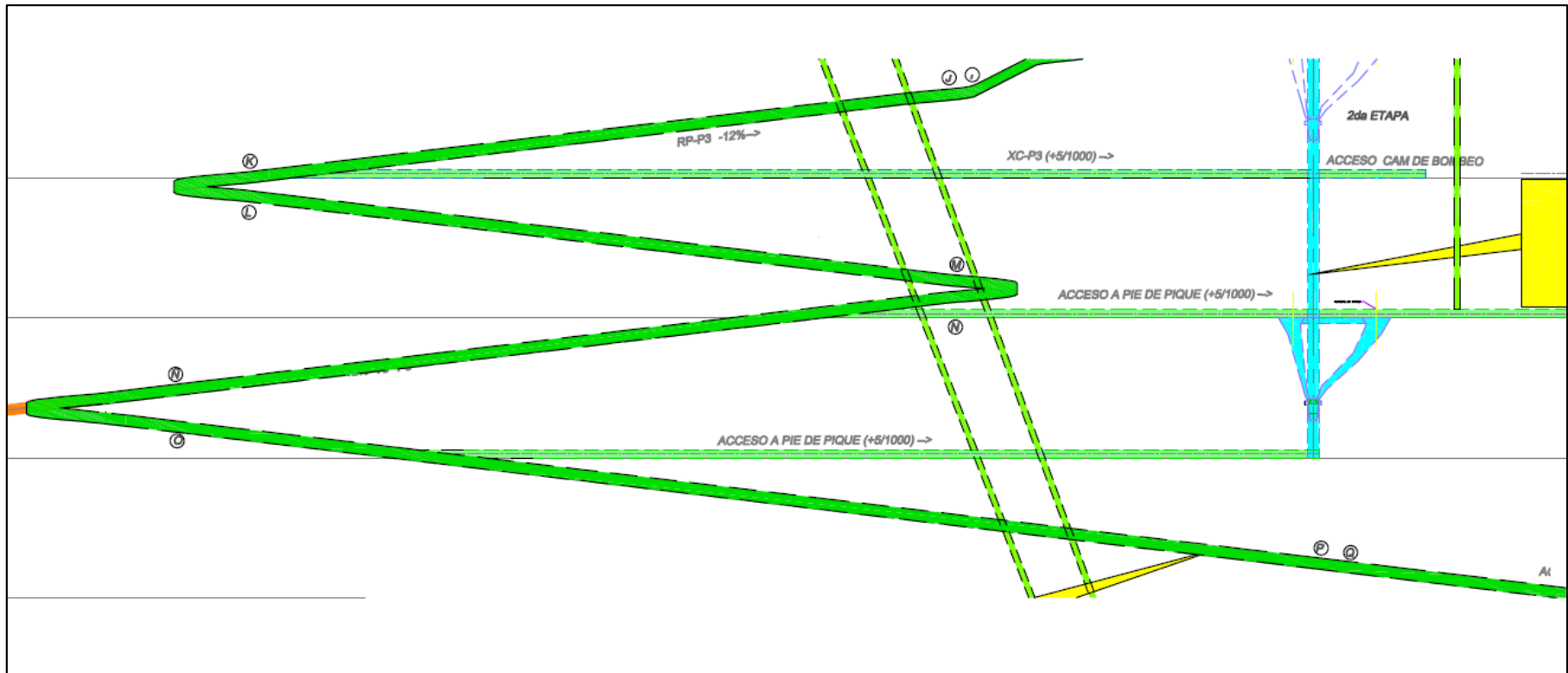
ANEXO 6.

CONOGRAMA DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 Nv. 2520 Nv. 2370

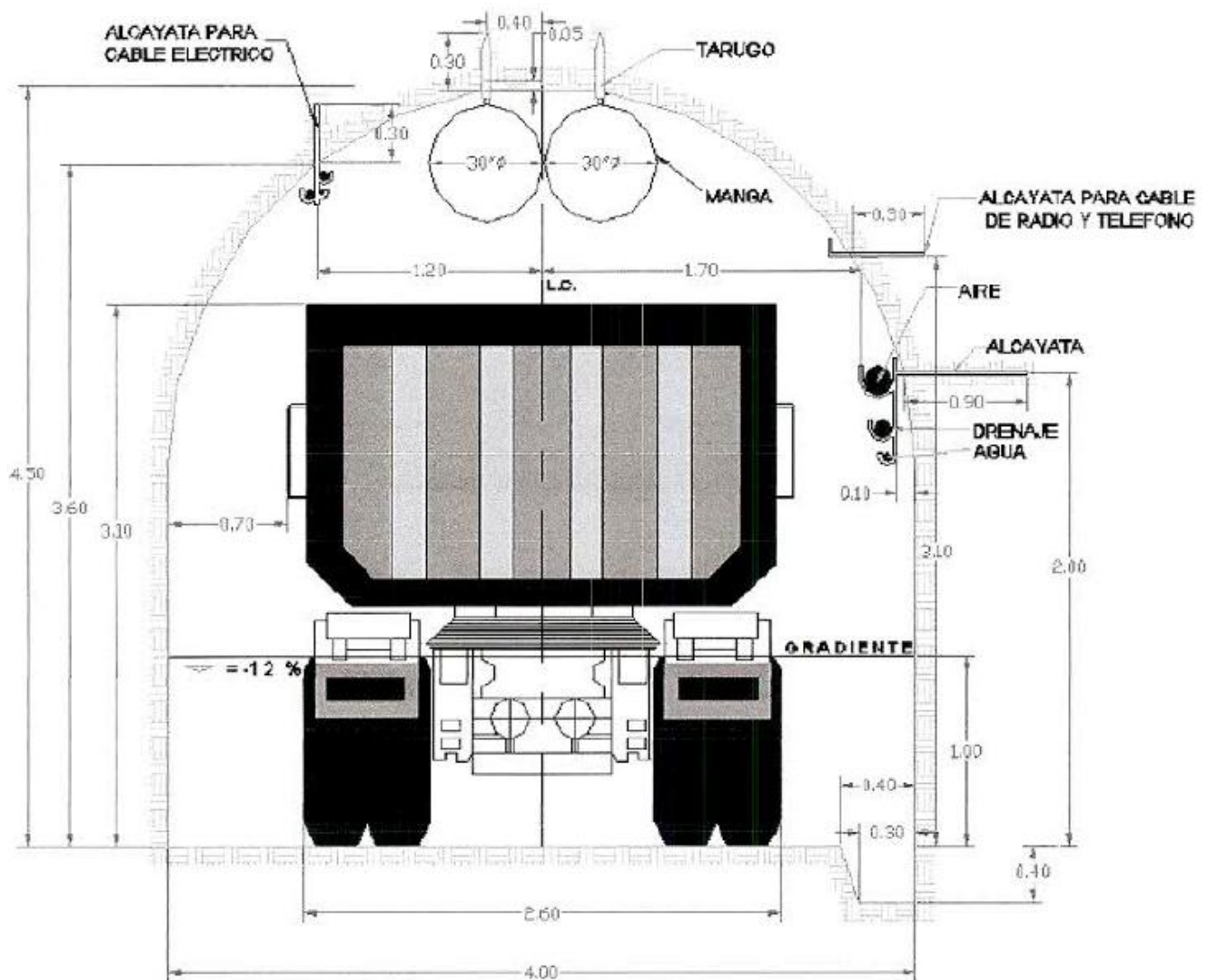


ANEXO 7.

Plano de Diseño de Construcción del Proyecto Rampa Patrick 3 Nv. 2520 – 2370 (Vista de Sección)



ANEXO 10.
Estándar de Diseño de construcción de Sección de Rampa



ANEXO 11.

		Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y Medidas de Control										SISSOMAC				
												Cód.: PG-GI-7-F1				
												Ver.: 3	Pág.: 1 de 1			
ÁREA:		PLANEAMIENTO E INGENIERÍA										Revisión:1				
PROYECTO:		PROYECTO RANPA PATRICK-3 (PROFUNDIZACION)														
Nº	Proceso	Actividad	Código del AA	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Naturaleza	Probabilidad (P)	Duración (D)	Recuperación (R)	Sensibilidad (S)	Extensión (E)	Intervención (I)	Magnitud del Impacto Ambiental (MIA)	Requisito Legal	Impacto significativo	MEDIDA DE CONTROL
1	Sostenimiento Relleno Hidráulico Limpieza de mineral y/o desmonte Extracción Polvorin Servicios Mina	Presostenimiento Sostenimiento con madera Bombeo de agua Izaje y descenso de materiales Carga y Descarga de materiales Construcción	401	Generación de residuos orgánicos (trapos, ceniza de madera, madera, astillas, lonas, geomembranas)	Contaminación del Suelo Reducción de vida útil de relleno sanitario	-	2	2	2	2	2	2	-20	Ley General de Residuos sólidos N° 27314 Arts. 16 Reglamento de la Ley general de residuos sólidos DS N° 057-2004-PCM Arts. 25, 31, 36, 38, 54, 83	NO	
2	Sostenimiento Relleno Hidráulico Limpieza de mineral y/o desmonte Extracción Polvorin Servicios Mina	Izaje y descenso de materiales Herrería Soldadura Construcción Carga y descarga de materiales Instalación de mangas	402	Generación de residuos inorgánicos metálicos (fierros, latas, virutas, brocas, barrenos, barretillas, alambres, mallas, restos de herramientas, carbón quemado entre otros)	Contaminación del suelo	-	2	2	2	1	2	2	-18	Ley General de Residuos sólidos N° 27314 Arts. 16 Reglamento de la Ley general de residuos sólidos DS N° 057-2004-PCM Arts. 25, 31, 36, 38, 54, 83	NO	
3	Sostenimiento Relleno Hidráulico Limpieza de mineral y/o desmonte Extracción Servicios Mina	Relleno hidráulico Herrería Construcción Perforación	501	Consumo de agua	Disminución de recursos naturales	-	3	3	1	1	3	1	-27	Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 Art.90	NO	
4	Sostenimiento Relleno Hidráulico Limpieza de mineral y/o desmonte Extracción Polvorin Servicios Mina	Izaje y descenso de materiales Herrería Soldadura Construcción Instalación de mangas Sostenimiento Operación de locomotoras Operación de equipos Sistema de bombeo	502	Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales	-	3	3	1	1	3	2	-30	Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 Art.91	NO	
5	Sostenimiento Relleno Hidráulico Servicios Mina	Construcción Sostenimiento Sistema de bombeo	102	Agua residuales industriales de origen minero (físicos - químicos)	Contaminación de agua y suelo	-	3	3	2	1	3	1	-30	Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 Art.83 Aprueban los niveles máximos permisibles para efluentes líquidos minero-metalúrgicos RM N° 011-96-EM-VMM Art. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 Dictan disposiciones referidas al otorgamiento de autorización de vertimientos y de reusos de aguas residuales tratadas R.J. N°0291-2009-ANA Arts. 1-5	NO	

Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y Medidas de Control											SISSOMAC					
											Cód.: PG-GI-7-F1					
											Ver.: 3	Pág.: 1 de 1				
ÁREA:		PLANEAMIENTO E INGENIERÍA									Revisión:1					
PROYECTO:		PROYECTO RAMPA PATRICK-3 (PROFUNDIZACION)														
Nº	Proceso	Actividad	Código del AA	Aspecto Ambiental (AA)	Impacto Ambiental (IA)	Naturaleza	Probabilidad (P)	Duración (D)	Recuperación (R)	Sensibilidad (S)	Extensión (E)	Intervención (I)	Magnitud del Impacto Ambiental (MIA)	Requisito Legal	Impacto significativo	MEDIDA DE CONTROL
6	Sostenimiento Relleno Hidráulico Limpieza de mineral y/o desmonte Extracción Servicios Mina	Operación de locomotora operación de equipos Herrería Soldadura Voladura Transporte de Mineral y Desmonte	201	Emisión de gases (H2, H2S, SO2, CO, CO2, SOx, COx, Nox, material particulado)	Contaminación del aire	-	3	1	3	2	3	1	-30	Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minerometalúrgicas. RESOLUCION MINISTERIAL N° 315-96-EM-VMM Art. 1, 6, 8, 9 10, 11, 12 Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D. S. N° 074-2001-PCM Art. 4 Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire D.S. N° 003-2008-MINAM Art. 1.	NO	
7	Sostenimiento Relleno Hidráulico Extracción Servicios Mina	Operación de ventiladores Operación de Locomotoras Transporte de Mineral y Desmonte	202	Emisión de ruido (extractores, alarmas, desplazamiento de carros mineros)	Contaminación sonora Afectación de fauna	-	3	1	2	1	1	1	-18	Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. D. S. N° 085-2003-PCM Art. 4, 5, 11, 22	NO	
8	Sostenimiento Relleno Hidráulico Extracción Servicios Mina	Perforación Operación de equipos Bombeo de agua Transporte de mineral, desmonte y lamas	302	Derrame de sustancias inflamables (combustible, lubricantes, aceite, grasas usadas)	Contaminación de suelo y agua	e-	2	2	2	2	2	2	-20	Ley General de Residuos sólidos N° 27314 Arts. 16, 23, 24, 37, Reglamento de la Ley general de residuos sólidos DS N° 057-2004-PCM Arts. 10, 31, 32, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 51, 83	NO	
9	Extracción	Extracción de desmonte	402	Generación de residuos inorgánicos (desmonte de mina)	Contaminación de suelo y agua, Alteración del paisaje.	-	3	3	2	2	2	1	-30	Ley General de Residuos sólidos N° 27314 Arts. 16 Reglamento de la Ley general de residuos sólidos DS N° 057-2004-PCM Arts. 25, 31, 36, 38, 54, 83	NO	
10	Extracción	Operación de equipos Transporte de mineral, desmonte y lamas, perforación	503	Consumo de combustible y derivados.	Disminución de recursos naturales	-	3	3	3	1	3	1	-33		SI	Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos. Considerar el cambio en el tipo de energía en la compra de nuevos equipos (equipos eléctricos).
11	Ingeniería y Proyecto Minero	Marcado Topográfico	201	Emisión de gases por uso de aerosoles (xileno, tolueno, benceno)	Contaminación del Aire	-	3	1	3	1	2	1	-24	Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minerometalúrgicas. RESOLUCION MINISTERIAL N° 315-96-EM-VMM Art. 1, 6, 8, 9 10, 11, 12 Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D. S. N° 074-2001-PCM Art. 4 Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire D.S. N° 003-2008-MINAM Art. 1.	NO	
Elaborado:		Planeamiento y Proyectos		Revisado:	Jefe de Planeamiento Mina	Revisado:	Jefe del PCSMA			Aprobado:	Superintendente General					
Fecha:				Fecha:		Fecha:				Fecha:						
Firma:				Firma:		Firma:				Firma:						

ANEXO 12.

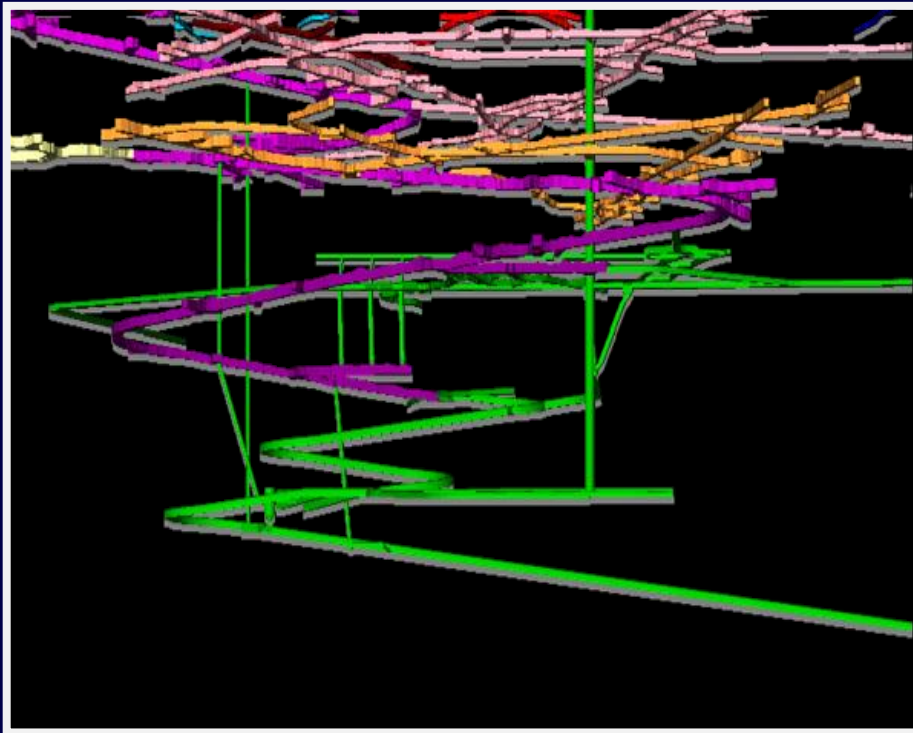
IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE CONTROL														SISSOMAC						
														Cód.: PG-GI-6-F1						
														Ver.: 3	Pág.: 2 de 2					
UNIDAD: SAN ANDRÉS														Revisión: 1						
ÁREA: PLANEAMIENTO E INGENIERIA																				
PROYECTO: PROYECTO RAMPA PATRICK 3																				
Nº	Proceso	Actividad	Tarea	Código del Peligro	Peligro Detallado	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Salud Ocupacional	Cargo de persona que realiza la actividad/ tarea	Probabilidad						Índice de Severidad (IS)	Magnitud del Riesgo Laboral (MRL)	Riesgo Significativo	CONTROL		
									Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos de Trabajo	Índice de Capacitación y Entrenamiento	Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Probabilidad (IP)	FUENTE				MEDIO	RECEPTOR	
1	Perforación	Perforación	Desatado de Roca antes, durante y después de la perforación.	206	Roca fracturada	Desprendimiento de Rocas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	3	2	3	4	12	4	48	SI	Aplicar el PETS-MIN-1 Desatado de Roca. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-1 Desatado de Roca y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
2	Perforación	Perforación	Preparación de máquina: Abrir la válvula de aire para expulsar partículas que se encuentra en la manguera (sopleteo)	112	Proyección de partículas	Contacto con partículas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Enmaderador, Ayudante 1 Mina de perforista, Ayudante 1 Mina de Enmaderador, Ayudante 2 Mina de perforista	2	2	3	4	11	2	22	NO	Aplicar PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
3	Perforación	Perforación	Sostenimiento con pernos: Realizar la perforación con barrenos	204	Herramientas	Golpeado por herramientas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	4	10	2	20	NO	Aplicar el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
4	Perforación	Perforación	Desatado de Roca antes, durante y después de la perforación.	1002	Gases (CO, CO2, NOx)	Exposición a gases		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	2	2	2	4	10	4	40	SI	Aplicar el PETS-MIN-1 Desatado de roca. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-1 Desatado de roca y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
5	Perforación	Perforación	Realizar Perforación	110	Tiros cortados y/o fallados	Explosión		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	4	36	SI	Aplicar el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
6	Perforación	Perforación	Realizar la perforación	1001	Polvo		Neumoconiosis	Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	2	2	2	4	10	2	20	NO	Aplicar el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo.		
7	Perforación	Perforación	Perforación de Labor	102	Ruidos		Hipoacusia	Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	2	2	2	4	10	3	30	NO	Aplicar el Programa de Mantenimiento Preventivo de las perforadoras. Aplicar el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras. Aplicar PETS-MIN-20 Perforación con Jumbo.	Capacitar en el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-MIN-20 Perforación con Jumbo. Utilizar doble protección auditiva		
8	Voladura	Voladura	Encendido de guías (Chispeo)	110	Explosivos	Explosión		Ayudante 1 Mina - de perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	2	2	2	4	10	4	40	SI	Aplicar en el PETS-MIN-14 Voladura en Labores Mineras - Horizontales y Verticales	Reforzar la capacitación en el PETS-MIN-14 Voladura en Labores Mineras - Horizontales y Verticales		
9	Voladura	Voladura	Eliminación de tiros cortados	110	Tiros cortados y/o fallados	Explosión		Ayudante 1 Mina - de perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	2	2	3	4	11	4	44	SI	Aplicar el PETS-MIN-13 Perforación Labores Mineras y PETS-MIN-49 Eliminación de tiros fallados	Capacitar en Perforación Labores Mineras y eliminación de tiros fallados		
10	Voladura	Voladura	Transportar los explosivos y accesorios de polvorin a la labor mecanizada	110	Explosivos	Explosiones		Ayudante 1 Mina - de perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	1	2	2	4	9	4	36	SI	Aplicar el PETS-MIN-15 transporte de explosivos de polvorin a las labores	Reforzar la capacitación en el PETS-MIN-15 transporte de explosivos de polvorin a las labores		
11	Sostenimiento	Sostenimiento con perno	Instalación de pernos helicoidales	214	Trabajo en desnivel	Caída de distinto niveles		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	4	10	2	20	NO	Aplicar el PETS-MIN-10 Instalación de pernos de anclaje	Capacitar al personal en el PETS-MIN-10 Instalación de pernos de anclaje		

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE CONTROL															SISSOMAC						
															Cód.: PG-GI-6-F1						
															Ver.: 3		Pág.: 2 de 2				
UNIDAD: SAN ANDRÉS															Revisión: 1						
ÁREA: PLANEAMIENTO E INGENIERIA																					
PROYECTO: PROYECTO RAMPAS PATRICK 3																					
Nº	Proceso	Actividad	Tarea	Código del Peligro	Peligro Detallado	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Salud Ocupacional	Cargo de persona que realiza la actividad/ tarea	Probabilidad							Índice de Severidad (IS)	Magnitud del Riesgo Laboral (MRL)	Riesgo Significativo	CONTROL		
									Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos de Trabajo	Índice de Capacitación y Entrenamiento (ACE)	Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Probabilidad (IP)	FUENTE	MEDIO				RECEPTOR		
12	Sostenimiento	Sostenimiento con perno	Resanado de pernos	214	Trabajo en desnivel	Caída de personas en el diferente nivel		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	2	4	9	1	9	NO	Aplicar el PETS-MIN-10 Instalación de pernos de anclaje	Capacitar al personal en el PETS-MIN-10 Instalación de pernos de anclaje			
13	Sostenimiento	Sostenimiento con shotcrete	Desatado de rocas	206	Roca fracturada	Desprendimiento de Rocas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina - de Perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	1	2	3	3	9	4	36	SI	Aplicar el PETS-MIN-1 Desatado de Roca.	Capacitar en el PETS-MIN-1 Desatado de Roca.			
14	Sostenimiento	Sostenimiento con shotcrete	Lanzado de mezcla	402	Energía eléctrica indirecta	Contacto con energía eléctrica		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina - de Perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-12 Sostenimiento con shotcrete vía seca.	Capacitar en el PETS-MIN-12 Sostenimiento con shotcrete vía seca.			
15	Sostenimiento	Sostenimiento con shotcrete	Lavado de área a shotcretear	112	Proyección de partículas (agua a presión)	Contacto con partículas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina - de Perforista, Ayudante 2 Mina - de perforista	1	3	3	3	10	1	10	NO	Aplicar el PETS-MIN-12 Sostenimiento con shotcrete vía seca.	Capacitar en el PETS-MIN-12 Sostenimiento con shotcrete vía seca.			
16	Sostenimiento	Sostenimiento con cimbras	Traslado de Cimbras al lugar de trabajo	204	Herramienta (Plataforma en movimiento)	Descarrilamiento		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-26 Traslado de materiales con plataforma en interior mina.	Capacitar en el PETS-MIN-26 Traslado de materiales con plataforma en interior mina.			
17	Sostenimiento	Sostenimiento con cimbras	Cargado de las Cimbras a la plataforma	506	Levantamiento de carga	Transtorno músculo esqueléticos		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Implementar el estándar de Manipulación de Cargas y Posturas Ergonómicas	Capacitar al Personal en Levantamiento de carga y posturas ergonómicas			
18	Sostenimiento	Sostenimiento con cimbras	Instalación de plataforma	204	Herramientas	Golpeado por caballete o tablas		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales	Capacitar en el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales			
19	Sostenimiento	Sostenimiento con cimbras	Armado de cimbras	211	Manipuleo de Materiales	Golpeado por la cimbra		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales	Capacitar en el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales			
20	Sostenimiento	Sostenimiento con cimbras	Cortado de las tablas	205	Objeto punzo cortante	Contacto con la corvina		Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Maestro 2 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1 Mina de Perforista, Ayudante 2 Mina de perforista	1	2	3	3	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales	Capacitar en el PETS-MIN-9 Sostenimiento con cimbras en labores convencionales			
21	Limpieza de mineral y/o desmonte	Limpieza con scoop	Limpieza con scoop diesel o eléctrico	209	Scoop en movimiento	Colisión		Operador de Scoop	1	2	2	4	9	2	18	NO	Aplicar el PETS-MIN-5 limpieza con scooptram	Capacitar en el PETS-MIN-5 limpieza con scooptram			
22	Limpieza de mineral y/o desmonte	Limpieza con scoop	Limpieza con scoop diesel o eléctrico	209	Scoop en movimiento	Atropello		Todo personal obrero que labora en mina	1	2	2	4	9	4	36	SI	Aplicar el PETS-MIN-5 limpieza con scooptram y estándar Tránsito peatonal en interior mina	Capacitar en el PETS-MIN-5 limpieza con scooptram y estándar Tránsito peatonal en interior mina			
23	Abastecimiento de materiales y/o equipos	Carga, traslado y Descarga de Materiales y/o equipos	Traslado de materiales y/o equipos	209	Vehículos en movimiento	Choque Atropello		Todo personal obrero que labora en mina	1	2	3	4	10	2	20	NO	Aplicar PETS-MIN-27 Traslado de Materiales en Camión.	Capacitar en el PETS-MIN-27 Traslado de Materiales en Camión.			
24	Transporte	Acarreo de Materiales	Transporte de materiales (tuberías, rieles, mallas, cimbras, etc.) con la grúa	214	Trabajo de personas en desnivel durante la sujeción de materiales	Caída de distinto nivel		Supervisores, Especialistas, Técnicos u Operarios	1	2	2	4	9	2	18	NO	Aplicar PETS-MIN-27 Traslado de Materiales en Camión.	Capacitar en el PETS-MIN-27 Traslado de Materiales en Camión.			
25	Servicios mina	Distribución de agua y aire	Termofusión, Empalme de Tuberías de HDPE, para Agua	402	Energía eléctrica indirecta	Contacto con energía eléctrica		Maestro 1 de Serv. Mina - Tubero, Maestro 1 Operación Mina - Perforista, Ayudante 1,	1	2	2	2	7	2	14	NO	Aplicar el PETS-MIN-36 Instalación de tubería y accesorios con equipo termofusión y soplete a gas propano	Capacitar en el PETS-MIN-36 Instalación de tubería y accesorios con equipo termofusión y soplete a gas propano			
Elaborado:	Ing. Gilmar Padilla H. Planeamiento y Proyectos			Revisado:	Jefe de Planeamiento Mina			Revisado:	Superintendente de Mina			Revisado:	Gerente de Programa de Seguridad			Aprobado:	Superintendente General				
Fecha:				Fecha:				Fecha:	117			Fecha:				Fecha:					
Firma:				Firma:				Firma:				Firma:				Firma:					

MARSA

MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.

**GESTION DE PROYECTO
PMBOK
RAMPA PATRICK 3
(NIVEL 2520 – NIVEL 2370)**



UDH - HUÁNUCO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL 2370)

1. INICIACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DOCUMENTOS ENTREGABLES INCLUIDOS:

- Project Charter.
- Lista de Stakeholders – Por Rol General en el Proyecto.
- Clasificación de Stakeholders – Matriz Influencia vs Poder.
- Clasificación de Stakeholders – Matriz Interés vs Poder.
- Registro de Stakeholders.
- Estrategia de Gestión de Stakeholders.
- Checklist de Presentación para Reunión de Kick Off.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: *QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?*

El proyecto **“Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370)”** Consiste en la construcción de forma mecanizada de una infraestructura para la profundización de la mina en la Unidad Minera San Andrés de la Compañía MARSÁ.

La Rampa consistirá en los siguiente:

- El Avance de labores se realizará mediante Jumbo, Scoop de 6Yd³ y Volquete de 15 m³.
- Se realizará una Rampa tipo zigzag de 1200m, desde el nivel superior Nv-2520 hacia el nivel inferior Nv-2370, con una sección de 4.0 x 4.5 m., con una gradiente de 12% a 13 % de donde se iniciarán inicialmente un frente en avance negativo.
- Se realizarán cámaras de carguío de 12 m. a ambo lados de la rampa cada 200 m., con sección de 4.0 x 4.0 m.
- Se realizarán estocadas de refugio de 1.5 m cada 50 m, a lado opuesto de la cuneta de la rampa con una sección de 1.5 x 1.8 m.
- Se realizarán cámaras para las sub estaciones eléctricas de 10 m. a 200 m de cámara a cámara., con sección de 3.0 x 3.0 m.
- Se realizarán cámaras de bombeo de 10 m. con una separación de 200 m y espaciados a 50 m de las cámaras de carguío con sección de 3.0 x 3.0 m.
- La construcción de cámara de bombeo estacionario de 47 m. con sección de 4.0 m x 4.0 m.
- El sistema de sostenimiento consiste en pernos de anclaje de 6 pies, malla electrosoldada de 2" x 2" y shotcrete con fibras metálicas a 3" de espesor.
- El sistema de energía eléctrica está conformada por 06 transformadores hasta el nivel 2370.
- Se iniciará en enero del 2014 y concluirá en diciembre del 2014.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: *DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR*

La continuidad de la Rampa Patrick 3 desde el nivel 2520 al 2370 formará parte del sistema de minado subterráneo con Trackless y de acceso a interior mina, infraestructura necesaria para la profundización de la mina hacia los niveles inferiores del Nv-2570 desde la sección Valeria III, así también permitirá la continuidad de la explotación y cubicación de reservas en los niveles inferiores manteniendo una alta productividad a bajos costos y generación de una alta rentabilidad.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: *DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO*

El Sponsor (Gerente de Operaciones / Sub Gerente de Planeamiento e Ingeniería)

tiene los siguientes requisitos:

Cumplir con las especificaciones técnicas y funcionales presentados en la propuesta o caso de negocio, y respetar los requerimientos del cliente.

El Cliente (Operaciones Mina) tiene los siguientes requisitos:

- La construcción de las labores mineras del proyecto deberán desarrollarse en un plazo no mayor de 12 meses para que cumpla con su fin.
- La construcción de las labores mineras deberán cumplir con las especificaciones técnicas y recomendaciones de las áreas comprometidas.
- Cumplir con los estándares y normas legales vigentes (seguridad, salud y medio ambiente).

OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN.

CONCEPTO	OBJETIVO	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables: Cumplir con las especificaciones técnicas de diseño de la infraestructura (sección, inclinación, dirección y equipamiento), Contrato con la E.E. AESA.	Aprobación de todos los entregables por parte del cliente.
2. TIEMPO	365 Días.	Concluir el proyecto en 12 meses, del 01 de Enero del 2014 y hasta el 31 de Diciembre del 2014.

3. COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de \$ 3,626,821	No exceder el presupuesto del proyecto.
-----------------	--	---

FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.

Cumplir con el plan estratégico de la empresa MARSÁ (mantener una producción de finos de oro en forma sostenida)

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
Cumplir con el plan estratégico de la empresa MARSÁ (mantener una producción sostenida).	Inversión	\$ 3,626,821
	Flujo de ingresos	\$ 1,972,752
	Flujo de Egresos	\$ 1,397,366
Generar retroalimentación en el desarrollo y gestión de Proyectos del tipo RAMPAS.	VAN	\$ 4,292,997
	TIR	9%
	RBC	2.18

DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO.

NOMBRE	Gilmar Padilla Huari	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	Samuel Liendo G.	Exigir el cumplimiento de los entregables del Proyecto.
SUPERVISA A	Miguel Hinga	

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA
Inicio del Proyecto.	01 de Enero del 2014
Gestión del Proyecto	01 de Enero del 2014 al 30 de Diciembre del 2014
Entrega de Rampa al 90%	Noviembre del 2014
Comunicación de la rampa en el nivel inferior 2370	Diciembre del 2014
Instalación de Obras Eléctricas, mecánicas y Civiles	30 Noviembre del 2014
Informes Técnico del Proyecto	Cada fin de mes
Cierre del proyecto	31 de Diciembre del 2014

ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.

ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA
Gerencia de Administración y Finanzas	Proveer los recursos financieros necesarios.
Superintendencia de Planeamiento e Ingeniería	Diseño, control y valorización del proyecto.
Superintendencia de Mantenimiento	Construir e instalar las obras mecánicas y eléctricas (sistema de red eléctrica).
Departamento de Infraestructura	Construir las obras civiles
Departamento de Mecánica de Rocas	Proveer la información geomecánica del terreno.
Departamento de Geología	Proveer la información geológica del terreno.
Operaciones Mina	Ejecución y Supervisión del Proyecto.
Empresa Especializada AESA	Proveer el equipo y la ejecución de la proyecto
Departamento de Medio Ambiente	Proveer la información con respecto a la prevención de impactos ambientales

Departamento de Seguridad y salud Ocupacional	Proveer la información con respecto a la prevención de accidentes.
---	--

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS).

- Variación de la calidad de roca (estructural y/o litológica)
- Baja disponibilidad del equipo
- Baja disponibilidad del personal técnico y operativo
- Deficiencias en el apoyo logístico
- No tener los recursos para realizar las actividades topográficas.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS).

- Interceptación de estructuras mineralizadas
- Variación de la calidad de roca (estructural y/o litológica) RMR > 60
- Aportará experiencia a la empresa en este rubro.

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.

CONCEPTO	MONTO
Excavaciones Labores	
1. Preliminares	US\$ 2,851
2. Obras Mineras (Rampa, cámaras y estocadas)	US\$ 1,684,743
3. Sostentamiento de labores	US\$ 775,759
4. Obras Mecánicas, Eléctricas y Civiles	US\$ 361,532
5. Equipos (Transporte de material)	US\$ 414,001
6. Gastos Administrativos Mina	US\$ 225,991
7. Imprevistos y Contingencias	US\$ 161,944
Total Inversión sin IGV	US\$ 3,626,821

SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO.

NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
Carlos Ortiz U.	MARSA	Gerente de Operaciones	01-01-14

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

LISTA DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK (2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
SPONSOR	Gerente de Operaciones: Carlos Ortiz/ Subgerente Planeamiento e Ingeniería: Basilio Ponce
EQUIPO DE PROYECTO	PROJECT MANAGER Gilmar Padilla H.
	EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTO Subgerente de Planeamiento e Ingeniería: Basilio Ponce. Superintendente de Planeamiento: Samuel Liendo.
	OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO Costos: Miguel Inga. Diseño y Control: Javier Pazos Diseño y Control: Juan Carlos P. Ingeniería: Roberto Palacios
PORTFOLIO MANAGER	Gerente de Operaciones: Carlos Ortiz
PROGRAM MANAGER	Superintendente de Planeamiento: Samuel Liendo.
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	Costos: Miguel Inga. Diseño y Control: Javier Pazos. Diseño y Control: Juan Paucar. Diseño y Control: Eric Cruces. Diseño: Roberto Palacios.
GERENTES DE OPERACIONES	Superintendente Mina: Sócrates Sifuentes. Superintendente Mantto General: Jorge Cáceres.
GERENTES FUNCIONALES	Subgerente Planeamiento: Basilio Ponce Superintendente General: Edgardo Arrescurrenaga
USUARIOS / CLIENTES	Operaciones Mina
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	Excavaciones: AESAs (Lineales) Área de Servicios Generales. Transportes. Instalación de Sistema de Ventilación: Mantenimiento Mecánico y Ventilación Mina. Suministro de Materiales: Almacén.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

CLASIFICACION DE STAKEHOLDERS

- MATRIZ INFLUENCIA VS PODER -

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

		PODER SOBRE EL PROYECTO	
		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	<p>Project Manager Gilmar Padilla.</p> <p>Excavaciones: AESA Contratistas.(Lineales)</p> <p>Instalaciones civiles, mecánicas Y eléctricas: Mantenimiento General Mina.</p>	<p>Gerentes Funcionales: Subgerente Planeamiento: Basilio Ponce Superintendente General: Edgardo Arrescurrenaga.</p> <p>Sponsors: Gerente de Operaciones: Carlos Ortiz/ Subgerente Planeamiento e Ingeniería: Basilio Ponce.</p> <p>Usuarios: Operaciones Mina</p>
	BAJA	<p>Excavaciones: Tauro, etc. (Lineales)</p> <p>Suministro de Materiales: Almacén.</p> <p>Departamento Geomecanica. Departamento Geología. Departamento Topografía.</p>	<p>Departamento Seguridad y Salud Ocupacional Departamento Medio Ambiente Departamento Ventilación Mina.</p>

PODER : Nivel de Autoridad
INFLUENCIA : Involucramiento Activo

OTROS STAKEHOLDERS	<p>Departamento Seguridad y Salud Ocupacional Departamento Medio Ambiente Departamento Geomecanica. Departamento Geología. Ventilación Mina. Departamento Topografía.</p>
--------------------	---

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

REGISTRO DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
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
Carlos Ortiz	Gerente de Operaciones	Oficina Lima	Sponsor	cortiz@marsa-pe.com	Cumplir a tiempo el Proyecto, en el costo y calidad requerido	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Basilio Ponce	Sub-Gerente de Planeamiento e Ingeniería	Oficina Lima	Sponsor	bponce@marsa-pe.com	Cumplir a tiempo el Proyecto, en el costo y calidad requerido	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa..	Fuerte	Todo Proyecto	Interno	Apoyo

Edgardo Arrescurrenaga	Superintendente General	UEA San Andrés Mina	Gerente Funcional del Proyecto	earrescurrunaga@marsa-pe.com	Cumplir con el plan del proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Neutro
Samuel Liendo	Superintendente de Planeamiento e Ingeniería	UEA San Andrés Mina	Program Manager del	sliendo@marsa-pe.com	Cumplir con el plan del proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Sócrates Sifuentes	Superintendente de Mina	UEA San Andrés Mina	Gerente de Operaciones del Proyecto	ssifuentes@marsa-pe.com	Cumplir con el plan del proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Neutro
Jorge Cáceres	Superintendente de Mantenimiento General	UEA San Andrés Mina	Gerente de Operaciones del Proyecto	icaceres@marsa-pe.com	Que se desarrolle el proyecto cumpliendo con los estándares establecidos en la empresa y con alta calidad de trabajo.	Que las instalaciones civiles, mecánicas y eléctricas se realicen cumpliendo con los estándares establecidos en empresa y con alta calidad de	Fuerte	Instalaciones civiles, eléctricas y mecánicas	Interno	Apoyo

Gilmar Padilla	Asistente de Ingeniería y Proyectos	UEA San Andrés Mina	Project Manager	gpadilla@mararsa-pe.com	Cumplir con el plan de proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Roberto Palacios	Asistente Jefe de Ingeniería	UEA San Andrés Mina	Miembro del Equipo de Proyectos	rpalacios@mararsa-pe.com	Cumplir con el programa establecido y avances del proyecto.	Que el avance de la rampa se realice en el tiempo estimado.	Mediana	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Javier Pazos	Asistente de Diseño de Proyectos	UEA San Andrés Mina	Miembro del Equipo de Proyectos	jpazos@mararsa-pe.com	Cumplir con el programa establecido y avances del proyecto.	Que el proyecto se realice cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Mediana	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Juan Paucar	Asistente de Diseño de Proyectos	UEA San Andrés Mina	Miembro del Equipo de Proyectos	jpauca@mararsa-pe.com	Cumplir con el programa establecido y avances del proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Mediana	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Eric Cruces	Asistente de Diseño de Proyectos	UEA San Andrés Mina	Miembro del Equipo de Proyectos	ecruces@mararsa-pe.com	Cumplir con el programa establecido y avances del proyecto.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la	Mediana	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo

						Políticas establecidas en la Empresa.				
Alex Blas	Ing. Residente AESA	UEA San Andrés Mina	Proveedores	949163516	Que se desarrolle el proyecto cumpliendo con los estándares establecidos en la empresa y con alta calidad de trabajo.	Que el proyecto se termine en el plazo establecido cumpliendo con los estándares de seguridad y la Política establecidas en la Empresa.	Mediana	Todo el Proyecto	Externo	Apoyo

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

ESTRATEGIA DE GESTION DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

STAKEHOLDER (PERSONAS O GRUPOS)	INTERES EN EL PROYECTO	EVALUACION DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTAR
Carlos Ortiz	Que el proyecto sea terminado exitosamente para poder satisfacer al cliente y generar utilidades para la empresa.	Muy Alto	Dar una pequeña charla sobre los avances y madurez del proyecto.	
Basilio Ponce	Que el proyecto sea terminado exitosamente para poder satisfacer al cliente y generar utilidades para la empresa.	Muy Alto	Dar una exposición sobre la importancia del proyecto para la profundización de la unidad.	
Edgardo Arrescurrenaga	Que el proyecto sea terminado exitosamente para poder satisfacer al cliente y generar utilidades para la empresa.	Muy Alto	Informar continuamente sobre el desarrollo del proyecto, los inconvenientes y solicitar soluciones.	
Samuel Liendo	Que el proyecto sea terminado exitosamente para poder satisfacer al cliente y generar utilidades para la empresa.	Alto	Informar continuamente sobre el desarrollo del proyecto, los inconvenientes y solicitar soluciones.	
Sócrates Sifuentes	Que el proyecto sea terminado en el tiempo requerido para su uso.	Alto	Participar en reuniones cada 15 días con Project Manager, Program Manager para ver avances	

Jorge Cáceres	Que el proyecto sea terminado en el tiempo requerido para su uso.	Alto	Participar en reuniones cada 15 días con Project Manager, Program Manager para ver avances.	
Gilmar Padilla	Que el proyecto se desarrolle según lo planeado.	Alto	Mantener informados de la ejecución del proyecto para generar ambiente de trabajo en equipo.	
Roberto Palacios	Apoyar en el desarrollo del proyecto.	Medio	Hacer reuniones de coordinación de avance del proyecto cada 5 días.	
Javier Pazos	Apoyar en el desarrollo del proyecto.	Medio	Hacer reuniones de coordinación de avance del proyecto cada 5 días.	
Juan Paucar	Apoyar en el desarrollo del proyecto.	Medio	Hacer reuniones de coordinación de avance del proyecto cada 5 días.	
Eric Cruces	Apoyar en el desarrollo del proyecto.	Medio	Hacer reuniones de coordinación de avance del proyecto cada 5 días.	
Alex Blas	Desarrollar el proyecto lo mejor posible para poder iniciar con otros proyectos.	Medio	Hacer reuniones de coordinación de avance del proyecto cada 5 días.	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

CHECKLIST DE PRESENTACIÓN PARA REUNIÓN DE KICK OFF

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
COSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN KICK OFF	REALIZADO A SATISFACCIÓN (SI / NO)	OBSERVACIONES
OBJETIVO DE LA PRESENTACIÓN DEFINIDO.	SI	
CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN O AGENDA ESTABLECIDA.	NO	
DEFINICIÓN DEL PROYECTO (¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE?)	SI	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO (DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO, SERVICIO O CAPACIDAD FINAL A GENERAR).	SI	
PRINCIPALES STAKEHOLDERS DEL PROYECTO (CLASIFICADOS COMO SPONSOR, COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS, PROJECT MANAGER, EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTOS, CLIENTE, OTROS STAKEHOLDERS).	SI	
NECESIDADES DEL NEGOCIO A SATISFACER.	NO	
FINALIDAD DEL PROYECTO (FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO, ENLACE CON PORTAFOLIOS, PROGRAMAS O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN).	SI	
EXCLUSIONES CONOCIDAS DEL PROYECTO (QUE ES LO QUE NO ABORDARÁ EL PROYECTO).	NO	
PRINCIPALES SUPUESTOS DEL PROYECTO.	NO	
PRINCIPALES RESTRICCIONES DEL PROYECTO.	NO	
LÍNEA BASE DEL ALCANCE (WBS)	SI	
LÍNEA BASE DEL TIEMPO (CRONOGRAMA DE HITOS, TIEMPO NETO ESTIMADO, RESERVA DE CONTINGENCIA, Y RESERVA DE GESTIÓN).	SI	
LÍNEA BASE DEL COSTO (PRESUPUESTO TOTAL, POR FASES, POR PERIODOS DE TIEMPO, POR TIPO DE RECURSO, RESERVA DE CONTINGENCIA, Y RESERVA DE GESTIÓN).	SI	
LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO.	SI	
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.	SI	
MATRIZ RAM RESUMIDA.	NO	

Viene de la página anterior:

MATRIZ DE CALIDAD DEL PROYECTO.	SI	
MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.	SI	
PRINCIPALES RIESGOS DEL PROYECTO Y RESPUESTAS PLANIFICADAS.	SI	
MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO.	NO	
SOLICITUD DE CAMBIOS DEL PROYECTO	SI	
LOG DE CONTROL DE POLÉMICAS.	SI	
INFORME DE PERFORMANCE FINAL DEL PROYECTO	SI	
ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	SI	

ANEXO 14

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	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL 2370)

2. PLANIFICACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DOCUMENTOS ENTREGABLES INCLUIDOS:

- Documentación de Requisitos.
- Matriz de Trazabilidad de Requisitos.
- Scope Statement.
- WBS del Proyecto.
- Diccionario WBS (simplificado).
- Identificación y Secuenciamiento de Actividades.
- Red del Proyecto.
- Estimación de Recursos y Duraciones.
- Cronograma del Proyecto.
- Costeo del Proyecto.
- Presupuesto del Proyecto – Por Fase y por Entregable.
- Plantilla de Métrica de Calidad.
- Línea Base de Calidad.
- Matriz de Actividades de Calidad.
- Plan de Gestión de la Calidad.
- Organigrama del Proyecto.
- Matriz de Asignación de Responsabilidades.
- Descripción de Roles.
- Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto.
- Plan de Recursos Humanos.
- Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
- Plan de Gestión de las Comunicaciones.
- Glosario de Terminología.
- Matriz de Adquisiciones del Proyecto.
- Plan de Gestión de Adquisiciones.
- Plan de Gestión de Riesgos.
- Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos
- Plan de Respuesta a Riesgos.
- Plan de Gestión del Proyecto.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	BPL	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR: DESCRIBIR LAS LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y LAS RAZONES POR LAS CUÁLES SE EMPRENDE EL PROYECTO.

- 1.- Permitir el acceso a las zonas que demandan adecuada ventilación.
- 2.- Incrementar la producción y mayores ingresos a través de la explotación de las vetas Valeria III.
- 3.- Permitir las exploraciones, desarrollos y accesibilidad a las nuevas reservas encima del Nv-2370.
- 4.- Incremento de ganancias económicas por el alto precio del oro en el mercado mundial.
- 5.- Incrementar el conocimiento en gestión de Proyectos tipo Rampa.

OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO: DEFINIR CON CLARIDAD LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO PARA PERMITIR LAS TRAZABILIDAD DE ÉSTOS.

- 1.- Cumplir con los requerimientos de la operación Mina para la extracción de mineral y desmonte.
- 2.- Concluir el proyecto en el plazo solicitado por el cliente (Enero del 2014 a Diciembre del 2014).
- 3.- Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de \$ 3,626,821.

REQUISITOS FUNCIONALES: DESCRIBIR PROCESOS DEL NEGOCIO, INFORMACIÓN, INTERACCIÓN CON EL PRODUCTO, ETC.

STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUISITOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Operación Mina	Muy alto	RE01	La distancia de la rampa consta de 1,200 m. hasta el nivel inferior 2370. Considerando los refugios cámaras de carguío, bombeo y sub estación.
	Muy alto	RE02	La sección (4.0X4.5 m) de la rampa y las labores complementarias debe cumplir con las especificaciones establecidas.
	Muy alto	RE03	La actualización de los planos deben reflejar los controles de avances del seguimiento diario.
	Alto	RE04	Presentación de un informe final de aceptación del proyecto, memoria de las actividades realizadas, resultados obtenidos y recursos utilizados.
AESA	Muy alto	RE05	Contar con los planos de diseño topográfico, geológico, geomecánico y cronograma de ejecución.

REQUISITOS NO FUNCIONALES: DESCRIBIR REQUISITOS TALES COMO NIVEL DE SERVICIO, PERFORMANCE, SEGURIDAD, ADECUACIÓN, ETC.

STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUISITOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Departamento de Seguridad y Geomecánica	Muy alto	RE06	Cumplimiento del sostenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas de Geomecánica.
Departamento de Mantenimiento Eléctrico y Mecánico	Muy alto	RE07	Instalación adecuada de los equipos del sistema de ventilación.

Requisitos de Calidad: Describir requisitos relativos a normas o estándares de calidad, o la satisfacción y cumplimiento de factores relevantes de calidad.			
Stakeholder	Prioridad otorgada por el Stakeholder	Requisitos	
		Código	Descripción
Operación Mina	Muy alto	RE08	La sobre rotura no debe sobrepasar 2% del total del volumen generado en cada avance.
Departamento de Geomecánica	Muy alto	RE09	El sostenimiento a lo largo de la rampa debe cumplir con la recomendación del departamento de Geomecánica.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: <i>ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES DE ACEPTAR EL PROYECTO.</i>			
CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
1. TÉCNICOS	Las sección de la rampa es de 4.0 x 4.5 m con gradientes de 12% a 13% que comunicara en la cota 2370 con 1,200 m lineales. La sección de cámaras de carguío es de 4.0x4.0 m de 24 m lineales. La sección de las cámaras de transformador es de 3.0 x 3.0 m de 10 m lineales. La sección de las cámaras de carguío es de 3.0 x 3.0 m de 10 m lineales. Cumplimiento del sostenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas de Geomecánica. Las Obras eléctricas, mecánicas y civiles se realizaran de acuerdo a las especificaciones técnicas.		
2. DE CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - La sobre rotura de los avances no debe ser superior a 2%. - El sostenimiento a lo largo de la rampa debe cumplir con la recomendación del departamento de Geomecánica. - Las instalaciones de las sub estaciones a lo largo de la rampa debe cumplir con las recomendaciones del departamento Eléctrico, mecánico y civil. 		
3. ADMINISTRATIVOS	Todos los entregables deben de ser aprobados por la subgerencia de planeamiento e ingeniería.		
4. COMERCIALES	Se deberá cumplir con lo estipulado en el contrato vigente con E.E. AESA.		
REGLAS DEL NEGOCIO: <i>REGLAS PRINCIPALES QUE FIJAN LOS PRINCIPIOS GUÍAS DE LA ORGANIZACIÓN.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - La E.E. debe cumplir con la entrega del reporte diario de avances y el informe semanal que sustente el cumpliendo con las especificaciones técnicas de diseño. - La Superintendencia de Planeamiento e Ingeniería emitirá un informe periódico del rendimiento del proyecto para tomar acciones correctivas de ser el caso. 			
IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES			
<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno 			
IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES: <i>DENTRO O FUERA DE LA ORGANIZACIÓN EJECUTANTE.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno 			
REQUERIMIENTOS DE SOPORTE Y ENTRENAMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> - Actualización y Adquisición de las licencias de software de diseño - Entrenamiento del personal de elaboración del proyecto en gestión de proyectos 			
SUPUESTOS RELATIVOS A REQUISITOS			
<ul style="list-style-type: none"> - No se cambiará las fechas programadas para el inicio de la ejecución del proyecto sin sustento previo. - Se cuenta con el personal, equipo, E.E. y materiales en los almacenes de la unidad minera. 			
RESTRICCIONES RELATIVAS A REQUISITOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Contar con el equipo de medición y control topográfico para evitar la desviación de la dirección de la rampa 			

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	BPL	01-02-10	PROFUNDIZACION MINA

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ESTADO ACTUAL	
Estado	Abreviatura
Activo	AC
Cancelado	CA
Diferido	DI
Adiccionado	AD
Aprobado	AP

NIVEL DE ESTABILIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

GRADO DE COMPLEJIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

ATRIBUTOS DE												TRAZABILIDAD							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE	PRIORIDAD	VERSION	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	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	ALCANCE DEL PROYECTO / ENTREGABLE DEL WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
RE01	La distancia de la rampa consta de 1,200 m. hasta el nivel inferior 2370 Conservando una gradiente entre 12 % y 13%.Así también los refugios cámaras de carguo, bombeo y sus estación.	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Estandar Mina	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el estandar de seguridad.	Cumplir con el alcance del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	Antes de cierre	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE02	La sección (4.0 x 4.5) de la rampa las labores complementarias deben Cumplir con las especificaciones establecidas de las labores minera	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Estandar Mina	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el estandar de seguridad.	Cumplir con el alcance del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE03	La actualización de los planos deben reflejar los controles de avances del seguimiento diario.	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Diseño	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el Diseño.	Cumplir con diseño del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE04	Presentación de un informe final de aceptación del proyecto, memoria de las actividades realizadas, resultados obtenidos y recursos utilizados.	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Contrato	Alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el informe final	Cumplir con el alcance del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE05	Contar con los planos de diseño topográfico, geológico, geomecánico y cronograma de ejecución.	Solicitado por AESA	AESA	Contrato	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el diseño.	Cumplir con el diseño del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE06	Cumplimiento del sostenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas de Geomecánica.	Solicitado por Seguridad	Seguridad	Geomecánica	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del estudio geomecánico	Cumplir con el informe geomecánico	Cumplir con las recomendaciones geomecánicas	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño de proyecto y estudio geomecánico	Se toman en cuenta las recomendaciones dadas por el área de Geomecánica	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por Geomecánica
RE07	Instalación adecuada de las infraestructuras mecánicas, eléctricas y civiles a lo largo de la rampa.	Solicitado por Mantenimiento	Mantenimiento	Estandar Eléctrico Mecánico Infraestructura	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del estudio geomecánico	Cumplir con el informe geomecánico	Cumplir con las recomendaciones geomecánicas	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño de proyecto y estudio geomecánico	Se toman en cuenta las recomendaciones dadas por el área de Geomecánica	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido por Geomecánica
RE08	La sobre rotura no debe sobrepasar el 2% del total del volumen generado en cada avance.	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Diseño	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el Diseño.	Cumplir con diseño del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.
RE09	El sostenimiento a lo largo de la rampa debe cumplir con la recomendación del departamento de Geomecánica..	Solicitado por Operaciones Mina	Operaciones Mina	Diseño	Muy alto	1	AC	_____	A	A	Aprobación del plan de Proyecto	Cumplir con el Diseño.	Cumplir con diseño del proyecto.	Plan de Proyecto	Se incluye plano con diseño proyecto.	El diseño se hace acorde a los Standares Mina	No aplica	No aplica	Cumplir con lo requerido en el Diseño.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

SCOPE STATEMENT

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
REQUISITOS: CONDICIONES O CAPACIDADES QUE DEBE POSEER O SATISFACER EL PRODUCTO PARA CUMPLIR CON CONTRATOS, NORMAS, ESPECIFICACIONES, U OTROS DOCUMENTOS FORMALMENTE IMPUESTOS.	CARACTERÍSTICAS: PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, ENERGÉTICAS, O SICOLÓGICAS, QUE SON DISTINTIVAS DEL PRODUCTO, Y/O QUE DESCRIBEN SU SINGULARIDAD.
1. Sección de la Rampa	1. 4.0 X 4.5 m.
2. Gradiente de la Rampa	2. 12% y 13%.
3. Sobre excavación de la Rampa	3. menos de 2%.
4. Las labores mineras	4. Diseño de acuerdo al estándar y normas de seguridad y medio ambiente.
5. Instalación de Obras Mecánicas, eléctricas y civiles.	5. Diseño de acuerdo al estándar y normas de seguridad y medio ambiente.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES QUE SE ACEPTE EL PRODUCTO DEL PROYECTO.

CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. TÉCNICOS	La altura de las labores de acceso debe permitir el ingreso del volquete para la extracción de material (mineral y/o desmonte). La sección de la rampa es de 4.0 x 4.5 m con gradientes de 12% a 13% que comunicara en la cota 2370 con 1,200 m lineales. La sección de cámaras de carguío es de 4.0x4.0 m de 24 m lineales. La sección de las cámaras de transformador es de 3.0 x 3.0 m de 10 m lineales. La sección de las cámaras de carguío es de 3.0 x 3.0 m de 10 m lineales. Cumplimiento del sostenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas de Geomecánica. Las labores mineras, obras Eléctricas, mecánicas y civiles deben cumplir con los estándares, normas, especificaciones y técnicas.
2. DE CALIDAD	- La sobre rotura de los avances no debe ser superior a 2%. - El sostenimiento a lo largo de la rampa debe cumplir con la recomendación del departamento de Geomecánica. - Las instalaciones de las obras eléctricas, mecánicas y civiles deben cumplir con la recomendación del departamento Eléctrico, mecánico y civil.
3. ADMINISTRATIVOS	Todos los entregables deben de ser aprobados por la subgerencia de planeamiento e ingeniería.
4. COMERCIALES	Se deberá cumplir con lo estipulado en el contrato vigente con E.E. AESA.
5. SOCIALES	

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO.

FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS	ENTREGABLES
1.0 Gestión del Proyecto.	Caso de Negocio - Proyecto gestionado	
2.0 Rampa de 1,200 m desde el nivel 2530 hasta al nivel 2370.	Rampa y labores complementarias según estándares, normas y especificaciones técnicas.	
3.0 Labores complementarias	Labores complementarias según estándares, normas y especificaciones técnicas.	
4.0 Obras eléctricas, mecánicas y civiles.	Instalaciones eléctricas, mecánicas y civiles, según estándares, normas y especificaciones técnicas.	
5.0 Cierre del proyecto.	Acta de conformidad del cliente.	

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SON EXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR

1. En la rampa no se construirán chimeneas.
2. No se instalarán servicios (agua, aire, RH, eléctricas) ajenos al proyecto

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SON EXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR CLARAMENTE ESTABLECIDAS PARA EVITAR INCORRECTAS INTERPRETACIONES ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO

1. En la rampa no se construirán chimeneas
2. No se instalarán servicios (agua, aire, RH, eléctricas) ajenos al proyecto
3. No incluye la instalación del sistema de bombeo

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
Los costos incurridos en el proyecto no deben exceder el presupuesto elaborado.	La disponibilidad de los equipos (Jumbo, Scoop, Dumper, bombas de agua y otros) debe ser la adecuada.
Los servicios de aire y agua deben mantenerse en los niveles de caudal y presión adecuados solicitados para la etapa de perforación.	Los pagos a la E.E. AESA estarán sujetos al informe mensual de la sección de Ingeniería y geomecánica. (Mediciones Mensuales).
El material para el sostenimiento de la rampa	
La atención de la requisición de los materiales y equipos debe ser el adecuado a tiempo.	

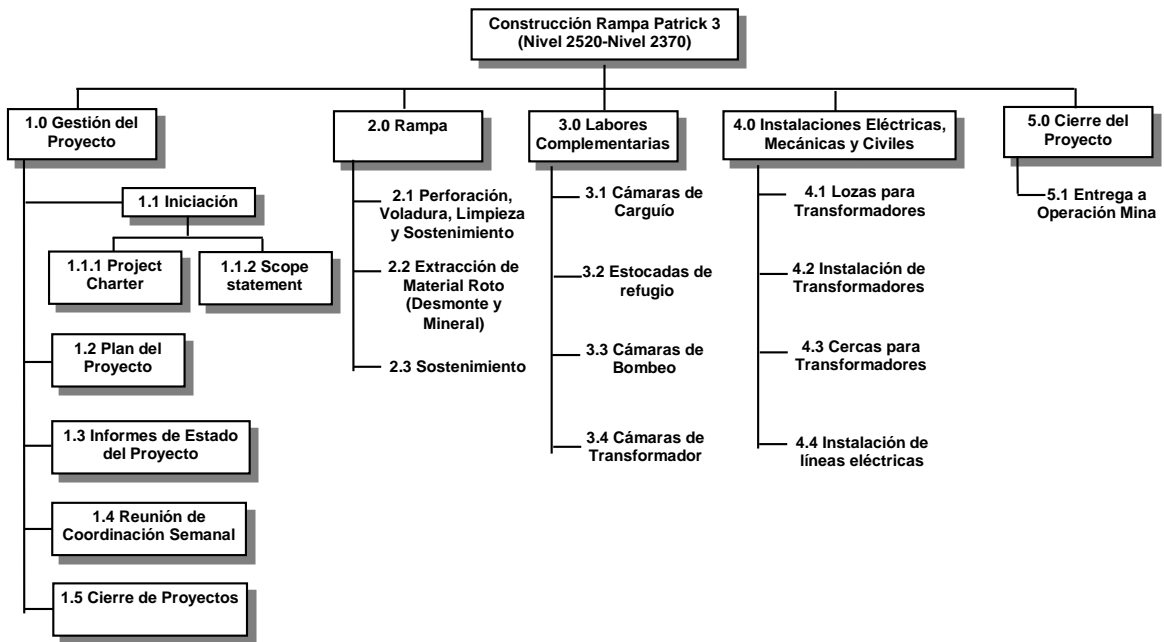
SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
Se cuenta con la plana de profesionales de las áreas de geología, geomecánica, ingeniería y mantenimiento general.	Se cuenta con la E.E. contratista, el personal y los equipos en la unidad.
Se cuenta con los materiales necesarios para la perforación que se encuentran bajo el departamento de mantenimiento	Se cuenta con el diseño y proveedor de sub estaciones.
Se cuenta con proyectos del mismo tipo como la Rampa Patrick 1 y Rampa Patrick 2	La experiencia de la E.E. en construcción de rampa es comprobada
Se cuenta con un Sistema Integrada de Gestión basado en las Normas ISO 14000, OSHAS 1800 e ISO 9002.	La empresa E. E. cuenta con un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente alineado a las políticas de la empresa Marsa.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

WBS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

DICCIONARIO WBS (simplificado)

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)		RP – RP3_2520_2370
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS		
<i>DEFINIR EL OBJETIVO DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.</i>		
FASE 1: GESTIÓN DEL PROYECTO	1.1	Iniciación: Esta actividad se da comienzo con el diseño del Plano Topográfico, Plano Geológico y por último el Plano Geomecánico.
	1.2	Plan del Proyecto: Documento en el cual se detalla y define los pasos, la ejecución, la Supervisión y el control en la construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370).
	1.3	Informes del Estado del Proyecto: Documento que informará el estado de avance de cada entregable del proyecto Rampa Patrick 3 (en cuanto a costos, tiempos, alcance y calidad), semanalmente se entregará un informe.
	1.4	Reunión de Coordinación Semanal: Reunión de Coordinación Semanal, del equipo de Proyecto Rampa Patrick 3, en las oficinas del área de Planeamiento, para informar el avance del Proyecto y además de la presentación de los informes semanales.
	1.5	Cierre de Proyecto: Para el cierre del proyecto se realizará una reunión con el equipo del Proyecto Rampa Patrick 3, donde los encargados de cada trabajo detallado en el plan del proyecto y en la matriz de requisitos del proyecto deberán presentar los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> - Informe de Performance del Proyecto. - Lecciones Aprendidas del Proyecto. - Métricas del Proyecto. - Acta de Aceptación del Proyecto. - Archivo Final del Proyecto.
FASE 2: Rampa	2.1	Perforación, Voladura, limpieza y sostenimiento: Estas actividades se realizarán en todas las labores a construir (Estocadas y Cámaras). La voladura será Controlada.
	2.2	Extracción de Material Roto: Esta actividad se realizara en todas las labores mineras para la evacuación de desmonte y mineral.
	2.3	Sostenimiento: Instalación de pernos, malla y shotcrete
FASE 3: Labores Complementarias	3.1	Cámaras de Carguío: Con la construcción de estas labores mineras permitirá un adecuado tránsito de los equipos en interior mina.
	3.2	Estocadas de Refugio: Se realizará para el tránsito del personal a lo largo de la rampa la cual permite tener a buen recaudo al personal cuando los equipos están en tránsito.
	3.3	Cámaras de Bombeo: Se construirán para el drenaje de agua en el tope del avance de construcción de la rampa.
	3.4	Cámaras de Transformador: Se realizarán estas cámaras para la ubicación e instalación de los transformadores eléctricos.

FASE4: Instalaciones Eléctricas Mecánicas y Civiles	4.1	Lozas para transformadores: trabajo de obras civiles para la ubicación del transformador.
	4.2	Instalación de Transformadores: Se realizará esta actividad en cada cámara designada para brindar el servicio eléctrico en interior mina. La instalación lo realizara el área de mantenimiento mecánico y eléctrico.
	4.3	Cercas para transformadores: Se instalarán a cada transformador para la seguridad del personal y de los equipos.
	4.4	Instalación de líneas eléctricas: La instalación la realizará el área de Mantenimiento Eléctrico.
FACE 5: Cierre Proyecto	5.1	Entrega a Operación Mina: Esta actividad la realizará el área de Planeamiento al área de Operaciones mina luego de la supervisión del proyecto ya terminado.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	JCF	JCF	17/04/2014	Curso taller GPY 031

IDENTIFICACION Y SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES

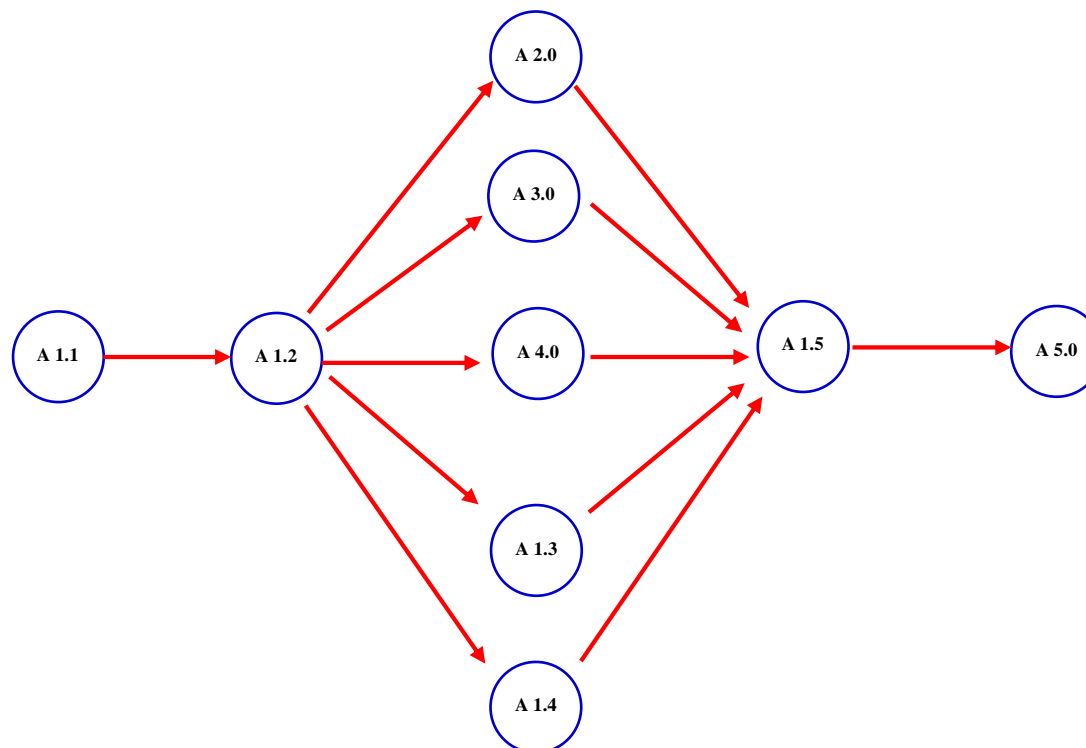
NOMBRE DEL	SIGLAS DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ATRIBUTOS DE REQUERIMIENTO													
PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACT. PREDECESORA TIPO DE RELACION ADELANTO/ATRASO	RESTRICCIONES SUPUESTOS	FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	ZONA GEOGRAFICA	TIPO DE ACTIVIDAD (TIME DRIVEN, RESOURCE DRIVEN)	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PAQUETE DE TRABAJO		
CÓDIGO WBS	NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	ALCANDE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD									
1.0	Gestión del Proyecto	1.1.	Iniciación								1		
		1.1.1	Project Charter					01/10/13					
		1.1.1.1	Reunión con el sponsor	Reunión inicial de trabajo					GP	UMSA			
		1.1.1.2	Elaborar Project Charter	Redactar documento de inicio	1.1.1.1				GP	UMSA			
		1.1.1.3	Revisar Project Charter	Revisar y aprobar el Project Charter	1.1.1.2				COU / BPP	UMSA			
		1.1.2	Scope statement								01/11/13		
		1.1.2.1	Reunión con el sponsor	Reunión de información con el Sponsor del proyecto	1.1.1.3				GPH / SLG	UMSA			
		1.1.2.2	Elaborar el Scope Statement	Elaborar el documento del Scope Statement	1.1.2.1				GP	UMSA			
		1.1.2.3	Revisar el Scope Statement	Revisar y aprobar el Scope Statement	1.1.2.2				SLG	UMSA			
		1.2	Plan del Proyecto								01/12/13		2
		1.2.1	Elaborar el Plan del Proyecto	Redacta el plan del Proyecto	1.1.2.3				GP	UMSA			
		1.3	Informes de Estado del Proyecto										3
		1.3.1	Informes de Estado del Proyecto	Redactar informe de estado del Proyecto	1.2.1				IDV / MFC	UMSA			
		1.4.	Reunión de Coordinación Semanal										3
		1.4.1	Reunión de Coordinación Semanal	Reunión de coordinación semanal del equipo del Proyecto	1.3.1				IDV / MFC	UMSA			
1.5.	Cierre de Proyecto								01/01/15		5		
1.5.1	Elaborar documentos de Cierre del Proyecto	Redactar documentos de cierre del Proyecto	1.4.1				IDV / MFC	UMSA					
2.0	Rampa	2.1	Perforación y Voladura	Excavación programada de nivel a nivel			01/01/14	AESA/OM	AESA/OM		3		
		2.2	Extracción de Material Roto (Desmorte y Mineral)	Traslado de material roto	2.1			AESA/OM	AESA/OM		3		
		2.3	Sostenimiento de labores	Instalación de pernos, malla y shotcrete	2.2			AESA/OM	AESA/OM		3		
3.0	Labores Complementarias	3.1	Cámaras de Carguio	Perforación, voladura, limpieza y sostenimiento de labor	2.2			AESA / OM	UMSA		3		
		3.2	Estocadas de Refugio	Perforación, voladura, limpieza y sostenimiento de labor	2.2			AESA / OM	UMSA		3		
		3.3	Cámaras de Bombeo	Perforación, voladura, limpieza y sostenimiento de labor	2.2			AESA / OM	UMSA		3		
		3.4	Cámaras de Transformador	Perforación, voladura, limpieza y sostenimiento de labor	2.2			AESA / OM	UMSA		3		
4.0	Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	4.1	Lozas para transformadores	Excavación programada de nivel a nivel	2.2			INFRAEST/	UMSA		3		
		4.2	Instalación de Transformadores	Distribución de energía eléctrica	2.2			ME/MM	UMSA		3		
		4.3	Cercas para Transformadores	Protección y seguridad del personal y equipos	2.2			MM	UMSA		3		
		4.4	Instalación de líneas eléctricas	Distribución de energía eléctrica	2.2			ME	UMSA		3		
5.0	Cierre de Proyecto	5.1	Entrega a Operación Mina		4.6		01/01/15	SLG / OM	UMSA		5		

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	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RED DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
CONSTRUCCION DE LA RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL	RP - RP3_250_2370



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y DURACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP-RP3_2520_2370

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 (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	CANTIDAD	SUPUESTOS Y BASE DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	NOMBRE DE RECURSO	CANTIDAD	SUPUESTO Y BASES DE ESTIMACIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1.1.1 Charter	Proyecto	1.1.1.1 Reunión con el sponsor	CO;BP;GPH	2 hrs - h	1 hr									
		1.1.1.2 Elaborar Project Charter	GPH	2 hrs - h	2 hrs									
		1.1.1.3 Revisar Project Charter	CO;BP	1 hr - h	1 hr									
1.1.2 Statement	Scope	1.1.2.1 Reunión con el Sponsor	CO;BP;GPH	2 hrs - h	1 hr									
		1.1.2.2 Elaborar el Scope Statement	GPH	2 hrs - h	2 hrs									
		1.1.2.3 Revisar el Scope Statement	CO;BP	1 hr - h	1 hr									
1.2 Plan de Proyecto		1.2.1 Elaborar el Plan del Proyecto	GPH	24 hrs - h	24 hrs									
1.3 Informes de Estado del Proyecto		1.3.1 Informes de Estado del Proyecto	GPH	1 hr - h	1 hr									
1.4 Reuniones de Coordinación Semanal		1.4.1 Reunión de Coordinación Semanal	OM;GPH	2 hrs - h	1 hr									

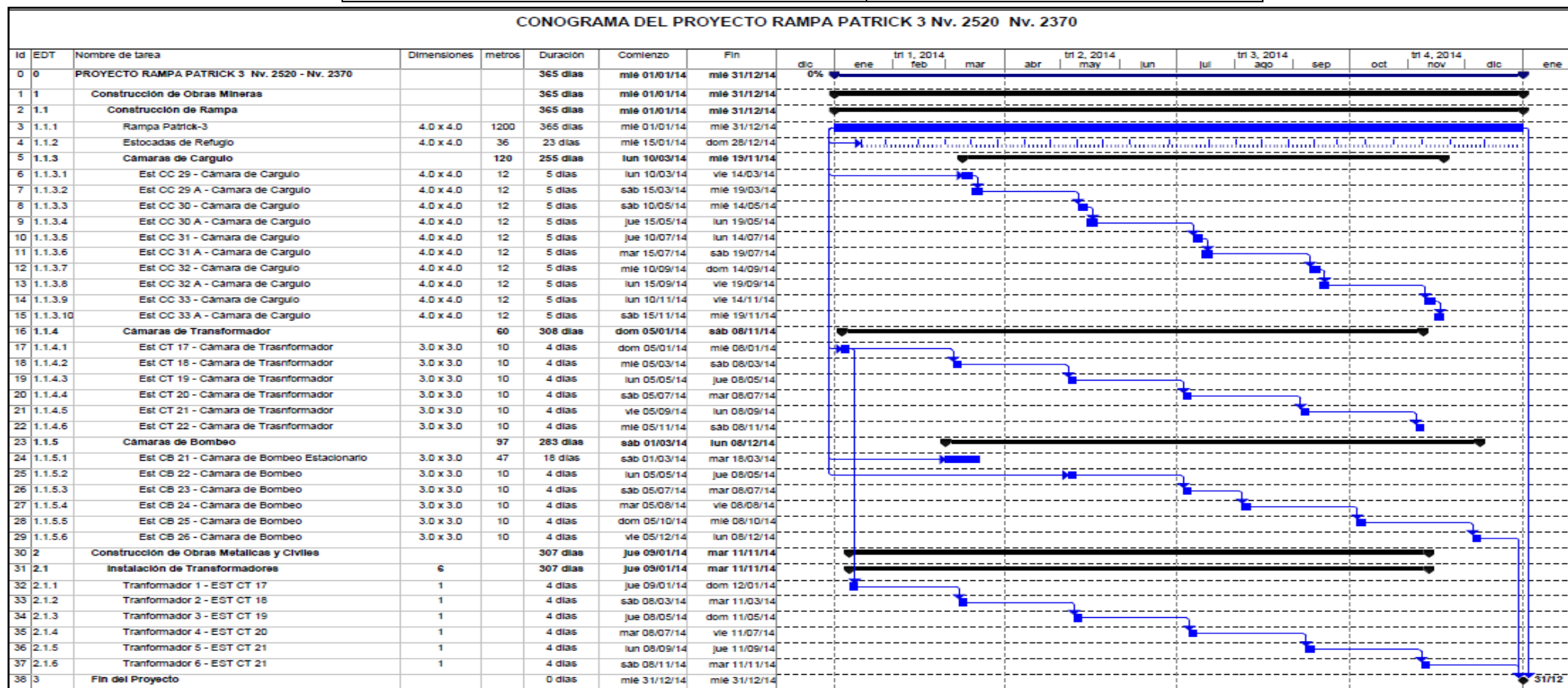
1.5 Cierre de Proyecto	1.5.1 Elaborar documentos de Cierre del Proyecto	GPH	4 hrs - h	4 hrs										
2.0 Rampa	2.1 Perforación y Voladura	AESA;OM	3,060 hr-h	3,060 hr-h			Barrenos, explosivos				Jumbo	1	Para uso de 3 frentes	
	2.2 Extracción de material	AESA;OM	3,060 hr-h	3,060 hr-h							Volquetes, dumper	2,1	Para 90m3	
	2.3 Sostenimiento	AESA;OM	3,060 hr-h	3,060 hr-h							Spraycom	1	Para usos en Frentes	
3.0 Labores Complementarias	3.1 Cámara de Carguío	AESA;OM	240hrs- h				Barrenos, explosivos	6			Jumbo	1	Para uso de 3 frentes	
	3.2 Estocadas de Refugio	AESA;OM	90 hrs- h				Barrenos, explosivos	30			Jumbo	1	Para uso de 3 frentes	
	3.3 Cámaras de Bombeo	AESA;OM	48 hrs-h				Barrenos, explosivos	6			Jumbo	1	Para uso de 3 frentes	
	3.4 Cámaras de Transformador	AESA;OM	48 hrs-h				Barrenos, explosivos	6			Jumbo	1	Para uso de 3 frentes	
4.0 Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	4.1 Lozas para transformadores	INFRAEST	120 hrs-h				Loza	6						
	4.2 Instalación de Transform.	ME/MM	48 hrs-h					6			Trasformador	6		
	4.3 Cercas para Transformadores	ME/MM	48 hrs-h				Malla con ángulos de fe	6						
	4.4 Instalación de líneas eléctricas.	ME	60 hrs-h				Cables para energía eléctrica	10,500m						
5.0 Cierre de Proyecto	5.1 Entrega a Operación Mina	GPH	6 hrs-h	6 hrs										

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

CONOGRAMA DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 Nv. 2520 Nv. 2370



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

COSTEO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIAL CONSUMIBLE					TIPO DE RECURSO: MAQUINAS O NO CONSUMIBLES				
		NOMBRE DE RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL US\$	NOMBRE DE RECURS	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL US\$	NOMBRE DE RECURS	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL US\$
1.1.1. Project Charter	1.1.1. Reunión con el sponsor	CO,BP;GPH	Hr - H	1	79	79										
	1.1.1. Elaborar Project Charter	GPH	Hr - H	2	79	158										
	1.1.1. Revisar Project Charter	CO;BP	Hr - H	1	79	79										
1.1.2. Scope Statement	1.1.2. Reunión con el Sponsor	CO,BP;GPH	Hr - H	1	79	79										
	1.1.2. Elaborar el Scope Statement	GPH	Hr - H	2	79	158										
	1.1.2. Revisar el Scope Statement	CO;BP	Hr - H	1	79	79										
1.2. Plan del Proyecto	1.2. Elaborar el Plan del Proyecto	GPH	Hr - H	24	79	1,745										
1.3. Informes de estado del Proyecto	1.3 Informes de Estado del Proyecto	GPH	Hr - H	1	79	79										
1.4. Reunión de coordinación semanal	1.4 Reunión de Coordinación Semanal	OM;GPH	Hr - H	1	79	79										
1.5. Cierre del Proyecto	1.5. Elaborar documentos de Cierre del Proyecto	GPH	Hr - H	4	79	316										
2.0. Rampa	2.1. Perforación y Voladura											AESA;GPH	Hr - D	120	389	1,392,72
	2.2 Extracción de Material															414,001
	2.3 Sostenerimiento											TRANSPORTE AESAS;OM				775,759
3.0. Labores Complementarias	3.1. Cámaras de Carguío											AESA;OM	Hr - D	168	1,242	132,640
	3.2. Estocadas de Refugios											AESA;OM	Hr - D	90	407	6,253
	3.3. Cámaras de Bombeo											AESA;OM	Hr - D	24	1,109	107,217
	3.4. Cámaras de Transformador											AESA;OM	Hr - D	24	627	45,911
4.0. Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	4.1. Lozas para Transformador											INFRAEST;GFH	Hr - D	120	389	934
	4.2. Instalación de Transformadores											ME/MM				108,000
	4.3. Cercas para Transformadores.											ME/MM				600
	4.4. Instalación de líneas eléctricas											ME				251,998
5.0. Cierre del Proyecto	5.1. Entrega a Operación Mina	GPH	Hr - D	36	41	1,462										387,935

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
- POR FASE Y POR ENTREGABLE -

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

PROYECT	FAS	ENTREGABLE	MONTO \$			
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	1.0 Gestión del Proyecto	1.1.1. Project Charter	316			
		1.1.2. Scope Statement	316			
		1.2. Plan del Proyecto	1,745			
		1.3. Informes de estado del Proyecto	79			
		1.4. Reunión de coordinación semanal	79			
		1.5. Cierre del Proyecto	316			
	Total Fase			2,851		
	2.0 Rampa	2.1 Perforación y Voladura	1,392,721			
		2.2 Extracción de Material	414,001			
		2.3 Sostenimiento	775,759			
	Total Fase					
	3.0 Labores Complementaria	3.1. Cámaras de Carguío	132,640			
		3.2. Estocadas de Refugio	6,253			
		3.3. Cámaras de Bombeo	107,217			
		3.4. Cámaras de Transformador	45,911			
	Total Fase			292,021		
	4.0 Instalaciones Eléctricas Mecánicas y Civiles	4.1. Lozas para Transformadores	934			
		4.2. Instalación de Transformadores	108,000			
		4.3. Cercas para Transformadores	600			
		4.4. Instalación de líneas eléctricas	251,998			
	Total Fase			361,532		
	5.0 Cierre de Proyecto	5.1. Entrega a Operación Mina	1,462	1,462		
	Total Fase			1,462		
TOTAL						
RESERVA DE CONTINGENCIA					161,944	
RESERVA DE GESTION					224,530	
PRESUPUESTO TOTAL DEL					3,626,821	

Ver Anexo N° 2 Presupuesto del Proyecto Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370) y Ver Anexo N° 3 Cronograma de Desembolso del Proyecto Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370).

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLANTILLA DE MÉTRICA DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP-RP3_2520_2370

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE: <i>ESPECIFICAR CUÁL ES EL FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE QUE DA ORIGEN A LA MÉTRICA.</i>			
Performance del Proyecto			
DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD: <i>DEFINIR EL FACTOR DE CALIDAD INVOLUCRADO EN LA MÉTRICA Y ESPECIFICAR PORQUÉ ES RELEVANTE.</i>			
Performance del Proyecto se define como el cumplimiento del tiempo estimado y del presupuesto del proyecto. Este factor de calidad es relevante debido a que si hubiera atrasos en la entrega del producto la operación de la mina se verá afectada. Con respecto al presupuesto se busca no pasarse de lo presupuestado ya que se tiene un presupuesto anual ya aprobado.			
PROPÓSITO DE LA MÉTRICA: <i>ESPECIFICAR PARA QUÉ SE DESARROLLA LA MÉTRICA?</i>			
Monitorear la performance del proyecto en cuanto a cumplimiento del tiempo y presupuesto, y poder tomar las acciones correctivas en forma oportuna.			
DEFINICIÓN OPERACIONAL: <i>DEFINIR COMO OPERARÁ LA MÉTRICA, ESPECIFICANDO EL QUIÉN, QUÉ, CUÁNDO, DÓNDE, CÓMO?</i>			
El Project Manager presentará un informe de los avances del proyecto cada 5 días al sponsor, con copia a Program Manager y al equipo del proyecto.			
MÉTODO DE MEDICIÓN: <i>DEFINIR LOS PASOS Y CONSIDERACIONES PARA EFECTUAR LA MEDICIÓN.</i>			
1. Se recabará información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresarán en el MS Project.			
2. El MS Project calculará los índices de CPI y SPI.			
3. Estos índices se trasladarán al Informe de cada 5 días del Proyecto.			
4. Se revisará el informe con el Sponsor y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.			
5. Se informará al cliente de dichas acciones de ser el caso.			
RESULTADO DESEADO: <i>ESPECIFICAR CUÁL ES EL OBJETIVO DE CALIDAD O RESULTADO DESEADO PARA LA MÉTRICA.</i>			
1. Para el CPI se desea un valor acumulado no menor de 0.90			
2. Para el SPI se desea un valor acumulado no menor de 0.90			
3. Máxima sobre excavación de las labores mineras no debe ser superior a 2%			
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES: <i>ESPECIFICAR CÓMO SE ENLAZA LA MÉTRICA Y EL FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE CON LOS OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN.</i>			
El cumplimiento de éstas métricas es indispensable para poder obtener la utilidad deseada y el cumplimiento del plan estratégico de la empresa Marsa (Mantener una producción de finos de oro de forma sostenida), 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: <i>DEFINIR QUIÉN ES LA PERSONA RESPONSABLE DE VIGILAR EL FACTOR DE CALIDAD, LOS RESULTADOS DE LA MÉTRICA, Y DE PROMOVER LAS MEJORAS DE PROCESOS QUE SEAN NECESARIAS.</i>			
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 Project Manager.			

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

LÍNEA BASE DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP-RP3_2520_2370

LÍNEA BASE DE CALIDAD				
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A USAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	CPI >= 0.90	CPI= Cost Performance Index Acumulado	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Medición, Sábados 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Reporte, cada 05 días
Performance del Proyecto	SPI >= 0.90	SPI= Schedule Performance Index Acumulado	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Medición, Sábados 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Reporte, cada 05 días
Sobre rotura	≤ 2%	Máxima sobre rotura de las labores mineras	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Medición, Sábados 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, cada 05 días • Reporte, cada 05 días

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1.1.1 Project Charter	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.1.2 Scope Statement	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.2 Plan de Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.3 Informes de Estado del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.4 Reuniones de Coordinación Semanal	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.5 Cierre del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
2.0 Rampa	Estándares de Mina	Revisión de Estándares	Operación Mina
3.0 Labores complementarias	Estándares de Mina	Revisión de Estándares	Operación Mina
4.0 Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	Estándares de Mina	Revisión de Estándares	Operación Mina
5.0 Cierre del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Usuarios o clientes

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-10-13	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO: *ESPECIFICAR LA INTENCIÓN DE DIRECCIÓN QUE FORMALMENTE TIENE EL EQUIPO DE PROYECTO CON RELACIÓN A LA CALIDAD DEL PROYECTO.*

Acabar dentro del tiempo y el presupuesto planificados, y también debe cumplir con que la máxima sobre rotura de las excavaciones en las labores mineras no debe ser superior a 2%.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO: *ESPECIFICAR LOS FACTORES DE CALIDAD RELEVANTES PARA EL PRODUCTO DEL PROYECTO Y PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO. PARA CADA FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE DEFINIR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD, LAS MÉTRICAS A UTILIZAR, Y LAS FRECUENCIAS DE MEDICIÓN Y DE REPORTE.*

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	CPI >= 0.90	CPI= Cost Performance Index Acumulado	Frecuencia, cada 05 días Medición, Sábados	Frecuencia, cada 05 días Reporte, cada 05 días
Performance del Proyecto	SPI >= 0.90	SPI= Schedule Performance Index Acumulado	Frecuencia, cada 05 días Medición, Sábados	Frecuencia, cada 05 días Reporte, cada 05 días
Satisfacción de Cliente	≤ 2%	Máxima sobre rotura en la excavación de labores mineras	Frecuencia, cada 05 días Medición, Sábados	Frecuencia, cada 05 días Reporte, cada 05 días

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS: *ESPECIFICAR LOS PASOS PARA ANALIZAR PROCESOS, LOS CUALES FACILITARÁN LA IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE GENERAN DESPERDICIO O QUE NO AGREGAN VALOR.*

Cada vez que se deba mejorar un proceso se seguirán los siguientes pasos:

1. Delimitar el proceso
2. Tomar información sobre el proceso, realizando inspecciones periódicas.
3. Analizar y comparar información levantada con estándares de mina.
4. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso.
5. Aplicar las acciones correctivas.
6. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
7. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

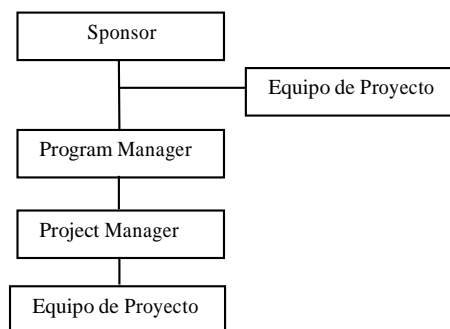
MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD: *ESPECIFICAR PARA CADA PAQUETE DE TRABAJO SI EXISTE UN ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE A SU ELABORACIÓN. ANALIZAR LA CAPACIDAD DEL PROCESO QUE GENERARÁ CADA ENTREGABLE Y DISEÑAR ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y DE CONTROL QUE ASEGURARÁN LA OBTENCIÓN DE ENTREGABLES CON EL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO (VER MATRIZ ADJUNTA).*

PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1.1.1 Project Charter	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.1.2 Scope Statement	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.2 Plan de Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor

1.3 Informes de Estado del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.4 Reuniones de Coordinación Semanal	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
1.5 Cierre del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Sponsor
2.0 Rampa	Estándares de Mina	Revisión de Estándares	Operación Mina
3.0 Labores complementarias	Estándares de Mina	Revisión de Estándares	Operación Mina
4.0 Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	Estándares de Mina, Eléctrico, Mecánico y Civiles	Revisión de Estándares	Operación Mina, ME, MM e Infraestructura.
5.0 Cierre del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 4th Edición	Capacitación en PMBOK	Aprobación por Usuarios o clientes
ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR LOS ROLES QUE SERÁN NECESARIOS EN EL EQUIPO DE PROYECTO PARA DESARROLLAR LOS ENTREGABLES Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. PARA CADA ROL ESPECIFICAR: OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIEN REPORTA, A QUIEN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR EL ROL.			
Rol No 1 : SPONSORS CARLOS ORTIZ BASILIO PONCE	<i>Objetivos del rol:</i> Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto		
	<i>Funciones del rol:</i> Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad		
	<i>Niveles de autoridad:</i> Aplicar a discreción los recursos de la empresa Marsa para el proyecto, renegociar contratos con los proveedores.		
	<i>Reporta a:</i> Gerente General y Directorio.		
	<i>Supervisa a:</i> Project Manager		
	<i>Requisitos de conocimientos:</i> Gestión en General.		
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos		
<i>Requisitos de experiencia:</i> Más de 10 años de experiencia.			
Rol No 2 : PROGRAM MANAGER SAMUEL LIENDO	<i>Objetivos del rol:</i> Responsable operacional de la calidad.		
	<i>Funciones del rol:</i> Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas		
	<i>Niveles de autoridad:</i> Exigir cumplimiento de entregables al Project Manager del proyecto.		
	<i>Reporta a:</i> Sponsor		
	<i>Supervisa a:</i> Project Manager y Equipo de Proyecto		
	<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 05 años de experiencia			
Rol No 3 : PROJECT MANAGER Gilmar Padilla	<i>Objetivos del rol:</i> Gestionar operativamente la calidad.		
	<i>Funciones del rol:</i> Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas		
	<i>Niveles de autoridad:</i> Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto.		
	<i>Reporta a:</i> Sponsor y Program Manager		
	<i>Supervisa a:</i> Equipo de Proyecto		
	<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 03 años de experiencia			
	<i>Objetivos del rol:</i> Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares.		

ROL No 4 : MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO	<i>Funciones del rol :</i> Elaborar 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> Empresas Especializadas.
	<i>Requisitos de conocimientos:</i> Gestión de Proyectos.
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Específicas según los entregables
	<i>Requisitos de experiencia:</i> Específicas según los entregables

ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO: *ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO INDICANDO CLARAMENTE DONDE ESTARÁN SITUADOS LOS ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.*



DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD: *ESPECIFICAR QUE DOCUMENTOS NORMATIVOS REGIRÁN LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.*

PROCEDIMIENTOS	1. Procedimiento para mejora del proceso
	2. Auditoria del proceso
	3. Para reuniones de aseguramiento de la calidad
	4. Para resolución de problemas
PLANTILLAS	1. Métricas
	2. Plan de gestión de calidad
FORMATOS	1. Métricas
	2. Línea base de la Calidad
	3. Plan de gestión de Calidad
CHECKLISTS	1. De métricas
	2. De auditorias
	3. De acciones correctivas
OTROS DOCUMENTOS	1.
	2.
	3
	4

PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: *ESPECIFICAR EL ENFOQUE PARA REALIZAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD INDICANDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ, Y PORQUÉ.*

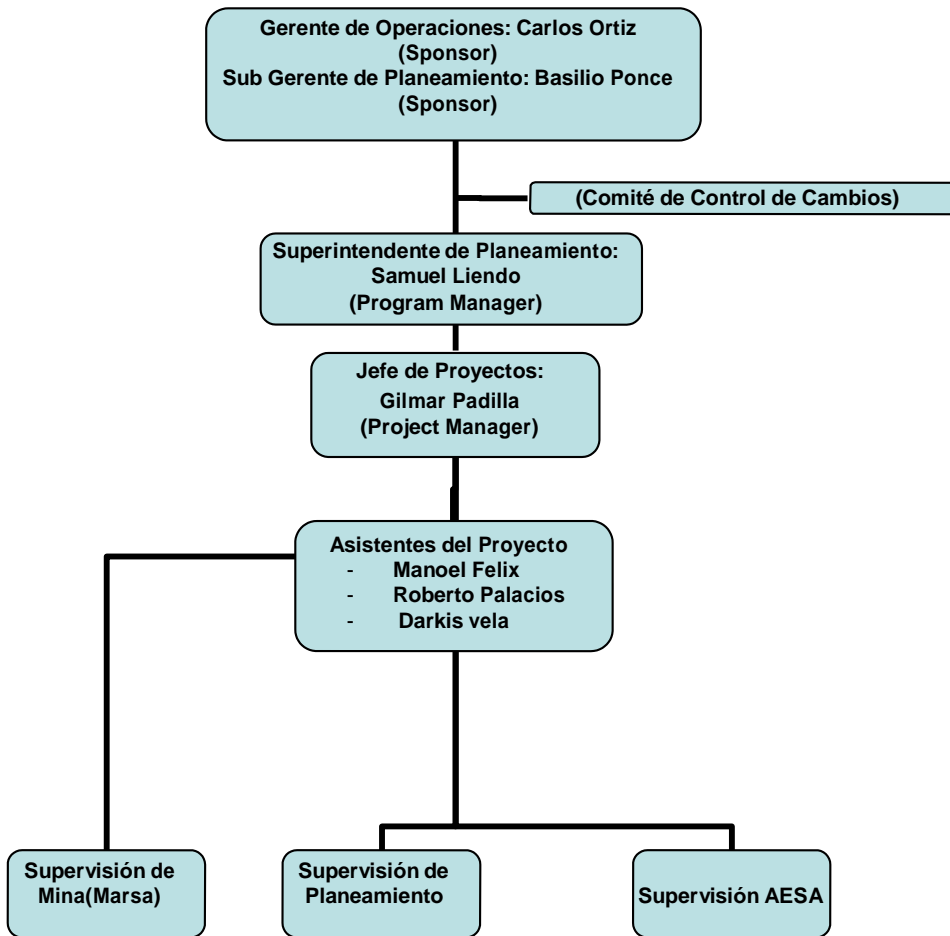
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas
	De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no.
	Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.
	Asimismo en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad

	<p>Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes</p> <p>Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas</p>
<p>ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS</p>	<p>Cada vez que se deba mejorar un proceso se seguirán los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el proceso 2. Tomar información sobre el proceso, realizando inspecciones periódicas. 3. Analizar y comparar información levantada con estándares de mina. 4. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso. 5. Aplicar las acciones correctivas. 6. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas. 7. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RAM)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ENTREGABLES	ROLES / PERSONAS							
	SP	PG	PM	OP	OM	SEGURI.	AESA	MANTENIMIENTO
1.1.1 Project Charter	A	A	R	P	P			
1.1.2 Scope Statement	A	R	R	P				
1.2 Plan de Proyecto	A	P	R	P				
1.3 Informes de Estado del Proyecto	V	V	R	P	V			
1.4 Reuniones de Coordinación Semanal		P	R	P	P	P	P	P
1.5 Cierre del Proyecto	A	R	R	P	V			
2.0 Rampa	A	V	R	P	P	P	P	
3.0 Labores Complementarias	A	V	R	P	P	P	P	
4.0 Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	A	V	R	P	P	P	P	P
5.0 Cierre del Proyecto	A	P	R	P	P	P	P	P

R = RESPONSABLE
P = PARTICIPA
V = REvisa
A = APRUEBA
SP = SPONSOR
PG= PROGRAM MANAGER
PM = PROJECT MANAGER
OP= OFICINA DE PROYECTOS
OM=OPERACIÓN MINA

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

DESCRIPCIÓN DE ROLES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

NOMBRE DEL ROL
SPONSOR
OBJETIVOS DEL ROL: OBJETIVOS QUE DEBE LOGRAR EL ROL DENTRO DEL PROYECTO (PARA QUÉ SE HA CREADO EL ROL).
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.
RESPONSABILIDADES: TEMAS PUNTUALES POR LOS CUALES ES RESPONSABLE (¿DE QUÉ ES RESPONSABLE?).
Aprobar el Project Charter
Aprobar el Scope Statement
Aprobar el Plan del Proyecto
Aprobar el cierre del Proyecto
Aprobar todos los informes
Revisar los informes mensuales y final del Proyecto
FUNCIONES: FUNCIONES ESPECÍFICAS QUE DEBE CUMPLIR (¿QUÉ DEBE REALIZAR PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS Y CUBRIR SUS RESPONSABILIDADES?).
Firmar contrato con las empresas especializadas.
Autorizar el inicio del Proyecto.
Aprobar la planificación del Proyecto.
Monitorear el estado general del Proyecto.
Cerrar el Proyecto.
Gestionar el control de cambios.
Gestionar los temas contractuales con el cliente.
Asignar recursos al Proyecto
Designar y empoderar al Project Manager
Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del Proyecto.
NIVELES DE AUTORIDAD: QUÉ DECISIONES PUEDE TOMAR CON RELACIÓN AL ALCANCE, TIEMPO, COSTO, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PLANES Y PROGRAMAS, INFORMES Y ENTREGABLES, ADQUISICIONES, CONTRATOS, PROVEEDORES, ETC.
Decide sobre recursos financieros, humanos y materiales asignados al Proyecto.
Decide sobre modificaciones a la línea base del Proyecto.
Decide sobre los planes y programas del Proyecto.
REPORTA A: A QUIÉN REPORTA DENTRO DEL PROYECTO.
Gerente General
Directorio de MARSА

SUPERVISA A: <i>A QUIÉNES SUPERVISA DENTRO DEL PROYECTO.</i>	
Program Manager	
REQUISITOS DEL ROL: <i>QUÉ REQUISITOS DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS QUE ASUMAN EL ROL.</i>	
CONOCIMIENTOS: <i>QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.</i>	Gestión General en Proyectos. Gestión financiera. MBA.
HABILIDADES: <i>QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.</i>	Liderazgo, comunicación, negociación, motivación y solución de conflictos.
EXPERIENCIA: <i>QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.</i>	Mayor a 10 años en gestión de Proyectos.
OTROS: <i>OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.</i>	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

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	<u>Preasignación</u>	MARSA	Decisión del directorio	MARSA		01 de Abril del 2014	Ninguno	Ninguno
Program Manager	<u>Preasignación</u>	MARSA	Decisión del sponsor	MARSA	01 de enero del 2014	01 de Abril del 2014	Ninguno	Ninguno
Project Manager	<u>Preasignación</u>	MARSA	Decisión del Program Manager	MARSA	01 de enero del 2014	01 de Abril del 2014	Ninguno	Ninguno
Equipo del Proyecto	<u>Preasignación</u>	MARSA	Decisión del Program Manager y Project Manager	MARSA	01 de enero del 2014	01 de Abril del 2014	Ninguno	Ninguno

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE RECURSOS HUMANOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO: *ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.*

Ver organigrama del Proyecto – versión 01

NOTA: ADJUNTAR ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.

ROLES Y RESPONSABILIDADES: *ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ASIGNACIONES DE RESPONSABILIDADES (RAM).*

Ver matriz de asignación de responsabilidades (RAM) – versión 01

NOTA: ADJUNTAR MATRIZ RAM.

DESCRIPCIÓN DE ROLES: *NOMBRE DEL ROL, OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIÉN REPORTA, A QUIÉN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR ROL.*

Ver descripción de Roles – versión 01

NOTA: ADJUNTAR FORMATOS DE DESCRIPCIÓN DE ROLES.

ADQUISICIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO: *CÓMO, DE DÓNDE, CUÁNDO, CUÁNTO, ETC.?*

Ver cuadro de adquisición – versión 01

NOTA: ADJUNTAR CUADRO DE ADQUISICIÓN DE PERSONAL.

CRONOGRAMAS E HISTOGRAMAS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL PROYECTO: *CRONOGRAMAS DE ASIGNACIÓN DE PERSONAS Y ROLES, HISTOGRAMAS DE TRABAJO TOTALES Y POR ESPECIALIDADES.*

Ver diagrama de carga de personal – versión 01

NOTA: ADJUNTAR DIAGRAMA DE CARGA DE PERSONAL.

CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO: *CUÁNTO, CÓMO, HACIA DÓNDE?*

ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
Sponsor	Al termino del proyecto		Otros proyectos MARSAS
Program manger	Al termino del proyecto	Comunicación del Sponsor	Otros proyectos MARSAS
Project Manager	Al termino del proyecto	Comunicación del Program Manager	Otros proyectos MARSAS
Equipo de Proyecto	Al terminar sus entregables	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos MARSAS

CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO: *QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?*

- Se deben aprovechar los cursos internos y externos de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK), en DHARMA CONSULTING, antes del inicio del Proyecto con talleres de retroalimentación mensuales.
- Curso – Taller de MS PROJECT 2007, en DHARMA CONSULTING, antes del inicio del Proyecto.

3. Aprovechar los Proyectos para que los Project Manager más experimentados hagan Mentoring a los menos experimentados.
4. Curso – Taller de EXCEL 2007, en la PUCP, antes del inicio del Proyecto para gestión de costos.
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS: <i>QUÉ, PORQUÉ, CUÁNTO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?</i>
El Project Manager y el equipo del Proyecto tienen un sistema de reconocimiento relacionado a la línea de Carrera en función al grado de cumplimiento de los objetivos como sigue:
1. Si cumple con el presupuesto estimado.
2. Si cumple con el costo estimado.
CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS: <i>QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?</i>
1. Sólo se deben contratar personal de MARSÁ.
2. Todo el personal que participe en el Proyecto pasará por una evaluación de desempeño al final del Proyecto. Dicha evaluación se guardará en su file personal.
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD: <i>QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?</i>
La ejecución de los trabajos mineros se realizará en estricto cumplimiento de los PETS y prácticas estipuladas dentro de las normativas legales vigentes.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Project Charter	Medio	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.1.1 Project Charter
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Scope Statement	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.1.2 Scope Statement
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Plan del Proyecto	Muy alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.2 Plan de Proyecto
Estado del Proyecto	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico	Informe de Performance	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos,	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Cada 05 días	1.3 Informes de Estado del Proyecto

	de Tiempo y Costo, Problemas y - pendientes				Operación Mina.			
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de Reunión	Alto	PROJECT MANAGER	Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Cada 05 días	1.4 Reuniones de Coordinación Semanal
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.5 Cierre del Proyecto
Construcción de la rampa	Datos y comunicación sobre avance del Proyecto	Informe de Performance	Alto	PROJECT MANAGER	Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Cada 05 días	2.0 Rampa
Construcción de Labores mineras complementarias	Datos y comunicación sobre avance del Proyecto	Informe de Performance	Alto	PROJECT MANAGER	Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Cada 05 días	3.0 Labores complementarias
Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles	Datos y comunicación sobre avance del Proyecto	Informe de Performance	Alto	PROJECT MANAGER	Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Cada 05 días	4.0 Tolva Hidráulica
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	PROJECT MANAGER	Sponsor, Program Manager, Oficina de Proyectos, Operación Mina.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	5.0 Cierre del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

COMUNICACIONES DEL PROYECTO: <i>ESPECIFICAR LA MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.</i>
Ver matriz de comunicaciones del Proyecto – versión 01

NOTA: ADJUNTAR MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS: *DEFINA EL PROCEDIMIENTO PARA PROCESAR Y RESOLVER LAS POLÉMICAS, ESPECIFICANDO LA FORMA DE CAPTURARLAS Y REGISTRARLAS, EL MODO EN QUE SE ABORDARÁ SU TRATAMIENTO Y RESOLUCIÓN, LA FORMA DE CONTROLARLAS Y HACERLES SEGUIMIENTO, Y EL MÉTODO DE ESCALAMIENTO EN CASO DE NO PODER RESOLVERLAS.*

1. Se captan las polémicas a través de la observación y conversación, o de alguna persona o grupo que los exprese formalmente.
2. Se codifican y registran las polémicas en el Log de Control de Polémicas:

LOG DE CONTROL DE POLEMICAS

Código de Polémica	Descripción	Involucrados	Enfoque de Solución	Acciones de Solución	Responsable	Fecha	Resultado Obtenido

3. Se revisa el Log de Control de Polémicas en la reunión semanal de los comités de Planeamiento con el fin de:
 - a. Determinar las soluciones a aplicar a las polémicas pendientes por analizar, designar un responsable por su solución, un plazo de solución, y registrar la programación de estas soluciones en el Log de Control.
 - 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 (continuar en el paso 'a').
4. En caso que una polémica no pueda ser resuelta o en caso que haya evolucionado hasta convertirse en un problema, deberá ser abordada con el siguiente método de escalamiento:
 - a. En primera instancia será tratada de resolver por el Project Manager y el Equipo de Gestión de Proyecto, utilizando el método estándar de resolución de problemas.
 - b. En segunda instancia será tratada de resolver por el Project Manager, el Equipo de Gestión de Proyecto, y los miembros pertinentes del Equipo de Proyecto, utilizando el método estándar de resolución de problemas.
 - c. En tercera instancia será tratada de resolver por el Sponsor, el Project Manager, y los miembros pertinentes del proyecto, utilizando la negociación y/o la solución de conflictos.
 - d. En última instancia será resuelta por el Sponsor o por el Sponsor y el Comité de Control de Cambios si el primero lo cree conveniente y necesario.

PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES: *DEFINA EL PROCEDIMIENTO PARA REVISAR Y ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.*

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

1. Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte el Plan de Proyecto.
2. Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los stakeholders.
3. Hay personas que ingresan o salen del proyecto.
4. Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.
5. Hay cambios en la matriz autoridad versus influencia de los stakeholders.
6. Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.
7. Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
8. Hay evidencias de resistencia al cambio.

Hay evidencias de deficiencias de comunicación intraproyecto y extraproyecto.

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

1. Identificación y clasificación de stakeholders.
2. Determinación de requerimientos de información.
3. Elaboración 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.

Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.

GUÍAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN: *DEFINA GUÍA PARA REUNIONES, CONFERENCIAS, CORREO ELECTRÓNICO, ETC.*

Guías para Reuniones .- Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

1. Debe fijarse la agenda con anterioridad.
2. Debe coordinarse e informarse fecha, hora, y lugar con los participantes.
3. Se debe empezar puntual.
4. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos el facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias.
5. Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión).
6. Se debe terminar puntual.
7. Se debe emitir un Acta de Reunión (ver formato adjunto), la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos).

Guías para Correo Electrónico.- Todos los correos electrónicos deberán seguir las siguientes pautas:

1. Los correos electrónicos entre el Equipo de Proyecto de MARSÁ y el Cliente deberán ser enviados por el Project Manager con copia al Sponsor, 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 MARSÁ deberán ser copiados al Project Manager y el Sponsor (si es que éstos no han sido considerados en el reparto), para que todas las comunicaciones con el Cliente estén en conocimiento de los responsables de la parte contractual.
3. Los correos internos entre miembros del Equipo de Proyecto de MARSÁ, deberán ser copiados a la lista del equipo de MARSÁ que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto.

GUÍAS PARA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO: *DEFINA LAS GUÍAS PARA CODIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, RECUPERACIÓN, Y REPARTO DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.*

Guías para Codificación de Documentos.- La codificación de los documentos del proyecto será la siguiente:

AAAA_BBB_CCC.DDD

Donde: AAAA = Código del Proyecto= 'PROD'

BBB = Abreviatura del Tipo de Documento= pch, sst, wbs, dwbs, org, ram, etc.

CCC = Versión del Documento='v1_0', 'v2_0', etc.

DDD = Formato del Archivo=doc, exe, pdf, mpp, etc.

Guías para Almacenamiento de Documentos.- El almacenamiento de los documentos del proyecto deberá seguir las siguientes pautas:

1. Durante la ejecución del proyecto cada miembro del equipo mantendrá en su máquina una carpeta con la misma estructura que el WBS del proyecto en la intranet de sistemas MARSА, donde guardará en las sub-carpets correspondientes las versiones de los documentos que vaya generando.
2. Al cierre de una fase o al cierre del proyecto cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales de trabajo de los documentos y se quedará con las versiones controladas y numeradas (ver guías para el control de versiones), las cuales se enviarán al Project Manager.
3. El Project Manager consolidará todas las versiones controladas y numeradas de los documentos, en un archivo final del proyecto, el cual será una carpeta con la misma estructura del WBS, donde se almacenarán en el lugar correspondiente los documentos finales del proyecto. Esta carpeta se archivará en la intranet del sistema MARSА, y se guardará protegida contra escritura.
4. Se publicará una Relación de Documentos del Proyecto y la ruta de acceso para consulta.
5. Los miembros de equipo borrarán sus carpetas de trabajo para eliminar redundancias de información y multiplicidad de versiones.

Guías para Recuperación y Reparto de Documentos.-

1. La recuperación de documentos a partir de la intranet de sistemas MARSА es libre para todos los integrantes del Equipo de Proyecto de MARSА.
2. La recuperación de documentos a partir de la intranet de sistemas MARSА para otros miembros de MARSА que no sean del Proyecto requiere autorización del Project Manager.
3. El acceso a la información del proyecto por parte de personas que no son de MARSА requiere autorización de Gerencia General, pues esta información se considera confidencial, tanto para MARSА como para el Cliente.
4. El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Project Manager.
5. El reparto de documentos impresos contempla el control de copias numeradas.

GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES: *DEFINA GUÍAS PARA REGISTRO Y CONTROL ORDENADO DE LAS VERSIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.*

1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

CONTROL DE VERSIONES

Código de Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

2. Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión, y por qué motivo se emitió dicha versión.
3. Debe haber correspondencia entre el código de versión del documento que figura en esta cabecera de Control de Versiones y el código de versión del documento que figura en el nombre del archivo (ver Guía para Codificación de Documentos), según:

AAAA_BBB_CCC.DDD

Donde: AAAA= Código del Proyecto= 'PROD'

BBB= Abreviatura del Tipo de Documento= pch, sst, wbs, dwbs,org,ram,etc.

CCC= Versión del Documento='v1_0', 'v2_0', etc.

DDD= Formato del Archivo=doc, exe, pdf,mp,etc.

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA DEL PROYECTO: *GLOSARIO DE TÉRMINOS, NOMBRES, CONCEPTOS, FÓRMULAS, ETC.*

Ver Glosario de Terminología del Proyecto – versión 1.0.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

SIGLAS COMUNES

SIGLA	DEFINICION
AC	Actual Cost / Coste Real
ACWP	Actual Cost of Work Performed / Coste Real del Trabajo Realizado
BAC	Budget at Completion / Presupuesto hasta la Conclusión
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed / Coste Presupuestado del Trabajo Realizado
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled / Coste Presupuestado del Trabajo Planificado
CAP	Control Account Plan / Plan de la Cuenta de Control
CPM	Critical Path Method / Método del Camino Crítico
CV	Cost Variance / Variación del Coste
EAC	Estimate at Completion / Estimación a la Conclusión
ETC	Estimate to Complete / Estimación hasta la Conclusión
EV	Earned Value / Valor Ganado
EVM	Earned Value Management / Gestión del Valor Ganado
LOE	Level of Effort / Nivel de Esfuerzo
IPER	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
IAAS	Identificación de aspectos ambientales Significativos
OBS	Organizational Breakdown Structure / Estructura de Desglose de la Organización
PM	Project Management / Dirección de Proyectos
PETS	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro
PMBOK	Project Management Body of Knowledge / Fundamentos de la Dirección de Proyectos
PMO	Program Management Office / Oficina de Gestión de Programas
PMP	Project Management Professional / Profesional de la Dirección de Proyectos
PV	Planned Value / Valor Planificado
QA	Quality Assurance / Aseguramiento de Calidad
QC	Quality Control / Control de Calidad
RAM	Responsibility Assignment Matrix / Matriz de Asignación de Responsabilidades
RBS	Resource Breakdown Structure / Estructura de Desglose de Recursos
RBS	Risk Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Riesgo
SOW	Statement of Work / Enunciado del Trabajo
SPI	Schedule Performance Index / Índice de Rendimiento del Cronograma
WBS	Work Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR PROVEEDORES	REQUERIMIENTO DE ESTIMACIONES INDEPENDIENTES	ÁREA/ROL/PERSONA RESPONSABLE DE LA COMPRA	MANEJO DE MÚLTIPLES PROVEEDORES	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS	CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS				
									Planif. Contrat	Solic. Resp.	Selecc. Proveed	Admin. Contrato	Cerrar Contrato
									Del al	Del al	Del al	Del al	Del al
Contratación de la empresa especializada		Contrato Precio Fijo a todo costo.	-Solicitud de servicios a empresas especializadas. -Presentación de propuestas técnico económicas. -Revisión de propuestas. -Selección de empresa especializada. -Firma de contrato. -pago por Valorización mensual.	Licitación	Si Cotizaciones Anteriores	Sponsor	Lista de Proveedores	AESA,	01/01/14 al 01/01/15	01/01/14 al 01/01/15	01/01/14 al 01/01/15	01/01/14 al 01/01/15	01/01/15
Curso de Gestión de Proyectos		Contrato Precio Fijo-Tasa Horario	-Solicitud de servicios. -Coordinación de fechas y horarios. -Confirmación de disponibilidad de horarios. -Firma de Contrato. -Pago de Honorarios terminado el servicio.	- Solicitud de Información mediante correo electrónico. - Entrevistas. -Coordinaciones telefónicas.	Si Cotizaciones Anteriores	Sponsor	Lista de Proveedores	DHARMA CONSULTING	01/01/14 al 20/01/14	20/01/14 al 25/01/14	25/01/14 al 30/01/14	15/02/14	14/03/14
Curso Taller de Gestión de		Contrato Precio	-Solicitud de servicios. -Coordinación de fechas	- Solicitud de Información	Si Cotizaciones	Sponsor	Lista de Proveed	DHARMA CONSULTING	01/01/14 al	20/01/14 al	25/01/14 al	15/02/14	14/03/14

Proyectos		Fijo-Tasa Horario	y horarios. -Confirmación de disponibilidad de horarios. -Firma de Contrato. -Pago de Honorarios terminado el servicio.	mediante correo electrónico. - Entrevistas. -Coordinaciones telefónicas	Anteriores		ores	.	20/01/14	25/01/14	30/01/14		
Curso de MS Project		Contrato Precio Fijo-Tasa Horario	-Solicitud de servicios. -Coordinación de fechas y horarios. -Confirmación de disponibilidad de horarios. -Firma de Contrato. -Pago de Honorarios terminado el servicio.	- Solicitud de Información mediante correo electrónico. - Entrevistas. -Coordinaciones telefónicas	Si Cotizaciones Anteriores	Sponsor	Lista de Proveed ores	DHARMA CONSULTING .	01/01/14 al 20/01/14	20/01/14 al 25/01/14	25/01/14 al 30/01/14	15/02/14	10/03/14

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ADQUISICIONES DEL PROYECTO: <i>ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO.</i>
Ver Matriz de Adquisiciones del Proyecto
PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR A SEGUIR: <i>PROCEDIMIENTOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.</i>
<p>Para los Contratos de la Empresa Especializada que se firman con la empresa, se realiza el siguiente proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solicitud de servicios a empresas especializadas. -Presentación de propuestas técnico económicas. -Revisión de propuestas. -Selección de empresa especializada. -Firma de contrato. -pago por Valorización mensual.
<p>Para los contratos de Cursos, se realiza los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solicitud de servicios. -Coordinación de fechas y horarios. -Confirmación de disponibilidad de horarios. -Firma de Contrato. -Pago de Honorarios terminado el servicio
FORMATOS ESTÁNDAR A UTILIZAR: <i>FORMATOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Marsa tiene un modelo predefinido de Contrato de Servicios a todo costo, el cuál es personalizado de acuerdo a los requerimientos del servicio, el periodo en que se realizará, lugar geográfico y monto a pagar. - El Contrato de Servicios debe emitirse en dos copias, las cuales serán revisadas por las partes interesadas (Marsa y Empresa Especializada), de presentarse alguna observación se realiza la evaluación y modificación del caso, y finalmente se firma el contrato entre la empresa y el locador, quedándose una copia con cada interesado
<ul style="list-style-type: none"> - Los contratos de servicio de capacitación se realizan por medio de Recursos Humano.
COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO: <i>COORDINACIÓN CON EL SCHEDULING DEL PROYECTO, REPORTE DE PERFORMANCE, CAMBIOS EN LAS DECISIONES DE HACER O COMPRAR, COORDINACIÓN DE FECHAS CONTRACTUALES CON LA PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO, ETC.</i>
<p>En la Planificación del Proyecto se establecieron las siguientes fechas para la realización de los contratos:</p> <p><i>Contrato de Capacitación en Cursos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Curso Gestión de Proyectos – 15 de Enero del 2014.</i> - <i>Curso Taller de Gestión de Proyectos – 15 de Enero del 2014</i> - <i>Curso de GP usando MS Project - 15 de Enero del 2014.</i> - <i>Contratos de Empresa Especializada:</i> - <i>Contrato de Servicios: 15 de Enero del 2014.</i>

COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LOS PROVEEDORES: *COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE PROVEEDORES, ENLACES DE PROCESOS, PROCEDIMIENTOS, FORMATOS Y/O METODOLOGÍAS.*

El Contrato de Capacitación, debe ser coordinado con el proveedor con 15 días de anticipación, para hacer la separación del expositor y lugar de dictado de clases requeridos por el cliente. Las coordinaciones con el proveedor se realizarán mediante correo electrónico a través de Recursos Humanos. El pago de servicios será al 100% con una semana de anticipación. Cualquier modificación que se requiera en el servicio deberá ser comunicada con 01 semana de anticipación, luego de lo cual el proveedor confirmará o no la solicitud hecha por el cliente.

El contrato de Servicios con la Empresa Especializada será coordinado con el proveedor con un periodo de 30 a 15 días de anticipación, para confirmar la disponibilidad transporte de equipo y personal. El pago del servicio se realiza mensualmente mediante valorizaciones. Cualquier solicitud de cambio para la programación de las fechas se debe comunicar con 01 semana de anticipación, dependiendo de la disponibilidad del proveedor.

RESTRICCIONES Y SUPUESTOS: *QUE PUEDAN AFECTAR LAS ADQUISICIONES PLANIFICADAS Y POR LO TANTO EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.*

Las restricciones y/o supuestos que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes:

- Solicitudes de cambio en el presupuesto del proyecto, debido a la modificación del diseño o requerimiento del cliente.
- Se asume que la probabilidad de la modificación del diseño es mínima, puesto que el diseño con el que se obtuvo el primer presupuesto fue en coordinación con todas las áreas involucradas.
-

RIESGOS Y RESPUESTAS: *PRINCIPALES RIESGOS RELACIONADOS A LAS ADQUISICIONES, Y RESPUESTAS QUE HAN SIDO CONSIDERADAS EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.*

Según el Plan de Respuesta a Riesgos se tiene los siguientes:

R006 – Demora en la solicitud de cotizaciones.

Siendo el trigger la demora de logística en obtener cotizaciones

Las respuestas planificadas son:

- Solicitar una mejora en los procesos de adquisición de logística.

R008 – Demora en la llegada del contratista.

Siendo el trigger los factores climáticos y sociales (Paros o Huelgas).

Las respuestas planificadas son:

- Mejorar las relaciones comunitarias.
- Coordinar la llegada del contratista con anticipación y elaborar un plan de contingencia frente a los factores climáticos.

R009 – Disponibilidad del expositor.

Siendo el trigger la agenda recargada del expositor.

Las respuestas planificadas son:

- Coordinar con anticipación el dictado del curso.

MÉTRICAS: *MÉTRICAS DE ADQUISICIÓN A SER USADAS PARA GESTIONAR Y EVALUAR PROVEEDORES.*

Se tomarán como referencia la medición de métricas de Satisfacción de Cliente que se obtienen de otras empresas donde se realizaron trabajos similares.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS

PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Planificación de Gestión de los Riesgos	Elaborar Plan de Gestión de los Riesgos	PMBOK IPER IAAS	Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto SIG-MARSA
Identificación de Riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características	- Checklist de riesgos - Brainstorming - Inspecciones OPT	Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto Archivos históricos de proyectos, seguridad y medio ambiente. SIG-MARSA
Análisis Cualitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto Establecer ranking de importancia	Definición de probabilidad e impacto Matriz de Probabilidad e Impacto MIA MRL	Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto Archivos históricos de proyectos, seguridad y medio ambiente.
Análisis Cuantitativo de Riesgos	No se realizará	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Definir respuesta a riesgos Planificar ejecución de respuestas	Capacitación con estándares de seguridad y medio ambiente.	Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto Archivos históricos de proyectos
Seguimiento y Control del Riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos.	Inspecciones Auditorias - OPT Medición topográfica de avances.	Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto.

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS

PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
Planificación de Gestión de los Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Líder</i> <i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	GPH SLG MFC, DVB, ECM	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Identificación de Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Líder</i> <i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	GPH SLG, OLC, GM, AC MFC, DVB, ECM	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cualitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Líder</i> <i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	GPH SLG, OLC, GM, AC MFC, DVB, ECM	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Líder</i> <i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Líder</i>	GPH, SLG	Dirigir actividad, responsable directo
	<i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	SLG, OLC, GM, AC MFC, DVB, ECM	Proveer definiciones Ejecutar Actividad

Seguimiento y Control del Riesgos	Equipo de G. Riesgos <i>Lider</i> <i>Apoyo</i> <i>Miembros</i>	GPH SLG, OLC, GM, AC MFC, DVB, ECM	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
-----------------------------------	---	--	--

PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RIESGOS								
PROCESO	PERSONAS		MATERIALES		EQUIPOS		TOTAL	
Planificación de Gestión de los Riesgos	Lider	\$1,895						
	Apoyo	\$79						
	Miembro	\$79						
		\$2,053						\$2,053
Identificación de Riesgos	Lider							
	Apoyo							
	Miembro							
Análisis Cualitativo de Riesgos	Lider							
	Apoyo							
	Miembro							
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Lider							
	Apoyo							
	Miembro							
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Lider							
	Apoyo							
	Miembro							
Seguimiento y Control del Riesgos	Lider							
	Apoyo							
	Miembro							
								\$2,053

PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE DEL WBS	PERIODICIDAD DE EJECUCIÓN
Planificación de Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan del Proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Una vez semanal
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Una vez semanal
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal ó comité de planeamiento y Seguridad (mensual)	Una vez semanal
Seguimiento y Control del Riesgo	En cada fase del proyecto	1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Semanal

FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	
Planificación de Gestión de los Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos
Identificación de Riesgos	Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos (IPER, IAAS), formato de inspecciones (OPT).
Análisis Cualitativo de Riesgos	Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos (IPER-MRL, IAAS-MIA)
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Plan de Respuesta a Riesgos
Seguimiento y Control del Riesgos	Informe de Monitoreo de Riesgos Solicitud de Cambio, Acción Correctiva, estándares y PETS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO	IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy Probable	Mayor a 15	Mortal	4
Probable	9 – 15	Grave	3
Relativamente Probable	4 – 8	Moderado	2
Muy Improbable	1 – 3	Leve	1

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Alto	De 32 a 64
Moderado	De 9 a 31
Bajo	De 4 a 8

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROB X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R001	Enfermedad causada por agente químico	Gases producidos en el desatado de rocas, antes, durante y después de la perforación	Craqueo ó sonido Pandeo de sección	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	10	Alcance	3	30	Moderado
						Tiempo	3	30	
						Costo	3	30	
						Calidad	2	20	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		27.5	
R002	Desprendimiento de rocas	Desatado de rocas, antes, durante y después de la perforación	Craqueo ó sonido Pandeo de sección	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	12	Alcance	3	36	Alto
						Tiempo	3	36	
						Costo	3	36	
						Calidad	2	24	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		33	
R003	Tiros cortados y/o fallados	Perforación	Chispeo del disparo	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	8	Alcance	3	24	Moderado
						Tiempo	3	24	
						Costo	4	32	
						Calidad	3	24	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		26	

R004	Contaminación de Suelo y agua	Generación de residuos Lodos	- Monitoreo periódicos (diario) ambientales	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	7	<i>Alcance</i>	3	21	Moderado
						<i>Tiempo</i>	3	21	
						<i>Costo</i>	3	21	
						<i>Calidad</i>	2	14	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		25.6	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

Riesgo	Amenaza	Causa	Efecto	Sección	Ubicación	Frecuencia	Grado de Peligrosidad	Operación	Medidas	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Ordenados en forma Decreciente	Muy Alto Alto Moderado Bajo Muy Bajo	Evitar/ Mitigar Transferir	Explotar/ Compartir Mejorar	Aceptar
R001	Amenaza	Enfermedad causada por agente químico	Gases producidos en el desatado de rocas, antes, durante y después de la perforación	Craqueo ó sonido Pandeo de sección	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 - Nivel 2370)	27.5	Moderado	Operación Mina	1. Aplicar el PETS en desatado de rocas	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	Evaluar incumplimiento al programa de seguridad de MARSAS, tomar medidas correctivas.				
									2. Capacitar en el PETS de desatado de rocas y ventilación	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea					
									3. Uso del EPP adecuado	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea					
R002	Amenaza	Desprendimiento de rocas	Desatado de rocas, antes, durante y después de la perforación	Craqueo ó sonido Pandeo de sección	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	33	Alto	Operación Mina	1. Aplicar el PETS en desatado de rocas	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	Evaluar incumplimiento al programa de seguridad de MARSAS, tomar medidas correctivas.				
									2. Capacitar en el PETS de desatado de rocas y ventilación	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea					
									3. Uso del EPP adecuado	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea					

R003	Amenaza	Tiros cortados y/o fallados	Perforación	Chispeo del disparo	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	26	Moderado	Operación Mina	1. Aplicar el PETS en perforación de labores	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	Evaluar incumplimiento Evaluar incumplimiento
									2. Capacitar en el PETS en perforación de labores	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	
									3. Uso del EPP adecuado	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	
R004	Amenaza	Contaminación de Suelo y agua	Generación de residuos Lodos	Monitoreo periódicos ambientales	Rampa Patrick 3 (Nivel 2520- Nivel 2370)	25.6	Moderado	Operación Mina	1. Aplicar el PETS en manejo de residuos sólidos	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	Informar al programa de control ambiental de MARSAs, tomar medidas correctivas.
									2. Capacitar en el PETS de manejo de residuos sólidos	Mitigar	Operación Mina	Al inicio de la tarea	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO).

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (2º NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE
1.0 Gestión del Proyecto.	- Project Charter - Scope Statement - Plan del Proyecto - Informes de estado del Proyecto - Schedule Presupuesto - RAM	VºBº de aprobación del file del Proyecto de las áreas involucradas.	VºBº de aprobación de la solicitud de inversión del proyecto de la Sub Gerencia de Planeamiento.
2.0 Rampa	Informes de avances topográficos, geológico y geomecánico. Contrato con E.E. AESA	Planos topográficos, geológicos y geomecánicos. Protocolos de inicio.	Informe de mediciones de avance, desviación, sección, geológico y geomecánico.
3.0 Labores Complementarias	Contrato con E.E. AESA	Validación de la actualización del contrato Cumplimiento de requisitos legales.	Entrega del informe de los protocolos de inicio y fin del Proyecto
4.0 Instalación Eléctricas, Mecánicas y Civiles	Diseño según estandar.	Ingeniería de detalle (Planos y cálculos del diseño de la tolva detallados).	Verificación de la funcionalidad de la tolva (sistema hidráulico).
5.0 Cierre del Proyecto.	Informe Final de los avances lineales (excavaciones realizadas), obras mecánicas y civiles.	Recopilación de informes de áreas (informe topográfico, geológico, geomecánico, Planeamiento, costos, seguridad, mantenimiento y civiles).	Validación de informes y levantamiento de observaciones. Informe de lecciones aprendidas.

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.

PROCESO	NIVEL DE IMPLANTACIÓN	INPUTS	MODO DE TRABAJO	OUTPUTS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.	Una sola vez, al inicio del proyecto.	- Contrato AESA - Enunciado de trabajo del proyecto (Planos básicos y de detalle).	Mediante reuniones entre el Sponsor, el Program manager y el Project Manager	- Acta de Constitución del Proyecto.	Metodología de Gestión de Proyectos (PMBOK).

Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto	Una sola vez, al inicio del proyecto.	- Acta de Constitución del Proyecto. - Enunciado de trabajo del proyecto.	Mediante reuniones entre el Sponsor, el Program manager, el Project Manager y Stakeholders involucrados.	- Enunciado del Alcance del Proyecto.	Metodología de Gestión de Proyectos (PMBOK).
Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar en su desarrollo.	- Enunciado del Alcance del Proyecto.	Mediante reuniones entre el Sponsor, el Program manager, el Project Manager y Stakeholders involucrados.	- Plan de Gestión del Proyecto.	Metodología de Gestión de Proyectos (PMBOK).
Planificación del Alcance.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Acta de Constitución del Proyecto. - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto.	Mediante reuniones entre el Sponsor, el Program manager y el Project Manager.	- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto.	Plantillas Formularios según metodología de Gestión de Proyectos (PMBOK).
Crear EDT	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto.	Mediante reuniones entre el Program manager, el Project Manager y miembros del equipo del proyecto Redactar el Diccionario EDT.	- EDT - Diccionario EDT	Plantillas de EDT Descomposición.
Desarrollo del Cronograma.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto.	Mediante reuniones entre el Program manager, el Project Manager y miembros del equipo del proyecto Estimación de duración de actividades.	- Cronograma del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto. (actualizaciones) - Calendario del Proyecto.	Red del cronograma SW de Gestión de Proyectos. Calendarios Ajuste de adelantos y retrasos. Modelos de cronogramas anteriores.
Preparación del Presupuesto de Costes.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT - Diccionario EDT. - Plan de Gestión de Costes.	Mediante reuniones entre el Program manager, el Project Manager y miembros del equipo del proyecto Estimación de duración de actividades.	- Línea Base de Coste. Plan de Gestión de Costes (actualizaciones)	Suma de costes Análisis de Reserva.
Planificación de Calidad.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto.	Establecimiento de objetivos de calidad.	- Plan de Gestión de Calidad. - Métrica de Calidad.	Estudios comparativos.
Planificación de los Recursos Humanos.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	- Factores ambientales de la empresa. - Plan de Gestión del Proyecto.	Reuniones de coordinación con el equipo del proyecto. Asignación de roles y responsabilidades.	- Roles y Responsabilidades. - Organigrama del Proyecto. - Plan de Gestión del Personal.	Organigramas y descripciones de cargos.

Planificación de las Comunicaciones.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto. 	Reuniones Formales e informales con el equipo. Distribución de la documentación y acuerdos - Intranet-MARSA.	- Plan de Gestión de las comunicaciones.	Análisis de requisitos de comunicaciones. Tecnología de las comunicaciones.
Planificación de la Gestión de Riesgos.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del alcance del proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto. 	Identificar riesgos. Planificar plan de respuesta a riesgos.	- Plan de Gestión de Riesgos. - Matriz IPER, IAAS del Proyecto.	Reuniones de planificación y análisis en el comité de Planeamiento y comité mensual de seguridad.
Planificar Compras y adquisiciones.	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT. - Diccionario EDT. - Plan de Gestión del Proyecto. 	Planificar adquisiciones. Solicitar presupuestos. Negociar cotizaciones. Firmar contrato.	- Plan de Gestión de las Adquisiciones.	Tipos de contrato, Análisis de fabricación propia (San Andrés - Chilcas), alquiler ó compra.
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.	Durante todo el desarrollo del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión del Proyecto. - Acciones correctivas aprobadas. - Solicitudes de Cambio aprobadas. 	Mediante reuniones entre el Program manager, el Project Manager, equipo del Proyecto y Stakeholders involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Productos entregables (informes geológicos, geomecánico sy topográficos). - Solicitudes de Cambio implementadas - Informes de cambios). - Acciones Correctivas implementadas (informes de mejora de avance, desviación, sección). - Informe sobre el rendimiento del trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Metodología de Gestión de Proyectos de PMBOK. Metodología de controles operacionales (estándares, normas, manuales)
Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto.	Durante todo el desarrollo del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión del Proyecto. - Información sobre el rendimiento del trabajo (reportes diarios de avance, inspecciones in situ). 	Mediante reuniones diarias, semanales, mensuales entre el Program manager, el Project Manager, equipo del Proyecto y Stakeholders involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de avance topográfico, geológico, geomecánico, mantenimiento mecánico. - Acciones correctivas recomendadas. - Valorización de avances de las E.E. 	Metodología de Gestión de Proyectos (PMBOK). Técnica de Valor Ganado.

Informar el Rendimiento.	A partir de la ejecución del proyecto y durante todo el desarrollo del proyecto, pudiéndose actualizar y/o cambiar en su desarrollo según el comité de cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Información sobre el rendimiento del trabajo (reportes diarios de avance, inspecciones in situ). - Mediciones de Rendimiento (reportes diarios de avance). - Plan de Gestión del Proyecto. - Solicitudes de Cambio aprobadas. 	Mediante reuniones diarias, semanales, mensuales entre el Program manager, el Project Manager, equipo del Proyecto y Stakeholders involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de Rendimiento (reportes de avances, de control de gastos y tiempo). - Acciones correctivas recomendadas. 	Herramientas de presentación de información (office, autocad, etc). Recogida de la información de rendimiento Reuniones de revisión del estado de la situación.
--------------------------	---	--	---	---	---

ENFOQUE DE TRABAJO: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El proyecto ha sido planificado del tal manera que el equipo de proyecto conoce claramente los objetivos del proyecto, 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.
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 de Comité de Planeamiento semanales 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.

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN: DEFINE AQUELLOS ITEMS QUE SON CONFIGURABLES, AQUELLOS ITEMS QUE REQUIEREN UN CONTROL FORMAL DE CAMBIOS, Y LOS PROCESOS PARA CONTROLAR LOS CAMBIOS A DICHS ITEMS

GESTIÓN DE LÍNEAS BASE: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MANTENDRÁ LA INTEGRIDAD, Y SE USARÁN LAS LÍNEAS BASE DE MEDICIÓN DE PERFORMANCE DEL PROYECTO, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.

El informe de performance del proyecto es un documento que se presentará semanalmente en la reunión del comité de Planeamiento de coordinación del equipo de proyecto, y debe presentar la siguiente información:

- Estado Actual del Proyecto:

1. *Situación del Alcance:* Avance Real y Avance Planificado.
2. *Eficiencia del Cronograma:* SV y SPI.
3. *Eficiencia del Costo:* CV y CPI.
4. *Cumplimiento de objetivos de calidad.*

- Reporte de Progreso:

1. *Alcance del Periodo:* % de avance planificado y % real del periodo.
2. *Valor Ganado del Periodo:* Valor Ganado Planificado y Valor Ganado Real.
3. *Costo del Periodo:* Costo Planificado y Costo Real.
4. *Eficiencia del Cronograma en el Periodo:* SV del periodo y SPI del periodo.
5. *Eficiencia del Costo en el Periodo:* CV del periodo y CPI del periodo.

- Pronósticos:

1. *Pronóstico del Costo:* EAC, ETC y VAC
2. *Pronóstico del Tiempo:* EAC, ETC, VAC, fecha de término planificada y fecha de término pronosticada.

- Problemas y pendientes que se tengan que tratar, y problemas y pendientes programados para resolver.

COMUNICACIÓN ENTRE STAKEHOLDERS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS NECESIDADES Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.

NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR
- Documentación de la Gestión del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones del equipo del proyecto para definir el alcance del mismo. - Distribución de los documentos de Gestión del proyecto a todos los miembros del equipo de proyecto mediante una versión impresa y por correo electrónico, archivos colgados en la intranet-MARSA y SIG.

- Reuniones de coordinación de actividades del proyecto.	- Reuniones del equipo del proyecto que son convocadas por el Project Manager según se crean pertinentes (dependiendo de la necesidad o urgencia de los entregables del proyecto) donde se definirán cuáles son las actividades que se realizarán. - Todos los acuerdos tomados por el equipo del proyecto deberán ser registrados en el Acta de Reunión del comité de Planeamiento de coordinación, la cual será distribuida por correo electrónico al equipo del proyecto.
- Reuniones de información del estado del proyecto.	- Reuniones semanales del equipo del proyecto donde el Project Manager deberá informar al Sponsor y Program manager y demás involucrados, cual es el avance real del proyecto en el periodo
- Informe de Performance del Proyecto.	- Documento que será distribuido al equipo de proyecto en la reunión de coordinación semanal, y enviado por correo electrónico en la intranet- MARSÁ.

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)
Reuniones de coordinación del Equipo del Proyecto.	- Revisión del Acta de Reunión Anterior. - Presentación de entregables (si fuera el caso).	La reunión será convocada por el Program Manager. Se informará el estado de los pendientes del proyecto. Se establecerá las siguientes actividades que se realizarán.	Reunión convocada por solicitud del Program Manager. Puede ser originada de acuerdo a la solicitud de los Stakeholders.
Reunión Semanal de Comité de Planeamiento de información del Estado del Proyecto.	- Revisión del Acta de Reunión anterior. - Informe de Performance del Proyecto.	La reunión se realizará todos los domingos. Deberán estar presentes todos los miembros del equipo del proyecto. Revisar el informe semanal del estado del proyecto.	Programada para todos los domingos.
Reuniones con el cliente.	- Establecer agenda según los requerimientos del cliente.	El cliente convocará a una reunión al Project Manager, para establecer acuerdos de mejora en el desarrollo del programa de capacitación.	Programadas según la solicitud del cliente.
Comunicaciones informales.	Solicitar feedback del desarrollo de los avances de los entregables.	Conocer detalles del desarrollo de los avances (planos, especificaciones técnicas, etc.). Establecer acuerdos para la mejora del desarrollo del Proyecto.	Ninguna en especial.

LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS: DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

LÍNEA BASE		PLANES SUBSIDIARIOS	
DOCUMENTO	ADJUNTO (SI/NO)	TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI/NO)
LÍNEA BASE DEL ALCANCE.	Si	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.	Si
		PLAN DE RECURSOS HUMANOS.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.	Si
LÍNEA BASE DEL TIEMPO.	Si	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.	Si
LÍNEA BASE DEL COSTO		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES.	Si

ANEXO 15

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	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL 2370)

3. EJECUCION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DOCUMENTOS ENTREGABLES INCLUIDOS:

- Informe de Performance del Trabajo N° 12.
- Acta de Reunión de Coordinación del Proyecto N° 12.
- Informe de Auditoría de Calidad.
- Directorio del Equipo de Proyecto.
- Log de Control de Polémicas.
- Evaluación de Competencias Generales para trabajar en Equipo

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INFORME DE PERFORMANCE DEL TRABAJO N° 12

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	PERIODO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370	01-04-2014 al 03-06-2014

ESTADO DE AVANCE DEL CRONOGRAMA: VER GANTT DE AVANCE Y COMENTARIO RESUMEN

ESTADO DE AVANCE DE LOS ENTREGABLES: COMPLETADOS, EN PROCESO, PENDIENTES, DETENIDOS, EN PROBLEMAS ETC.

FASE	ENTREGABLE 2º NIVEL	ENTREGABLE 3º NIVEL	ESTADO DE AVANCE	OBSERVACIONES
1.0 GESTIÓN DEL PROYECTO	1.1 Iniciación	Project Charter	100%	
	1.2 Planificación	1.2.1 WBS	100%	
		1.2.2 Schedule	100%	
		1.2.3 Presupuesto	100%	
	1.3 Informes del Estado del Proyecto		100%	
	1.4 Reunión de Coordinación Semanal		100%	
1.5 Cierre del Proyecto		100%		
2.0 RAMPA	2.1 Perforación y Voladura		100%	
	2.2 Extracción de Material		100%	
	2.3 Sostenimiento		100%	
3.0 LABORES COMPLEMENTARIAS	3.1 Cámaras de Carguío		100 %	
	3.2 Estocadas de Refugio		100%	
	3.3 Cámaras de Bombeo		100%	
	3.4 Cámaras de Transform.		100%	
4.0 INSTALACIONES ELECTRICAS, MECÁNICAS Y CIVILES	4.1 Lozas para transformadores		100%	
	4.2 Instalación de Transformadores		100%	
	4.3 Cercas para transformadores		100%	
	4.4 instalación de líneas eléctricas.		100%	
5.0 CIERRE DE PROYECTO	4.4 Entrega a Operación Mina		100%	

ACTIVIDADES INICIADAS EN EL PERIODO

PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA INICIO	RECURSOS	
1.3 Informe de Estado de Proyecto	1.3 Informe de Estado del Proyecto	01-01-14	01-01-15		18 Hrs	PG, PM	01-01-14	PG, PM	
2.0 Rampa	2.0 Rampa	01-01-14	01-01-15		365 Días	AESA	01-01-14	PM	
3.0 Labores complementar	3.0 Labores complemen				365 Días	AESA		PM	

ACTIVIDADES FINALIZADAS EN EL PERIODO

PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA FIN	DURACIÓN	
1.3 Informes del Estado del Proyecto	1.3 Informe de Estado del Proyecto	01-01-14	01-01-15	12 inf.	80 Hrs	PG, PM	01-01-15	84 Hora	
FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD		OBJETIVO DE CALIDAD		MEDICIÓN DE MÉTRICA				OBSERVACIONES	
MÁXIMA DESVIACIÓN DE SOBRE ROTURA		≤0.2%		FECHA		RESULTADO OBTENIDO			
				31-12-14		0.19%		ES LA PRIMERA MEDICIÓN Y SE ESTÁ CUMPLIENDO CON	
CONTROLES DE CALIDAD EN EL PERIODO									
ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	OBSERVACIONES				OBSERVACIONES			
		FECHA		RESULTADO OBTENIDO					
COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO									
ENTREGABLE	ELEMENTO DE COSTO	COSTO AUTORIZADO	COSTO INCURRIDO	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES			
1. Preliminares	PM	US\$ 2,851	US\$ 3,048.57	US\$ 197.57	0.08%	--			
2. Obras Mineras (Rampa, cámaras y estocadas)	PM	US\$ 1,684,743	US\$ 1,801,495.83	US\$ 116,752.83	46,45%	--			
3. Sostenerimiento de labores	PM	US\$ 775,759	US\$ 829,519.16	US\$ 53,760.16	21,39%	--			
4. Obras Mecánicas, Eléctricas y Civiles	PM	US\$ 361,532	US\$ 386,586.20	US\$ 25,054.20	9.97%	--			
5. Equipos (Transporte de material)	PM	US\$ 414,001	US\$ 442,691.30	US\$ 28,690.30	11.41%	--			
6. Gastos Administrativos Mina	PM	US\$ 225,991	US\$ 241,652.20	US\$ 15,661.20	6.23%	--			
7. Imprevistos y Contingencias	PM	US\$ 161,944	US\$ 173,166.73	US\$ 11,222.73		--			
		US\$ 3,626,821	US\$ 3,878,160	US\$ 251,339.00					
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				
2.0 Rampa		31-12-2014		100%					
3.0 Labores Complementarias		31-12-2014		100%					
LECCIONES APRENDIDAS REGISTRADAS EN EL PERIODO									
CÓDIGO DE LECCIÓN APRENDIDA	NOMBRE DE LECCIÓN APRENDIDA	AUTOR	FECHA DE REGISTRO	OBSERVACIONES					
001	EVALUACIÓN MECÁNICA Y PREVENTIVA ANTES DEL USO DE EQUIPOS PESADOS EN UN PROYECTO	PM	31/12/14						
RECURSOS UTILIZADOS EN EL PERIODO									
ENTREGABLE	RECURSO	CANTIDAD PROGRAMADA	CANTIDAD UTILIZADA	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES			
1.3 Informes del Estado del Proyecto	PM	18 Horas	18 HORAS	0 HORAS	0 %				

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO Nº 12

PROYECTO	Construcción de Rampa Patrick 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)				
FECHA Y HORA	02/12/14	CONVOCADA POR	G. P.		
LUGAR	Oficina Planeamiento	FACILITADOR	S.L.		
OBJETIVO	Revisar el estado del proyecto				

ASISTENTES		
PERSONA	CARGO	EMPRESA
Gilmar Padilla	Project Manager	Marsa
Samuel Liendo	Program Manager	Marsa
Sócrates Sifuentes	Usuario	Marsa
DOCUMENTACIÓN		
QUÉ SE DEBE LEER PREVIAMENTE	RESPONSABLE	
Ninguna		
QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN	RESPONSABLE	
Acta de Reunión	G. P.	
Informe de Performance Nº 12	G. P.	

AGENDA		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO
Informar el estado del proyecto	G. P.	15 min
Acordar las actividades a realizar	G. P.	20 min

CONCLUSIONES	
01	No se está cumpliendo con la sección de 4.0mx4.5m establecida en el diseño de la rampa.
02	Mala ventilación en zona de trabajo en rampa
03	Falta presión de aire y agua para perforación en avances lineales

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA LÍMITE	OBSERVACIONES
Elaborar acta de reunión	G.P	16-12-14	Copiar a miembros de equipo
Considerar sobrerotura a cuenta del contratista.	Operación Mina; Planeamiento	20-12-14	Hacer el seguimiento respectivo
Instalar mangas de ventilación hasta pasado los 100 metros de avance.	Ventilación Mina	20-12-14	Hacer el seguimiento respectivo
Aumentar capacidad de suministro de aire y agua.	Servicios Generales	20-12-14	Hacer el seguimiento respectivo

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

FASE DEL PROYECTO	CÓDIGO DE LA AUDITORÍA
2.0 LABORES COMPLEMENTARIAS	AUD 001
FECHA DE AUDITORÍA	LÍDER DE LA AUDITORÍA
15 – 04 - 2014	ING. CARLOS ORTIZ – GERENTE DE OPERACIONES
EQUIPO DE AUDITORÍA	
ING. CARLOS ORTIZ	
ING. BRAULIO CASTILLO	
ING. SÓCRATES SIFUENTES	
OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA	
VERIFICAR EL AVANCE Y LA DIRECCIÓN DE LAS LABORES MINERAS.	
VERIFICAR LA SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS QUE SE REALIZAN.	

RESULTADOS DE LA AUDITORÍA		
TEMA AUDITADO	EVALUACIÓN	COMENTARIO
AVANCE Y DIRECCIÓN	El avance y la dirección están acorde al diseño.	
SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS	Falta de Ingeniero de Seguridad de la E.E., además de no estar presentes en la auditoría.	Ingeniero de Seguridad de la E.E. se encontraba en otra labor en Interior Mina.
EVALUACIÓN GENERAL DE LO AUDITADO		
La gestión del proyecto se está realizando de acuerdo a lo planificado. La comunicación en el proyecto es constante, pues se realizan reuniones de coordinación semanalmente.		
ACCIONES RECOMENDADAS		
Incluir en Equipo de Auditoría a un Ingeniero de Seguridad de Marsa.		
COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA		
SE ADJUNTA MATERIAL ADICIONAL		si
NOMBRES DE LOS ADJUNTOS		no

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

DIRECTORIO DEL EQUIPO DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ROL / PERSONA	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
Rol 1	NOMBRES Y APELLIDOS	Samuel Liendo Gutierrez	NOMBRE	Minera Aurífera Retamas S. A.
	DIRECCIÓN	Av Trinidad Moran 821	ÁREA	Planeamiento e Ingeniería
	TELÉFONO	411-7400	CARGO	Superintendente de Planeamiento
	CELULAR		TELÉFONO / FAX	4117400
	CORREO PERSONAL	Sam@hotmail.com	CORREO EMPRESA	sliendo@marsa-pe.com
Rol 2	NOMBRES Y APELLIDOS	Gilmar Padilla Huari	NOMBRE	Minera Aurífera Retamas S. A.
	DIRECCIÓN	Av Trinidad Moran 821	ÁREA	Planeamiento e Ingeniería
	TELÉFONO	411-7400	CARGO	Ingeniero de Planeamiento y Proyectos
	CELULAR		TELÉFONO / FAX	4117400
	CORREO PERSONAL	gpad@hotmail.com	CORREO EMPRESA	gpadilla@marsa-pe.com
Rol 3	NOMBRES Y APELLIDOS	Manoel Felix Canchari	NOMBRE	Minera Aurífera Retamas S. A.
	DIRECCIÓN	Av Trinidad Moran 821	ÁREA	Planeamiento e Ingeniería
	TELÉFONO	411-7400	CARGO	Asistente de Proyectos
	CELULAR		TELÉFONO / FAX	4117400
	CORREO PERSONAL	mane@hotmail.com	CORREO EMPRESA	mfelix@marsa-pe.com
Rol 4	NOMBRES Y APELLIDOS	Ivan Vela Bardales	NOMBRE	Minera Aurífera Retamas S. A.
	DIRECCIÓN	Av Trinidad Moran 821	ÁREA	Planeamiento e Ingeniería
	TELÉFONO	411-7400	CARGO	Asistente de Proyectos
	CELULAR		TELÉFONO / FAX	4117400
	CORREO PERSONAL	Ivan@yahoo.es	CORREO EMPRESA	dvela@marsa-pe.com

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	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

LOG DE CONTROL DE POLÉMICAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

<i>CÓDIGO DE POLÉMICA</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>INVOLUCRADOS</i>	<i>ENFOQUE DE SOLUCIÓN</i>	<i>ACCIONES DE SOLUCIÓN</i>	<i>RESPONSABLE</i>	<i>FECHA</i>	<i>RESULTADO OBTENIDO</i>
PO-001	Revisar precios unitarios de contratista	Project Manager, Empresa Especializada	Evaluación de rendimientos considerados para los precios unitarios de labores convencionales con la finalidad de modificar los precios unitarios	Solicitar autorización de cambio de precio unitario a sponsor	Project Manager	15-05-14	No se aprobó el cambio de precio unitario.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENERALES

I. CONCEPTO					
La Evaluación de Competencias Generales, es una herramienta de retroalimentación, mediante el cual se recogen evidencias sobre las competencias generales 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 los resultados de su desempeño personal y profesional.					
II. DATOS DEL EVALUADO					
NOMBRE	Manoel Felix Canchari				
ÁREA	Planeamiento e Ingeniería				
CARGO	Asistente de Diseño de Proyectos				
III. DATOS DEL EVALUADOR					
RELACIÓN CON EL EVALUADO (MARCAR CON UNA X)					
JEFE	X				
SUPERVISADO					
CLIENTE					
COLEGA					
AUTOEVALUACIÓN					
IV. COMPETENCIAS					
"LAS COMPETENCIAS ESTÁN RELACIONADAS CON LAS ACTITUDES, HABILIDADES, Y OTRAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES QUE AFECTAN UNA PARTE IMPORTANTE DEL RENDIMIENTO EN EL TRABAJO (ES DECIR, UNO O MÁS ROLES O RESPONSABILIDADES CLAVES), SE PUEDE MEDIR CON ESTÁNDARES ACEPTADOS, Y SE PUEDEN MEJORAR A TRAVÉS DEL ENTRENAMIENTO Y DESARROLLO" (PMI, 2002).					
V. COMPETENCIAS GENERALES					
"SON LOS COMPORTAMIENTOS ASOCIADOS A DESEMPEÑOS COMUNES A DIVERSAS ORGANIZACIONES Y RAMAS DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA, DENTRO DE ESTA DEFINICIÓN SE ENGLOBAN TODAS AQUELLAS CAPACIDADES DE CARÁCTER GENERALISTA, EN EL SENTIDO DE QUE NO ESTARÍAN ORIENTADAS AL DESARROLLO DE NINGUNA TAREA LABORAL ESPECÍFICA, SINO QUE CONSTITUIRÍAN LA BASE DEL SABER PROFESIONAL" (OIT, 2007).					
DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN				
	1 (NUNCA)	2 (POCO)	3 (MEDIANAMENTE)	4 (HABITUALMENTE)	5 (SIEMPRE)
1. CALIDAD DE TRABAJO: CONOCE LOS TEMAS DEL ÁREA DE LA CUAL ES RESPONSABLE, COMPRENDIENDO LA ESENCIA DE LOS ASPECTOS COMPLEJOS PARA TRANSFORMARLOS EN SOLUCIONES PRÁCTICAS, Y OPERABLES PARA LA ORGANIZACIÓN.					
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
2. CAPACIDAD PARA APRENDER: ASIMILA NUEVA INFORMACIÓN Y LA APLICA EFICAZMENTE, RELACIONANDO LA INCORPORACIÓN DE NUEVOS ESQUEMAS A SU REPERTORIO DE CONDUCTAS HABITUALES.					
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
3. HABILIDAD ANALÍTICA (ANÁLISIS DE PRIORIDAD, CRITERIO LÓGICO, SENTIDO COMÚN): REALIZA UN ANÁLISIS LÓGICO, IDENTIFICANDO LOS PROBLEMAS, Y RECONOCIENDO LA INFORMACIÓN SIGNIFICATIVA PARA LA ORGANIZACIÓN.					
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	
4. CONCIENCIA ORGANIZACIONAL: RECONOCE LOS ATRIBUTOS Y LAS MODIFICACIONES DE LA ORGANIZACIÓN, COMPRENDIENDO E INTERPRETANDO LAS RELACIONES DE PODER DENTRO DE ÉSTA.					
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
5. ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS: ENCAMINA SUS ACTOS AL LOGRO DE LO ESPERADO, ACTUANDO CON VELOCIDAD Y SENTIDO DE URGENCIA ANTE DECISIONES IMPORTANTES PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, SUPERAR A LOS COMPETIDORES, O MEJORAR LA ORGANIZACIÓN.					
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	
6. ADAPTABILIDAD AL CAMBIO: SE ADAPTA Y AMOLDA A LOS CAMBIOS, MODIFICANDO LA PROPIA CONDUCTA PARA ALCANZAR DETERMINADOS OBJETIVOS CUANDO SURGEN DIFICULTADES, NUEVOS DATOS O CAMBIOS EN EL MEDIO.					
TIENE UNA AMPLIA VISIÓN DEL MERCADO Y DEL NEGOCIO, QUE LE PERMITE ANTICIPARSE EN LA COMPRESIÓN 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	
7. ÉTICA: SIENTE Y ACTÚA CONSECUENTEMENTE CON LOS VALORES MORALES, Y LAS BUENAS COSTUMBRES Y PRÁCTICAS PROFESIONALES.					
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
8. RESPONSABILIDAD: SE COMPROMETE EN LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS ASIGNADAS. SU INTERÉS POR EL CUMPLIMIENTO DE LO ASIGNADO ESTÁ POR ENCIMA DE SUS PROPIOS INTERESES.					
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	
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
9. TOLERANCIA A LA PRESIÓN: SIGUE ACTUANDO CON EFICACIA EN SITUACIONES DE PRESIÓN DE TIEMPO Y DE DESACUERDO, OPOSICIÓN Y DIVERSIDAD, TRABAJADO CON ALTO DESEMPEÑO EN SITUACIONES DE ALTA EXIGENCIA.					
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
10. ORIENTACIÓN AL CLIENTE: AYUDA A LOS CLIENTES, COMPRENDIENDO Y SATISFACIENDO SUS NECESIDADES.					
EL CUIDADO DEL CLIENTE FORMA PARTE DE SU ESTRATEGIA DE TRABAJO.				X	
PLANIFICA SUS ACCIONES CONSIDERANDO LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES.				X	
ÍNDAGA 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
11. TRABAJO EN EQUIPO: PARTICIPA ACTIVAMENTE EN LA BÚSQUEDA DE UNA META COMÚN, SUBORDINANDO LOS INTERESES PERSONALES A LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO.					
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	
VI. SÍRVASE INDICAR ALGUNAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA SOBRE LAS COMPETENCIAS GENERALES DE LA PERSONA EN REFERENCIA:					
FORTALEZAS			OPORTUNIDADES DE MEJORA		
PROACTIVIDAD Y DEDICACIÓN			HACER USO DE SUS AMPLIOS CONOCIMIENTOS EN DISEÑO Y PROYECTOS PARA CAPACITAR AL PERSONAL QUE LABORA CON EL.		

VII. ¿QUÉ LE SUGERIRÍA A LA PERSONA EN REFERENCIA PARA MEJORAR SUS COMPETENCIAS GENERALES?

SUGERENCIAS

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GPH	SLG	SLG	17-04-14	PROFUNDIZACION MINA

RESUMEN DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENERALES

I. CONCEPTO

La Evaluación de Competencias Generales, es una herramienta de retroalimentación, mediante el cual se recogen evidencias sobre las competencias generales 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 los resultados de su desempeño personal y profesional.

II. DATOS DEL EVALUADO

NOMBRE	MANOEL FELIX
ÁREA	PLANEAMIENTO Y PROYECTOS.
CARGO	ASISTENTE DE DISEÑO DE PROYECTOS

III. COMPETENCIAS

"LAS COMPETENCIAS ESTÁN RELACIONADAS CON LAS ACTITUDES, HABILIDADES, Y OTRAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES QUE AFECTAN UNA PARTE IMPORTANTE DEL RENDIMIENTO EN EL TRABAJO (ES DECIR, UNO O MÁS ROLES O RESPONSABILIDADES CLAVES), SE PUEDE MEDIR CON ESTÁNDARES ACEPTADOS, Y SE PUEDEN MEJORAR A TRAVÉS DEL ENTRENAMIENTO Y DESARROLLO" (PMI, 2002).

IV. COMPETENCIAS GENERALES

"SON LOS COMPORTAMIENTOS ASOCIADOS A DESEMPEÑOS COMUNES A DIVERSAS ORGANIZACIONES Y RAMAS DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA, DENTRO DE ESTA DEFINICIÓN SE ENGLOBAN TODAS AQUELLAS CAPACIDADES DE CARÁCTER GENERALISTA, EN EL SENTIDO DE QUE NO ESTARÍAN ORIENTADAS AL DESARROLLO DE NINGUNA TAREA LABORAL ESPECÍFICA, SINO QUE CONSTITUIRÍAN LA BASE DEL SABER PROFESIONAL" (OIT, 2007).

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN				
	1 (NUNCA)	2 (POCO)	3 (MEDIANAMENTE)	4 (HABITUALMENTE)	5 (SIEMPRE)
1. CALIDAD DE TRABAJO: CONOCE LOS TEMAS DEL ÁREA DE LA CUAL ES RESPONSABLE, COMPRENDIENDO LA ESENCIA DE LOS ASPECTOS COMPLEJOS PARA TRANSFORMARLOS EN SOLUCIONES PRÁCTICAS, Y OPERABLES PARA LA ORGANIZACIÓN.					X
2. CAPACIDAD PARA APRENDER: ASIMILA NUEVA INFORMACIÓN Y LA APLICA EFICAZMENTE, RELACIONANDO LA INCORPORACIÓN DE NUEVOS ESQUEMAS A SU REPERTORIO DE CONDUCTAS HABITUALES.					X
3. HABILIDAD ANALÍTICA (ANÁLISIS DE PRIORIDAD, CRITERIO LÓGICO, SENTIDO COMÚN): REALIZA UN ANÁLISIS LÓGICO, IDENTIFICANDO LOS PROBLEMAS, Y RECONOCIENDO LA INFORMACIÓN SIGNIFICATIVA PARA LA ORGANIZACIÓN.					X
4. CONCIENCIA ORGANIZACIONAL: RECONOCE LOS ATRIBUTOS Y LAS MODIFICACIONES DE LA ORGANIZACIÓN, COMPRENDIENDO E INTERPRETANDO LAS RELACIONES DE PODER DENTRO DE ÉSTA.				X	
5. ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS: ENCAMINA SUS ACTOS AL LOGRO DE LO ESPERADO, ACTUANDO CON VELOCIDAD Y SENTIDO DE URGENCIA ANTE DECISIONES IMPORTANTES PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, SUPERAR A LOS				X	

<i>COMPETIDORES, O MEJORAR LA ORGANIZACIÓN.</i>					
6. ADAPTABILIDAD AL CAMBIO: SE ADAPTA Y AMOLDA A LOS CAMBIOS, MODIFICANDO LA PROPIA CONDUCTA PARA ALCANZAR DETERMINADOS OBJETIVOS CUANDO SURGEN DIFICULTADES, NUEVOS DATOS O CAMBIOS EN EL MEDIO.				X	X
7. ÉTICA: SIENTE Y ACTÚA CONSECUENTEMENTE CON LOS VALORES MORALES, Y LAS BUENAS COSTUMBRES Y PRÁCTICAS PROFESIONALES.					X
8. RESPONSABILIDAD: SE COMPROMETE EN LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS ASIGNADAS. SU INTERÉS POR EL CUMPLIMIENTO DE LO ASIGNADO ESTÁ POR ENCIMA DE SUS PROPIOS INTERESES.				X	X
9. TOLERANCIA A LA PRESIÓN: SIGUE ACTUANDO CON EFICACIA EN SITUACIONES DE PRESIÓN DE TIEMPO Y DE DESACUERDO, OPOSICIÓN Y DIVERSIDAD, TRABAJADO CON ALTO DESEMPEÑO EN SITUACIONES DE ALTA EXIGENCIA.					X
10. ORIENTACIÓN AL CLIENTE: AYUDA A LOS CLIENTES, COMPRENDIENDO Y SATISFACIENDO SUS NECESIDADES.				X	X
11. TRABAJO EN EQUIPO: PARTICIPA ACTIVAMENTE EN LA BÚSQUEDA DE UNA META COMÚN, SUBORDINANDO LOS INTERESES PERSONALES A LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO.				X	X
V. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA					
FORTALEZAS			OPORTUNIDADES DE MEJORA		
PROACTIVIDAD Y DEDICACIÓN			HACER USO DE SUS AMPLIOS CONOCIMIENTOS EN DISEÑO Y PROYECTOS PARA CAPACITAR AL PERSONAL QUE LABORA CON EL.		
VI. SUGERENCIAS					

ANEXO 16

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	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL 2370)

4. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DOCUMENTOS ENTREGABLES INCLUIDOS:

- Solicitud de Cambio N° 01.
- Inspección de Calidad N° 01.
- Informe de Monitoreo de Riesgos.
- Reporte de Performance del Proyecto N° 12 – Simplificado.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION

SOLICITUD DE CAMBIO N° 01

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	SOLICITANTES DEL CAMBIO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370	Comité de Control de Cambios

TIPO DE CAMBIO REQUERIDO	
ACCIÓN CORRECTIVA	X REPARACIÓN POR DEFECTO
ACCIÓN PREVENTIVA	CAMBIO EN EL PLAN DE PROYECTO
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN ACTUAL: DEFINA Y ACOTE EL PROBLEMA QUE SE VA A RESOLVER, DISTINGUIENDO EL PROBLEMA DE SUS CAUSAS, Y DE SUS CONSECUENCIAS.	
Atraso en el avance del proyecto, deficiencias del contratista	
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO SOLICITADO: ESPECIFIQUE CON CLARIDAD EL CAMBIO SOLICITADO, PRECISANDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE.	
-Se solicita que el contratista trabaje dos turnos al día.	
-Se solicita que el contratista incremente su número de personal por turno.	
RAZÓN POR LA QUE SE SOLICITA EL CAMBIO: ESPECIFIQUE CON CLARIDAD PORQUE MOTIVOS O RAZONES SOLICITA EL CAMBIO, PORQUE MOTIVOS ELIGE ESTE CURSO DE ACCIÓN Y NO OTRO ALTERNATIVO, Y QUÉ SUCEDERÍA SI EL CAMBIO NO SE REALIZA.	
Se solicitó el cambio debido a que los retrasos son considerables y quizás no se llegue al tiempo estimado.	
EFECTOS EN EL PROYECTO	
EN EL CORTO PLAZO	EN EL LARGO PLAZO
Aumento de gastos que va en contra de lo presupuestado.	Aumento de presupuesto.
EFECTOS EN OTROS PROYECTOS, PROGRAMAS, PORTAFOLIOS U OPERACIONES	
Retraso en inicio de Construcción de la Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370)	
EFECTOS EXTRA EMPRESARIALES EN CLIENTES, MERCADOS, PROVEEDORES, GOBIERNO, ETC.	
Ninguna	
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS ADICIONALES	
REVISIÓN DEL COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	
FECHA DE REVISIÓN	15/04/14
EFECTUADA POR	G. P.
RESULTADOS DE REVISIÓN (APROBADA/RECHAZADA)	APROBADO
RESPONSABLE DE APLICAR/INFORMAR	G. P.
OBSERVACIONES ESPECIALES	NINGUNA

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INSPECCIÓN DE CALIDAD N° 01

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO			
Construcción de Rampa Patrick 3 (Nivel 2520 – Nivel 2370)		RP – RP3_2520_2370			
DATOS DEL ENTREGABLE INSPECCIONADO					
FASE	ENTREGABLE 2º NIVEL	ENTREGABLE 3º NIVEL	PAQUETE DE TRABAJO		
2.0 Labores Complementarias	2.0 Labores Complementarias	2.0 Labores Complementarias	Cámara CC29, CT17 Y CB 21		
ELABORADO POR					
Gilmar Padilla					
ESTÁNDAR, NORMA O ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA PARA REALIZAR LA INSPECCIÓN					
Estándar de Mina, Pets, Reglamento de Seguridad e Higiene Minera. DS 046-2001-EM					
DATOS DE LA INSPECCIÓN					
OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN					
Verificar el estado del proyecto.					
En caso de ser necesario se tomará las acciones correctivas para mitigar o evitar las fallas detectadas.					
GRUPO DE INSPECCIÓN					
PERSONA	ROL EN EL PROYECTO	ROL DURANTE LA INSPECCIÓN		OBSERVACIONES	
Samuel Liendo	Program Manager	Supervisor			
Gilmar Padilla	Project Manager	Supervisor			
Sócrates Sifuentes	Usuario/Cliente	Supervisor			
MODO DE INSPECCIÓN					
METODO	FECHA	LUGAR	HORARIO		OBSERVACIONES
Revisión de acuerdo a Estándar de mina, pets, DS 046-2001-EM	30-04-14	Rampa a 50 m	3 pm		
RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN			Conforme	X	No conforme
LISTA DE DEFECTOS A CORREGIR O MEJORAS A REALIZAR		RESPONSABLE	FECHA REQUERIDA	OBSERVACIONES	
03 trabajadores de empresa no contaban con sus EPPs completos.		Operación Mina	01-05-14	Esta observación es repetitiva.	
OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS					
Los resultados de la Lista de observaciones será enviada al sponsor del Proyecto al día siguiente de la inspección.					
DOCUMENTOS ADJUNTOS					
NINGUNA					

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INFORME DE MONITOREO DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

RIESGOS ACTUALES POTENCIALES
REVISIÓN DE TRIGGERS PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE
- El pandeo de sección se ha realizado durante la excavación de la Cámara CC29. - El chispeo del disparo se ha dado durante la etapa de voladura en la Rampa progresiva 0+50.
REVISIÓN Y CONFIRMACIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO ESTIMADOS INICIALMENTE
- El desprendimiento de rocas, aumento su probabilidad de impacto a 29. - Los tiros cortados, aumentó su probabilidad de impacto a 28.
REVISIÓN DE ADECUACIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE
- Se está realizando capacitaciones diarias en pets de desatado de rocas y ventilación. - Se está realizando capacitaciones diarias en pets de perforación y voladura.
REVISIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE
- Para ambos casos se tomaron las acciones correctivas pertinentes.
VERIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS
- Para el desprendimiento de rocas se aplicó las tres respuestas planificadas. - Para los tiros cortados se aplicó las tres respuestas planificadas.

RIESGOS ACTUALES SUCEDIDOS
VALORACIÓN DE IMPACTO REAL VS IMPACTO ESTIMADO
- Contaminación de suelo y agua, inicialmente el impacto estimado fue de 25.6, y el impacto real 23.1. - Desprendimiento de rocas, inicialmente el impacto estaba estimado en 27.5 y el impacto real fue de 29. - Los tiros cortados, inicialmente su impacto estimado fue de 26 y el impacto real fue de 28.
REVISIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA
Para el desprendimiento de rocas se ha efectuado: -Aplicar el pets de desatado de rocas. -Capacitar en el pets de desatado de rocas y ventilación. -Uso del EPP adecuado.
Para los tiros cortados se ha efectuado : -Aplicar el pets de perforación de labores. -Capacitar en el pets de perforación de labores. -Uso del EPP adecuado.

ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA
Para el desprendimiento de rocas, el día 19-04-14 fueron parados los trabajos debido a las malas condiciones del terreno, por seguridad se sugirió no continuar con las labores. Tanto la empresa Marsa como la Empresa Especializada estuvieron de acuerdo.
PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA / EMERGENCIA
El plan de emergencia se aplicó de inmediato, comunicándose a los trabajadores la parada de labores en la fecha indicada.
EVALUACIÓN DE NECESIDADES DE ACCIONES CORRECTIVAS O SOLICITUDES DE CAMBIO
Solicitud de Cambio #1, solicitado el cambio de diseño estipulado en el proyecto. La solicitud fue denegada, luego de analizar y evaluar su probabilidad de impacto.

NUEVOS RIESGOS DETECTADOS
DEFINICIÓN DE TRIGGERS
No se ha detectado nuevos riesgos
EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS
No se ha detectado nuevos riesgos
DEFINICIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS
No se ha detectado nuevos riesgos
DEFINICIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA
No se ha detectado nuevos riesgos
PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE RESPUESTAS PLANIFICADAS
No se ha detectado nuevos riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

REPORTE DE PERFORMANCE DEL PROYECTO N° 12 - SIMPLIFICADO -

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	PERIODO	FECHA DE CORTE
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370	Enero al Diciembre 2014	31-12-14

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE

% AVANCE REAL	EV / BAC	= 3,626,821/ 3,626,821	= 100 %
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC	= 3,626,821/ 3,626,821	= 100 %

2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA

SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV	= \$ 3,626,821 – \$ 3,626,821	= \$ 0,0
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	= \$ 3,668,273 / \$ 3,626,821	= 1,00

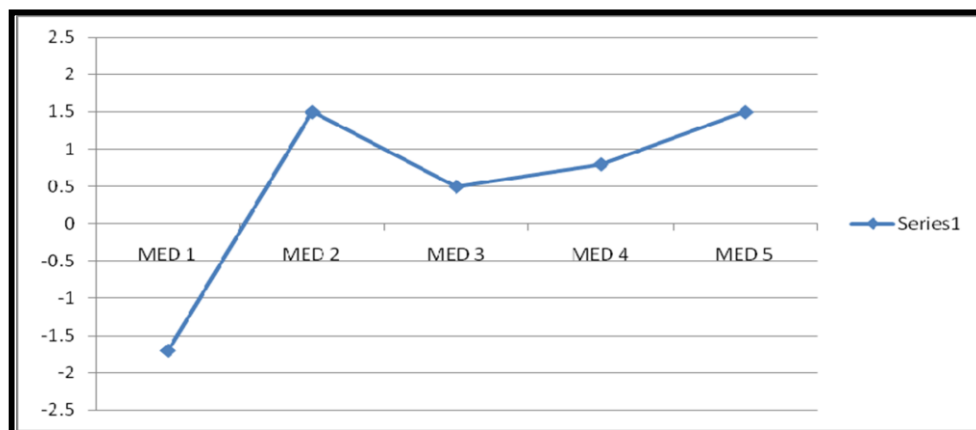
3.- EFICIENCIA DEL COSTO

CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	= \$ 3,626,821 – \$ 3,878,160	= \$ -251,339
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	= \$ 3,626,821 / \$ 3,878,160	= 0.94

4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD

PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370) Resultado de la medición de avances (cada 10 m.)

metros



Objetivo de Calidad = < 2%.

PROBLEMAS Y PENDIENTES: *POR TRATAR.***PROBLEMA / PENDIENTE:** *PROGRAMADOS PARA RESOLVER.***RESPONSABLE****FECHA**

- Revisión de precios unitarios para labores convencionales.
- Revisión de los equipos mecánicos y eléctricos para su evaluación y posible overhaul.

GPH / SLG

01-01-15

GPH / SLG

01-01-15

OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES

ANEXO 17

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520- NIVEL 2370)

5. CIERRE DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DOCUMENTOS ENTREGABLES INCLUIDOS:

- Informe de Performance Final del Proyecto.
- Informe de Métricas del Proyecto.
- Relación de Lecciones Aprendidas Generadas.
- Relación de Activos de Procesos Generados en el Proyecto.
- Relación de Documentos del Proyecto.
- Acta de Aceptación de Proyecto.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INFORME DE PERFORMANCE FINAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

ESTADO FINAL DEL PROYECTO							
1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE							
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	TOTAL
% AVANCE REAL	EV / BAC	0.13	0.22	0.27	0.20	0.18	1.00
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC	0.16	0.24	0.26	0.17	0.18	1.00
2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA							
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	TOTAL
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV	-98,024	-53,879	49,137	95,110	7,655	0.0
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	0.83	0.94	1.05	1.18	1.03	1.0
3.- EFICIENCIA DEL COSTO							
INDICADOR	FÓRMULA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	TOTAL
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	-4,087	-8,134	20,281	-43,919	-215,480	-251,339
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	0.99	0.98	1.02	0.96	0.81	0,95
4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD							
FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	TOTAL		
	El resultado promedio de las desviaciones de sobre rotura se encontraron dentro de los límites permitidos, pudiéndose cumplir con los objetivos de calidad.	El resultado promedio de las desviaciones de sobre rotura se encontraron dentro de los límites permitidos, pudiéndose cumplir con los objetivos de calidad.	Las instalaciones de Obras Eléctricas, Mecánicas y Civiles cumplieron con los requerimientos, normas, estándares y procedimientos técnicos de ingeniería.				
PROBLEMAS Y PENDIENTES: POR TRATAR.							
PROBLEMA / PENDIENTE: <i>PROGRAMADOS PARA RESOLVER.</i>			FASE / FECHA		RESPONSABLE		
Revisión de precios unitarios para labores convencionales			15/07/10		GPH / SLG		
OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES							

PERFORMANCE DEL PROYECTO FINAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 - NIVEL 2370)	RP - RP3_2520_2370

BAC (PRESUPUESTO FINAL)	3.626.821	PERFORMANCE DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520- NIVEL 2370) - 2014												
INDICES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
PV (VALOR PLANIFICADO)	PV	245.758	325.813	242.537	372.485	242.537	372.485	242.537	325.813	242.537	372.485	223.996	417.839	3.626.821
EV (VALOR GANADO)	EV	196.606	276.941	223.134	350.136	230.410	361.310	237.686	390.976	315.298	394.834	239.676	409.815	3.626.821
AC (COSTE REAL)	AC	199.064	278.570	223.619	350.508	237.686	368.760	242.537	358.394	295.895	458.156	279.995	584.975	3.878.160
1. SITUACIÓN DEL AVANCE														
% AVANCE REAL	EV / BAC	5%	13%	19%	29%	35%	45%	52%	63%	71%	82%	89%	100%	100%
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC	7%	16%	22%	33%	39%	50%	56%	65%	72%	82%	88%	100%	100%
2. EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA														
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV - PV	-49.152	-48.872	-19.403	-22.349	-12.127	-11.175	-4.851	65.163	72.761	22.349	15.680	-8.025	0
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	0,80	0,85	0,92	0,94	0,95	0,97	0,98	1,20	1,30	1,06	1,07	0,98	1,00
3. EFICIENCIA DEL COSTO														
CV (VARIACIÓN DE COSTE)	EV - AC	-2.458	-1.629	-485	-372	-7.276	-7.450	-4.851	32.581	19.403	-63.322	-40.319	-175.160	-251.339
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	0,99	0,99	1,00	1,00	0,97	0,98	0,98	1,09	1,07	0,86	0,86	0,70	0,94

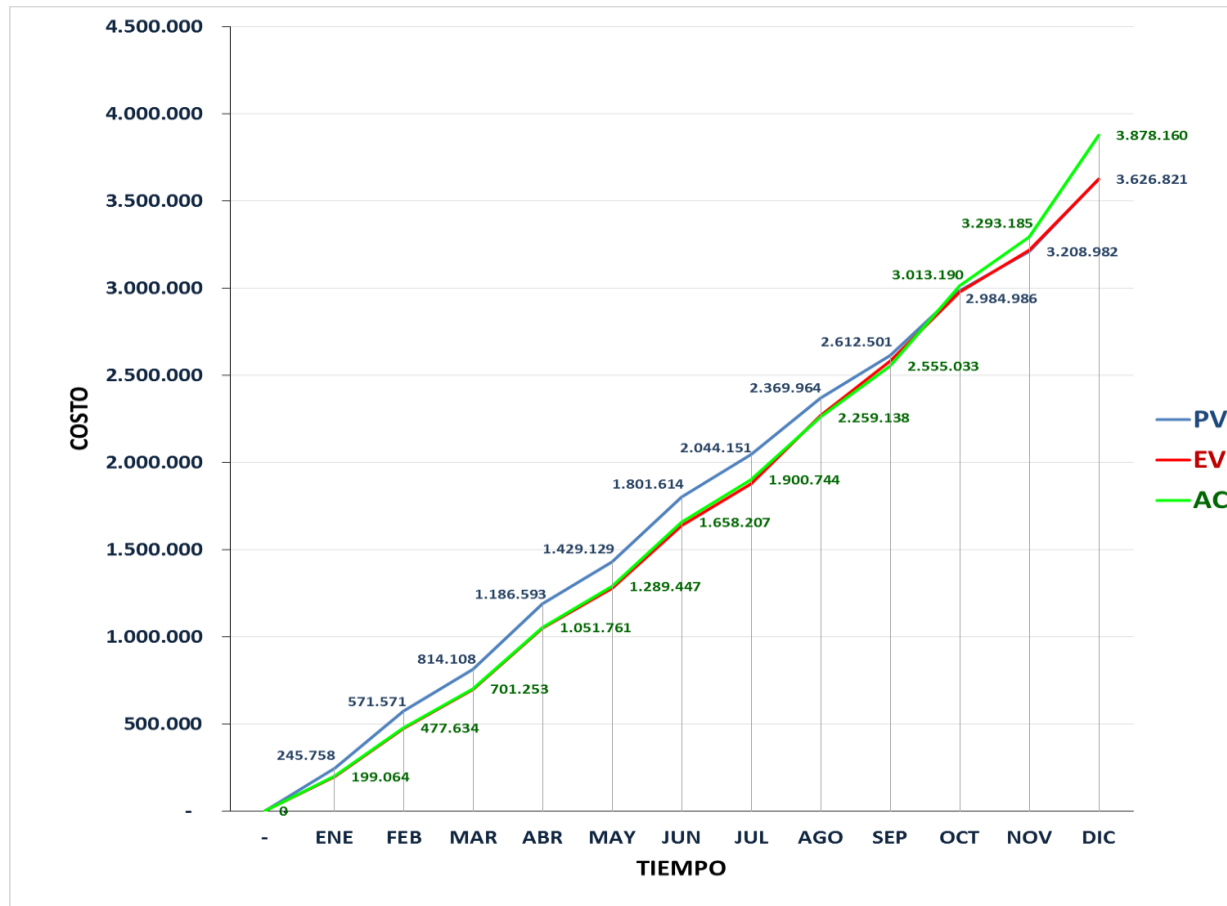
COSTOS ACUMULADOS MENSUALMENTE

VALOR DE TRABAJO	PERFORMANCE DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520- NIVEL 2370) - 2014												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
PV	245.758	571.571	814.108	1.186.593	1.429.129	1.801.614	2.044.151	2.369.964	2.612.501	2.984.986	3.208.982	3.626.821	3.626.821
EV	196.606	473.547	696.681	1.046.817	1.277.227	1.638.537	1.876.223	2.267.199	2.582.497	2.977.331	3.217.007	3.626.821	3.626.821
AC	199.064	477.634	701.253	1.051.761	1.289.447	1.658.207	1.900.744	2.259.138	2.555.033	3.013.190	3.293.185	3.878.160	3.878.160
VARIACIÓN DEL PRESUPUESTO													251.339
PORCENTAJE DE VARIACIÓN													7%

PERFORMANCE DEL PROYECTO FINAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

PERFORMANCE DEL PROYECTO RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

INFORME DE MÉTRICAS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

DIMENSIONES GLOBALES DEL PROYECTO	
Tiempo calendario del proyecto	365 Días
Tiempo días útiles del proyecto	320 Días

CUADRO DE MÉTRICAS (RELACIONES PRODUCTO / INSUMO)						
TIPO DE ENTREGABLE	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	TAMAÑO DE LOS ENTREGABLES	RECURSOS EMPLEADOS	MÉTRICA	OBSERVACIONES
Rampa	2.0	Perforación y Voladura. Extracción de material roto y sostenimiento de labores.	02 actividades	260 días	240 días/02 actividades	
Labores Complementarias	3.0	Construcción de Estocadas de Refugio Cámaras de Carguío, Cámaras de Transformador, Cámara de Bombeo.	04 actividades	120 días	80 días/04 actividades	
Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Cíviles	4.0	Lozas, instalación de transformadores, cercas e instalación de líneas eléctricas	03 actividades	60 días	60 días/03 actividades	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RELACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS GENERADAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

CÓDIGO DE LECCIÓN APRENDIDA	ENTREGABLE AFECTADO	DESCRIPCIÓN PROBLEMA	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO OBTENIDO	LECCIÓN APRENDIDA
001	3.0 Labores Complementarias	70% Disponibilidad mecánica de equipos.	Equipos sin mantenimiento adecuado.	Evaluación mecánica del uso de equipos pesados.	Resultados satisfactorios, mejorando la disponibilidad mecánica de los equipos	Hacer un mantenimiento preventivo a los Equipos pesados que trabajaran constantemente en el proyecto.
002	3.0 Labores complementarias	Falta de personal.	Renuncia de personal	Reposición inmediata de personal saliente.	Aumento de producción y metros de avance.	Considerar que en los meses de abril y mayo siempre hay falta de personal por pago de utilidades.
003	2.0 Rampa	Ensanchamiento de la sección estipulada en el diseño de la rampa.	Tipo de roca regular mala.	Disminución en la velocidad de avance de la Rampa.	Disminución del ensanchamiento de la sección estipulada en la Rampa.	Determinar mejor la calidad de roca.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RELACION DE ACTIVOS DE PROCESOS GENERADOS EN EL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

CÓDIGO DEL ACTIVO	NOMBRE	VER.	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBS.
ACT-001-01	Checklist de cierre del Proyecto	1.0	Documento que verifica que se ha aceptado el proyecto, liberado a los recursos, y cerrado formalmente el proyecto.	PM	03-06-2014	ACT01_Checklist_cierre	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
ACT-002-01	Checklist de Presentación para reunión Kick Off	1.0	Documento que verifica si el contenido de la presentación incluye los requerimientos principales del proyecto	PM	30-05-2014	ACT02_Checklist_Presentación	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
ACT-002-01	Lista de verificación de labores y Equipos	1.0	Documento que lista las condiciones con las que deben contar las labores y Equipos proporcionados para el desarrollo de las excavaciones.	PM	01-06-2014	ACT03_Checklist_Presentación	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

RELACIÓN DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370

FASE	ENTREGABLE	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	NOMBRE	VER.	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBS
1.0 Gestión del Proyecto	1.1 Iniciación	pf_010_01	Project Charter	1.0	Documento que detalla la información de iniciación del proyecto	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0001	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_020_01	Scope Statement	1.0	Documento que detalla el alcance del proyecto	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0002	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_030_01	Checklist de Presentación de Reunión de Kick Off	1.0	Documento que verifica que se han descrito los requerimientos del proyecto	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0003	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
	1.2 Plan de Proyecto	pf_040_01	Plan de Gestión del Proyecto	1.0	Documento que describe la planificación del proyecto.	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0004	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_050_01	Plan de Gestión del Alcance	1.0	Documento que informa a detalle el alcance del proyecto.	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0005	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_060_01	WBS	1.0	Documento que informa los entregables del proyecto	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0006	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_070_01	Diccionario WBS -	1.0	Documento que	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0007	Base de Datos	

			Completo		describe los entregables del proyecto.				- Planeamiento - Marsa	
		pf_080_01	Diccionario WBS – Simplificado	1.0	Documento que describe en forma general los entregables del proyecto-	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0008	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		pf_090_01	Plan de Gestión del Schedule	1.0	Documento que describe el procedimiento para elaborar el Schedule	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0009	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
1.0	1.2 Plan de Proyecto	Pf_100_01	Identificación y secuenciamiento de actividades	1.0	Documento que identifica las actividades del proyecto y establece su secuenciamiento.	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0010	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		Pf_110_01	Red del Proyecto	1.0	Documento que en base a las actividades identificadas del proyecto, grafica la Red del Proyecto	PM	01-04-2014	RP-RP3-2520-2370-0011	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
		Pf_120_01	Estimación de Recursos y duraciones	1.0	Documento que estima los recursos que serán asignados al proyecto y la duración de las actividades en que participarán	PM	01-04.2014	RP-RP3-2520-2370-0012	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	
2.0	Rampa		Informe topográfico	1.0	Documento que indica los avances lineales y de desviación con respecto al punto de	PM	01-04.2014	RP-RP3-2520-2370-0013	Base de Datos - Planeamiento - Marsa	

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	GP	SLG	SLG	01-01-14	PROFUNDIZACION MINA

ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370)	RP – RP3_2520_2370
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
Cliente: Operación Mina	

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL	
<p>Por la presente se deja constancia que el Proyecto RAMPA PATRICK 3 (NIVEL 2520 – NIVEL 2370) a cargo de la Superintendencia de Planeamiento e Ingeniería, ha sido aceptado y aprobado por la Superintendencia de Mina, damos constancia por la presente que el proyecto ha sido culminado exitosamente.</p> <p>El proyecto comprendía la entrega de los siguientes entregables:</p> <p>1.0 Gestión del Proyecto</p> <p>1.1 Iniciación. 1.2 Planificación. 1.3 Informes de Estado del Proyecto. 1.4 Reunión de Coordinación Semanal. 1.5 Cierre del proyecto</p> <p>2.0 Rampa</p> <p>2.1 Perforación y Voladura. 2.2 Extracción de Material Roto. 2.3 Sostenimiento.</p> <p>3.0 Labores Complementarias</p> <p>3.1 Cámara de Carguío. 3.2 Estocadas de Refugio. 3.3 Cámaras de Bombeo. 3.4 Cámaras de Transformador</p> <p>4.0 Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Civiles</p> <p>4.1 Lozas para transformadores. 4.2 Instalación de transformadores. 4.3 Cercas para transformadores. 4.4 Instalaciones de líneas eléctricas.</p> <p>5.0 Cierre del Proyecto</p> <p>5.1 Entrega a Operación Mina</p>	
El proyecto fue iniciado el 01 de enero del 2014, y terminó el 31 de diciembre del 2014.	
OBSERVACIONES ADICIONALES	
Ninguno	
ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE, SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
Socrates Sifuentes	05-01-15
Alberto Ccahuana	05-01-15
Carlos Ortiz	05-01-15
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDER	FECHA
Carlos Ortiz - Sponsor	05-01-10
Socrates Sifuentes-Usuario	05-01-10

ANEXO 18
PRECIO UNITARIO DE AVANCE DE LABOR MINERA TIPO RAMPA

Rampa 4.5x4 Tipo de Roca 2						
LABOR	RAMPA (-12)		Taladros perforados	50 Taladros piso		5,00
SECCION	4,5	x	4,0	pies/disparo	550 long. Efect /tal	11,00
CAMBIO S./.\$	2,55			bbss obrero	107,87%	
eff, disp.	93%			g.e.	2,7 factor carga	1,91
AVANCE/DISPARO	3,10			vol/disp (m ³)	55,82 ton/disp	150,73
Distancia de acarreo :	(HASTA 200 metros)					
Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio (US \$)	VU	Parcial (US \$/m)	costo/m
PERSONAL						
Ayudante de jumbero	Tarea	0,72	48,91		35,24	
Cargador de frente	Tarea	0,72	45,65		32,89	
Operador de Jumbo	Tarea	0,72	77,44		55,79	
Operador de scoop	Tarea	0,72	69,29		49,92	
						173,83
VENTILACION						
Manga ventilación 36"	kg		4,65		0,00	
Accesorios manga de ventilación 36"	%		5%		0,00	0,00
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Jumbo	hor	2,08	121,17		252,44	
Scoop 6 yd3	hor	3,49	106,57		371,75	
Bomba electrica	hor	5,00	4,50		22,50	
						208,52
PERFORACION						
BARRA SP T38-H35-R32 14'	pza	2	626,40	8.000,00	43,07	
Broca R32	pza	2	96,12	1.500,00	35,24	
Shank adapter 1238 T38 rosca T	pza	2	302,40	8.000,00	20,79	
Adapter pilot	pza	1	138,00	2.500,00	2,43	
Broca rimadora 3"	pza	1	220,00	2.500,00	3,87	
Afiladora de brocas	pza	1	1.750,00	100.000,00	9,63	
Copas de afilado	pza	3	157,68	10.000,00	8,67	
						39,89
HERRAMIENTAS						6,95
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD						8,69
TOTAL COSTOS DIRECTOS						437,87
COSTOS FIJOS/MES		87%				380,09
GASTOS GENERALES		8%				65,44
IMPREVISTOS = CDx5%		12%				53,11
UTILIDAD = (CF)x9%		9%				34,21
UTILIDAD = (CD)x12%		12%				52,54
VOLADURA						
Gelatina 75% 1 1/8 x 8	kg	65,45	3,51		229,98	
Semexa 65% 1 1/8 x 8	kg	38,16	2,86		109,03	
Semexa 45% 7/8 x 7	kg	2,77	2,78		7,69	
Carmex	pza	2,00	0,76		1,52	
Cordon detonante	m	45,00	0,25		11,25	
Mecha rápida	m	1,00	0,47		0,47	
Fanel	pza	42,00	1,60		67,20	
						137,73
COSTO TOTAL US\$/m						1.161,00

ANEXO 19
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

	Perforación con Jumbo		SSOMA
	Área: Mina	Versión: 2	
	Código: PETS-MIN-20	Página: 1 de 3	

1. PERSONAL

- 1.1. Supervisor Jefe de Guardia o de Sección.

2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- 2.1. Mameluco con cintas reflectivas.
- 2.2. Protector tipo sombrero.
- 2.3. Barbiquejo.
- 2.4. Lentes de seguridad.
- 2.5. Respirador.
- 2.6. Cartucho para polvos y gases.
- 2.7. Protector auditivo.
- 2.8. Guantes de nitrilo o cuero.
- 2.9. Botas de jebe con punta de acero.
- 2.10. Correa porta lámpara

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

- 3.1. Lámpara minera.
- 3.2. Jumbo y accesorios de perforación.
- 3.3. 02 juegos de barretillas.
- 3.4. Conos de seguridad.
- 3.5. Señalizaciones (letreros).
- 3.6. Guiadores de madera.
- 3.7. Pintura.
- 3.8. Flexometro.
- 3.9. Bomba sumergible.
- 3.10. Mangueras.

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1. Revisar el cuaderno de Ocurrencias de la Guardia Anterior.
- 4.2. Verificar y registrar el Check List de Jumbo el estado del equipo.
- 4.3. Realizar orden y limpieza
- 4.4. Realizar el desate de rocas siguiendo los pasos descritos en el PETS de Desatado de Rocas.

	Perforación con Jumbo		SSOMA
	Área: Mina	Versión: 2	
	Código: PETS-MIN-20	Página: 2 de 3	

- 4.5. Marcar con pintura el punto de dirección, gradiente y la malla de perforación. Evitar el derrame de pintura.
- 4.6. Posicionar el jumbo en el frente de perforación.
- 4.7. Accionar las gatas de estacionamiento de jumbo.
- 4.8. Desenrollar el cable eléctrico de la tambora y conectar a los conectores unipolares “chupón macho”. Levantar la cuchilla de la caja “Break”, verificando la existencia de inducción eléctrica.
- 4.9. Delimitar la zona con cinta prohibitiva de seguridad, desde la salida del Tablero Eléctrico.
- 4.10. Conectar la manguera de agua a la gamarilla de Jumbo para elevar la presión del agua al jumbo.
- 4.11. Arrancar el motor eléctrico, reflectores y posicionar la guardacabeza de acuerdo a la altura de la labor.
- 4.12. Colocar la barra con la broca al brazo del jumbo de acuerdo a la longitud de perforación.
- 4.13. Bombear agua en rampa negativa por defecto de la perforación de jumbo.
- 4.14. Perforacion:
 - Desplazar los brazos del jumbo en forma horizontal con inclinación de gradiente de la rampa hasta ubicar el punto de perforación, manteniendo la dirección del avance.
 - Abrir la válvula de agua.
 - Accionar la palanca de percusión, rotación y avance (en ese orden), verificando la presión de percusión, rotación y avance.
 - La perforación del frente se inicia por los taladros del piso.
 - Culminado la perforación de los taladros del piso, colocar un tapón en cada talador (pudiendo usar como roca o manguera de lona doblada), para evitar la obstrucción del taladro.
 - Al término de la perforación, verificar la existencia de talados obstruidos. Utilizar la cucharilla para la limpieza del taladro; o el repaso del taladro.
- 4.15. Retirar la señalización.

- 4.16. Desenergizar los tableros eléctricos, bajando el switch a posición “OFF” y desconectar los “chupones eléctricos” (conectores unipolares).
- 4.17. Lavar la viga del jumbo con presión de agua.

	Perforación con Jumbo		SSOMA
	Área: Mina	Versión: 2	
	Código: PETS-MIN-20	Página: 3 de 3	

- 4.18. Desconectar y enrollar la manguera de agua.
- 4.19. Trasladar el jumbo hacia una zona segura. (En refugio o en Taller de Mantenimiento en interior mina)
- 4.20. Reportar en el cuaderno de Ocurrencias los incidentes, desperfectos mecánicos y eléctricos, asimismo informar a su supervisor inmediato y al PSSO.

5. RESTRICCIONES

- 5.1. No se realiza la perforación con jumbo si el frente de perforación no está sostenido hasta el tope.
- 5.2. No se realiza la perforación con jumbo si existe tiros cortado en el frente de perforación.
- 5.3. No se realiza la perforación cuando el equipo este con inducción eléctrica.
- 5.4. No operar el equipo si no cuenta con la autorización.
- 5.5. El cable eléctrico no debe tener más de dos empalmes.
- 5.6. El equipo no debe operar si no cuenta con línea a tierra.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
G. P.	S. L.		E. A
SUPERVISOR DEL ÁREA	FECHA DE REVISIÓN	RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUACIONAL	GERENTE GENERAL
FECHA DE ELABORACIÓN: 10/08/12	10/08/12		FECHA DE APROBACIÓN: 10/08/12

ANEXO 20
RECURSOS DE LA EMPRESA ESPECIALIZADA AESA

COSTOS FIJOS MENSUALES						
SUPERVISORES Y OTROS	Cant.	Jornal	Sueldo	PU S/. (Inc. Bbss)	PU US\$ (Inc. Bbss)	Total US\$
Ing. Residente	1,00		10.000,00	17.100,00	6.705,88	6.705,88
Asistente de Residente	1,00		8.000,00	13.680,00	5.364,71	5.364,71
Ingeniero de Seguridad	1,00		7.000,00	11.970,00	4.694,12	4.694,12
Ingeniero de Seguridad 2	1,00		6.000,00	10.260,00	4.023,53	4.023,53
Ingeniero Jefe de Guardia 1	3,00		6.500,00	11.115,00	4.358,82	13.076,47
Administrador	1,00		4.000,00	6.840,00	2.682,35	2.682,35
Jefe de Costos	1,00		4.000,00	6.840,00	2.682,35	2.682,35
Jefe de Almacén	1,00		3.300,00	5.643,00	2.212,94	2.212,94
Asistente de Almacén	1,00		2.800,00	4.788,00	1.877,65	1.877,65
Ingeniero Mecánico	1,00		6.000,00	10.260,00	4.023,53	4.023,53
Asistente Ingeniero Mecánico	1,00		4.800,00	8.208,00	3.218,82	3.218,82
Ing Planeamiento Mantenimiento			2.400,00	4.104,00	1.609,41	
Supervisor técnico		90,00	2.700,00	5.612,49	2.200,98	
Bodeguero/Afilador /Lamparero		59,65	1.789,51	3.719,86	1.458,77	
Chofer (1 camion 4 ton)	4,00	65,00	1.950,00	4.053,47	1.589,59	6.358,38
Servicios Campamento - Oficinas		48,10	1.442,96	2.999,49	1.176,27	
Electricista 1	2,00	90,00	2.700,00	5.612,49	2.200,98	4.401,95
Mecánico 1 (1 scoop)	2,00	95,00	2.850,00	5.924,30	2.323,25	4.646,51
Mecánico 2 (2 scoop, 3 neumático)	2,00	90,00	2.700,00	5.612,49	2.200,98	4.401,95
Mecánico 3 (1 neumático, 1 engrasador)		76,67	2.300,00	4.781,01	1.874,91	
MOVILIDAD Y OTROS						
Camioncito	1,00	30,50			179,50	5.474,75
Camioneta	1,00	30,50			116,00	3.538,00
Camión utilitario					162,58	
Compresora eléctrica 1500 CFM					4.500,00	
Radio W/T	8				31,43	251,47
Servicio de Comunicaciones (Internet + teléfono IP)					600,00	
RPC	4				29,41	117,65
Alimentacion supervisores	13				156,86	2.039,22
Alimentacion obreros	70				156,86	10.980,39
Refrigerio Turno Noche	25				26,76	669,12
Sales rehidratantes	1				322,32	322,32
Examen médico	83				6,64	551,43
Esalud Vida Ley	83				1,96	162,75
Vuelo de Supervisores (Lima - Mina - Lima)	13				297,06	3.861,76
Pasajes personal (Lima - Mina - Lima)	63				100,00	6.300,00
Fletes diversos	1,00	A cuenta de compañía				
Mantenimiento Campamento	1,00				400,00	400,00
Mantenimiento Talleres	1,00				100,00	100,00
Campamentos	1,00				1.547,04	1.547,04
IMPLEMENTOS SEGURIDAD						
Supervisores y otros	23,00				26,20	602,60
Medidor de gases	1,00				83,33	83,33
Lavaojos	3,00				29,98	89,93
OTROS EQUIPOS						
Maquina oxy corte	1,00				75,00	75,00
Maquina de soldar	1,00				83,33	83,33
Oxigeno acetileno c/botellas	1,00				55,00	55,00
Distanciómetro	1,00				47,92	47,92
Cargador de lámparas	1,00				350,00	350,00
Herramientas Mantenimiento	1,00				150,00	150,00
TOTAL US\$						108.224,15

RECURSOS DE LA EMPRESA ESPECIALIZADA AESA

Equipos	Ctd
N° Jumbos	2
N° Scoop	2
N° Scissor	1
Autohormigonera	1
Shotcreteras	2
Perforadora Jack Leg	4
Bombas sumergibles	4
Camionetas	1
Camiones	1

Equipos pesados	6
N° de mecánicos por equipos	1,5
Total mecánicos requeridos	9