

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**



**“IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES PARA UNA ADECUADA  
GESTIÓN DE SSOMA EN LAS ACTIVIDADES DE  
PERFORACIÓN DIAMANTINA EN XPLOMINE S.A.C EN LA UM-  
LAS BAMBAS”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**BACH. FRANKLIN THOMSON SANGA CCAMA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE MINAS**

**PUNO - PERÚ**

**-2017-**



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS  
TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES PARA UNA ADECUADA GESTIÓN DE  
SSOMA EN LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN DIAMANTINA EN XPLOMINE  
S.A.C EN LA UM-LAS BAMBAS”

PRESENTADA POR:

BachFRANKLIN THOMSON SANGA CCAMA  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE MINAS

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 04 -05-2017

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

.....  
M.Sc. Henry Arnaldo, TAPIA VALENCIA

PRIMER MIEMBRO

: .....  
Dr. Jorge Gabriel, DURANT BRODEN

SEGUNDO MIEMBRO

: .....  
M.Sc. Americo, ARIZACA AVALOS

DIRECTOR DE TESIS

: .....  
Dr. Fernando Benigno, SALAS URVIOLA

ASESOR DE TESIS

: .....  
Ing. Lucio Raúl, MAMANI BARRAZA

Área: Ingeniería de Minas  
Tema: seguridad y salud ocupacional

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Julián y Juana, a mis hermanos Raúl, Germán, Emerson, Alessandro y a mi hermana Yaneth; gracias a su apoyo incondicional en el trayecto de mi formación profesional me demostraron ejemplo de superación y responsabilidad.

A mi pareja Karina, gracias a su comprensión, motivación y compañía.

El autor

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a la plana de docentes universitarios de la facultad de Ingeniería de Minas, gracias a sus enseñanzas pude formarme como profesional en el área que me servirá de mucho en mi vida laboral, a mis amigos que en el transcurso de mi estadía pasamos gratos momentos, compartimos experiencias, formamos un lazo de amistad y apoyo mutuo en adelante.

A la gerencia de la empresa XPLOMINE S.A.C. por su la confianza hacia mi persona, gracias a la experiencia adquirida pude reafirmar mis conocimientos y fortalecer mi seguridad en el desempeño de mi trabajo; A mi familia que siempre consideró que todos debemos de mejorar día a día, perder el miedo y superar nuestras expectativas.

**ÍNDICE GENERAL**

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12

**CAPÍTULO I****PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2 Formulación del problema.....	18
1.2.1 Problema general.....	18
1.2.2 Problemas específicos .....	18
1.3 Objetivos de la investigación.....	19
1.3.1 Objetivo general .....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
1.4 Justificación de la investigación .....	19

**CAPÍTULO II****INFORMACIÓN GENERAL**

2.1 Ubicación.....	22
2.1 Accesibilidad.....	23
2.2 Geología .....	23
2.3 Datos claves de las Bambas .....	24
2.4 Métodos de investigación geológica .....	25

2.4.1	Recopilación de la información.....	26
2.4.2	Teledetección y GIS .....	26
2.4.3	Geología.....	27
2.4.4	Calicatas .....	27
2.4.5	Sondeos de exploración.....	27
2.4.6	Geofísica y geoquímica .....	27
2.4.7	Interpretación de resultados.....	28
2.5	Técnicas de perforación diamantina aplicadas a la exploración minera.....	28
2.5.1	Perforación a rotación.....	29
2.5.2	Perforación a roto percusión.....	29
2.5.3	Perforación a rotación con recuperación continua de testigo .....	29
2.6	Requisitos para una plataforma de perforación diamantina .....	30
2.6.1	Plataforma de perforación: .....	31
2.6.2	Conexión de acceso a la vía principal:.....	31
2.6.3	Pozas de sedimentación:.....	31
2.7	Operaciones de perforación.....	32
2.8	Costos de la perforación diamantina .....	34

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO TEÓRICO**

3.1	Antecedentes de la investigación .....	35
3.2	Bases teóricas .....	38

3.2.1	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).....	38
3.2.2	Principios del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo .....	38
3.2.3	Programa anual de seguridad y salud ocupacional.....	39
3.2.4	Obligaciones del empleador para con la empresa: .....	40
3.2.5	Revisión de los procedimientos del empleador.....	42
3.2.6	La vigilancia del SGSST realizada por el empleador.....	42
3.2.7	Auditorías del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo .....	44
3.2.8	Tipos de auditorías .....	45
3.2.9	Las fases de realización de una auditoría.....	46
3.2.10	Efectos de las auditorías e investigaciones .....	47
3.2.11	La supervisión en gestión de seguridad: .....	47
3.2.12	La supervisión y la medición de los resultados deben: .....	47
3.2.13	Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes.....	48
3.2.14	Acciones para la mejora continua.....	49
3.2.15	Ciclo de Deming o ciclo PDCA.....	50
3.2.16	Análisis de seguridad en el trabajo (AST) como herramienta de gestión ...	52
3.2.17	Buenas prácticas en la instalación del equipo diamantina.....	56
3.2.18	Principio de Pareto .....	57
3.3	Definiciones conceptuales.....	61
3.3.1	Peligro.....	61
3.3.2	Riesgo .....	61

3.3.3	Peligro en mina .....	62
3.3.4	Riesgo en mina.....	62
3.3.5	Riesgo aceptable en minería .....	62
3.3.6	Riesgo residual.....	62
3.3.7	Estándares de trabajo.....	62
3.3.8	Causas de los accidentes.....	62
3.3.9	Inspección .....	63
3.3.10	Incidentes críticos (CI):.....	63
3.3.11	Incidente de alto potencial (HPRI): .....	63
3.3.12	Accidente fatal (FI): .....	63
3.3.13	Lesión con trabajo adecuado (RWI): .....	64
3.3.14	Lesión con tratamiento médico (MTI):.....	64
3.3.15	Lesión con atención de primeros auxilios (FAI):.....	64
3.3.16	Testigos.....	64
3.3.17	Core barrel.....	64
3.4	Formulación de hipótesis .....	64
3.4.1	Hipótesis general .....	64
3.4.2	Hipótesis específica.....	65

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	Tipo y diseño de investigación.....	66
-----	-------------------------------------	----



4.1.1	Tipo de investigación .....	66
4.1.2	Diseño de la investigación.....	66
4.1.3	Nivel de investigación.....	67
4.2	Población y muestra.....	67
4.3	Matriz de consistencia.....	68
4.4	Técnicas y procedimiento para la recolección de datos. ....	70
4.4.1	Técnicas .....	70

## CAPÍTULO V

### PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1	Análisis e interpretación de los resultados .....	73
5.1.1	Evaluación de indicadores para la mejora en el sistema de gestión de seguridad.....	73
5.1.2	Justificación para la implementación de controles adicionales.....	96
5.1.3	Implementación de controles adicionales.....	97
5.2	Contrastación de la hipótesis.....	107
5.3.	Discusión de resultados.....	109
	Conclusiones .....	111
	Recomendaciones .....	113
	Bibliografía.....	114
	Anexos:.....	116
	Anexo 01: Formato de inspecciones de seguridad a plataformas de perforación....	116
	Anexo 02: Mapa de procesos .....	118
	Anexo 03: Control de documentos que contempla en plan anual Xplomine S.A.C.	123
	Anexo 04: Condiciones sub estándares .....	125

Anexo 05: Comportamientos sub estándares.....	128
Anexo 06: Informe final de auditoria Xplomine S.A.C. agosto 2015 .....	131
Anexo 07: Plan de acción auditoria interna Xplomine S.A.C.....	141
Anexo 08: Procedimiento Escritos de Trabajo Seguro-PETS 21.....	143
Anexo 09: Mes agosto .....	145
Anexo 10: Mes setiembre .....	156
Anexo 11: Mes octubre.....	168
Anexo 12: Mes noviembre.....	179

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo implementar controles adecuados que ayuden a mejorar la gestión en seguridad en concordancia con los estándares que trabaja la unidad minera Las Bambas (OHSAS 18001 en temas de seguridad). Para ello se realizará la evaluación del sistema de gestión de seguridad en las actividades de perforación diamantina en base a los indicadores como son reportes de comportamientos y condiciones sub estándares (casusas inmediatas) e inspecciones de seguridad que nos mostraran los indicios en la falta de control en ciertas tareas dentro de las actividades de operaciones, mantenimiento y traslado de plataformas de perforación; la evaluación del sistema de gestión en base a la auditoria de la contratista confirmara la necesidad de la implementación de medidas de control para evitar la causa de accidentes, la implementación de PETS se consideran como controles adecuados de acuerdo a los resultados de los indicadores y la evaluación del departamento de seguridad, esta implementación aportara en el control de recurrencia de reportes de actos y condiciones sub estándares y traerá mejoras en temas de orden y limpieza conforme se elabore un plan de acción, la implementación de PETS adicionales también brindara una mejor identificación de peligros y riesgos en todas las tareas a realizar en la perforación diamantina, además de ello se tendrá un plan anual mejor elaborado y como consecuencia una mejora en la gestión SSOMA.

## INTRODUCCIÓN

La perforación diamantina es la actividad que nos permite evaluar reservas y mineralización de una determinada zona, esta actividad comprende la primera etapa del proceso productivo en minería, razón por la cual se le da mucha importancia al resultado y su operación, las operaciones muchas veces se desarrollan en lugares alejados e inhóspitos, donde exista indicios de mineralización para lo cual se debe desplegar toda la logística y las comodidades básicas para las operaciones, la seguridad juega un papel importante, ya que las operaciones conllevan interacción hombre máquina y herramientas, el tema de orden y limpieza debe llegar a ser una cuestión de disciplina por parte del trabajador y el sistema de gestión de seguridad debe llegar a ser lo más efectivo y completo.

La tesis titulada “Implementación de controles para una adecuada gestión de SSOMA en las actividades de perforación diamantina en Xplomine S.A.C en la UM - Las Bambas” tiene como fin mejorar el sistema de gestión en seguridad y también las tareas operativas en la perforación, ya que se propone controles en seguridad para evitar accidentes evitando así pérdidas en tiempo operativo por paradas de seguridad, retroalimentación al personal y suspensiones por errores en seguridad, asegurando así la seguridad, salud y bienestar del trabajador.

El desarrollo del trabajo de investigación es como sigue:

En primer lugar se describe aspectos específicos como son la realidad problemática, formulación del problema a desarrollar, objetivos de estudio y la importancia de la investigación para las actividades de perforación diamantina, en seguida en el siguiente capítulo se describe toda la información general referente al lugar donde se desarrolla las actividades de perforación diamantina, datos generales de la UM Las Bambas, y se

describe el principio de la investigación geológica, técnicas de perforación diamantina, requisitos para la plataforma de perforación, operaciones de perforación diamantina y costos

Posteriormente de ello se ha revisado el marco teórico y el cumplimiento con la normativa legal, definiciones conceptuales, ciclo de Deming, principio de Pareto, buenas prácticas en perforación diamantina, definición de términos y las posibles soluciones al problema

Seguidamente se explica la metodología de la investigación, técnicas de recolección de datos, población, muestra y el proceso de la investigación.

Asimismo en la presentación de los resultados se ha podido realizar el análisis e interpretación de los indicadores (reportes de actos y condiciones sub estándares) y su importancia en el tema de orden y limpieza, además estos aspectos influyen directamente en la gestión de seguridad, para clasificar los reportes de actos y condiciones sub estándares utilizaremos el diagrama de Pareto para identificar los pocos vitales desde enero a mayo del 2015 en cuyos resultados muestran que continúa la recurrencia de estos reportes en falta de orden y limpieza y herramientas equipos y materiales defectuosos y muestran la necesidad de implementar controles adicionales, es así que en agosto se realiza la auditoria al SG SSOMA, en la cual confirma la necesidad de implementar controles y otras no conformidades que aportaran en la mejora del sistema de gestión, consecuente a esto se realiza la implementación de nuevos PETS que ayuden a controlar tareas y procesos, que traerán como resultados mejoras al sistema de gestión.

Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones de la mejora en la implementación de los controles que se determinaron, como consecuencia de ello se

tendrán trabajadores más capacitados en la tarea, ellos contarán un instrumento de control al cual adecuarse y de esta manera se disminuirá la recurrencia de actos y condiciones sub estándares.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

A nivel de la UM las Bambas se tiene hasta el año 2015 dos accidentes fatales los cuales fueron producto de una mala gestión; tomando esta premisa en Xplomine S.A.C. empresa dedicada a las actividades de perforación diamantina en la UM las Bambas según estadísticas en el 2014 se tubo 104,096 HHT sin accidentes y en el año 2015 se acumuló 266,940 HHT sin accidentes, manteniendo el índice de frecuencia, accidentabilidad y severidad igual a cero, esta es la razón por la cual se debe investigar posibles problemas a futuro que ayuden a mantener estos resultados, para lo cual el principio de mejora continua será base en esta investigación, para ello se evaluara periódicamente el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional conforme lo exige las normas actuales en minería.

Entre las múltiples causas que pueden originar el problema de una mala gestión de seguridad y salud ocupacional en Xplomine S.A.C se considera que influye de manera directa los controles deficientes (recurrencia de reportes de actos y condiciones sub estándares, observaciones recurrentes en falta de orden y limpieza en plataformas de perforación y ausencia de procedimientos para estandarizar tareas de mantenimiento y bitácoras de mantenimiento), existen además de ello otras causas, menos relevantes según el análisis que se realizó.

La propuesta del presente trabajo de investigación será la de implementar controles que sean adecuados a las tareas que implica la perforación diamantina, básicamente implementación de controles que estandaricen tareas a seguir (PETS adicionales) este instrumento de control implica que se reduzcan los reportes debido a la evaluación previa de los pasos adecuados a seguir, cumplimientos de los check list en el área de mantenimiento y correcta evaluación de peligros y riesgos)

Estos controles a implementar influirán de manera directa a la gestión de seguridad salud ocupacional y medio ambiente en Xplomine S.A.C. en la UM Las Bambas, los resultados que se espera con ello es asegurar que existe una buena gestión y como consecuencia positiva se minimiza la probabilidad de que ocurra accidentes ya que se habrá evaluado riesgos y peligros que se muestran en campo.

Las actividades operacionales de perforación diamantina en Xplomine S.A.C. consiste en obtener barras compactas de roca de forma cilíndrica, con un equipo denominado perforadora diamantina la cual consta de varios componentes, el sistema es accionada por un motor diésel, que genera la energía de rotación y la presión de empuje vertical (hacia abajo) a la barra de perforación. Esta barra o Core barrel diamantado altamente resistente a la abrasión, corta la roca y las estructuras mineralizadas, obteniéndose material de forma cilíndrica compacta similar a las barras llamadas



“testigos, o Core”. En todo el proceso antes descrito el personal se encuentra en contacto directo con la máquina perforadora, en la cual existen puntos de atrapamiento y peligros latentes que se detallan en el mapa de riesgos.

En cada plataforma de perforación existen peligros latentes. Por ejemplo, el área de perforación con piso irregular puede ocasionar caídas, resbalones, tropiezos, torceduras y raspaduras. Al sacar o añadir tuberías de perforación se pueden ocasionar lesiones en dedos y manos. Al izar o bajar tuberías de perforación o tubos interiores pueden producirse cortes, contusiones y fracturas. Asimismo, al subir o bajar del castillo o torre de perforación, pueden ocurrir caídas a desnivel, causantes de fracturas, lesiones incapacitantes, y hasta la muerte. Finalmente, el des embonado de tuberías con máquina y llaves Stilson, pueden originarse contusiones, amputaciones, cortes y fracturas. Razón por la cual se dará mucha importancia al orden y limpieza, además de ello se implementara procedimientos escritos de trabajo seguro adicionales que nos sirvan de control para un adecuado proceder en cada una de las tareas que comprende la perforación con recuperación de testigos, estos aspectos se evaluarán en campo y se sugerirá mejoras conforme se den resultados.

Las operaciones de perforación diamantina se realizan en las diferentes áreas de la unidad minera Las Bambas, algunas pueden estar aisladas de la zona de operaciones mina, otras en el lugar donde se realizan las actividades de explotación misma; y en cada lugar existen situaciones que deberán de tomarse en cuenta tales como el horario de disparo, el radio de influencia del disparo; tormentas eléctricas y otros factores ambientales en el tema de condiciones climáticas y el tránsito de vehículos de gran tonelaje y las consecuencias que trae; ya que el personal estará en contacto directo con las equipos de carguío y acarreo, como son las palas eléctricas, palas hidráulicas y los camiones komatsu 930, que representan un peligro constante para lo cual se

implementará controles que nos ayuden a actuar de manera correcta frente a la exposición de estos peligros latentes.

Por estas razones la perforación diamantina, podría ser catalogada como una actividad de alto riesgo, razón por la cual los peligros tienen que ser continuamente estudiados, y evaluados con la finalidad de brindar los mejores controles para obtener resultados positivos al momento de reducir los niveles de riesgo, cuidar la integridad del personal, y trabajar con altos estándares; esto comprende el plan de mejora continua propuesto en la empresa y motivo por el cual tiene importancia de dar a conocer este trabajo de investigación en la seguridad de las operaciones de perforación diamantina.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema general**

¿Con la implementación de controles adecuados se podrá asegurar una buena gestión en seguridad y mejorar en el desempeño de la gestión SSOMA en las actividades de perforación diamantina en XPLOMINE S.A.C.?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- A. ¿Cómo mejorar en el tema de orden y limpieza utilizando los reportes de comportamientos y condiciones sub estándares, cuál es la importancia en la gestión?
- B. ¿Con la implementación de la herramienta de gestión PETS adicionales, como mejoraran los controles en seguridad y de qué manera se optimizará la gestión?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Mejorar la gestión en SSOMA de las actividades de perforación diamantina en XPLOMINE S.A.C. implementando controles que ayuden a mejorar los índices de seguridad y la mejora en la gestión de seguridad.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- A. Mejorar el orden y limpieza, creando una cultura de disciplina en el ambiente de trabajo, con la ayuda de los reportes de comportamientos y condiciones sub estándares en campo.
- B. Con la implementación de controles (PETS adicionales) se pretende mejorar el sistema de SSOMA en Xplomine S.A.C.

### **1.4 Justificación de la investigación**

La perforación diamantina podría considerarse como una actividad de alto riesgo, según el artículo 7° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS N° 024-2016 EM nos indica que; “Es aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas de alto riesgo será establecida por el titular minero y la autoridad minera”

Las actividades de perforación diamantina tienen peligros y riesgos que se encuentran latentes en cada inicio de perforación, durante el desarrollo de la tarea y en el traslado de los equipos de una plataforma a otra al finalizar el sondaje; estos peligros fueron descritas a mayor detalle en punto 1.1 (Descripción de la realidad problemática), la importancia de disminuir el nivel de riesgo y la exposición a ello es la razón por la cual se prioriza el tema de seguridad en las operaciones en XPLOMINE SAC, esto nos

traerá resultados en la mejora de la gestión y su consecuente resultados en los indicadores de gestión, cabe mencionar que se cuenta con un programa anual de seguridad en la cual se detalla la gestión que se realizará, pero realizando un autoanálisis, este presenta vacíos en algunas actividades que no fueron consideradas al momento de la elaboración, es por ello que se implementará controles para optimizar la gestión en seguridad.

Según el artículo 95° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS N° 024-2016 EM nos indica que; “El titular minero deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar y controlar los riesgos a través de la información brindada por los trabajadores”, en base a esta premisa XPLOMINE SAC con el departamento de seguridad cumple con el seguimiento del plan anual de seguridad en el cual se realizan inspecciones semanales a las plataformas de perforación (Anexo 01), con el fin de detectar peligros ocultos y proceder al análisis de su consecuencia y encontrar la manera de disminuir el nivel de exposición de riesgo, Bird (1969) afirma “Para cada lesión seria habría 10 lesiones menores y 300 accidentes sin lesiones, pero con pérdidas patrimoniales (daños a la propiedad), 600 incidentes o casi accidentes” el resultado del análisis que realizo Bird indica que las acciones de seguridad serán más exitosas cuando se dirijan a los comportamientos y condiciones que conducen a los comportamientos de desviaciones, para ello los resultados que se observaron en estas inspecciones fueron actos y condiciones sub estándares, falta de orden y limpieza, tareas que no cuentan con un procedimientos escrito de trabajo seguro que contemple el paso a paso del desarrollo de la tarea, cabe mencionar que estas tareas deberán ser tomadas con mucho cuidado.

El instrumento para evaluar y medir la efectividad del sistema de gestión y cumplimiento del reglamento de seguridad y salud ocupacional es la auditoria, existen

varios tipos de auditorías los cuales se detallaran en adelante, en este trabajo de investigación se tomara en cuenta la auditoria interna realizada en el mes de agosto del 2015, según los resultados obtenidos indican que la “ Gestión en seguridad demuestran una calificación de 52.7% sobre los 100%” (tomado de auditoria interna Xplomine SAC UM Las Bambas), que se debería obtener, en la escala de calificación indica como débil, nuestro objetivo será mejorar esto en base al cumplimiento de las no conformidades, la implementación de los procedimientos, análisis de los reportes de actos y condiciones sub estándares en temas de orden y limpieza utilizando el diagrama de Pareto para detectar cuáles son los pocos vitales y trabajar en base a ello creando planes de acción que nos ayuden a minimizar o eliminar su recurrencia.

Con la implementación de estos controles se prevé mejorar la calidad en la gestión de seguridad, se comprobará la conformidad de la implementación de los controles y levantamientos de no conformidades en la fase final de la auditoria, con esta evaluación se podrá afirmar que se estará trabajando conforme los principios de la mejora continua, además de ello se pretende crear en el personal una cultura de disciplina con respecto al tema de orden y limpieza, para establecer buenas prácticas en el desarrollo de sus actividades.

## CAPÍTULO II

### INFORMACIÓN GENERAL

#### 2.1 Ubicación

La UM Las Bambas se encuentra ubicado en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas - Grau, departamento de Apurímac entre las cotas 3 700 a 4 600 m.s.n.m.

La concesión abarca aproximadamente 35000 hectáreas, delimitadas por las poligonales que se describen con vértices que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 1: Coordenadas UTM de la concesión Minera Las Bambas**

PUNTO	NORTE	ESTE
P1	8 438 500	796 000
P2	8 438 500	794 000
P3	8 440 500	791 000
P4	8 441 700	790 000
P5	8 441 700	789 000
P6	8 440 500	789 000
P7	8 440 500	778 500
P8	8 446 500	778 500
P9	8 446 500	792 000
P10	8 443 000	792 000
P11	8 443 000	796 000

Fuente: Elaboración propia basada en registro catastro minero Geocatmin

## 2.2 Accesibilidad.

La distancia aproximada desde la ciudad del Cusco hasta la UM Las Bambas es de 289 km y el tiempo de recorrido en camioneta se estima en 8 horas en la (tabla 2) se muestran los recorridos desde la ciudad de Lima y Puno respectivamente, además de estos dos accesos, es posible ingresar por la ciudad de Abancay y Arequipa a la UM.

La ruta oficial para la empresa es Cusco-Capacmarca-Mara-Las Bambas (distancia 233 Kms, 7 horas en promedio de viaje) o desde Arequipa - Espinar – Velille – Capacmarca – Mara – Las Bambas (distancia 555 Km., 12 horas promedio de viaje) durante la época de lluvias, se cubre de nieve, granizo y/o mucho barro.

**Tabla 2: Rutas de acceso a la UM Las Bambas**

<b>ACCESO A LA UM LAS BAMBAS DESDE LIMA</b>			
<b>Lima – cusco</b>	Vía terrestre	Carretera asfaltada	Aprox. 6 horas
	Vía aérea		Aprox. 45 Min.
<b>Cusco-Anta</b>	Vía terrestre	Carretera asfaltada	Aprox.60 Min.
<b>Anta-Cotabambas- Tambobamba- Challhuahuacho</b>	Vía terrestre	Carretera afirmada	Aprox. 7 horas
<b>ACCESO A LA UM LAS BAMBAS DESDE PUNO</b>			
<b>Puno – Juliaca</b>	Vía terrestre	Carretera asfaltada	Aprox. 45 Min.
<b>Juliaca – cusco</b>	Vía terrestre	Carretera asfaltada	Aprox. 6 horas
	Vía aérea		Aprox. 45 Min.
<b>Cusco-Anta</b>	Vía terrestre	Carretera asfaltada	Aprox.60 Min.
<b>Anta-Cotabambas- Tambobamba- Challhuahuacho</b>	Vía terrestre	Carretera afirmada	Aprox. 7 horas

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Geología

La mineralización de cobre más común es la Calcopirita, que contiene oro y plata asociados con cobre, el cual se encuentra principalmente emplazada en los contactos de calizas de la formación Ferrobamba y las rocas intrusivas de la era terciaria

(granodiorita, cuarzo monzonita y cuarzo diorita). En el (tabla 3) se muestran los principales minerales de los depósitos minerales de la UM Las Bambas.

Las unidades litológicas ígneas y sedimentarias que afloran en el distrito minero, son las formaciones Hualhuani, Mara y Ferrobamba, cuyas eras van desde el Jurásico Superior al Cretáceo Superior, los afloramientos mineralizados de importancia, están emplazados en las partes altas, nacientes de dos micro cuencas y tienen la siguiente nomenclatura:

- Ferrobamba, Ubicada en el distrito de Challhuahuacho y Tambobamba.
- Chalcobamba y Charcas, Ubicada en el distrito de Chalcobamba y Coyllurqui.
- Sulfobamba, Ubicada en el distrito de Coyllurqui y Progreso.

**Tabla 3: *Minerales metálicos con valor económico en la UM Las Bambas***

	<b>Clasificación</b>	<b>Minerales</b>
<b>Minerales principales</b>	Sulfuros	Calcopirita
		Bornita
	Óxidos	Pirita
		Molibdenita
		Magnetita
<b>Minerales escasos</b>	Sulfuros	Hemetita
		Digenita
		Calcocita
		Pirrotita
	Óxidos	Cubanita
		Limonita
		Ilmenita
Carbonatos	Minerales Escasos Rutilo	
	Malaquita	
		Azurita

Fuente: Elaboración propia de datos tomados del área de Geología Mina UM Las Bambas

#### 2.4 Datos claves de las Bambas

En la siguiente tabla se muestra la información principal de la UM Las Bambas



**Tabla 4: Resumen de datos principales de la UM Las Bambas**

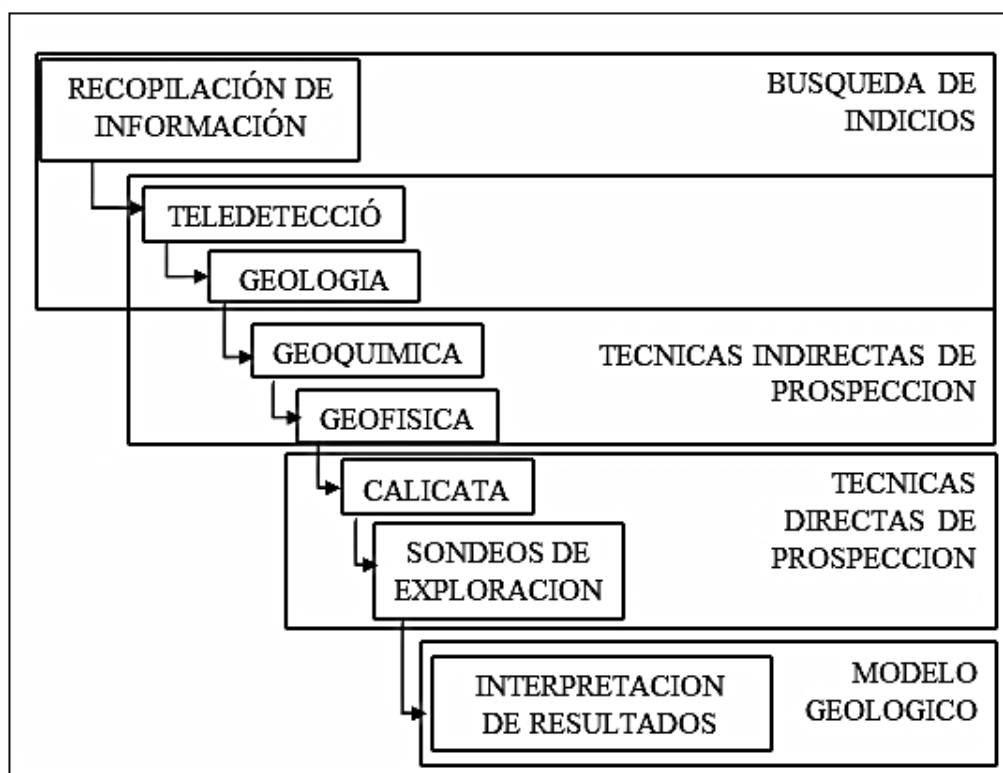
UBICACIÓN	Provincia de Cotabambas y Grau, Región Apurímac, Perú
ALTITUD	3800 a 4300 m.s.n.m.
INVERSIÓN	US\$ 5900 millones (Aprox.)
PLANTA CONCENTRADORA	140,000 TPD
PRODUCTO	Concentrado de cobre y Molibdeno
TRANSPORTE DE CONCENTRADOS	Vía Terrestre (camiones hasta Pillones inicialmente, posteriormente mediante ducto hasta puerto de Matarani)
MÉTODO DE MINADO	Tajo abierto (Ferrobamba, Chalcobamba, sulfobamba)
VIDA ÚTIL	Más de 20 Años
RESERVA DE MINERAL	6,9 millones de toneladas métricas de cobre (ley de cobre 0,73% 169 ppm de molibdeno)
RECURSO MINERAL	10.5 millones de toneladas métricas de cobre (0,61%)

Fuente: Elaboración propia de información general recopilada.

## 2.5 Métodos de investigación geológica

En general el proceso de exploración minera recoge un gran grupo de técnicas multidisciplinarias que son complementarias entre sí, la (figura 1) se muestra cada una de las fases que comprende el proceso de exploración de yacimientos minerales en términos generales; nuestras operaciones de perforación diamantina estarán catalogadas en el capítulo de las técnicas directas de prospección, con sondeos de exploración con recuperación de testigos cuya interpretación de los resultados servirán para elaborar el modelo geológico y su consecuente identificación de zonas mineralizadas.

**Figura 1: Fases del proceso de exploración de yacimientos minerales**



Fuente: Castilla y herrera 2012. Pág. 9

### 2.5.1 Recopilación de la información

Consiste en la obtención de toda la información previa, existente tanto de las características geológicas de la zona objetivo, así como información de prospecciones realizadas con anterioridad.

### 2.5.2 Teledetección y GIS

Consiste en la técnica de adquisición, procesamiento e interpretación de imágenes y datos asociados, que registran el comportamiento del terreno ante energía electromagnética incidente, esta señal se obtiene por medio de equipos de medida remotos, con equipos inalámbricos (aviones y satélites).

### **2.5.3 Geología**

La aportación más importante que presente esta ciencia es la de interpretar y detectar la paragénesis de los minerales para saber dónde y cómo aparecen en la corteza terrestre, a partir de estas datos obtenidos y junto con el estudio de afloramientos en superficie, la geología reproduce un modelo de terreno, imprescindible para recoger tanto los lugares donde realizar las prospecciones posteriores, como para definir que propiedades de los minerales son determinables con las demás técnicas de prospección.

### **2.5.4 Calicatas**

Son las zanjas que se apertura sobre la superficie hasta alcanzar la roca para conocer la estructura y calidad del material de cobertera que encuentra cubriendo el macizo rocoso.

### **2.5.5 Sondeos de exploración**

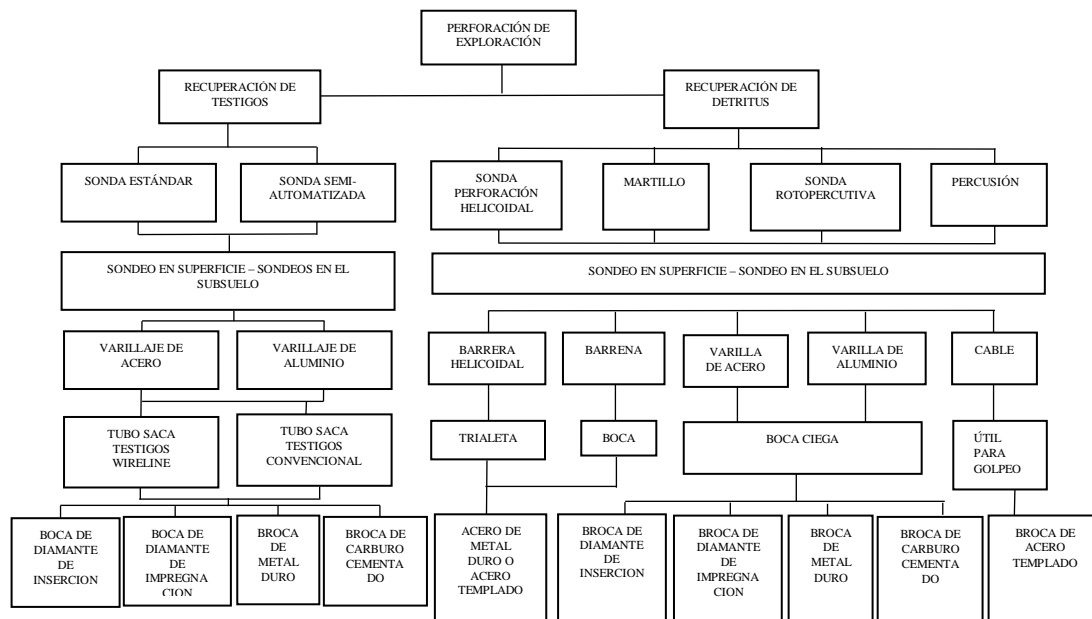
La perforación de sondeos son los que localizan y definen el valor económico de una mineralización, y proporciona los test esenciales para la verificación de todas las ideas, teorías y predicciones que han sido generadas en prospecciones precedentes y en las demás fases del proceso de exploración. (Este tema se ampliara en punto 2.7 del presente capítulo, ya que es tema de investigación)

### **2.5.6 Geofísica y geoquímica**

Las técnicas geofísicas y geoquímicas miden propiedades objetivas que tienen en mayor o menor medida todos los minerales y que dan lugar a gran cantidad de datos digitales referenciados geográficamente.

Comprenden dos tipos de prospección: aquella que busca definir geología regional y aquella que busca directamente la presencia de depósitos minerales.

**Figura 2: Métodos de perforación en sondeos de exploración**



Fuente: Modificado de López C. 2001

### 2.5.7 Interpretación de resultados

Consiste en la recopilación de todos los datos adquiridos. Con estos datos será necesario el estudio de todos ellos para lograr una interpretación lo más cercana a la realidad posible, realizando un modelo geológico tridimensional que recoja los valores de concentración mineral y su distribución en el macizo rocoso.

### 2.6 Técnicas de perforación diamantina aplicadas a la exploración minera

Existen tres métodos de perforación las cuales requieren una evaluación para su aplicación entre velocidad, costo, cantidad y calidad de la muestra a recuperar según (figura 2), además de aspectos logísticos y medioambientales.

- Perforación a rotación
- Perforación a roto percusión

- Perforación a rotación con recuperación de testigo

### **2.6.1 Perforación a rotación**

Se caracteriza por que la perforación será realizada únicamente por la rotación del elemento de corte, sobre la que se ejerce un empuje desde el extremo del varillaje, con ausencia del elemento de percusión.

Se usa generalmente como elemento de corte al tricono, que tritura y desgarrar la roca, la rotación será generada por un conjunto de motor y engranajes llamado “cabeza de rotación”, en condiciones buenas de perforación se suele utilizar el aire como fluido de limpieza, en formaciones difíciles puede utilizarse agua o lodos, pero la recuperación del detritus requiere equipos complementarios como ciclones.

### **2.6.2 Perforación a roto percusión**

El sistema de perforación a roto percusión se basa en que la perforación se logra a través de la combinación de aplicar a la sarta de perforación un empuje y una rotación, junto con una percusión logrando así una mejor fragmentación de la roca. Este sistema tiene el inconveniente de que no se puede extraer testigo continuo.

En sondeos superficiales los métodos de perforación pueden ser con martillo en cabeza o bien martillo en fondo, en ambos casos el detritus se tiene que recoger en ciclones y captadores de polvo, introduciéndolos en bolsas de plástico para su posterior análisis.

### **2.6.3 Perforación a rotación con recuperación continua de testigo**

La perforación de rotación con recuperación de testigo se basa en que un elemento de corte de forma anular, con diamantes industriales incrustados colocado en el extremo de la sarta de perforación, corta la roca obteniendo un cilindro de roca que se aloja en el

interior de la sarta, a medida que el elemento de corte avanza. El elemento de corte se denomina corona de diamante.(Gómez, 2012).

La perforación diamantina se hace utilizando una broca diamantada para perforar la roca obteniendo un testigo o Core de la misma, el cual es extraído, registrado y colocado en cajas porta-testigos para debida protección y almacenamiento dentro del almacén de testigos. Para la perforación se usa brocas diamantadas pues el diamante es el material con mayor dureza y conductividad térmica sobre el planeta, lo cual le permite actuar como herramienta de corte con gran efectividad para cortar la roca que se requiere extraer.

La perforación diamantina permitirá extraer los testigos que nos darán la información relevante del yacimiento por lo que los testigos serán debidamente registrados o logueados por los geólogos especialistas. Los testigos deben cortarse transversalmente (pues la mitad del testigo por ley es del Estado peruano y teóricamente debe retornar al Estado cuando suceda el evento del cierre de mina al final de ciclo de vida de las operaciones mineras). Una vez cortado la sección útil es preparada identificando blancos con muestra y contra-muestra para comparación en laboratorios acreditados con los debidos requisitos que el QA/QC (aseguramiento de la calidad y control de la calidad respectivamente) exige para dar consistencia a la investigación. Los resultados de regreso permitirán alimentar la base de datos del proyecto y las conclusiones que se obtengan son las que permiten definir el valor del mismo en el mercado.

## **2.7 Requisitos para una plataforma de perforación diamantina**

Es importante tener en cuenta que para poder hacer efectiva la perforación se requiere previamente preparar los accesos y las plataformas con sus respectivas bermas de seguridad, hacer las habilitaciones de acceso y el plataformado con los equipos

apropiados (combinaciones de tractor y excavadora) y hacer las obras ambientales que se requieren como la poza de lodos.

La plataforma de perforación comprende las siguientes instalaciones:

### **2.7.1 Plataforma de perforación:**

Para cada taladro se proyecta una plataforma de 15 m x 15 m o 225 m<sup>2</sup>. Sobre esta se instala el equipo de perforación, la poza de sedimentación, los contenedores para almacenar agua para la perforación, contenedor para la mezcla del fluido de perforación con los aditivos que se requiera dependiendo del tipo de roca a cortar, ubicación para los caballetes para almacenar y otro para operar la tubería de perforación, la caseta para el personal y otro para el almacenaje temporal de los aditivos de perforación y el área para la luminaria, los contenedores de residuos y el baño químico portátil, la plataforma debe tener el área necesaria para que el personal pueda desplazarse libremente y opere sin dificultad, esto beneficiara a la seguridad para el personal.

### **2.7.2 Conexión de acceso a la vía principal:**

Mediante una trocha carrozable de 4 m de ancho, con longitud variable y que permita el fácil ingreso tanto de la máquina perforadora y el camión cisterna abastecedor de agua para los contenedores dentro de la plataforma.

### **2.7.3 Pozas de sedimentación:**

Una poza de lodos de 3 m x 2 m y 1,80 m de profundidad, con su correspondiente muro de seguridad alrededor de la poza debidamente señalizado para evitar el ingreso de personal, la función de esta poza de sedimentación es atrapar mediante el proceso de sedimentación, las lamas, sólidos y restos de aditivos, productos de la perforación.

## 2.8 Operaciones de perforación

El equipo básico de perforación diamantina se compone principalmente de una unidad de rotación, un bastidor, bomba de agua y lodos, paneles de comando y una unidad de fuerza (generador). El mecanismo es sencillo, el sistema electro-hidráulico de rotación genera el torque apropiado que empuja con fuerza generando el avance de la perforación, mientras que el sistema de lubricación y refrigeración mantiene el flujo y la presión suficientes para refrigerar la corona y permitir la extracción de las muestras.

La perforación diamantina utiliza un cabezal o broca diamantada, que rota en el extremo de las barras de perforación, la abertura en el extremo de la broca diamantada permite cortar un testigo sólido de roca que se desplaza hacia arriba en la tubería de perforación y se recupera luego en la superficie, después de los primeros 3 metros de perforación, se atornilla una nueva sección de tubo de 10 pies en el extremo superior y así sucesivamente.

El cabezal diamantado gira lentamente con suave presión mientras se lubrica con el fluido de perforación, para evitar el sobrecalentamiento. La profundidad de perforación se estima manteniendo la cuenta del número de barras de perforación que se han insertado en la perforación, el operador tiene que observar los relojes del panel de mando en el cual se podrá evaluar la condición de la perforación en profundidad, ajustará la velocidad de rotación, la presión y la circulación de agua para diferentes tipos de roca y las condiciones de perforación con el fin de evitar problemas, tales como que quede la broca atascada o recalentamiento del cabezal diamantado.

Las rocas muy fracturadas además del riesgo que las barras se atasquen, pueden dejar escapar el agua, con el consiguiente recalentamiento de la broca. El problema se reduce



al mínimo mediante la inyección de "lodo de perforación y aditivos obturantes" en la perforación para "tapar o sellar" las fracturas o grietas y evitar la fuga de los fluidos.

Dentro de la tubería de perforación hay otro tubo interno "tubo interior", que tiene un mecanismo de cierre conectado a un cable de acero denominado pescador unido al cable Wire line. Al final de cada "corrida o carrera" es decir una vez que el tubo interior este lleno o las condiciones de perforación no permitan el avance, se paraliza el giro y se realiza una pequeña maniobra izar el tubo interior para romper el testigo, luego de ello se realiza la maniobra de izar el tubo que contiene el testigo de roca a la superficie donde se puede recuperar, el "testigo o Core" debe ponerse en una canaleta receptora que se encuentra a un costado de la máquina para lavar el testigo y sea mapeado sin dificultad por un geólogo calificado, el testigo debe pasar por un proceso de regularización, donde personal calificado marca cada uno de los metros perforados en la roca, El testigo se almacena en cajas especialmente diseñadas que contienen compartimentos para mantener secciones del testigo, debe ponerse un trozo de madera llamado "Taco" que indique el lugar donde termina esa perforación o "Carrera o corrida", de forma que se pueda identificar el fondo del pozo hasta ese momento.

Posterior a este proceso el testigo pasa a la etapa de muestreo, donde se asignan los tramos donde se generara el corte de cada muestra, es decir, el soporte muestral, puede ser sistemático o puede tener un criterio más específico, como separar tramos de estéril de los mineralizados, o separar por alteración, luego el testigo se parte por la mitad para obtener una muestra para los análisis geoquímicos, la mitad que no se analiza se debe conservar para el respaldo geológico.

Las barras de perforación se presentan en múltiples medidas, por lo general se usan en longitudes de 10 pies y en diámetros de:

- Líneas PQ con diámetro aproximado 115 mm=4.5”
- Líneas HQ con diámetro aproximado 100 mm=3.95”
- Líneas NQ con diámetro aproximado 76 mm=3”
- Líneas BQ con diámetro aproximado 51 mm=2”
- Líneas AQ con diámetro aproximado 50 mm=1.98”

En el (Anexo 02) se muestra todos los procedimientos operativos que se tiene en Xplomine S.A.C., hasta agosto del 2015.

## **2.9 Costos de la perforación diamantina**

Los costos de perforación diamantina han variado mucho con el tiempo, en el Perú al 2012 los precios variaron entre 98\$/m y 115\$/m incrementándose según la profundidad de perforación. En Colombia la perforación es actualmente 30% más cara. En realidad este tema del precio es muy variable pues la determinación de precios depende no solo de la profundidad sino del número de metros totales contratados y de las facilidades operativas o dificultades que el terreno en particular pueda presentar. Recordemos que cada caso es verdaderamente único e individual, recopilado de (Swarz, 2013).

En general el precio del metro perforado varía de acuerdo al tipo de contrato que se realice, es decir puede ser a todo costo o según le convenga a ambas partes interesadas

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Antecedentes de la investigación

Miranda (2014) en la conclusión de su tesis titulado “Evaluación del sistema de gestión de seguridad en la unidad minera Tacaza” señala que:

- La cultura de seguridad en los trabajadores puede mejorar con la implementación periódica de nuevas estrategias de capacitación, así como la evaluación continua de los conocimientos de seguridad.
- La capacidad de respuesta de los trabajadores de la unidad minera Tacaza ante situaciones de peligro, puede mejorarse con el aprendizaje y la revisión constante de las herramientas de gestión del sistema de seguridad y salud ocupaciones.

Limachi (2013) en la conclusión de su tesis titulada” mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y control de riesgos en la unidad minera Aruntani S.A.C.” señala que:

- En el año 2012 después de constante capacitación a los trabajadores y retroalimentación en uso adecuado de herramientas de gestión de seguridad y renovación de política integrado e implementación de mapa de riesgos en todas las zonas críticas, influyo en indicadores de seguridad, índice de frecuencia acumulado 1.47% severidad se tuvo 14.31% accidentabilidad se tuvo 0.02%.
- Es muy importante la señalización en zonas critica, donde se realizan trabajos de alto riesgo (PETAR), como izaje y montaje de equipos, espacios confinados, trabajos en caliente, trabajaos en altura, excavaciones, donde debemos evitar el ingreso a áreas señalizadas, solicitar autorizaciones para el ingreso a operaciones y planta pad por precaución.

Chavez (2012) en la conclusión de su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión y mejores prácticas de seguridad y salud ocupacional en los proyectos mineros de ampliación” dice textualmente:

La implementación de un sistema de gestión y de las mejores prácticas de seguridad y salud ocupacional de las empresas mineras de clase mundial en los proyectos mineros de ampliación ha logrado reducir considerablemente los accidentes, estos básicamente se sustentan en la implementación de los protocolos de prevención de fatalidades y al compromiso y liderazgo visible, comunicaciones abiertas, sinceras y oportunas, implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento, disciplinada administración del riesgo y del cambio, mejora continua, integración, participación, reconocimiento y motivación, así como el empoderamiento de los trabajadores sobre la seguridad y salud ocupacional vía el derecho a negarse a efectuar un trabajo cuando este puede poner en riesgo su integridad o la de sus compañeros y cero tolerancia sobre los desvíos de los seguridad y salud ocupacional.

Quispe (2012) en su tesis titulado “Implementación de herramientas de gestión identificación de peligros y evaluación de control de riesgos en el acarreo- empresa minera Anabi S.A.C.” concluye que:

- El personal de la compañía minera Anabi S.A.C. tiene una cultura de seguridad, producto de herramientas de gestión se ha mejorado respecto a los indicadores de seguridad.
- Se tiene una mejor percepción de riesgo por parte de los trabajadores de las diferentes áreas.

Nieto (2011) El desarrollo, análisis y procesamiento de la información permite concluir que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 que fue implementado en una siderúrgica:

- Le ha permitido a la compañía cumplir con lo establecido por la ley en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo 009/2005-TR y artículos 26 y 28 de la Ley 29783, la cual delegaba al empleador la responsabilidad de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Asimismo dicho sistema le permite constantemente a la empresa actualizarse en cuanto a la normativa legal vigente y medir su cumplimiento evitando incurrir en infracciones o ser multados por esta causa.
- Mejoró la cultura de seguridad de los trabajadores, mediante capacitaciones y evaluaciones constantes los cuales fueron direccionados al tipo de actividad y los peligros a los que se encontraban expuestos los trabajadores logrando superar el objetivo de 1,5% horas de capacitación por hora hombre trabajado.

En conclusión el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe estar en constante evaluación y seguimiento de objetivos y metas, así se podrá asegurar el

cumplimiento y la evaluación de su aplicación, consecuentemente a ello nos traerá la mejora en el sistema de gestión, esta será la base que nos dé certeza de la implementación y su consecuente mejora en la gestión de seguridad que se aplicara en la presente tesis.

### **3.2 Bases teóricas**

#### **3.2.1 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

#### **3.2.2 Principios del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Ley 29783 (2011), en su artículo 18° señala lo siguiente:

- Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.

- Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, promoviendo comportamientos seguros.
- Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

### **3.2.3 Programa anual de seguridad y salud ocupacional**

Decreto Supremo N° 024 (2016) en su capítulo III referido al programa anual de seguridad y salud ocupacional en su artículo 57°, señala que esta debe realizarse de la siguiente manera:

Todo programa anual de seguridad y salud ocupacional debe ser:

- Elaborado sobre la base de un diagnóstico situacional o la evaluación de los resultados del programa del año anterior de cada unidad económica administrativa o concesión minera.
- Evaluado mensualmente.
- Mejorado en forma permanente.
- Disponible para las autoridades competentes.

- Integrado a nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, ambiente de trabajo, organización del trabajo y evaluación del desempeño en base a condiciones de trabajo.

El Programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional contendrá lo siguiente:

- Los objetivos y metas en los diferentes niveles de la organización.
- Control y seguimiento de los objetivos y metas.
- Actividades cuyos resultados permitan medir su avance y cumplimiento.
- Responsables del cumplimiento de las actividades
- El número de monitoreo que se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que están expuestos.
- Cronograma de ejecución de actividades y presupuesto aprobado y financiado que comprenderá a todos los trabajadores.

El Programa anual de seguridad será elaborado y puesto a disposición de la autoridad competente y su respectivo fiscalizador en la oportunidad que lo solicite para verificar su cumplimiento, la copia del acta de aprobación del programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional será remitida a la SUNAFIL, al OSINERGMIN o al Gobierno Regional, según el caso, antes del 31 de diciembre de cada año.

#### **3.2.4 Obligaciones del empleador para con la empresa:**

Decreto Supremo N° 005 (2012), en su artículo 25° indica que;

“El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el presente Reglamento, en función del tipo de



empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos”.

Decreto Supremo N° 005 (2012), en su artículo 26° indica las siguientes obligaciones del empleador con la empresa:

- Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad Conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 23° precisa que:

“Los empleadores que tienen implementados sistemas integrados de gestión o cuentan con certificaciones internacionales en seguridad y salud en el trabajo deben verificar que éstas cumplan, como mínimo, con lo señalado en la Ley, el presente Reglamento y demás normas aplicables”.

### 3.2.5 Revisión de los procedimientos del empleador

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 47° precisa que: “Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo”.

Decreto Supremo N° 005 (2012) en su artículo 8° indica que: El empleador debe elaborar, establecer y revisar periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, debe definir en los diferentes niveles de la gestión, la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas en materia de supervisión. La selección de indicadores de eficiencia debe adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.

Decreto Supremo N° 005 (2012) en su artículo 86° indica que:

- El empleador debe considerar la posibilidad de recurrir a mediciones, cualitativas y cuantitativas, adecuadas a las necesidades de la organización. Estas mediciones deben:
- Basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la organización, las orientaciones de la política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- Fortalecer el proceso de evaluación de la organización a fin de cumplir con el objetivo de la mejora continua.

### 3.2.6 La vigilancia del SGSST realizada por el empleador

Ley N° 29783 (2016), en sus artículos 89°, 90° y 91° en lo referido a la vigilancia del sistema de seguridad y salud en el trabajo el empleador debe:

- Evaluar la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para determinar si se alcanzaron los objetivos previstos.
- Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas en la misma, incluidos sus trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa de trabajo.
- Evaluar la necesidad de introducir cambios en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus objetivos.
- Identificar las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y de la medición de los resultados.
- Presentar los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre la determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua.
- Evaluar los progresos para el logro de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo y en las medidas correctivas.
- Evaluar la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores.
- Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y la organización sindical.
- Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
- La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes.

- La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse a las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas

### **3.2.7 Auditorías del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Ley N° 29783 (2016), en su artículo 43° precisa que:

“El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes”.

Saarí (2001) señala: Son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente. Por tanto, en cada auditoría se establecen los objetivos que deben alcanzarse y las mejores circunstancias organizativas para llevarlos a la práctica. En principio, todo sistema de auditoría debe determinar lo siguiente:

- ¿Cuáles son los objetivos de gestión a alcanzar, por qué medios y mediante qué estrategia?
- ¿Cuáles son las disposiciones necesarias en lo que se refiere a los recursos, las estructuras, los procesos, las normas y los procedimientos para lograr los objetivos propuestos y cuáles han sido adoptadas?
- ¿Cuáles son los criterios operativos y mensurables que deben satisfacer los objetos del estudio para que el sistema funcione de forma óptima?

La información se somete a un análisis exhaustivo para determinar en qué medida satisfacen los criterios previstos la situación actual y el grado de consecución de objetivos, y se elabora un informe con una retroalimentación referente a los aspectos que requieren un posterior perfeccionamiento.

### **3.2.8 Tipos de auditorías**

Aragon (2011), afirma que existen dos tipos de auditoría interna y externa y las desarrolla de la siguiente forma:

#### **a) Auditorías internas: cliente y auditado coinciden.**

En cualquier auditoría intervienen tres funciones que son: el cliente, el auditor y el auditado. En el caso de las auditorías internas, el cliente y el auditado son la misma organización. Sin embargo, el auditor puede ser:

- Personal de la empresa ajeno a las actividades auditadas. En esta situación el auditor, el auditado y el cliente coinciden.(p.65)
- Personal especializado contratado por la empresa (asesorías, consultoría) que actúa con los procedimientos y la metodología de la propia organización. (p.66)

**b) Auditorías externas:**

Realizadas por iniciativa de una organización a otra externa a ella. Es decir, el cliente es una organización separada de la del auditado. Puede ser:

- Auditoría de una organización a sus proveedores.
- Auditoría de certificación.
- Auditorías legales obligatorias. (p.66)

**3.2.9 Las fases de realización de una auditoría**

Aragon (2011), afirma: La auditoría es un método de evaluación del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales que conlleva, aparte del cumplimiento de un requisito legal, la mejora de dicho Sistema. (p.66)

**c) Preparación de la auditoría**

- Definición del objeto.
- Definición del alcance.
- Designación de auditores.
- Plan de la auditoría.
- Documentos de trabajo.

**e) Conclusión**

- Finalización de la auditoría.

**d) Ejecución de la auditoría**

- Reunión de apertura.
- Examen.
- Hallazgos de la auditoría.
- Preparación de conclusiones.
- Reunión de clausura.
- Informe de la auditoría.

### **3.2.10 Efectos de las auditorías e investigaciones**

Ley N° 29783 (2016) precisa en su artículo 44° que: “Las investigaciones y las auditorías deben permitir a la dirección de la empresa que la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo logre los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema. Sus resultados deben ser comunicados al comité de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores y a sus organizaciones sindicales”.

### **3.2.11 La supervisión en gestión de seguridad:**

Ley N° 29783 (2016) señala en su artículo 41° que la supervisión en gestión de seguridad Permite:

- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.
- Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
- Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### **3.2.12 La supervisión y la medición de los resultados deben:**

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 87° precisa:

- Utilizarse como un medio para determinar en qué medida se cumple la política, los objetivos de seguridad y salud en el trabajo y se controlan los riesgos.
- Incluir una supervisión y no basarse exclusivamente en estadísticas sobre accidentes del trabajo y enfermedades ocupacionales.
- Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
- Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **3.2.13 Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes**

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 42° precisa: La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 88° precisa: La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades debe permitir la identificación de cualquier deficiencia en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y estar documentada.

#### **a) Modelo de Reason**



Superposición o coincidencia de fallas en diferentes niveles de la organización en un mismo momento, Etapas tipo “Queso” precursoras de un incidente que comprende: Fallas activas: son actos inseguros, cometidos por temor o violación que tienen un impacto directo en la seguridad y fallas latentes: se originan por acciones incorrectas o por decisiones cuestionables, pueden interactuar creando una ventana de oportunidad para que el operador cometa un acto inseguro

#### **b) Modelo ICAM**

Método sobre análisis de causa de incidentes: ICAM (Incidente, Causa, Análisis, Método) Permite realizar un análisis efectivo del evento utilizando un “árbol de sucesos”.

### **3.2.14 Acciones para la mejora continua**

#### **a) Vigilancia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 45° precisa “la vigilancia de la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, las auditorías y los exámenes realizados por la empresa deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema, con miras a que se adopten medidas apropiadas, incluidos los cambios en el propio sistema”.

#### **b) Disposiciones del mejoramiento continuo**

Ley N° 29783 (2016) en su artículo 46° precisa que: Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo tienen en cuenta:

- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

- Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.
- Las recomendaciones del comité de seguridad y salud en el trabajo, o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras.
- Los cambios en las normas legales.
- Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento.
- Los acuerdos convencionales y actas de trabajo.

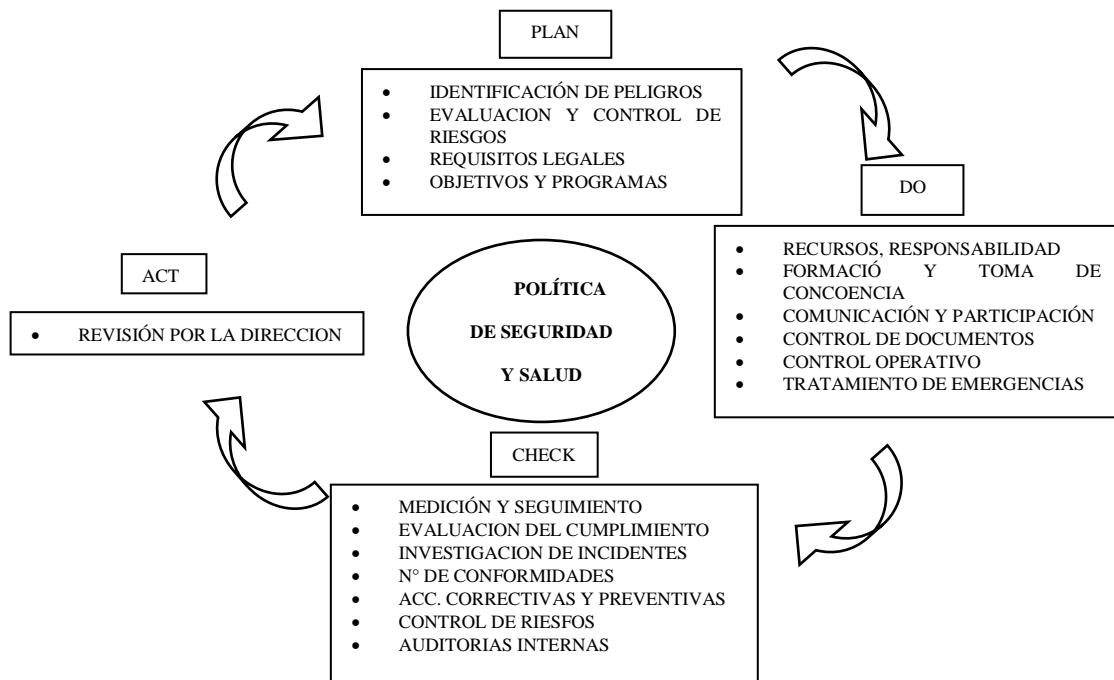
### **3.2.15 Ciclo de Deming o ciclo PDCA**

Calidad & Gestión (2010) afirma que: El Ciclo PDCA Basado en un concepto ideado por Walter A. Shewhart, el Ciclo PDCA constituye una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, también se lo denomina espiral de mejora continua y es muy utilizado por los diversos sistemas utilizados en las organizaciones para gestionar aspectos tales como calidad (ISO 9000), medio ambiente (ISO 14000), salud y seguridad ocupacional (OHSAS 18001) ver (Figura 3).

Además señala que el nombre del Ciclo PDCA (o Ciclo PHVA) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act”. El círculo de Deming lo componen 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final se

debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo, de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras.

**Figura 3: Ciclo PHVA en seguridad y salud ocupacional - OHSAS 18001**



Fuente: [www.calidad\\_gestion.com.ar](http://www.calidad_gestion.com.ar)

**- Etapas del ciclo PDCA en OHSAS 18001:**

- A. PLAN (Planificar): Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SySO de la organización. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, requisitos legales, objetivos y programas.
- B. DO (Hacer): Implementar los procesos. Asignación de recursos y responsabilidades, formación y toma de conciencia, comunicación y participación, control de documentos, control operativo, tratamiento de emergencias.
- C. CHECK (Verificar): Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política SySO, los objetivos, las metas y los requisitos legales y

otros requisitos, e informar sobre los resultados. Medición y seguimiento, evaluación del cumplimiento, investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, control de riesgos, auditorías internas.

- D. ACT (Actuar): Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión SySO. Revisión por la Dirección

### 3.2.16 Análisis de seguridad en el trabajo (AST) como herramienta de gestión

Esta es la principal herramienta de gestión seguido del check list de Pre usos, estos formatos son utilizados para la identificación de peligros y evaluación del nivel de riesgo antes del desarrollo de alguna labor o actividad; así se podrá definir las medidas de control preventivas que permitan la ejecución del trabajo de forma segura.

- a) **Elaboración del AST:** El formato de Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) se debe llenar en forma diaria, siendo elaborado por los trabajadores del contratista XPLOMINE SAC que ejecutarán el trabajo y será revisado por sus jefes inmediatos (Líder de equipo que ejecuta el trabajo, Supervisor de operaciones / Residente y Supervisor SSOMA) y dueño del contrato o supervisor del área de Geología Mina.
- b) **Descripción de las actividades o tareas del día:** El análisis empieza con definir la actividad a realizar. En caso se realicen varias tareas dentro de una actividad, éstas deben ser detalladas y enumeradas con la finalidad de identificar todos los peligros, consecuencias y riesgos asociados a la actividad.
- c) **Identificación de peligros y riesgos asociados / consecuencia:** En la (Figura 4) se muestra la matriz de evaluación de riesgos conforme el DS 024-2016 EM, se muestra una plantilla en el cual se evalúan los riesgos inherentes al trabajo, para ello se hace La valoración del riesgo es el resultado de interpolar la probabilidad

con la consecuencia en el cuadro de doble entrada, pudiendo obtener como resultado un valor:

- Bajo (Verde) rango entre 1 a 5
- Medio (Amarillo) rango entre 6-17
- Alto (Rojo) rango entre 18-25

**Figura 4: Matriz de evaluación de riesgos**

<b>CONSECUENCIA</b>	<b>5</b> Catastrófico	11	16	20	23	25
	<b>4</b> Mayor	7	12	17	21	24
	<b>3</b> Medio	4	8	13	18	22
	<b>2</b> Menor	2	5	9	14	19
	<b>1</b> Insignificante	1	3	6	10	15
		<b>A</b> Muy Raro	<b>B</b> Poco Probable	<b>C</b> Podría Suceder	<b>D</b> Probable	<b>E</b> Casi Seguro
		<b>PROBABILIDAD</b>				

Fuente: Modificado de DS 024-2016 EM. Reglamento de seguridad y salud ocupacional – anexo 19

**d) Nivel de Riesgo Inicial (NRI):**

Es el resultado de la evaluación y valoración del riesgo refleja el nivel de riesgo que representa sin considerar medidas preventivas.

**e) Medidas preventivas y de control:**

Una vez evaluados los riesgos iniciales se establecerán las medidas preventivas y el control sobre los peligros identificados. Es preciso señalar que, según el artículo 21 de la Ley N° 29783, el último método de control del riesgo es proporcionar los Equipos de Protección Personal (EPP).

Algunos ejemplos de medidas preventivas y de control son:

- Colocación de señalización
- Charlas de 5 minutos
- Definir distancias de seguridad
- Supervisión
- Inspección de herramientas
- Inspección de los equipos, etc.
- Aplicación de procedimiento de bloqueo o tarjeteo
- Aplicación de procedimiento de trabajos de alto riesgo. Entre otros.

El incumplimiento de las medidas preventivas especificadas en el AST provocará la paralización del trabajo; indicando en el formato respectivo la hora y motivo de paralización por parte del área de Seguridad mina.

**f) Nivel de Riesgo Residual (NRR):**

Es el resultado de la evaluación y valoración del riesgo aplicando la valoración de riesgo y considerando las medidas preventivas o de control del peligro identificado en esta evaluación debe tener como resultado un nivel de riesgo aceptable (moderado o bajo) para que el trabajo inicie.

**g) Criterios para la identificación de Peligros y Riesgos Asociados /  
Consecuencias:**

Cada actividad o tarea específica debe ser analizada con relación a los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional propios a la actividad.

**En el área de trabajo (condiciones):**

- Se verificará pisos y pasarelas: Observar el estado y nivel del piso, obstáculos, falta de espacio, falta de orden, limpieza de la zona, entre otros.
- En el almacenamiento se deberá observar si se encuentran materiales mal ubicados, máquinas y/o equipos fuera de lugar, prácticas deficientes de almacenamiento, prácticas deficientes en la disposición de residuos, visibilidad del área, entre otros.
- Identificar agentes nocivos para la salud en el ambiente de trabajo, como la presencia de vibraciones, ruido, iluminación, temperaturas extremas (de frío o calor), radiaciones ionizantes y no ionizantes, polvo, gases, vapores, entre otros.

**En los materiales u objetos:**

- Observar sus propiedades físicas y químicas, si son de difícil manipuleo, puntiagudos, abrasivos, corrosivos, tóxicos, inflamables, entre otros. La información base podrían ser las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS).

**En las máquinas y/o equipos:**

- Observar el estado de manipulación del equipo de perforación, bombas lister, motobombas, luminarias y otros.
- Observar el estado de la movilidad como poleas, engranajes, fajas, entre otros.
- Observar el estado de las instalaciones en las cuales están ubicadas las máquinas de perforación.

**En las prácticas o acciones de trabajo**

- Tratar de alcanzar algunas cosas que estén por encima de máquinas y/o equipos en movimiento.
- Colocar mano, pie y/o herramientas en un punto fuera del campo visual.

- Fijar una posición donde fácilmente se pueda perder el equilibrio.
- Utilizar maquinarias y equipos a una velocidad fuera de lo establecido por los fabricantes.
- Observar la posición peligrosa del trabajo: hombre - máquina.
- Observar la posición peligrosa de un trabajador con relación a los otros compañeros que están próximos.
- Observar la posición incorrecta del trabajador en el uso de una herramienta o de un objeto pesado.
- Ubicación, puntos de atrapamiento.
- Bajo ninguna justificación se deberá omitir realizar el AST ya que este debe elaborarse antes de iniciar cualquier actividad.

### 3.2.17 Buenas prácticas en la instalación del equipo diamantina

Según GEOTEC Boyles Bros S.A (2005) nos indica que los mejores pasos para la correcta instalación y mejores prácticas de trabajo son:

**Paso 1:** El equipo de perforación debe instalarse en una plataforma o superficie totalmente nivelada y sin material suelto que pueda alterar el normal desplazamiento de las personas, equipos o maquinarias.

**Paso 2:** Al instalar la sonda en el punto a perforar, se debe colocar debajo de ésta un polietileno o geo membrana que cubra completamente la zona inferior de la sonda, para evitar contaminación por derrames de aceites, grasas o aditivos.

1. La geo membrana debe sobresalir aproximadamente 1 metro hacia los 4 lados de la sonda, como precaución en el evento que reviente alguna de las mangueras hidráulicas, aire o lodo.



2. Al instalar la geo membrana, debe quedar más baja en el centro y más levantada en los bordes para evitar la contaminación fuera del área de perforación.
3. Además se debe instalar un polietileno u otro material bajo estanques o tarros de aceite, grasa, diésel, etc., para evitar contaminación por combustibles o lubricantes.

**Paso 3:** Cuando se nivela la sonda se debe asentar los gatos hidráulicos sobre maderos de aproximadamente 4” de espesor, con el objeto de evitar que éstos se hundan y provoquen una desnivelación del equipo de perforación.

### **Consideraciones importantes**

- La plataforma donde se realizaran los trabajos, debe contar con las dimensiones reglamentarias para utilizarse con comodidad.
- Si existieran perforaciones para tronadura, éstas deben ser tapadas o aisladas con cinta reflectante u otro material apto para este fin.
- Si por el lugar transitan vehículos de alto tonelaje, se debe solicitar la construcción de una berma de seguridad que aisle la plataforma, con una altura no inferior a 1,5 metros. Se debe poner conos reflectantes en la parte superior de la berma.
- Si el punto de perforación está muy cercano al “cerro”, se debe pedir la construcción de una berma de seguridad que proteja en caso de deslizamiento o caída de rocas.

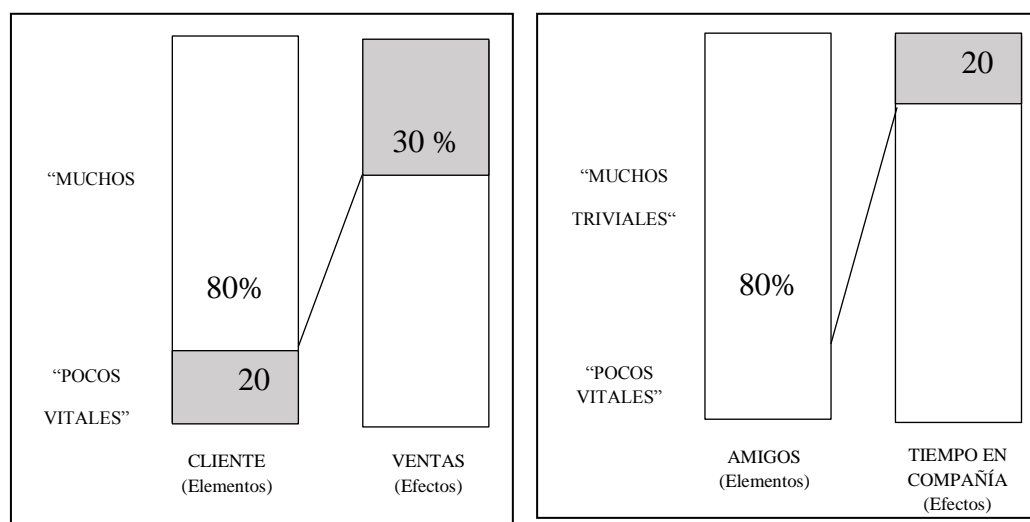
### **3.2.18 Principio de Pareto**

El Principio de Pareto (Figura 5), afirma que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto.(Gonzales, 2012)

### a) Análisis de Pareto

El Análisis de Pareto es una comparación cuantitativa y ordenada de elementos o factores según su contribución a un determinado efecto, el objetivo de esta comparación es clasificar dichos elementos o factores en dos categorías: Las "Pocas Vitales" (los elementos muy importantes en su contribución) y los "Muchos Triviales" (los elementos poco importantes en ella). Ver (figura 5)

**Figura 5: Principio de Pareto**



Fuente: <http://www.fundibeq.org/>

### b) Características principales:

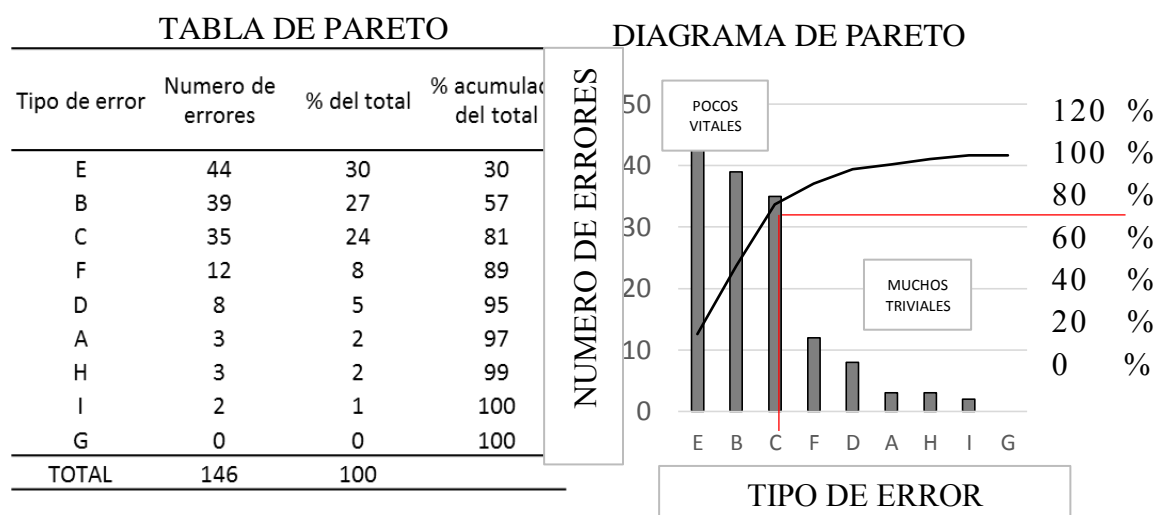
- **Priorización:** Identifica los elementos que más peso o importancia que tienen dentro de un grupo.
- **Unificación de Criterios:** Enfoca y dirige el esfuerzo de los componentes del grupo de trabajo hacia un objetivo prioritario común.
- **Carácter objetivo:** Su utilización fuerza al grupo de trabajo a tomar decisiones basadas en datos y hechos objetivos y no en ideas subjetivas.
- **Simplicidad:** Tanto la tabla como el diagrama de Pareto no requieren ni cálculos complejos ni técnicas sofisticadas de representación gráfica.

- **Impacto visual:** El diagrama de Pareto comunica de forma clara, evidente y de un "vistazo", el resultado del análisis de comparación y priorización.

**c) Tablas y diagramas de Pareto**

Las tablas y diagramas de Pareto son herramientas de representación utilizadas para visualizar el análisis de Pareto, el diagrama de Pareto que se muestra en la (figura 6), es la representación gráfica de la tabla de Pareto correspondiente.

**Figura 6: Tabla de Pareto y diagrama de Pareto**

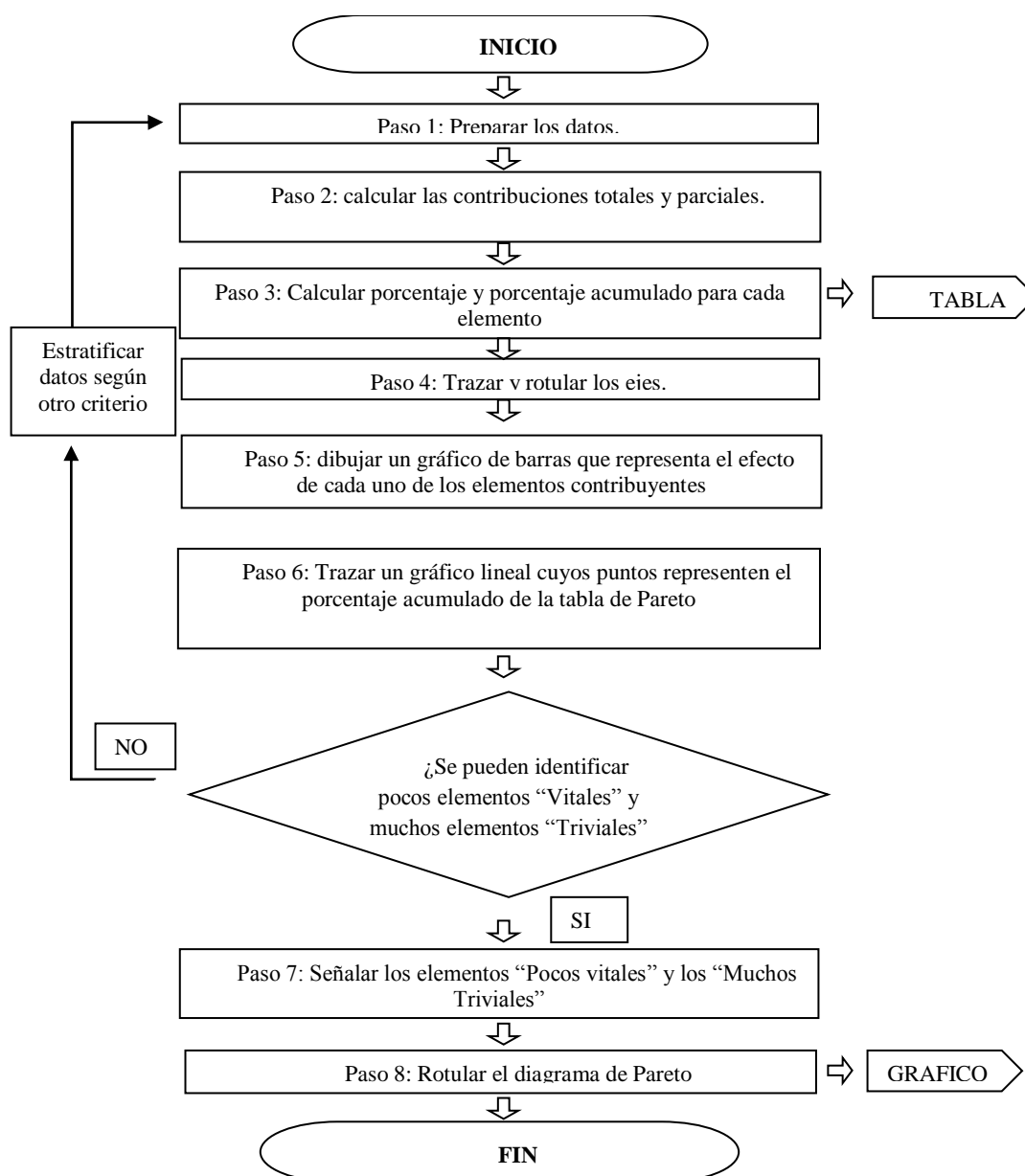


Fuente: <http://www.fundibeq.org/>

**d) Interpretación**

El objetivo del Análisis de Pareto es utilizar los hechos para identificar la máxima concentración de potencial del efecto en estudio (Magnitud del problema, costes, tiempo, etc.) en el número mínimo de elementos que a él contribuyen; con este análisis buscamos enfocar nuestro esfuerzo en las contribuciones más importantes, con objeto de optimizar el beneficio obtenido del mismo; enfocar el trabajo a desarrollar en estos elementos como los "Pocos Vitales".

**Figura 7: Diagrama de flujo para la elaboración del diagrama de Pareto**



Fuente: <http://www.fundibeq.org>

**e) Utilización**

El Análisis de Pareto sirve para establecer prioridades y para enfocar y dirigir las acciones a desarrollar posteriormente, por otra parte permite basar la toma de decisiones en parámetros objetivos, por tanto, permite unificar criterios y crear consenso.

#### **f) Diagrama de flujo**

La elaboración de la tabla y el diagrama de Pareto se resumen en 8 pasos que se detallan en la figura 7.

#### **3.2.19. Utilización en las fases del proceso de solución de problemas:**

El análisis de Pareto es aplicable en todos los casos en que se deban establecer prioridades para no dispersar el esfuerzo y optimizar el resultado de dicha inversión. En particular:

- Para asignar prioridades a los problemas durante la definición y selección de proyectos.
- Para identificar las causas claves de un problema.
- Para comprobar los resultados de un grupo de trabajo una vez implantada la solución propuesta por el mismo.

A este fin se compara el Diagrama de Pareto de la situación inicial con el de la situación actual y se comprueba que la contribución de los elementos inicialmente más importantes haya disminuido notablemente.

### **3.3 Definiciones conceptuales**

#### **3.3.1 Peligro**

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

#### **3.3.2 Riesgo**

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

### **3.3.3 Peligro en mina**

Fuente, situación que tiene un potencial para producir daños en términos de lesiones humanas o mala salud o una mala combinación de estos”.

### **3.3.4 Riesgo en mina**

Es la probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos, procesos y al ambiente.

### **3.3.5 Riesgo aceptable en minería**

Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración obligaciones legales y su propia política de SST.

### **3.3.6 Riesgo residual.**

Es el riesgo remanente después de haber tratado de eliminar, disminuir y/o aplicar nuevos controles o de mejora actuales.

### **3.3.7 Estándares de trabajo**

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?.

### **3.3.8 Causas de los accidentes**

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.

### **3.3.9 Inspección**

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

### **3.3.10 Incidentes críticos (CI):**

Un evento que ha causado: Una o más fatalidades, amenaza a la vida de una persona (o personas), es decir, que involucra lesiones que requieren de acción inmediata e intensiva por parte de la operación, de ambulancia y personal médico, y medidas tales como cirugía de urgencia o emergencia, admisión a un centro de cuidado intensivo o para pacientes altamente dependientes, Daño a activos o propiedades o pérdidas operacionales mayores a US\$10 millones, Cobertura de los medios/exposición pública con consecuencias graves y negativas.

### **3.3.11 Incidente de alto potencial (HPRI):**

Un evento o cuasi accidente que se podría haber traducido en un incidente crítico, es decir en un evento que hubiera causado: La muerte de una persona (o personas); Una lesión que implique riesgo vital para una persona, Daño a activos o pérdidas operacionales por un valor mayor a US\$10 millones; Cobertura de los medios/exposición pública con consecuencias graves y negativas.

### **3.3.12 Accidente fatal (FI):**

Una muerte causada por una lesión, enfermedad o dolencia ocupacional, Lesión con tiempo perdido o incapacitante (LTI): Una lesión con tiempo perdido (LTI, por sus siglas en inglés) es una lesión o enfermedad que inhabilita al trabajador lesionado para trabajar durante un turno completo, posterior al turno en que ocurrió la lesión.

### **3.3.13 Lesión con trabajo adecuado (RWI):**

Una lesión que ocasiona trabajo restringido es una lesión, enfermedad o dolencia ocupacional que inhabilita física o mentalmente a un trabajador para realizar todas o algunas de sus tareas o funciones habituales durante un turno registrado posterior a aquél en que ocurrió la lesión.

### **3.3.14 Lesión con tratamiento médico (MTI):**

Una lesión que requiere tratamiento médico (MTI, por sus siglas en inglés) es una lesión o enfermedad ocupacional (OI, en inglés) que no ha sido clasificada como una lesión LTI o RWI y que requiere un tratamiento que excede los primeros auxilios.

### **3.3.15 Lesión con atención de primeros auxilios (FAI):**

Una lesión que requiere visita al médico o a las dependencias de primeros auxilios de la operación, únicamente para efectos de observación, orientación o administración de primeros auxilios.

### **3.3.16 Testigos.**

El procedimiento de sondaje entrega como resultado un cilindro de material denominado "núcleo" o testigo geológico. Éste se fotografía para luego ser dividido transversalmente. Su análisis puede entregar claves importantes sobre las características del futuro yacimiento.

### **3.3.17 Core barrel**

Conjunto de accesorios que van al inicio de toda la columna de perforación.

## **3.4 Formulación de hipótesis**

### **3.4.1 Hipótesis general**

Con la implementación de los controles mejorará la gestión en seguridad, ya que actualiza y evalúa riesgos que no fueron identificados en su momento. Esto asegura una



buena gestión en la empresa XPLOMINE S.A.C. y por ende se mejora la calificación en una evaluación Post auditoria.

### **3.4.2 Hipótesis específica**

- A. Con la identificación y análisis de las observaciones más recurrentes en actos y condiciones sub estándares se actúa en minimizar peligros y riesgos recurrentes, por lo tanto se mejora la calidad de gestión en la empresa.
- B. Con la implementación de controles (Herramientas de gestión PETS) se estará dando a conocer la manera correcta de actuar frente a una tarea, lo cual fue elaborada considerando el paso a paso correcto, ayudando en gran medida a la disminución de incidentes y como consecuencia mejora en la gestión SSOMA

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Tipo y diseño de investigación

##### 4.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación es por su naturaleza aplicativa o tecnológica. Este tipo de investigación es: aquella que está orientada a resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución, circulación y consumos de bienes y servicios, de cualquier actividad humana, principalmente de tipo industrial, comercial, comunicacional, etc. (Ñaupas et al., 2013, p. 71)

##### 4.1.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación adoptado es: investigación en tecnologías físicas, diseño que consiste en “la orientación a crear, mejorar, optimizar maquinas, equipos, instrumentos, mecanismos, procedimientos, sistemas en el campo de la tecnología de ingenieros (civil, agrícola, agronomía, ambiental, pesquera, industrial, minera, geotécnica, de petróleo, etc.)” (Ñaupas et al., 2013, p. 72)

### **4.1.3 Nivel de investigación**

El nivel del proyecto de investigación consiste en un estudio de alcance aplicativo, ya que el propósito del presente proyecto de investigación es especificar las propiedades y características de la respuesta a una emergencia durante las operaciones de perforación diamantina.

### **4.2 Población y muestra**

Para la ejecución del presente trabajo de investigación, la población está constituida por todo el personal de la contrata XPLOMINE S.A.C., el cual es alrededor de 80 personas, de los cuales conforman un grupo de aproximadamente 25 personas que están en un turno de 12 horas. Tanto como día y noche.

La disposición del personal por máquina en cada plataforma de perforación es de un operador perforista y dos auxiliares de perforación, en la empresa se cuenta con 05 máquinas perforadoras (Sandvik DE-710, DE711, DE-712) LF-90 de Boart Longyear, H-1200 Montada sobre camión), las mismas que se ubican en distintas plataformas de perforación, algunas aisladas y otras en el área de operaciones.

Al tener en la empresa 5 máquinas se presenta distintas formas de trabajar, diferentes situaciones y condiciones de trabajo para lo cual se analizará observaciones reiterativas para empezar a catalogar situaciones críticas.

4.3 Matriz de consistencia

**Tabla 5: Matriz de consistencia de implementación de controles para una adecuada gestión de SSOMA en las actividades de perforación diamantina Xplomine S.A.C. en la UM Las Bambas**

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES
¿Con la implementación de controles adecuados se podrá asegurar una buena gestión en el desempeño de la gestión SSOMA en las actividades de perforación diamantina en XPLOMINE S.A.C.?	Mejorar la gestión de actividades de perforación diamantina en XPLOMINE S.A.C. implementando controles que ayuden a mejorar los índices de seguridad y la mejora en la gestión de seguridad.	Con la implementación de los controles mejorará de la gestión en seguridad, ya que se actualiza y evalúa riesgos que no fueron identificados en su momento. Esto asegura una buena gestión en la empresa XPLOMINE S.A.C. y por ende se mejora la calificación en la evaluación Post auditoria.	Mejorar la seguridad en las operaciones de perforación diamantina EN XPLOMINE S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de auditorias</li> <li>• Reportes de actos y condiciones sub estándares</li> <li>• OPT</li> <li>• PETS</li> <li>• PETAR</li> <li>• AST</li> <li>• Capacitaciones</li> <li>• Charlas inicio de guardia</li> <li>• Formato de cinco puntos</li> <li>• Informes mensuales de seguridad</li> </ul>

<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>
¿Cómo mejorar en el tema de orden y limpieza utilizando los reportes de comportamientos y condiciones sub estándares, cuál es la importancia en la gestión?	Mejorar en el tema de orden y limpieza y crear una cultura de disciplina en el ambiente de trabajo, con la ayuda de los reportes de comportamientos y condiciones sub estándares en campo.	Con la identificación y análisis de las observaciones más recurrentes en actos y condiciones sub estándares se minimiza peligros y riesgos recurrentes, por lo tanto se mejora la calidad de gestión en la empresa.	Sistema de gestión del plan de seguridad en XPLOMINE S.A.C.
¿Con la implementación de la herramienta de gestión PETS como adicionales, como mejoraran los controles en seguridad y de qué manera se optimizará la gestión?	Con la implementación de controles (PETS adicionales) se pretende mejorar el sistema de SSOMA en Xplomine S.A.C.	Con la implementación de controles (Herramientas de gestión PETS) se estará dando a conocer la manera correcta de actuar frente a una tarea, esto ayuda en gran medida a la disminución de incidentes y como consecuencia mejora en la gestión SSOMA.	

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4 Técnicas y procedimiento para la recolección de datos.

##### 4.4.1 Técnicas

- a) El Análisis documental se realiza en gabinete donde se analizará reportes de actos y condiciones sub estándares.
- b) Observación se realiza cuando el personal que se encuentra en la plataforma de perforación al inicio de cada turno identificará y evaluará peligros y riesgos, aplicara medidas correctivas que serán plasmados en su AST, luego realizara una correcta evaluación del estado de los equipos con su respectivo check list y hará el llenado del formato de cinco puntos en el cual plasmara si el equipo de trabajo entendió la charla de sensibilización al inicio de cada tarea; durante el turno (día y noche), el trabajador o supervisor que se encuentra en campo, realizara el reporte de actos y/o condiciones sub estándares en base al cumplimiento de los PETS, actos y condiciones que pueda observar, para ello se utilizaran los formatos que se muestran en la (Figura 8)

Acto sub estándar: los datos que se consideran en estos reportes se muestran en la (Fig. 8) son el nivel de riesgo ( alto, medio, bajo), nombre por el quien fue reportado, gerencia a la cual pertenece la actividad, fecha, lugar y hora, la descripción del comportamiento sub estándar, el estado (prisa, frustración, fatiga, exceso de confianza), error (ojos no en la tarea, mente no en la tarea, ubicarse en la línea de fuego, perder el equipo/ tracción/ agarre), el trabajador puede dar una sugerencia de una acción inmediata, si el personal observado acepta una retroalimentación procede a la firma del reporte, una vez realizado dicho reporte se entrega al supervisor inmediato ya que muchas veces no se encuentra al 100% en la plataforma y procede a evaluar el reporte y clasificar según la actividad de riesgo relacionado y el acto sub estándar.

Condición sub estándar: los datos que se consideran en estos reportes se muestran en la (Figura 8) son el nivel de riesgo (Alto, medio, bajo), reportado por, gerencia a la cual pertenece la tarea, fecha, hora y lugar, descripción de la condición sub estándar observada y su posible acción inmediata que será detallada por el trabajador, líneas abajo se encuentra los ítems que serán clasificadas en base a la descripción del trabajador como la actividad de riesgo relacionada y la condición sub estándar que se presentó, estos datos serán marcados por el supervisor inmediato.

En ambos reportes Líneas abajo se puede apreciar las casillas de la acción correctiva, la cual será elaborada por el supervisor de seguridad, considerando los peligros, riesgos y la evaluación de dicho evento.

**Figura 8: Reporte de actos y condiciones sub-estándares en la UM Las Bambas**

The figure shows two identical forms side-by-side, both titled 'OBSERVACIONES DE CONDICIONES' and 'OBSERVACIONES DE COMPORTAMIENTOS' respectively, with the number '261427'. Each form has a header with the company logo and name. Below the header are fields for 'Nivel de Riesgo' (Bajo, Medio, Alto), 'Realizado por:', 'Gerencia:', 'Fecha:', and 'Hora:'. The main body of each form is divided into sections for 'TRABAJADOR' (Worker) and 'SUPERVISOR' (Supervisor). The Worker section includes 'Condición Subestándar Observado' and 'Acción Inmediata (Corrección)'. The Supervisor section includes a grid with 'Actividad de riesgo relacionada' and 'Condición subestándar' (or 'Acto subestándar'). At the bottom of each form is an 'ACCION CORRECTIVA (Plan de Acción)' table with columns for 'Qué', 'Quién', 'Cuándo', and 'Observaciones'.

Fuente: herramientas de gestión proactivas UM Las Bambas

Con este instrumento de recopilación de información, se comprobaba el seguimiento y cumplimiento de los estándares (buenas practicas) y el cumplimiento de los

procedimientos, orden y limpieza y fallas en el equipo, que el departamento de seguridad evaluara y fijara acciones correctivas.

En segundo lugar el instrumento para comprobar si el SGSST ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad de los trabajadores es la Auditoria interna, en la cual nos muestra una clara estimación y evaluación de la calidad que se lleva en la gestión de seguridad y la necesidad de implementar los cambios para la mejora.

En la UM Las Bambas se realiza una auditoria al menos una vez al año en correspondencia con la OHSAS 18001 y la aplicación del principio de la mejora continua. La aplicación de esta norma debe comprobarse en todas sus instalaciones y proyectos así mismo sus contratistas con el fin de tratar todos los aspectos de su programa de seguridad y salud en el trabajo, el proceso se basa en la evaluación del sistema de gestión de seguridad, cumplimiento del programa anual de seguridad y salud ocupacional, involucrará entrevistas, revisión de documentos y verificaciones de campo para asegurar que los sistemas estén implementados, las observaciones deben ser documentadas y las acciones correctivas deben tomarse en un plazo apropiado.

En base al consolidado de los reportes de actos y condiciones sub estándares, implementación de la auditoria y la evaluación del sistema de gestión de SSOMA en Xplomine S.A.C., se detecta la necesidad de implementar nuevos procedimientos así como la elaboración de los mismos para optimizar la gestión en seguridad.



## **CAPÍTULO V**

### **PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **5.1 Análisis e interpretación de los resultados**

Iniciaremos la investigación mostrando los resultados de los reportes de actos y condiciones sub estándares el cual servirá de base para el inicio del análisis del sistema de gestión de seguridad, conjuntamente a ello se procede con la auditoria al SG SSOMA el cual brindara la evaluación del estado actual de la gestión en seguridad ambos indicadores darán a conocer la necesidad de implementar controles adecuados, es gracias a los indicadores evaluados que se propone la implementación de PETS y herramientas de gestión adicionales, ya que esto ayudara a estandarizar actividades, fijar instrumentos de medida y realizar el control y la mejora propuesta.

#### **5.1.1 Evaluación de indicadores para la mejora en el sistema de gestión de seguridad**

##### **5.1.1.1 Reporte de actos y condiciones sub estándares**

### a) Descripción de los resultados en actos y condiciones sub estándares

Para el análisis de los reportes de comportamientos y condiciones sub-estándares que se muestran en el (anexo 04 y 05) se utilizó el principio de Pareto el cual afirma que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto, conocido como principio el 80-20 (20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos y rebotes internos).

El diagrama de Pareto realiza una comparación cualitativa y ordenada de los reportes que según su contribución a actos y condiciones sub-estándares, se clasifican en pocos vitales (los elementos muy importantes en su contribución ) y los muchos triviales (los elementos poco importantes en ella) el principal uso que encontraremos al aplicar este análisis será el de establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones frente a los reportes de campo y sus efectos en el desarrollo de las actividades.

Para el análisis de las causas inmediatas (condiciones y comportamientos sub estándares) en la ocurrencia de los accidentes se evaluará los reportes por separado es decir comportamientos y condiciones sub estándares en periodos (enero a marzo, abril a junio y julio).

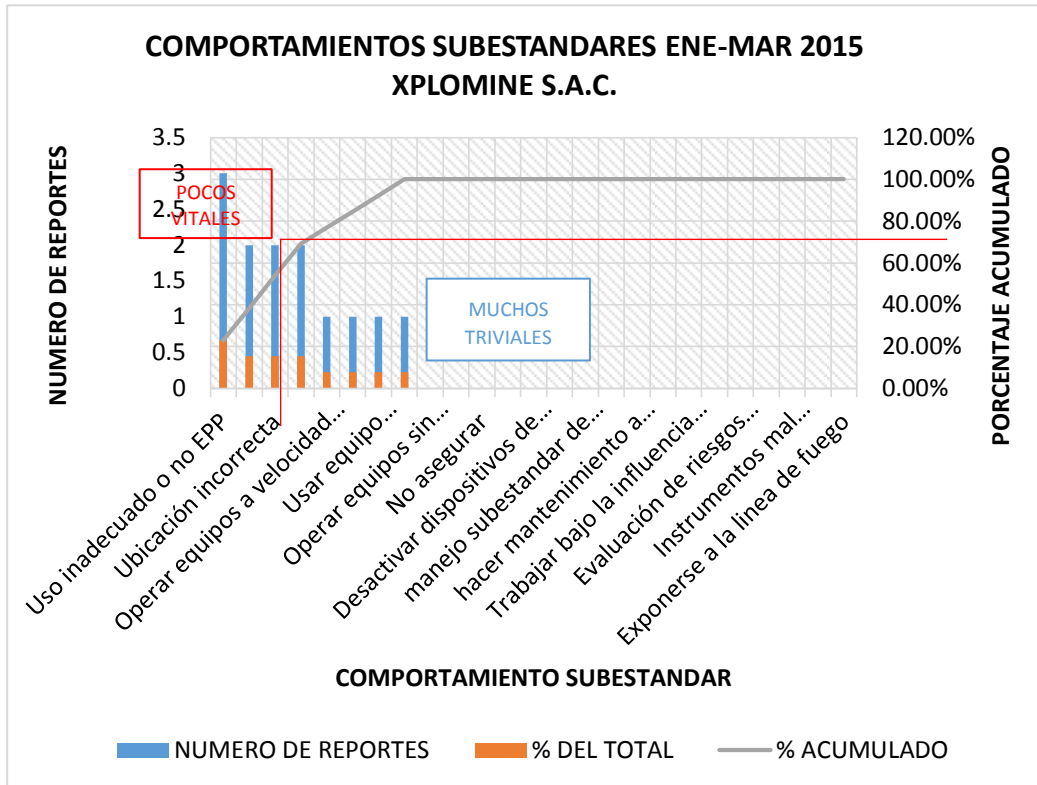
#### - Comportamientos y condiciones Sub Estándares enero-marzo 2015

Los que se muestran en el figura N° 09, cuyos resultados de este análisis demuestran que los pocos vitales es decir los mayores indicadores de los comportamientos sub estándares son:

- Uso inadecuado de EPP
- Usar equipos y herramientas defectuosas
- Ubicación incorrecta
- Uso inadecuado de herramientas

- Operar equipos a velocidad inadecuada

**Figura 9: Diagrama de Pareto Comportamiento Sub estándar Enero - Marzo 2015 Xplomine S.A.C**



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine.2015

**- Condiciones sub estándares enero-marzo**

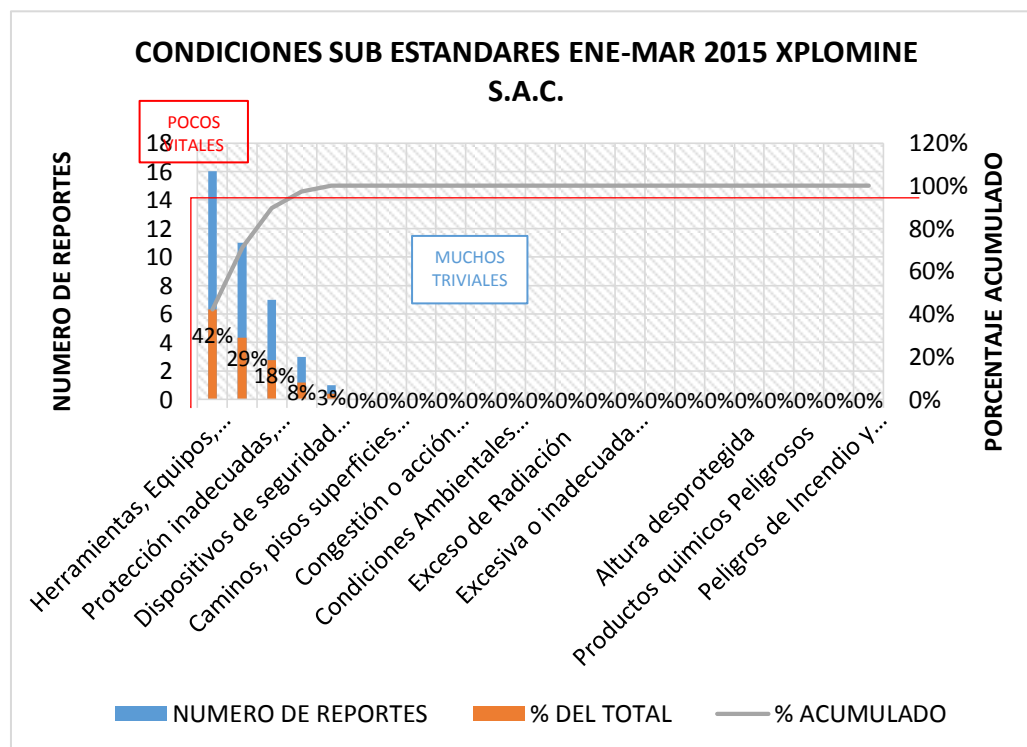
Cuyos resultados se muestran en la figura N° 10, donde del análisis se demuestran que los pocos vitales es decir los mayores indicadores de condiciones sub estándares son:

- Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración
- Orden y limpieza inadecuados

Al observar los resultados se puede apreciar que se requiere un mayor compromiso por parte del personal a seguir los procedimientos y cumplir las reglas, este es un tema que se tiene que trabajar continuamente ya que las operaciones se realizan todos los días y el trabajador decide si cumple o no con los procedimientos establecidos para ello se

tiene q crear una cultura de seguridad en el trabajador pues de nada sirve implementar procedimientos si el trabajador no está decidido a cumplir.

**Figura 10: Diagrama de Pareto condiciones sub estándares ene-mar 2015 Xplomine S.A.C**



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

El plan de acción para estos casos es brindar más énfasis en el cuidado de su propia seguridad y concientizar al trabajador de que los procedimientos son la mejor manera de realizar su tarea y de esa manera evitar la ocurrencia de incidentes, pues fueron elaborados con ese fin.

**Tabla 6: Plan de acción frente a condiciones Sub Estándares enero-marzo Xplomine .S.A.C**

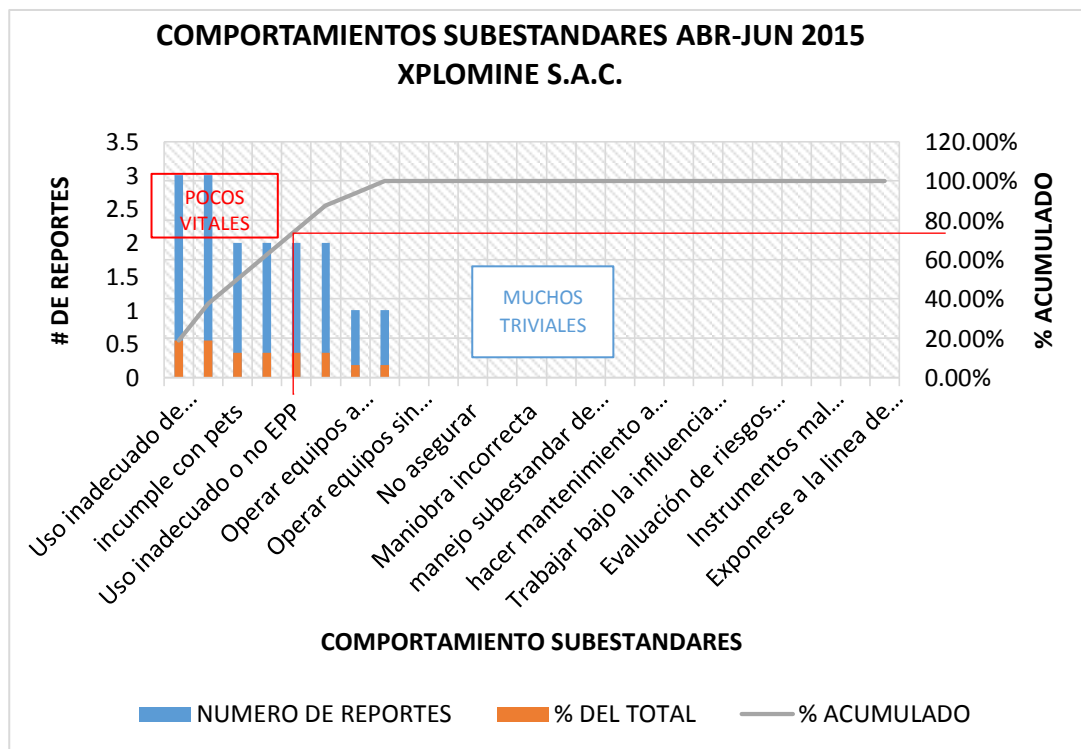
Ítem	Riesgos críticos	Medidas de control	Responsable
1	Herramientas, equipos, materiales defectuoso o sin calibración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento programa mensual de check list herramientas manuales</li> <li>Correcto llenado check list de pre usos</li> </ul>	Cumplir cronograma de inspecciones

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estandarización progresiva de herramientas</li> </ul>	
2	Orden y limpieza inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspecciones de seguridad</li> <li>▪ Capacitaciones y charlas de seguridad</li> </ul>	Seguridad / operaciones

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C

- **Comportamientos y condiciones sub estándares abril-junio**

**Figura 11: Diagrama de Pareto comportamiento sub estándar abril a junio 2015 Xplomine S.A.C**



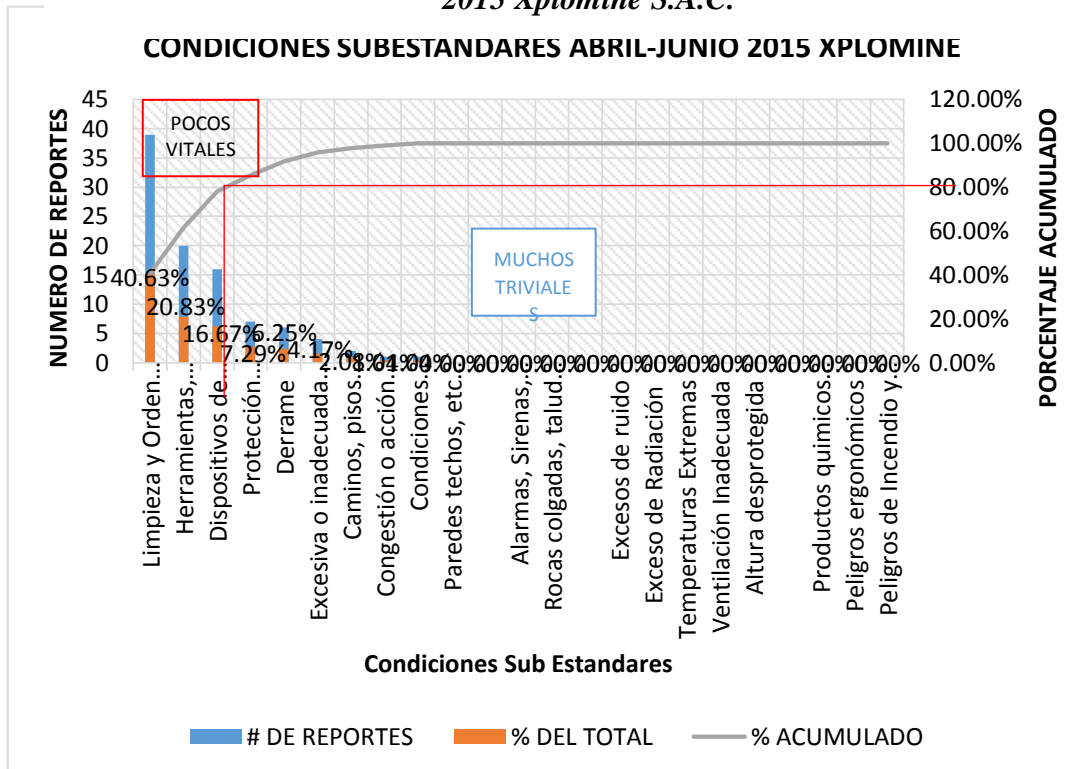
Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

En los meses de abril a junio se puede observar que continúa la ocurrencia de actos sub estándares en temas de:

- Uso inadecuado de herramientas
- No uso de los tres puntos de apoyo

- Incumple con PETS
- Herramientas defectuosas
- Uso inadecuado o no de EPP
- **Condiciones sub estándares abril-junio**

**Figura 12: Diagrama de Pareto para condiciones sub estándares abril-junio 2015 Xplomine S.A.C.**



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

Los resultados de este análisis demuestran que los pocos vitales es decir los mayores indicadores de las condiciones sub estándares son:

- Orden y limpieza inadecuados
- Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración
- Dispositivos de seguridad inadecuados defectuosos

Estos aspectos que se mencionan en la lista anterior muestran la recurrencia en no seguir las buenas prácticas, para ello se tiene que seguir concientizando al personal en el

tema de la importancia de la seguridad; estos temas serán incluidos dentro de las capacitaciones mensuales y reuniones de inicio de guardia.

Estos son los aspectos en los que se tiene que mejorar, el orden y limpieza representa el 40% del total de observaciones para lo cual se tendrá que dar mayor importancia en la mejora de este aspecto, en el (Tabla 13) se muestra los planes de acción que se realizará para actuar frente a estos indicadores.

**Figura 13: Plan de acción frente a condiciones sub estándares abril a junio 2015 Xplomine S.A.C.**

Ítem	Riesgos críticos	Medidas de control	Responsable
1	Orden y limpieza inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones de seguridad</li> <li>• Capacitaciones y charlas de seguridad orden y limpieza, clasificación de residuos</li> <li>• Premiación por plataformas de perforación que no presenten observación</li> <li>• Estandarización de plataformas de perforación</li> </ul>	Cumplir cronograma de inspecciones
2	Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento programa mensual de check list herramientas manuales</li> <li>• Estandarización progresiva de herramientas</li> <li>• Correcto llenado check list de pre usos</li> </ul>	Seguridad / operaciones
3	Dispositivos de seguridad inadecuados defectuosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check list mensual dispositivos de seguridad</li> <li>• Mantenimientos de herramientas de seguridad</li> </ul>	Seguridad / operaciones

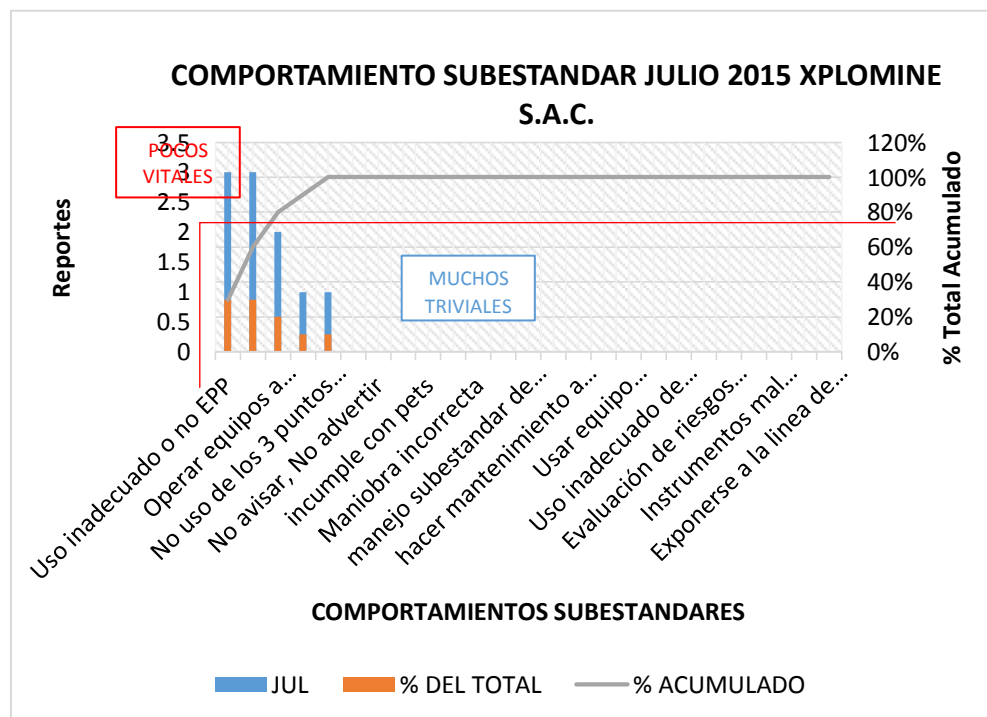
Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

- **Comportamientos y condiciones sub estándares mes de julio**

Los resultados (ver Figura N° 14) de este análisis demuestran que los pocos vitales es decir los mayores indicadores de los comportamientos sub estándares son:

- Uso inadecuado de EPP
- Ubicación incorrecta
- Operar equipos a velocidades inadecuadas

**Figura 14: Diagrama de Pareto comportamiento sub estándar julio 2015 Xplomine S.A.C.**



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

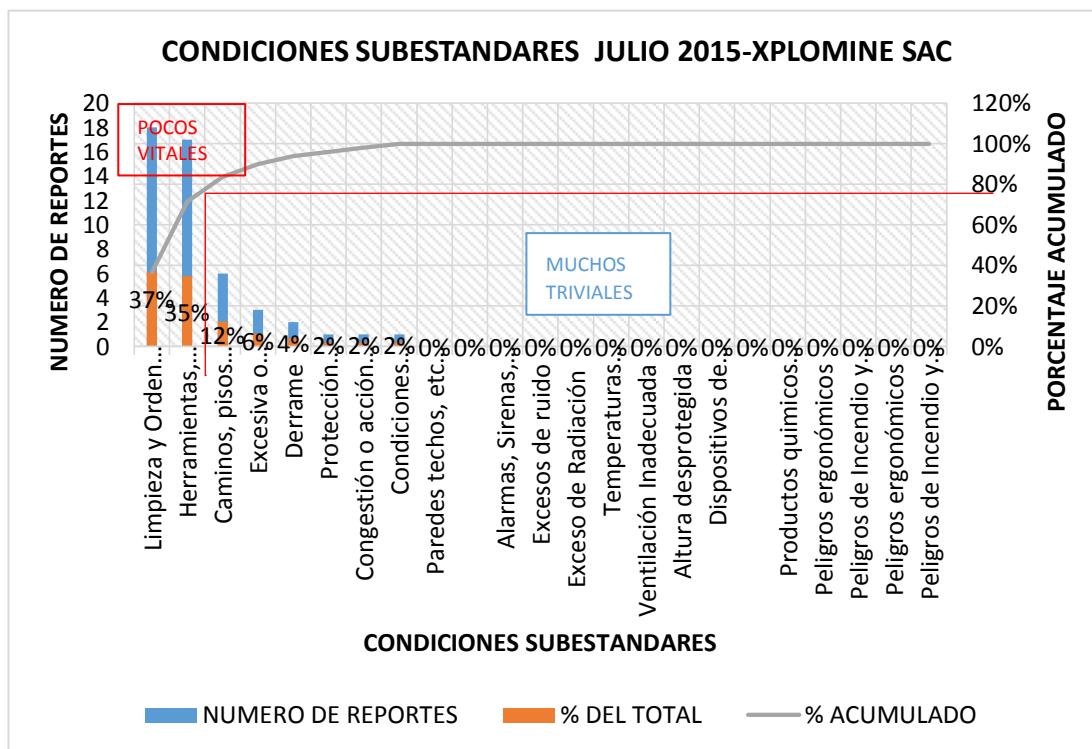
**- Condiciones sub estándares julio**

El gráfico N° 15, nos muestra el total de los reportes de condiciones sub estándares que se tuvo para el mes de julio, en el cual 18 reportes son por orden y limpieza que representa el 37% del total, además está el tema de Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración con 16 reportes que representa el 35 % del total, ambos aspectos representan más del 70% del total de las observaciones, para el cual se realizara un plan de acción que tenga el fin de minimizar estos dos aspectos, el plan de



acción se muestra en el (Tabla 7), se trabajó con mayor énfasis en la reducción de estos indicadores

Figura 15: Diagrama de Pareto para condiciones sub estándares julio 2015



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

Tabla 7: Plan de acción condiciones sub estándares julio 2015 Xplomine S.A.C.

Ítem	Riesgos críticos	Medidas de control	Responsable
1	Orden y limpieza inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecciones de seguridad</li> <li>Retroalimentación, Capacitaciones y charlas de seguridad con respecto al tema de orden y limpieza, clasificación de residuos.</li> <li>Premiación por plataformas de perforación que no presenten observación</li> <li>Estandarización de plataformas de perforación y charlas de buenas prácticas en campo</li> </ul>	Todo el personal Xplomine S.A.C

2	Herramientas, equipos, materiales defectuoso o sin calibración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento programa mensual de check list herramientas manuales</li> </ul>	Todo el personal Xplomine S.A.C
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcto llenado check list de pre usos e implementación de nuevos check list luminaria, bombas de agua, motobombas</li> <li>Estandarización progresiva de herramientas</li> <li>Elaboración de nuevos check</li> <li>Ciclo de mantenimiento correctivo, preventivo</li> </ul>	

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

**b) Análisis de los resultados en actos y condiciones sub estándares**

A continuación se muestra la tabla 8 en el que se observa el resumen de los actos y condiciones sub estándares que resultaron del diagrama de Pareto, en el cual se muestran los pocos vitales que son considerados como los que más influyen en el resultado de una gestión de seguridad, es decir los que dan indicios que el sistema de gestión no está llevándose de una manera adecuada y requiere la implementación de nuevos controles.

**Tabla 8: Cuadro resumen pocos vitales según diagrama de Pareto aplicado a reportes de actos y condiciones sub estándares**

MESES	Cuadro de resumen de análisis de actos y condiciones sub estándares utilizando diagrama de Pareto					
	Acto sub estándar	% Acum	# Report	condición sub estándar	% Acum	# Report
ene-mar	Uso inadecuado o no de EPP	23.08	3			
	Usar equipos y herramientas defectuosas	15.38	2	Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calificación	42	16
	Ubicación incorrecta	15.38	2			
	Uso inadecuado de herramientas	15.38	2	Orden y limpieza inadecuados	29	11
abril - jun	Operar equipos a velocidad inadecuada	7.69	1			
	Uso inadecuado de herramientas	18.75	3	Orden y limpieza inadecuados	40.63	39
	No uso de los tres puntos de apoyo	18.75	3	Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calificación	20.83	20
	Incumple con PETS	12.5	2			
	Usar equipos y herramientas	12.5	2	Dispositivos de seguridad inadecuados defectuosos	16.67	16

		defectuosas			
	Uso inadecuado o no de EPP	12.5	2		
<b>julio</b>	Uso inadecuado o no de EPP	30	3	Orden y limpieza inadecuados	37 18
	Ubicación incorrecta	30	3	Herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calificación	35 17
	Operar equipos a velocidad inadecuada	30	2		

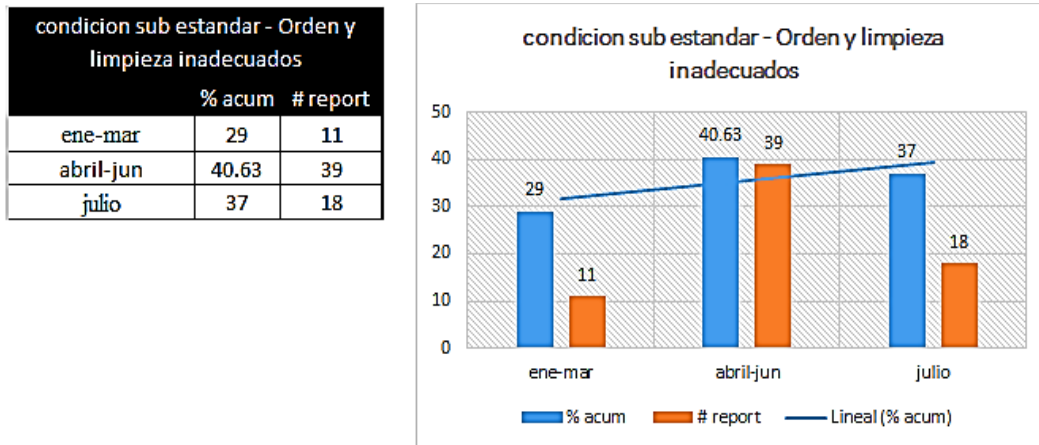
Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro de resumen de los resultados se pudo identificar que de acuerdo al orden de su recurrencia en comportamientos sub estándares, existen aspectos como el uso inadecuado o no de EPP, usar equipos y herramientas defectuosas, uso inadecuado de herramientas, ubicación incorrecta, operar vehículos a velocidades inadecuadas, incumplimiento de PETS, estos aspectos son consecuencia de una práctica inadecuada por parte del trabajador, y falta de compromiso con su seguridad, la capacitación permanente y procedimientos que norme u obligue su cumplimiento aportaran en minimizar su recurrencia.

Con respecto a las condiciones sub estándares se tiene mucha recurrencia en reportes de orden y limpieza como se muestra en el figura 16 el cual tiene una tendencia a aumentar, este incremento viene debido a que en los meses de abril se incrementa la producción y por lo tanto se tiene más horas hombre trabajadas y por ende mayor número de reportes, además de ello el personal que ingresa necesita una capacitación en temas referentes a los procedimientos y nuevos controles

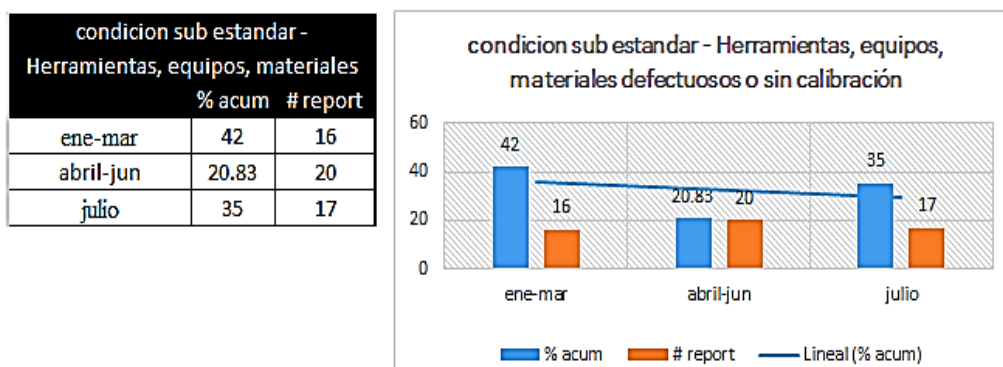
En la figura 16 se muestra que se tiene una variación con respecto a los reportes de condiciones sub estándares en relación a herramientas, equipos, y materiales defectuosos o sin calibrar, pero que es identificado como un poco vital. La razón por la cual se esté dando esta recurrencia es que no se tiene muy bien conformado el área de mantenimiento y el personal encargado no cuenta con PETS que exijan un paso a paso de la manera correcta de realizar su trabajo.

**Figura 16: Condiciones sub estándares en relación al orden y limpieza según diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 17: Condiciones sub estándares en relación al herramientas, equipos y materiales defectuosos o sin calibración según diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar el incremento en falta de orden y limpieza y herramientas y equipos defectuosos o sin calibración, exige la necesidad de implementar controles, que regulen la recurrencia en estos pocos vitales, ya que al crear planes de acción temporales solo actúan en el momento, al implementar un control a largo plazo implicara capacitar al personal en cumplir PETS nuevos y se tendrá el compromiso y conocimiento de su aplicación así se realizara una tarea de manera segura y adecuada.

### 5.1.1.2. Proceso de la auditoría al sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente a Xplomine S.A.C.

#### a) Resultado de la auditoría

Previo al inicio de la auditoría se realiza una reunión inicial con los responsables de las áreas involucradas (Figura 18), con el objeto de presentar a los auditores y confirmar el alcance, objetivo y criterios de la auditoría.

*Figura 18: Reunión de apertura inicio de auditoría - Xplomine S.A.C.*



Fuente: Archivo plan anual Xplomine S.A.C. 2015

Luego de la reunión los miembros del equipo auditor se realizan la auditoría y la recopilación de la información a través de entrevistas, observación de actividades, revisión de documentos, que se encuentra contenido en el plan anual de seguridad salud ocupacional y medio ambiente a Xplomine S.A.C (Figura 19), anotando los hallazgos de auditoría en las respectivas listas de verificación que se muestran en las figuras 20 y 21.

*Figura 19: Portada Plan anual de sistema de gestión de seguridad Xplomine S.A.C*



Fuente: departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

La puntuación se da en base a un cuestionario pre establecido definido por el sistema el resultado de la evaluación se muestra en las (Figura 20 y 21)

**Figura 20: Resultado informe de Auditoría al sistema de gestión de seguridad Xplomine S.A.C. agosto 2015**

**ANEXO 10 GERENCIA DE EXPANSIÓN Y RECURSOS.**  
**AUDITORÍA DE GESTIÓN HS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS**  
**Check List de Calificación**

LAS BAMBAS

<b>EMPRESA:</b>		XPLOMINE SAC		<b>UBICACIÓN:</b>			
<b>AUDITADOS:</b>		Juan Martínez / Hermes Calderas.		<b>FECHA:</b> 06 DE AGOSTO 2015			
				<b>EQUIPO AUDITOR:</b> WALTER MOLINA / VANZAGATA			
C : CUMPLE I : INCOMPLETO NC: NO CUMPLE NA : NO APLICA							
Aspectos	N°	Requisitos	C	I	NC	NA	EVIDENCIAS A ADJUNTAR
I LIDERAZGO Y COMPROMISO	1	Estructura Organizacional y funciones (Gerente/Supervisores/Seguridad/Trabajadores)	✓				Organigrama Manual de funciones, etc.
	2	Reglamento Interno SySO (vigente)		✓			Reglamento Interno difundido
II POLÍTICA HS	3	Declaración de la Política que refleja compromiso con el Sistema de Gestión y el Desarrollo Sostenible.		✓			Firmada por la Dirección de la Empresa.
	4	Difusión de la Política		✓			Difusión en Vitrinas, oficinas.
	5	Conocimiento de la Política por los trabajadores.		✓			Entrevistas al personal, registros
III PLAN/PROGRAMA ANUAL DE GESTIÓN	6	Aprobado por el Comité.			✓		Acta de reunión y aprobación
	7	Objetivos definidos, medibles y Plan de Actividades			✓		Plan Anual
	8	Seguimiento al cumplimiento del Plan			✓		Plan Anual
IV COMITÉ HS	9	Instalación y Funcionamiento de Comité Paritario (elegido según DS 055-2010-EM) y/o Supervisor de Seguridad.			✓		Documento de la Empresa, relación de integrantes del Comité
	10	Reuniones del Comité		✓			Programa de reuniones (Libro de Actas de Reuniones debidamente legalizado)
	11	Seguimiento a los acuerdos en las reuniones del Comité			✓		EFFECTIVIDAD (N° de acuerdos ejecutados / N° total de acuerdos) X100
	12	Libro de Seguridad para registros de visitas y observaciones (auditorías, inspecciones)				✓	Libro actualizado y debidamente legalizado
V NORMATIVA LEGAL	13	Procedimiento para la obtención de la normativa legal vigente referida a Seguridad y Salud	✓				Procedimiento, Registros
	14	Procedimiento de Cumplimiento a la normativa legal vigente	✓				Procedimiento, Registros
VI CAPACITACIÓN	15	Inducción específica de la empresa para personal nuevo: Política y gestión de la Empresa, riesgos en el trabajo, manejo de emergencias, etc	✓				Registros
	16	Programa de capacitación: Capacitación general y específica a competencias relacionadas con su rubro de trabajo, además de mínimo 4 capacitaciones en HS x año		✓			Programa, Unidades de Capacitación, Expositores.
	17	Se evalúa al personal luego de cada Capacitación recibida.		✓			Registros
VII EPP EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	18	Matriz de detección de necesidades de EPP			✓		Matriz, procedimiento, etc.
	19	Registro de entrega	✓				Registros firmados
	20	Inspecciones de uso y buen estado de EPP	✓				Registros y verificación en campo
VIII IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	21	Procedimiento para Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y mapa de riesgos.		✓			Metodología
	22	Se han identificado peligros y evaluado riesgos de todas sus actividades.	✓				Registro de riesgos identificados y evaluados
	23	Se establecen medidas de control y se monitorean periódicamente.			✓		Registros
	24	Se reportan los riesgos en el trabajo relacionados a condiciones y actos inseguros (PASS - Observaciones de Comportamiento).	✓				Registros Reportabilidad de la empresa contratista
	25	El personal conoce los riesgos de su actividad y como controlarlos.	✓				Registros/Entrevista al personal
IX SALUD OCUPACIONAL	26	Exámenes ocupacionales				✓	Registros
	27	Enfermedades ocupacionales				✓	Registros
X SEÑALIZACIÓN Y CÓDIGO DE COLORES	28	Señalización	✓				Letreros de advertencias, informativos, etc.
	29	Código de colores	✓				Verificación in situ
XI PERMISOS DE TRABAJO	30	Se identifican los trabajos que requieren autorización			✓		IPER,
	31	Procedimiento para trabajos de alto riesgo y es de conocimiento del personal.		✓			Revisar procedimiento, Hoja de permiso de trabajo, registros
	32	Se realizan observaciones para las tareas de alto riesgo y se corrigen inmediatamente los incumplimientos.		✓			Registros
XII SISTEMA DE COMUNICACIÓN	33	Se cuenta con equipos de comunicación (radios)	✓				Inventario y check list
	34	Autorización del MTC para el uso de frecuencias de radio	✓				Permiso
	35	Permiso de Xstrata Las BBs para el uso de radios	✓				Carta de compromiso firmada
XIII COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	36	Se realizan diariamente charlas de 5 min y/o PASS	✓				Entrevista al personal, registros
	37	Participan los trabajadores en la elaboración y revisión de procedimientos de trabajo, IPER, AST y son informados/consultados sobre cualquier cambio que pueda afectar su Seguridad y Salud.		✓			Entrevista al personal, registros
	38	Nombramiento del Supervisor HS				✓	Registros
	39	Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo.		✓			Registros
	40	Reconocimiento a los trabajadores proactivos	✓				Registros
INSPECCIONES	41	Programa y registros de las inspecciones de Seguridad con participación del comité/Gerenciales/Supervisor		✓			Registros

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

1/2

**Figura 21: Resultado informe de Auditoría al sistema de gestión de seguridad Xplomine S.A.C. agosto 2015**

C : CUMPLE I : INCOMPLETO NC: NO CUMPLE NA : NO APLICA							
Aspectos	N°	Requisitos	C	I	NC	NA	EVIDENCIAS A ADJUNTAR
XIV	AUDITORIAS Y CONTROLES	42	Se analizan y corrigen las observaciones y recomendaciones que derivan de las inspecciones.	✓			Registros
		43	Se analizan las causas de los hallazgos encontrados en auditoría y se aplican acciones correctivas			✓	Registros
XV	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	44	Mapeo de Procesos, Sub Procesos y Tareas	✓			Registros
		45	PET por tarea en relación al mapeo desarrollado	✓			Registros
		46	Se programan y realizan observaciones de tarea para verificar el cumplimiento de procedimientos.	✓			#Observaciones x mes
		47	Capacitación de los trabajadores en Procedimientos de trabajo.	✓			Registros de capacitación
XVI	PRIMEROS AUXILIOS, ASISTENCIA MÉDICA	48	Personal entrenado y Líder en Primeros Auxilios		✓		Registros, certificados
		49	Botiquin de Primeros Auxlios en campo y/o Oficinas	✓			Inspección en campo
		50	Centro de asistencia médica identificado	✓			Verificación en campo
XVII	REGISTROS E INVESTIGACION DE INCIDENTES	51	Procedimiento para información, registro, análisis y difusión de incidentes. Se identifican las causas principales. y Contratistas			✓	Procedimiento, Registros, Difusión de aprendizajes
		52	Seguimiento e implementación de acciones correctivas y preventivas			✓	Registros
XVII	ESTADÍSTICAS	53	Indicadores de Seguridad, Reporte y difusión.		✓		Registros (LTIFR-TRIFR-DISR)
		54	Se analizan los índices de seguridad y se plantean acciones de mejora para mantenerlos bajo control.		✓		Registros
XIX	EMERGENCIAS	55	Plan de Manejo de emergencias de la Contratista.		✓		Registros
		56	Programa anual de Simulacros.	✓			
		57	Capacitación para los trabajadores sobre como actuar en caso de una emergencia específica.		✓		Registros de simulacros - Entrevistas
		58	Equipamiento contra Emergencias(extintores, alarmas, eslingas, etc).		✓		Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		59	Brigada de Emergencias/personal calificado en primera respuesta			✓	Registros, nombramiento
XX	ASISTENCIA SOCIAL	60	El personal de la Empresa tiene cobertura vigente del seguro de salud y accidentes de trabajo.	✓			Documento relacionado vigente.
		61	Sistema de Trabajo, Horarios y Vacaciones acorde a Ley	✓			Tareos, Registros, Entrevista
		62	Asistenta social/área de bienestar social	✓			Verificación en campo
XXI	VIVIENDA Y ALIMENTACIÓN	63	Servicios Básicos			✓	Verificación en campo: Agua, luz, desagüe.
		64	Distribución adecuada			✓	Espacios distribuidos, sin asinamiento
		65	Infraestructura adecuada			✓	Mobiliario adecuado y básico
		66	Servicio de alimentación adecuado			✓	Verificación de comedores(alimentos e instalaciones).
XXII	TRANSPORTE DE PERSONAL	67	Conocimiento del reglamento interno de tránsito	✓			Registros, Entrevistas
		68	Registro de conductores habilitados	✓			Registros
		69	Vehículos: comodidad y dispositivos de seguridad			✓	Registros
XXIII	CONTROLES OPERATIVOS EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	70	Mantenimiento de unidades	✓			Registros
		71	Orden y limpieza en ambientes, almacenes , talleres y oficinas.	✓			Visual y Registros
		72	Prácticas de almacenamiento y aplamiento	✓			Visual y Registros
		73	Equipos eléctricos, neumáticos, otros	✓			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		74	Equipos y elementos de izaje	✓			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		75	Escaleras, Andamios	✓			Check list, inspecciones
		76	Instalaciones eléctricas	✓			Check list, inspecciones
		77	Herramientas Manuales	✓			Registros e inspecciones
		78	Control de Sustancias peligrosas	✓			Rombo NFPA, MSDS, registros
		79	Manejo de residuos	✓			Recipientes adecuados, procedimiento de clasificación y disposición de residuos
		80	Recipientes a presión			✓	Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		81	Equipo Oxícorte			✓	Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		82	Sistema LOCK OUT		✓		Procedimiento Registros de capacitación Registros de entrega de candados, tarjetas y otros dispositivos
		83	Edificaciones e instalaciones de trabajo	✓			Diseño y construcción adecuada Planos de ubicación y distribución.
		RESULTADOS	<b>TOTALES</b> 0 0 0 0 R= Número total de requisitos que aplica 0				Escala de calificación: 90 a 100% Óptimo 80 a 89% Bueno 65 a 79% Satisfactorio 50 a 64% Débil < a 50% Insatisfactorio
$\text{Calificación} = \frac{(2x C) + (1x I) - (2x NC)}{2x R} \times 100 =$			$= \frac{(2 \times 0) + (1 \times 0) - (2 \times 0)}{2 \times 0} \times 100 =$		# 52.7%		

*W. MOLINA*

*OSALLOUSH PUNO ZAPATA*

*EDGAR AYOLO LEÓN*

*W. Lino*

*Hernández A. Hernés Cadenas A.*

*2/2*

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.



**b) Revisión de los resultados de la auditoria****- Liderazgo y compromiso**

Falta actualizar la estructura organizacional, en el plan anual de gestión SSOMA. No se tuvo el registro de la difusión del reglamento interno en el personal nuevo que ingreso a laborar, y requiere reforzamiento para su mayor aprehensión y conocimiento

**- Política**

Conforme la normativa OSHAS 18001 nos exige que la política sea difundida y que sea de conocimiento público, no se cumplió del todo en la empresa es por ellos que dentro del programa mensual de charlas se incluye y se le da la importancia respectiva

**- Plan anual de seguridad**

Con respecto a la aprobación, seguimiento y los objetivos del programa no se tiene registro de los dos últimos meses la participación del comité de seguridad y las reuniones de seguridad, debido a que se cambió a la mayoría del personal por el tema de la reducción de puntos de perforación

**- Comité HS**

Con respecto al comité se mencionó que no se eligió al personal por lo tanto se tuvo que regularizar esto de inmediato.

**- Normativa legal**

En este tema no se tuvo problemas ya que en el plan anual de seguridad Xplomine S.A.C. se detallan todos los requisitos legales que necesita un plan de seguridad y sus correspondientes procedimientos. Están desarrollados conforme a la normativa legal

**- Capacitación**

Hubo observación en el tema de las capacitaciones externas, en el anexo 6 del reglamento de seguridad minera el cual es observaciones, IPERC.

**- EPP equipo de protección personal**

Existe la necesidad de revisar los PETS y corregir en algunos procesos los PETS que son necesarios

**- Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Se requiere una revisión de la matriz IPERC y su correspondiente actualización en procedimientos y formatos

**- Salud ocupacional**

Es competencia del departamento de salud en mina

**- Señalización y código de colores**

Se observa buena señalización en el ambiente de trabajo y oficinas

**- Permisos de trabajos**

Se requiere mayor capacitación al personal en temas de trabajos de alto riesgo y su aplicación en el ambiente de trabajo

**- Sistemas de comunicación**

Se cuenta con todos los permisos en este aspecto

**- Comunicación, participación y consulta**

Requiere una mayor participación del personal de piso y personal del comité de seguridad en reuniones de revisión de PETS, IPERC Y AST

#### - **Inspecciones auditorías y controles**

No se cumplió con las inspecciones por parte de residencia y gerencia, los cuales serán subsanadas de inmediato.

Como se muestra en el informe de auditoría, no se realiza un análisis de las causas y hallazgos encontrados en auditoría y se aplican acciones correctivas

#### - **Procedimientos de trabajo**

Según informe de auditoría se cumple con los procedimientos básicos, pero conforme se realizó el análisis de reportes de actos y condiciones sub estándares, será necesario implementar este control, para así estandarizar tareas y puedan ser utilizadas como instrumento de medida.

#### - **Primeros auxilios**

Se tiene la observación de que se necesita mayor capacitación en el tema de primeros auxilios, esto se corregirá en el nuevo plan de charlas y capacitaciones mensual

#### - **Registro de investigación de incidentes**

Se tuvo un incidente de caída rocas en cual hasta la fecha de auditoría aún no se emitía informe por parte de geología mina.

#### - **Estadísticas**

Es claro que con las observaciones anteriores se requiere un mayor control con los registros de charlas y capacitaciones.

#### - **Emergencias**

En este aspecto se requiere una mayor capacitación en temas de emergencia con talleres y charlas, comunicación eficaz y fluida con centro de control mina que es el encargado de brindar auxilio en caso de un accidente.

**- Asistencia social**

Este aspecto se cumplió en su programa ya que se cuenta con una asistente social.

**- Vivienda y alimentación**

Este aspecto no se evaluó, ya que es competencia del dueño de contrato.

**- Transporte de personal**

Se cumplió con todos los estándares que solicita la unidad minera.

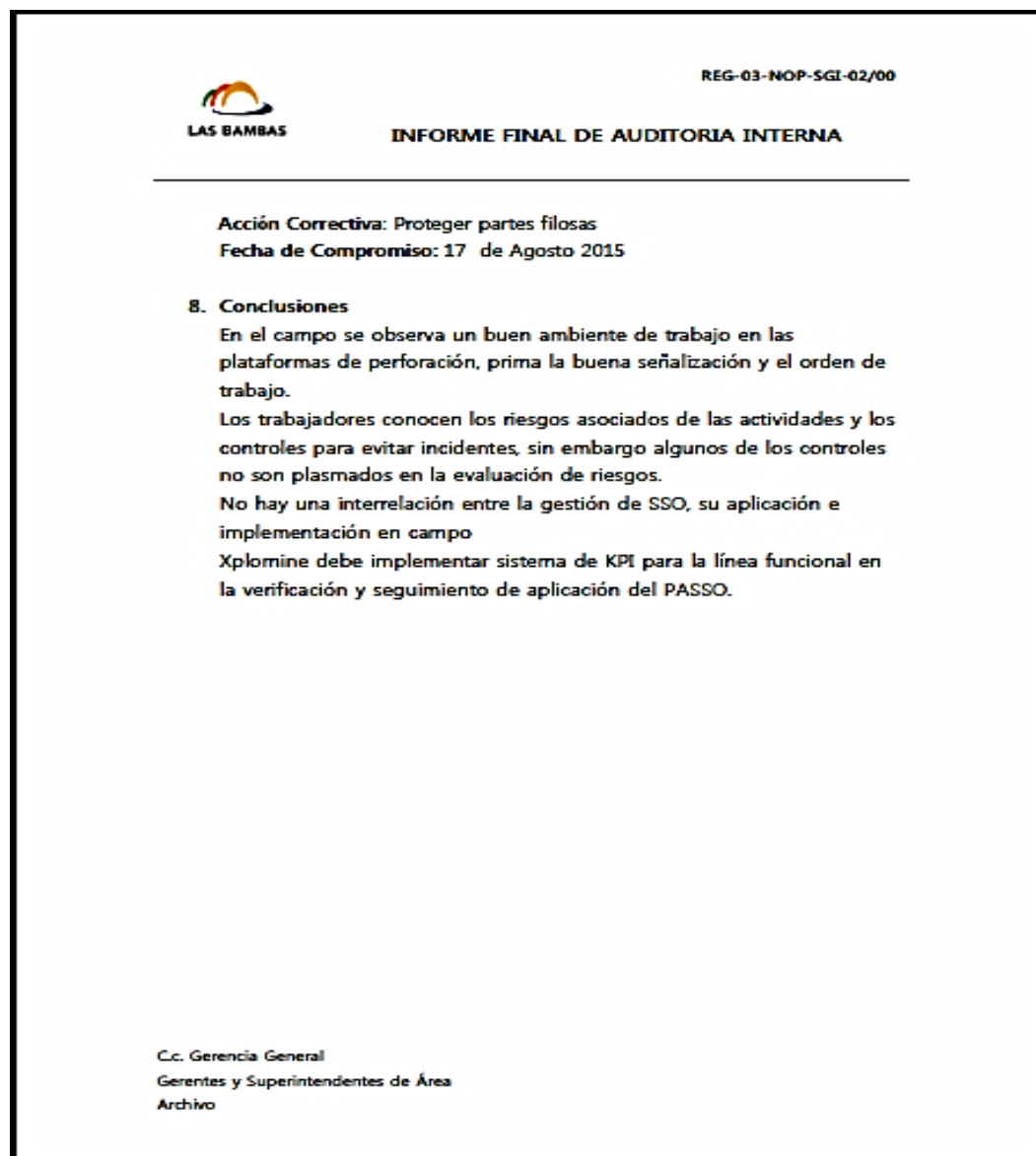
**- Controles operativos en las actividades realizadas**

Se cuenta con todos los procedimientos básicos que requiere la perforación diamantina, pero requiere la capacitación respectiva para que el trabajador tenga el permiso de bloqueo y etiquetado.

**c) Informe final de auditoria interna**

Como resultado de la auditoria se emitió un informe final (Figura 22), en el cual nos detalla la conclusión de la auditoria por parte del dueño del contrato, para lo cual se tiene exigir mayor seguimiento al programa de seguridad y registrar su cumplimiento.

**Figura 22: Informe final de auditoría interna al sistema de gestión de seguridad a empresa Xplomine S.A.C**



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

#### **d) Análisis de auditoría realizada en conformación con el SGSSOMA**

Para la implementación del sistema de gestión de seguridad basado en las observaciones de la auditoría será necesario reorganizar el plan anual de seguridad de acuerdo al Check List de auditoría y al informe final de auditoría que se muestran en la (Figura 20 y 21) y el (Anexo 06).

También se tendrá que revisar el IPERC Base esta será una tarea conjunta que se desarrolló con el personal Xplomine, comité de seguridad y salud ocupacional y la supervisión de seguridad, conforme lo establece las normas legales en minería

**Nota:** para la implementación de nuevos controles se tomara en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 055 (2010) artículo 96°.- El titular minero, para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente secuencia:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de ingeniería
4. Señalizaciones, alertas y/o controles administrativos
5. Usar Equipos de Protección Personal (EPP), adecuado para el tipo de actividad que se desarrolla.

**Figura 23:** *Revisión de la Matriz IPERC con la participación del personal Xplomine S.A.C*



Fuente: departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

### e) Plan de acción luego del análisis de la auditoria

Para iniciar el proceso de regularización de no conformidades el departamento de seguridad elabora un plan de acción (Anexo 07) el cual contempla todos los puntos a corregir y las áreas a las que corresponde, tienen el plazo establecido y tendrán que cumplirse conforme al programa

Estos son algunos de las actividades a seguir:

- Actualizar procedimientos, herramientas de gestión y check list de equipos que no estaban considerados.
- Revisar el plan anual de seguridad y verificar el cumplimiento
- Fijar en el cronograma de actividades la revisión de la matriz IPERC con su correspondiente mapa de procesos
- Llevar a cabo reuniones grupales con gerencia, supervisión, administración, comité de seguridad, trabajadores y dueños de contrato para conformar el plan de acción.
- Corregir observaciones que se tuvo en la auditoria de no conformidades que se tenían en la auditoria
- Revisar la implementación y estado del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Capacitación constante al personal en nuevos procedimientos, herramientas de gestión
- Implementar PETS y herramientas de gestión y aplicación en campo
- Regularizar reuniones y capacitaciones
- Observación directa en nuevos procesos y realizar OPT para realizar seguimiento
- Verificación del correcto llenado de las herramientas de gestión

### **5.1.2 Justificación para la implementación de controles adicionales (herramientas de gestión PETS) en base al resultado de los indicadores.**

Nos preguntaremos ¿Al cumplir con el levantamiento de las observaciones y no conformidades de la auditoría se podrá afirmar que se mejoró el sistema de gestión?, en parte se corrigió aspectos que no deberían presentarse pero esto no asegura una buena gestión, pues siempre existirá trabajos que requieran mayor control, como ya se dio a conocer al analizar los reportes de actos y condiciones sub estándares, no se podrá asegurar la seguridad en las operaciones si no se tiene bien identificado los peligros y riesgos en cada tarea dentro de las operaciones de perforación diamantina, su correspondiente reconocimiento por parte del personal, y brindar las medidas para controlar, corregir o eliminar los riesgos según lo establece la jerarquía de controles. (DS N°055, 2010)

Al final del cumplimiento de la auditoría se realiza la revisión y evaluación del sistema de gestión de seguridad con el uso del check list de auditoría basado en la norma OHSAS 18001 y el principio de mejora continua, en el cual se llega al corroborar que se completaron los requerimientos, pero existe la necesidad de implementar controles adicionales a tareas que están sin los procedimientos respectivos, es decir que a mayores tareas evaluadas que cuenten con procedimientos adecuados, se mejoraran en temas de gestión de la seguridad del personal ya que existirá un orden y planificación detallada de la tarea al momento de realizar las operaciones, esto nos servirá como un estándar en las tareas para poder evaluarlas y verificar su cumplimiento en futuras inspecciones

Las tareas en mención no pueden ser eliminadas o sustituidas, un control de ingeniería implica costos adicionales, que no lo ameritan a priori, es por ello que se considera elaborar PETS como medida preventiva y control permanente que se tendrá en campo



Los procedimientos operativos que estaban vigentes hasta agosto del 2015 se muestran en la (tabla 9)

**Tabla 9: Lista de procedimientos escritos de trabajo antes de la implementación.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO</b>
<b>XPLM PETS</b>	Verificación de accesos y plataformas con camioneta
<b>XPLM PETS</b>	Movilización de máquina de perforación.
<b>XPLM PETS</b>	Carguío, traslado y des carguío de materiales y accesorios de perforación con camión grúa.
<b>XPLM PETS</b>	Instalación de máquina de perforación.
<b>XPLM PETS</b>	Instalación de accesorios y materiales de perforación
<b>XPLM PETS</b>	Instalación de geo membrana en pozas de fluidos.
<b>XPLM PETS</b>	Abastecimiento de agua a tinajas y poza.
<b>XPLM PETS</b>	Preparación de fluidos de perforación.
<b>XPLM PETS</b>	Ensamblaje y regulación del Core barrel.
<b>XPLM PETS</b>	Inicio de perforación pq, hq, nq
<b>XPLM PETS</b>	Sacado y bajado de tubo interior.
<b>XPLM PETS</b>	Desarmado del tubo interior nq/hq/pq
<b>XPLM PETS</b>	Vaciado de muestra.
<b>XPLM PETS</b>	Armado de tubo interior nq/hq/pq
<b>XPLM PETS</b>	Aumentado de tubería de 3.00 metros sacando bomba conexión.
<b>XPLM PETS</b>	Aumentado de tubería de 3.00 metros a Kelly.
<b>XPLM PETS</b>	Sacado y bajado de tubería hacia caballete.
<b>XPLM PETS</b>	Triconeo para tubería hwt.
<b>XPLM PETS</b>	Instalación y sellado de casing hwt
<b>XPLM PETS</b>	Obturación de pozos.
<b>XPLM PETS</b>	Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas de perforación y equipos auxiliares
<b>XPLM PETS</b>	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales.
<b>XPLM PETS</b>	Abastecimiento de combustible a máquina perforadora

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

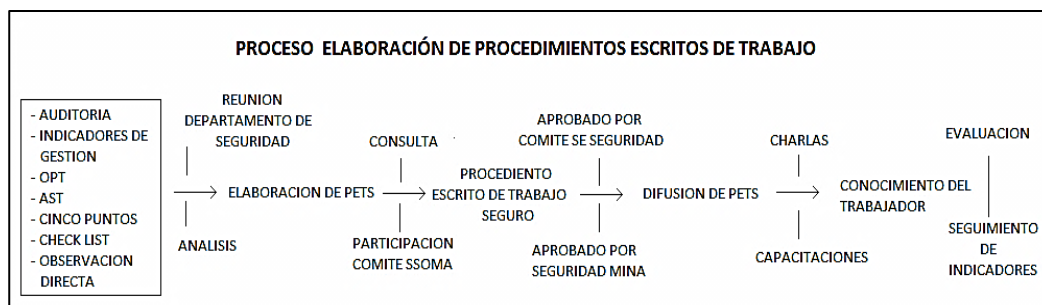
### **5.1.3 Implementación de controles adicionales (PETS) para una adecuada gestión SSOMA.**

Un procedimiento determina las acciones o tareas a realizar en el desempeño de un proceso relacionado con la seguridad, como ya se mencionó al momento de analizar a los indicadores, existe la necesidad de la implementar controles adicionales como son los procedimientos escritos de trabajo seguro, esta será una manera de crear un control a largo plazo y no solo será una plan de acción inmediato

**a) Elaboración de PETS**

Para la elaboración de un nuevo procedimiento, se consideran aspectos como son los indicadores de gestión los cuales ayudarán a detectar que tareas requieren de la implementación de controles administrativos como son los PETS, este análisis ya se realizó, el camino de la elaboración del PETS será descrito a continuación en la (figura 24).

**Figura 24: Proceso de elaboración de Procedimientos Escritos de Trabajo en Xplomine S.A.C.**



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la matriz IPERC y el mapa de procesos que se muestra en el (Anexo 03), se puede observar que las actividades de cambio de línea de perforación, des instalación de máquina perforadora, des instalación de accesorios y materiales de perforación, sacado de caising HWT, retiro de geo membrana de la poza de fluidos, monumentación de taladros, no se encuentran dentro de los PETS operativos, cabe mencionar que estas son tareas que se realizan en cada ciclo de perforación.

Para las operaciones de mantenimiento en las actividades de perforación diamantina se necesita los siguientes procedimientos que reflejen de manera detalla cada actividad como reparación de bomba royal 435, cambio de cable Wire Line, aumento de cable Wire Line, cambio de cable de izaje 3/4 y 5/8, mantenimiento de bomba conection,

El uso de herramientas manuales debe tener un procedimiento que ayude a estandarizar el uso correcto entre los trabajadores y sobre todo para el personal de mantenimiento es por ello que se implementa los procedimientos para: soldadura y corte con autógena, uso de esmeril, uso de taladro de mano, y soldadura eléctrica

En las actividades de mantenimiento, muchas veces necesitan subir al castillo de la torre de perforación, esta es una actividad de alto riesgo por lo que es necesario realizar un PETAR, además de ello esta tarea debería estar contemplada dentro de un procedimiento de trabajo en altura; para el inicio del mantenimiento se necesita bloquear la máquina perforadora, y dentro de los PETS no se tiene estandarizado la manera correcta de realizar dicha tarea por lo cual será necesario la implementación de esta.

Estas tareas son llevadas a cabo de manera rutinaria y no presentan procedimiento escrito de trabajo seguro que especifique como realizarlo, la elaboración de los PETS a implementar traerán consigo una estandarización en los estas actividades, y así se podrá realizar el seguimiento de la puesta en marcha y su beneficio en la operación

Luego de ser elaborada y corregida de manera oficial por el área de seguridad Xplomine los PETS son derivados al área de seguridad mina, el cual tendrá la tarea de revisar el procedimiento y aprobar si no existiera alguna observación.

En el (Tabla 10) se muestra la lista oficial de los PETS nuevos, a implementar.

**Tabla 10: Procedimientos escritos de trabajo implementar en Xplomine S.A.C.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO</b>
<b>PETS 21</b>	Cambio de línea de perforación
<b>PETS 22</b>	Desinstalación de la máquina perforadora
<b>PETS 23</b>	Desinstalación de accesorios y materiales de perforación
<b>PETS 24</b>	Sacado de caising HWT

<b>PETS 25</b>	Retiro de geomenbrana de la poza de fluidos
<b>PETS 26</b>	Monumentación de taladros
<b>PETS 27</b>	Transporte de personal
<b>PETS 29</b>	Reparación de bomba royal 435
<b>PETS 30</b>	Cambio de cable wire line
<b>PETS 31</b>	Aumento y unión del cable wire line
<b>PETS 32</b>	Cambio del cable de izaje $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$
<b>PETS 33</b>	Mantenimiento de bomba conection
<b>PETS 34</b>	Trabajos en altura
<b>PETS 35</b>	Soldadura y corte con autógena
<b>PETS 36</b>	Uso del esmeril
<b>PETS 37</b>	Uso del taladro de mano
<b>PETS 38</b>	Soldadura eléctrica
<b>PETS 41</b>	Bloqueo y etiquetado

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C

#### **b) Recepción y distribución de procedimientos en plataformas de perforación**

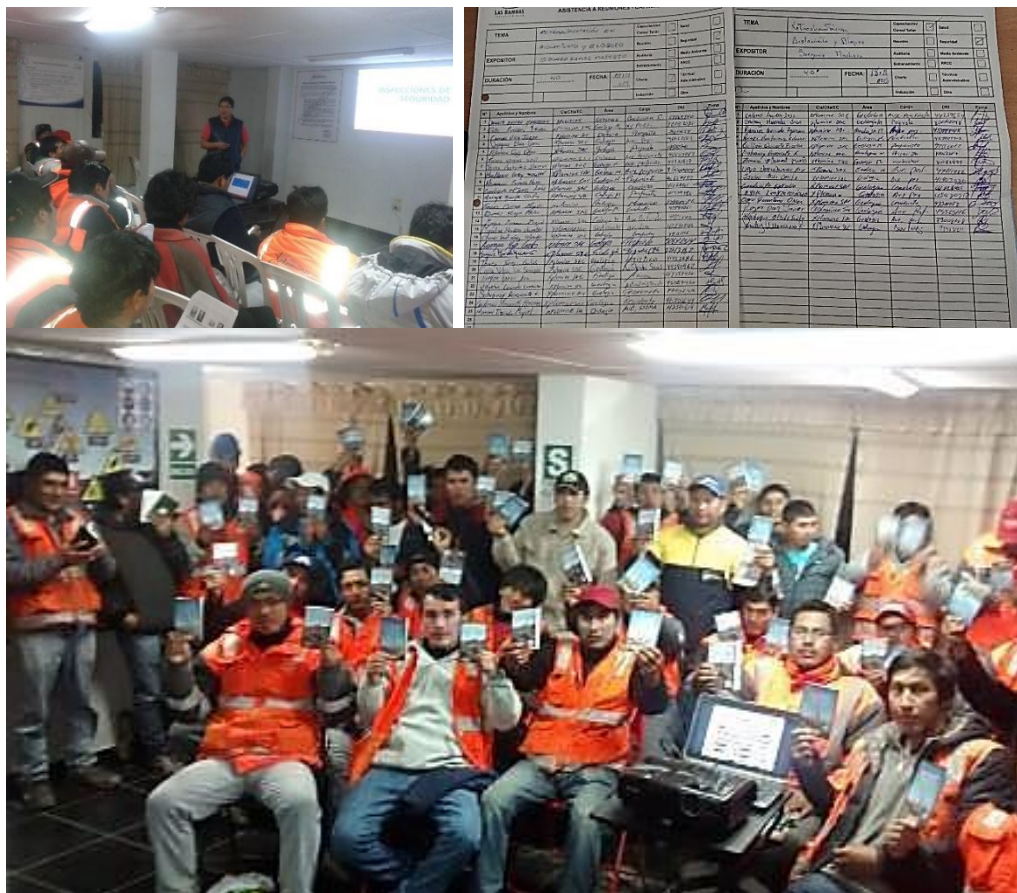
Luego de la aprobación por el área de seguridad mina, este documento tendrá validez en la UM Las Bambas para ser aplicada en las actividades de perforación diamantina, ahora lo que sigue será la distribución de los procedimientos de trabajo escritos en los lugares a desarrollarse las tareas, es decir en el porta documentos que se tiene en cada plataforma de perforación así el trabajador podrá disponer de ello.

Como ejemplo en el (Anexo 08) se muestra uno de los 18 PETS nuevos a implementar.

#### **c) Capacitación, charlas y talleres para su difusión**

Conforme se distribuye los procedimientos en las plataformas de perforación, se brindara la capacitación a todo el personal de la empresa Xplomine S.A.C., como se muestra en la (Figura 25) acerca de los nuevos procedimientos, los beneficios que trae consigo y la mejora en el sistema de seguridad.

**Figura 25: Capacitaciones y reuniones de seguridad con registro de asistencia**



Fuente: departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

De acuerdo al plan de acción cumplirá con el programa de charlas y capacitaciones para subsanar las observaciones que se tuvo en la auditoría, también se incluirá los planes de acción de actos y condiciones sub Estándares, como programa de seguimiento, así también se procede a incluir la difusión de los PETS en el programa mensual de charlas para los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre que se muestran en los planes mensuales de gestión SSOMA.

En la (Figura 26) se muestra la difusión de los indicadores de gestión, así como el cronograma mensual de seguridad en el cual se detallan las capacitaciones, charlas, campañas, inspecciones específicas e información relevante.

**Figura 26: Difusión del programa mensual de seguridad**

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

La capacitación de los procedimientos fue constante, orientada al cumplimiento de los planes de acción y programa mensual, con el fin de cuidar la integridad del trabajador

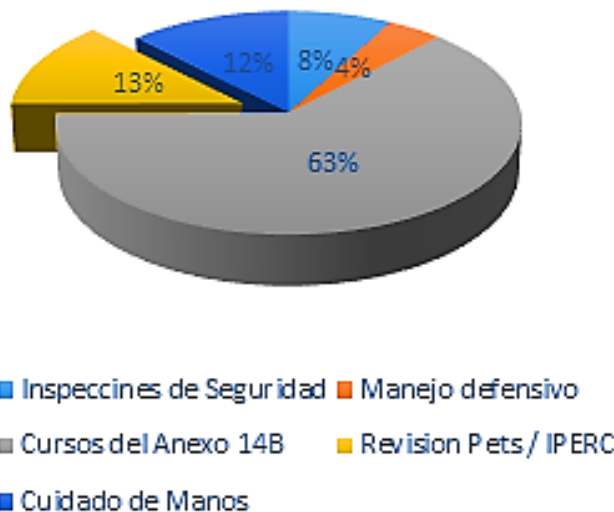
#### - Agosto

La revisión de la matriz IPERC se realizó conforme se exigía en la auditoría en una capacitación programada para el mes de agosto, el tiempo empleado fue de 82.67 horas hombre capacitadas de un total de 62 participantes que representa el 13% del tiempo total en temas de capacitación al personal de acuerdo al cumplimiento del programa mensual para el mes de agosto en Xplomine S.A.C. ver (Figura 27)

Se tuvo que tratar puntos importantes y puntuales para lo cual se llegó a la conclusión de que se tiene que implementar controles con respecto a ciertas tareas que no están contempladas en un PETS. En la (tabla 10) se muestra la lista de los procedimientos a implementar

**Figura 27: Capacitaciones del mes de agosto 2015**  
*Xplomine S.A.C*

### CAPACITACIONES AGOSTO XPLOMINE S.A.C.



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

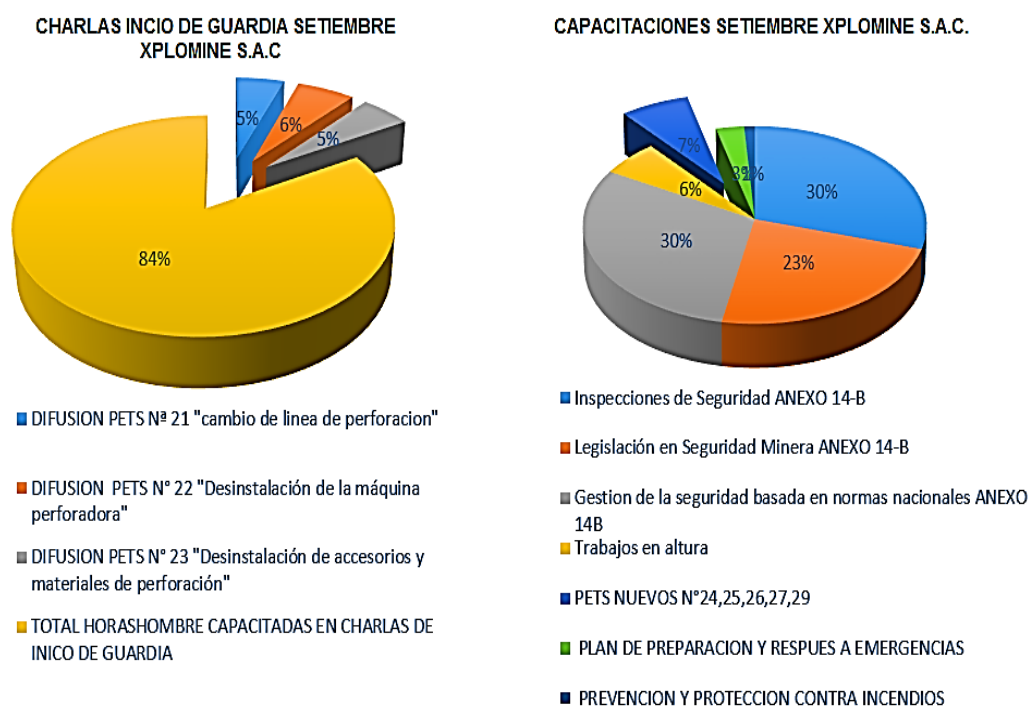
#### - Setiembre

La elaboración de los procedimientos se realizó en los meses de agosto y setiembre, para lo cual se empezó a incluir dentro del programa mensual de charlas para su difusión, tal es así que se destinó el 16% del tiempo total de las charlas programadas de inicio de guardia a la difusión de los PETS 21, 22, 23 que se muestran en el Anexo 17 programa de charlas correspondientes al mes de setiembre, que representan un total de 33.33 HHC del total de 203 horas hombre capacitadas en las charlas de inicio de guardia programadas para el mes

La capacitación de los PETS 24,25,26,27,29 que se muestran en el Grafico 8, representan un total de 100 HHC con un total de 50 participantes que representa el 7% del tiempo total de capacitaciones que se tuvo en el mes de setiembre, con lo cual se sigue el programa de implementación de nuevos procedimientos y su difusión

El resultado del (Figura 28), se realizó analizando los Anexos 21,22 ,23 y 24 que corresponden al programa mensual actividades de seguridad para el mes de setiembre en Xplomine S.A.C.

**Figura 28: Charlas inicio de turno y Capacitaciones del mes de setiembre 2015 Xplomine S.A.C**



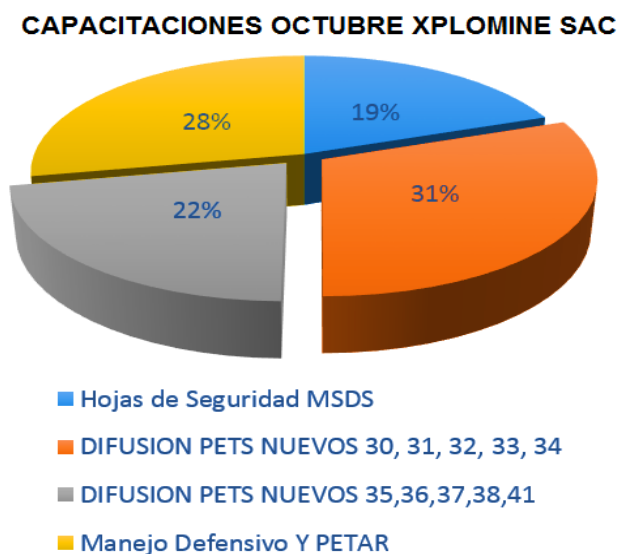
Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C

**- Octubre**

Para cumplir con el proceso de implementación y difusión de los procedimientos, en el mes de octubre, se dio prioridad a la difusión de los procedimientos es por ello se destinó el 53% del tiempo total de capacitaciones que representa 110.5 HHC de un total de 210 HHC con una participación de 89 participantes, conforme se pudo integrar al programa mensual de charlas y capacitaciones.



*Figura 29: Capacitaciones del mes de octubre 2015 Xplomine S.A.C.*



Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

#### - Noviembre

Para este mes las actividades fueron paralizadas constantemente por las tormentas eléctricas en la zona de operaciones, es por ello que no se pudo realizar el seguimiento de la implementación de una manera adecuada, cabe mencionar que por estos factores climatológicos es que se suspenden las operaciones de perforación diamantina hasta nuevo aviso y se procede a desmovilizar las máquinas perforadoras a almacén.

#### d) Seguimiento

Para el seguimiento de la aplicación de los nuevos controles y cumplimiento del plan anual de seguridad se utilizarán las herramientas de gestión como son:

- **OPT (Observación Planificada de Trabajo)** serán de mayor utilidad para el seguimiento de la aplicación de los nuevos procedimientos
- **AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo)** será de aplicación para determinar si el trabajador elabora correctamente el análisis de los peligros y riesgos de la tarea a realizar

- **Inspecciones de seguridad:** será de aplicación para el seguimiento del cumplimiento del orden y limpieza
- **Reportes de actos y condiciones sub estándares:** con la elaboración de estos reportes se continúa con el seguimiento del comportamiento del trabajador. Orden y limpieza
- **Check list de pre usos:** Necesarios para revisar el estado de los equipos
- **Petar:** (Permiso escrito para trabajos de alto riesgo) supervisión permanente en la tarea por el supervisor de seguridad o Ing. de seguridad se puede realizar una OPT para evaluar la tarea
- **Cinco puntos en DS:** Es una manera de evaluar si el mensaje de la charla de inicio de guardia fue captado por el personal, este se elabora luego de la reunión y en campo por los integrantes que laboran en cada plataforma de perforación (Figura 30)

**Figura 30: Formato de 5 puntos que se elabora luego de las charlas de inicio de guardia**

The image shows two forms. The left form is titled '5 PUNTOS EN DS' and is a checklist for workers. The right form is titled 'SUPERVISIÓN DE LOS 5 PUNTOS DS' and is a table for recording supervision.

**Form 1: 5 PUNTOS EN DS**

REG-02-NGE-SQH-03-00

**LAS BAMBAS**  
LISTA DE TRABAJADORES EN SU AREA DE TRABAJO

1. Francisco Torres
2. Stiven Torres
3. Santo Yabague

Tarea: Profesora Dismantel  
Fecha: 02-02-2015 Hora: 7:00 am  
Lugar: FE 3882 S - 12A

1. ¿Se eliminaron los riesgos o impacto en la entrada y el camino hacia el lugar de trabajo?  
La entrada y el camino hacia el lugar de trabajo se encuentran libres de obstáculos SI  NO
2. ¿Están en buenas condiciones el área de trabajo, herramientas, el equipo y el medio ambiente?  
Para inspecciones, herramientas, cables, y el espacio con se requiere check list SI  NO
3. ¿Esta trabajando todo el personal en buen estado de salud, físico y de manera adecuada?  
Todo el personal de trabajo se encuentra en buen estado de salud y físico SI  NO
4. Realizar un comentario DS de 5 minutos  
Observaciones a Seguridad SI  NO
5. ¿Los trabajadores pueden seguir trabajando en forma adecuada?  
Los trabajadores se encuentran capacitados y usan los CAP. adecuados SI  NO

**Form 2: SUPERVISIÓN DE LOS 5 PUNTOS DS**

Nombre:	Hora	Firma
Comentario: <u>Mantener una buena comunicación</u>	<u>7:30 AM</u>	<u>[Firma]</u>
Tema de la charla: <u>Observaciones de seguridad</u>		
Nombre: <u>Franklin Sangua</u>	Hora	Firma
Comentario: <u>Comunicación, comunicación al supervisor inmediato y al personal</u>	<u>9:40 AM</u>	<u>[Firma]</u>
Tema de la charla:		
Nombre: <u>E. Novare</u>	Hora	Firma
Comentario: <u>Tarea a cargo de Novare</u>	<u>10:20</u>	<u>[Firma]</u>
Tema de la charla:		
Nombre:	Hora	Firma
Comentario:		
Tema de la charla:		
Nombre:	Hora	Firma
Comentario:		
Tema de la charla:		

Fuente: Departamento de seguridad Xplomine S.A.C.

Comunicación fluida (personal y supervisión), reuniones de campo: ayudan a que el trabajador se sienta en confianza de contar sus inquietudes con respecto a las operaciones y seguridad como se aprecia en la (figura 31)

*Figura 31: Reuniones de seguridad con personal en campo*



Fuente: Departamento de seguridad

## 5.2 CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

**Hipótesis principal propuesta:** Con la implementación de los controles mejorará la gestión en seguridad, ya que actualiza y evalúa riesgos que no fueron identificados en su momento. Esto asegura una buena gestión en la empresa XPLOMINE S.A.C. y por ende se mejora la calificación en una evaluación Post auditoria.

**Contrastación:** De manera general al implementar controles adicionales, se afirma que se tiene nuevos estándares y mejores prácticas de trabajo seguro, ya que al incluir nuevos PETS las tareas que eran llevadas a cabo con riesgo de que ocurra un incidente serán llevadas a cabo siguiendo un proceder seguro, personal capacitado en la tarea, y mayor control a futuro.

**Hipótesis específicas propuestas:** Con la identificación y análisis de las observaciones más recurrentes en actos y condiciones sub estándares se actúa en minimizar peligros y riesgos recurrentes, por lo tanto se mejora la calidad de gestión en la empresa.

Al analizar reportes de actos y condiciones sub estándares se puede observar que la mayor recurrencia es en relación a orden y limpieza, herramientas, equipos y materiales defectuosos o sin calibración, para lo cual los planes de acción deben de tomar énfasis a la disminución de su recurrencia lo cual traerá de manera directa mejoras en la calidad de la gestión de la empresa, además de ello el actuar en prevenir la recurrencia implica disminuir el índice de probabilidad de que ocurra un accidente no deseado.

**Hipótesis específicas propuestas:** Con la implementación de controles (Herramientas de gestión PETS) se estará dando a conocer la manera correcta de actuar frente a una tarea, lo cual fue elaborada considerando el paso a paso correcto, ayudando en gran medida a la disminución de incidentes y como consecuencia mejora en la gestión SSOMA

La razón por la cual se considera implementar PETS adicionales es que las tareas no se están llevando de una manera adecuada, donde existe falta de orden y limpieza, existen carencia de controles en las herramientas no hay seguimiento a procesos, al implementar estos controles se tiene personal que tiene el conocimiento de estos nuevos procedimientos, un mayor control en el proceso y mejores prácticas de trabajo seguro, esto influirá de igual manera a la mejora en la calidad de la gestión de seguridad que se lleva a cabo en la contrata. Además de ello se puede tomar como indicador de seguimiento para su evaluación posterior y mejoras a futuro.

### 5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En primer lugar la evaluación de los indicadores como son (reportes de actos y condiciones sub estándar) utilizando el principio de Pareto, nos brindó resultados positivos pues se pudo clasificar a aquellos pocos vitales que son los mayores causantes de que suceda un accidente. La eliminación de estos factores (Pocos vitales) causantes de los efectos, disminuirá el tamaño del problema en aproximadamente un 80% si se cumple con el programa plan de acción detallado en las (tablas 6, 7 y 8) y se sigue el monitoreo en base a las inspecciones de seguridad como se aprecia en el anexo 01, pero estos planes de acción a veces solo son de momento y no existe en algunas tareas un control que especifique los pasos adecuados a seguir es por ello que sucede la recurrencia en los reportes de orden y limpieza, herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración.

En segundo lugar, según el resultado de la auditoria llevada a cabo en el mes de agosto del 2015 nos muestra un resultado de la evaluación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en la norma OSHAS 18001, una calificación obtenida de 51.3, que en conclusión nos da una <sup>1</sup>calificación de débil, esto nos muestra un sistema de gestión que requiere un cambio urgente y necesita atención inmediata para ello se analizó punto por punto, para poder realizar el levantamiento de las observaciones.

Al revisar las no conformidades de la auditoria, ver la recurrencia de actos y condiciones sub estándares en relación al orden y limpieza, herramientas manuales defectuosas o sin calibración, implica que se tiene que revisar nuevamente la matriz IPERC identificando tareas en el mapa de procesos que requieren la elaboración de un nuevo procedimiento escrito de trabajo seguro específico.

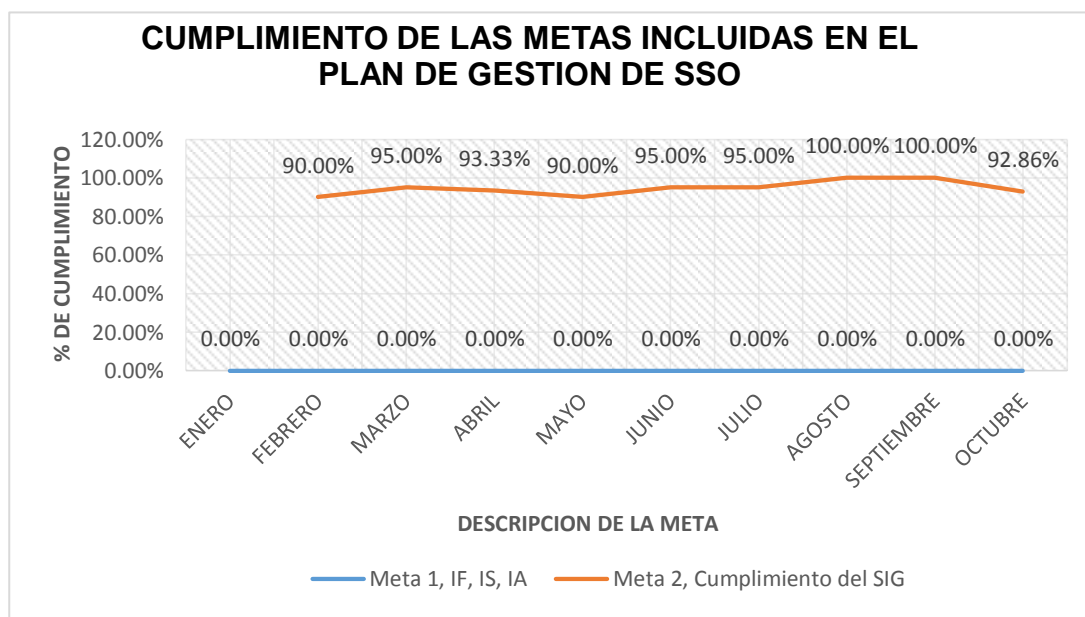
---

<sup>1</sup> Según resultado de auditoria, gráfico 11 y 12

Al elaborar estos procedimientos, capacitar al personal y aplicarlos en las actividades rutinarias, aseguran un mayor control al proceso pues estas tareas serán llevadas a cabo con un mejor criterio, mejores prácticas de trabajo en campo esto adiciona mejoras en temas de orden, limpieza, se tendrá que utilizar herramientas certificadas y se podrá realizar el seguimiento a la aplicación en campo en base a las OPTS, así mejorar la calidad de la gestión de seguridad

La aplicación de estas mejoras traen consigo seguridad en el cumplimiento del sistema de gestión, ya que en los meses que inicio la implementación el cumplimiento de las metas se mantuvo en un 100%, asegurando un índice de frecuencia, accidentabilidad y severidad en cero.

**Figura 32: Indicadores de Gestión Xplomine 2015**



Fuente: Departamento de seguridad

## CONCLUSIONES

- Los reportes de comportamientos y condiciones sub estándares brindan una imagen del cumplimiento del sistema de gestión en campo, razón por la cual su importancia y análisis para poder identificar a estos pocos vitales que son recurrentes y tienen riesgo latente de la ocurrencia de un incidente, en la presente tesis se identificó que estos pocos vitales son la falta de orden y limpieza en campo, que viene a ser la falta de controles en procedimientos hacia la tarea, el segundo poco vital fue la falta de herramientas y equipos defectuosos, que implican falta de controles y atención en los procesos.
- Con la implementación de los 18 procedimientos nuevos en tareas de perforación, desmovilización de equipos y labores de mantenimiento se tiene estandarizado tareas que no contaban con algún procedimiento escrito de trabajo seguro por lo tanto se tiene creada una medida de control que afecta directamente en el proceso que según el análisis de Pareto se identificó la necesidad de control.
- Para finalizar se puede concluir que se cumplió con el objetivo principal el cual era la de mejorar los controles en seguridad, así como se puede apreciar en el grafico 12 que desde el mes de agosto el cumplimiento de los objetivos de seguridad se mantiene en un 100% esto refleja el compromiso que se tiene en mejorar la gestión de seguridad y también personal capacitado en la tarea, en el mes de octubre no se pudo concluir por factores de conflicto social, lo cual no afecta al objetivo de esta tesis. El siguiente paso y que es de mucha importancia es la de realizar el seguimiento a la aplicación en campo de estos controles ya que en los primeros 4 meses nos dieron resultados positivos hace falta realizar un seguimiento posterior,

los resultados nos brindarán un feedback que ayude a la mejora continua de esta implementación en la gestión SSOMA.



## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener mayor cantidad de reportes de comportamientos y condiciones sub estándares, incentivar al trabajador a reportar toda condición o comportamiento para tener una mayor imagen del estatus de seguridad que se tiene en campo, esto refleja nuestra calidad en la gestión de seguridad aplicada y servirá de indicador para futuros cambios y planes de acción.
- La implementación de PETS adicionales, es una manera de controlar y estandarizar tareas, considerar aplicar otros controles conforme se pueda apreciar el riesgo de la exposición del personal al peligro, realizar el seguimiento con la aplicación de OPTS y se recomienda realizar auditorías al menos dos veces al año. Se ha demostrado que el enfoque en temas de orden y limpieza ha brindado resultados positivos en la identificación de aquellos pocos vitales, es decir los de mayor recurrencia, así también en el tema de herramientas, equipos, materiales defectuosos o sin calibración, estos aspectos dan a conocer la necesidad de implementar controles que regulen su recurrencia, así es que se evalúa el SG SSOMA en general con la auditoria, cuyos resultados confirman lo que se estaba planteando
- Si bien la contratista Xplomine S.A.C. Trabaja con un sistema de gestión de seguridad que se basa conforme lo exigido por la ley y política interna de la UM Las Bambas basado en OHSAS 18001, se sugiere dar el paso a la acreditación en relación al sistema integrado de gestión con respecto a la norma OSHAS 18001, este será el cambio que asegure el seguimiento en la mejora en la gestión de seguridad y en lo posterior aspirar a trabajar con las normas ISOS 14001 Medio Ambiente, ISO 9001 calidad.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ARAGON, F. p. l. p. d. r. l.-C. (*Guia practica para auditorias de prevencion de riesgos laborales* (pp. 143). Retrieved from [https://issuu.com/julianrivas/docs/guia-practica-para-auditorias-de-p\\_20110422\\_131947](https://issuu.com/julianrivas/docs/guia-practica-para-auditorias-de-p_20110422_131947)
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2007), (*Occupational Health and Safety Assessment Series, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*) OHSAS 18001:2007, Edición AENOR, Madrid España.
- Chavez, B. G. P. (2012). *Implementación de un sistema de gestión y mejores prácticas de seguridad y salud ocupacional en los proyectos mineros de ampliación*. Universidad Nacional de Ingeniería, Peru.
- Congreso de la Republica Peruana (2011), *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783*, PERÚ, Ed. El Diario el peruano.
- e-learning, G. (s.f). *Conocer los Aspectos Relevantes del Sistema de Perforacion Diamantina*, GEOTEC Boyles Bros S.A
- Gonzales, H. (2012). *La mejora continua-Diagrama de Pareto*. Retrieved from <https://calidadgestion.wordpress.com/?s=pareto>
- Jorge Castilla Gómez, J. H. H. (2012). *El proceso de exploración minera mediante sondeos*. Madrid.
- Limachi, J. A. S. (2013). *Mejoramiento del sistema de gestion de seguridad y control de riesgos en la unidad minera tucari Aruntani S.A.C. (experimental)*, Universidad Nacional del Altiplano Puno. (424)
- Lopez Jimero, C. (2001) “*Manual de sondeos. Aplicaciones*”. E.T.S.I. Minas Universidad Politecnica de Madrid. España.




- Ministerio de Energía y Minas (2010) *Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, D.S. N°. 055-2010-EM, PERÚ.*
- Ministerio de Energía y Minas (2016) *Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, D.S. N°. 024-2016-EM, PERÚ.*
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2012) *Reglamento de la Ley N° 29783, Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 005-2012-TR, PERU.* Ed. El Diario el peruano.
- Miranda, J. C. (2014). Evaluación del sistema de gestión en la unidad minera Tacaza. (exploratorio y descriptivo), Universidad Nacional del Altiplano Puno, peru. (430).
- Nieto, Y. M. (2011). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales en una siderúrgica basado en OSHAS 18001:2007.* Universidad Nacional de Ingeniería.
- OIT, O. i. d. t. (2001). Auditorías, inspecciones e investigaciones In J. Saari (Ed.), *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo* (Tercera edición ed., Vol. II).
- Quispe, M. G. V. (2012). *Implementación de herramientas de gestión IPERC en acarreo Empresa minera Anabi S.A.C., Universidad Nacional del Altiplano-Puno.* (390)
- Swarz, M. (2013). *Perforación diamantina de proyectos mineros.* Retrieved from <http://max-schwarz.blogspot.pe/2013/02/perforacion-diamantina-de-proyectos.html>
- Somocurcio Maritza, (2012). *Manual de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en las normas nacionales Empresa: Falkenrot, internacional training*

**ANEXOS:**

**Anexo 01: Formato de inspecciones de seguridad a plataformas de perforación**

**OBSERVACIONES Y/O HALLAZGOS DE INSPECCIONES**

Fecha de Inspección: 06/07/2015 Área Inspeccionada: Plataformas de perforación 711,71Z/713,F1-1200,UDR651 SSOMA

N°	Lugar	Observación (Peligro)	Evidencia	Documento SGI DS	Nv de Riesgo	Acción Correctiva	Fecha de cumplimiento	Responsable de Ejecución	Evidencia de levantamiento de observación
1	DE-651	RADIOS SIN CARGA, COMUNICACIÓN DEFICIENTE.			MEDIO	SE DEBERÁ COMPRAR 02 CARGADORES MAS 02 ADAPTADOR PARA CIGARRERA, PARA PODER CARGAR LAS RADIOS EN CASOS DE EMERGENCIA EN LAS CAMIONETAS DE OPERACIONES Y SEGURIDAD. COMO SE HIZO EL 06.07.2015 CON EL TURNO NOCHE.	15.07.2015	LOGÍSTICA	<b>PENDIENTE</b>
2	DE-711	MALLA EN EL PISO, ORDEN Y LIMPIEZA				REALIZAR ORDEN Y LIMPIEZA EN LA PLATAFORMA, E INSTALAR CORRECTAMENTE LA LUMINARIA	INMEDIATO	PERSONAL DE TURNO 711	

3	DE 711	SE ENCONTRÓ QUE LA VARILLA DE COBRE SE ENCUENTRA SUELTA Y SIN COLOCAR EN SU LUGAR		MEDIO	COLOCAR DE INMEDIATO VARILLA DE COBRE EN SU LUGAR PARA QUE REALICE FUNCIÓN DE CONDUCTOR DE LA DESCARGA A TIERRA	INMEDIATO	PERSONAL TURNO 711	
4	DE-711	CABLES DE SEGURIDAD PARA MANGUERA SIN COLOCAR		ALTO	COLOCAR DE INMEDIATO CABLE DE SEGURIDAD PARACA MANGUERA EN SU LUGAR, ESTO EVITARA ACCIDENTES FUTUROS	INMEDIATO	PERSONAL DE TURNO 711	OBSERVACIÓN LEVANTADA 06.07.2015

Anexo 02: Mapa de procesos



EMPRESA / ÁREA: XPLOMINE S.A.C.  
SERVICIOS: PERFORACIÓN DIAMANTINA

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREA	RUTINARIO/ NO RUTINARIO
---------	-----------------------------------	-------------	-------	-------------------------

Perforación Diamantina	Planeamiento y trabajos preliminares	Verificación de Accesos y Plataformas	Inspección del equipo	NR	
			Verificación de accesos	NR	
			Verificación de plataforma	NR	
		Movilización de Máquinas de Perforación	Inspección de los equipos (Máquina Perforadora y Camioneta)		NR
			Ploteo de Máquina Perforadora y Traslado		NR
			Carguío, transporte y Descarguío de Accesorios y materiales de Perforación	Inspección del equipo.	NR
		Carguío de los accesorios y materiales al camión.		NR	
		Traslado de accesorios y materiales.		NR	
		Descarguío de accesorios y materiales del camión.		NR	
	INSTALACIÓN DE PLATAFORMA DE PERFORACIÓN	Instalación de Máquina de Perforación SANDVIK DE-710, DE-740, DE-712	Inspección del equipo.	NR	
			Ubicación de Máquina en Punto de perforación	NR	
			Levantamiento del castillo	NR	
			Colocación del sistema de contención	NR	
		Instalación de Accesorios y Materiales de Perforación	Construcción de canal e instalación de caseta	NR	
			Instalación de Aditivos, aceites /grasas y herramientas	NR	
			Instalación de cilindros de desechos	NR	
		Ensamblaje y Regulación de Tubo de Core Barrel	Inspección de los accesorios	NR	
			Selección, colocación, embonado de accesorios	NR	
		Abastecimiento de Agua a Tinas	Inspección del camión cisterna.	R	
			Abastecimiento de agua a Tinas	R	
		Preparación de Aditivos	Disposición y Adicionamiento de Aditivos	R	
			Recirculación de fluido y revisión del chupón	R	
		PERFORACIÓN	Inicio de perforación	Revisión del mandos	R
				Colocación de geomembrana	R
	Colocación del core barrel			R	
	Colocación del tubo kelly			R	
	Inicio de perforación			R	
Sacado y bajado de tubo interior NQ / HQ / PQ	Detener la rotación		R		
	Desconectado de la tubería		R		
	Bajado del pescador		R		
	Sacado del tubo interior con el pescador.		R		

		Desplazamiento del tubo interior hacia la cama de tubería.	R
		Conexión de un tubo interior vacío.	R
		Bajado del tubo interior vacío.	R
		Conectado de tubería	R
	<b>Desarmado del tubo interior NQ /HQ / PQ</b>	Lavado del tubo interior	R
		Desembonado de la zapata	R
		Desembonado de la cabeza	R
	<b>Vaciado de muestra NQ / HQ / PQ</b>	Colocación de tubería en caballete	R
		Colocar el botador de muestra	R
		Recuperación de muestra sobre el canal del porta testigos	R
		Colocacion de muestras en la caja porta testigos	R
		Colocacion de tacos (Calculo de Numero de metros recuperados mas metros acumulados)	R
	<b>Armado de tubo interior NQ / HQ / PQ</b>	Inspección de accesorios	R
		Lavado del tubo interior	R
		Lavado de la zapata	R
		Lavado de la cabeza	R
		Embonado de accesorios (Cabezal,Zapata).	R
		Engrase	R
	<b>Aumento de tubería 3.00m sacando bomba conexion NQ/HQ/PQ</b>	Detener la rotación	R
		Desconectado de la tubería	R
		Bajado del pescador	R
		Sacado del tubo interior con el pescador.	R
		Desplazamiento del tubo interior hacia la cama de tubería.	R
		Conexión de un tubo interior vacío.	R
		Bajado del tubo interior vacío.	R
		Conectado de tubería	R
	<b>Aumentando tubería 3.00m A KELLY PQ-HQ-NQ</b>	Detener la rotación	R
		Desconectado de la tubería	R
		Bajado del pescador	R
		Sacado del tubo interior con el pescador.	R
		Desplazamiento del tubo interior hacia la cama de tubería.	R
		Conexión de un tubo interior vacío.	R
		Bajado del tubo interior vacío.	R
Conectado de tubería		R	
<b>Sacando de tubería hacia caballete.</b>	Detener la rotación	R	
	Desconectado de la tubería	R	
	Bajado del pescador	R	
	Sacado del tubo interior con el pescador.	R	
	Desplazamiento del tubo interior hacia la cama de tubería.	R	
	Conexión del blok elevador	R	
	Sacado de tubería con block elevador 3, 6, 9 mts.	R	
	Desplazamiento del tubo hacia la cama de tubería.	R	

		Conexión del blok elevador	R
	<b>Triconeo con tubería HWT</b>	Detener la rotación	R
		Inspección de accesorios.	R
		Reemplazo de dados	R
		Ubicación de core barel	R
		Conectado de tricono	R
		Bajado de tubería	R
		Conectado de tubería	R
		<b>Acentado de casing</b>	Detener la rotación
	Inspección de accesorios.		R
	Cambio del tricono por la zapata		R
	Ubicación de core barel		R
	Conectado de tricono		R
	Bajado de tubería		R
	Conectado de tubería		R
	<b>Obturación de pozos</b>		Detener la rotación
		Desconectado de la tubería	R
		Sacado del tubo interior con el pescador.	R
		Desplazamiento del tubo interior hacia la cama de tubería.	R
		Conexión del blok elevador	R
		Sacado de tubería con block elevador 3, 6, 9 mts.	R
		Desplazamiento del tubo hacia la cama de tubería.	R
		Colocacion de tapon	R
		Bajado de tubería a 20 pies	R
		Conexión del blok elevador	R
		Sacado de tubería con block elevador 3, 6,	R
		Adicion de Bentonita 3/8	R
		Colocar loza de concreto - Codigo de pozo	R
	<b>Instalación y sellado de casing HWT</b>	Detener la rotación	R
		Inspección de accesorios.	R
		Reemplazo de dados	R
		Conectado de zapata	R
		Ubicación de casing HWT	R
Bajado de casing HWT		R	
Aumentando casing HWT		R	
Sellado del cuello del Casing		R	
<b>Bajado de tubería al taladro desde el caballete</b>	Detener la rotación	R	
	Seleccionado del core barel.	R	
	Colocación del blok elevador al core barel	R	
	Acondicionamiento	R	
	Bajado de tubería	R	
<b>Sacado de casing HWT</b>	Detener la rotación	R	
	Inspección de accesorios.	R	



<b>TRABAJOS GEOTÉCNICOS</b>		Reemplazo de dados	R	
		Sacado de casing HWT	R	
	<b>Ensayos de Penetración Estándar (SPT, LPT Y CONO PEC)</b>	Revisión de accesorios y herramientas para la prueba SPT.	R	
		Asentado de tubería HQ al fondo del taladro.	R	
		Aislado de la unidad de rotación.	R	
		Instalar block elevador para el Izaje de tubería AW.	R	
		Bajado de tubería y asegurar con la grampa, cada que se aumente tubería.	R	
		Embonado del martillo para la prueba SPT.	R	
		Izaje y deslizamiento del martillo SPT en la tubería AW.	R	
		Desarmado de equipo de la prueba SPT.	R	
		Aseguramiento de la tubería con la grampa para el retiro del martillo.	R	
		Izaje y retiro del martillo a la cama de tubería de perforaciones.	R	
		Retiro de la tubería AW del pozo.	R	
		<b>Tubo de pared Shelby</b>	Preparación de accesorios	R
			Sacar tubería para instalación de equipo Shelby.	R
			Instalación de equipo Shelby.	R
	Bajado del equipo Shelby hasta la profundidad.		R	
	Protección e impermeabilización de la muestra.		R	
	<b>Ensayo de permeabilidad LEFRANC</b>	Preparación de accesorios Lefranc.	R	
		Desconectado del Kelly.	R	
		Desconectar la bomba conexión con llave de #18.	R	
		Instalar el caudalímetro.	R	
		Inyectado de agua al taladro con la bomba chamber.	R	
		Desinstalación del equipo Lefranc.	R	
	<b>Ensayo de prueba LUGEON</b>	Preparar accesorios para realizar la prueba Lugeon.	R	
		Inspección del paker.	R	
		Inspección del balón de nitrógeno.	R	
		Movilización del balón de nitrógeno.	R	
		Desconectar la tubería de 6 m	R	
		Bajar y trasladar la tubería de 6 m a la cama de tubos.	R	
		Instalación y bajado del paker.	R	
	<b>Instalación de piezómetros.</b>	Desinstalación del equipo de Lugeon.	R	
		Preparación de accesorios y material para el piezómetro.	R	
		Izaje de tubería de 6 m.	R	
		Desconectar tubería de 6m, con la unidad de rotación.	R	
		Traslado a la cama de tubería.	R	
		Instalación de block elevador para el pvc.	R	
		Bajado del pvc con ayuda del block elevador.	R	
		Vaciado de grava al taladro.	R	
	Retirado de tubería del taladro	R		

			Vaciado de bentonita en pellets al pozo.	R	
			Preparación de mezcla de cemento y bentonita.	R	
			Llenado de mezcla al taladro.	R	
	<b>Transporte de Personal</b>	<b>Transporte en operación</b>		Inspección del equipo	R
				Ingreso del personal al vehículo	R
				Desplazamiento del personal a la zona de trabajo	R
		<b>Transporte en ruta larga</b>		Inspección del equipo	R
				Ascenso y descenso del personal a la unidad	R
				Desplazamiento del vehículo	R
	<b>Mantenimiento de Maquina de Perforación y Equipos auxiliares</b>	<b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo Maquina de Perforación</b>		Traslado de insumos y herramientas	R
				Cambio de aceite, refrigerante.	R
				Cambio de accesorios	R
<b>Abastecimiento y control de Herramientas, Materiales y Equipos</b>	<b>Recepción, almacenamiento y despacho de Materiales</b>		Recepción en Almacén	R	
			Almacenamiento de herramientas, Materiales y Equipos	R	
			Control de salidas	R	

Anexo 03: Control de documentos que contempla en plan anual Xplomine S.A.C.

LISTADO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS XPLOMINE-2015									
DOCUMENTOS DE GESTIÓN									
DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE REVISIÓN	VERSIÓN	TIEMPO MÍNIMO DE CONSERVACIÓN	UBICACIÓN FÍSICA
ANEXO 01 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE SSOMA		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 02 PLAN ANUAL DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO 2014		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 03 MAPEO DE PROCESOS		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 04 PROGRAMA MENSUAL DE SEGURIDAD		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 05 PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIÓN XPLOMINE		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 06 INDICADORES SEGURIDAD		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 07 PROGRAMA CAMPAÑAS DE SEGURIDAD		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 08 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y BITACORA		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 09 CARTA DE COMPROMISO GERENCIA OPERACIONES XPLOMINE		ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO

ANEXO 10 CV ING SEGURIDAD	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 11 (XPL-PR-SIG-01) PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 12 IPERC XPLOMINE	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 13 (XPL-PR-SIG-02) PROCED IDENTIFICACIÓN, ACCESO, ACTUALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO REQUISITOS LEGALES	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 14 (XPL-SIG-REG-10) LISTADO DE REQUISITOS LEGALES XPLOMINE	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 15 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 16 (XPL-SIG-REG-05) LISTADO DE CONTROL DE DOCUMENTOS XPLOMINE	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 17 IPERC SALUD OCUPACIONAL PUESTO DE TRABAJO	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 18 PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA XPLOMINE	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO
ANEXO 19 PROGRAMA SIMULACROS	ING. SIG	RESIDENTE	RESIDENTE	RESIDENTE	22/12/2014	26/12/2014	1	HASTA NUEVA REVISIÓN	OFICINA SEGURIDAD Y EN PUNTOS DE USO

**Anexo 04: Condiciones sub estándares**

**4. A Condiciones sub estándares enero-junio 2015 Xplomine S.A.C.**

CONDICIONES SUB ESTÁNDAR	ENE	FEB	MAR	NUMERO DE REPORTES	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Herramientas, Equipos, Materiales defectuosos o sin clasificación	10	1	5	16	42%	42%
Orden y limpieza inadecuados		4	7	11	29%	71%
Protección inadecuadas, defectuosa o inexistente	3	1	3	7	18%	89%
Derrame	1	1	1	3	8%	97%
Dispositivos de seguridad inadecuación / defectuosa	1			1	3%	100%
Paredes techos, etc inestables				0	0%	100%
Camino, pisos superficies inadecuadas				0	0%	100%
Equipos de protección personal inadecuado				0	0%	100%
Congestión o acción restringida				0	0%	100%
Alarmas, Sirenas, sistemas de advertencia inadecuadas				0	0%	100%
Condiciones Ambientales Peligrosas				0	0%	100%
Excesos de ruido				0	0%	100%
Exceso de Radiación				0	0%	100%
Temperaturas Extremas				0	0%	100%
Excesiva o inadecuada iluminación				0	0%	100%
Rocas colgadas, talud inestable, morrena activa				0	0%	100%
Camino y señales en mal estado o sin señalización				0	0%	100%
Ventilación Inadecuada				0	0%	100%
Altura desprotegida				0	0%	100%
Sistema y equipos energizados				0	0%	100%
Productos químicos Peligrosos				0	0%	100%
Peligros ergonómicos				0	0%	100%
Peligros de Incendio y Explosión				0	0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	

CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR	ABR	MAY	JUN	# DE REPORTES	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Limpieza y Orden deficientes	4	14	21	39	40.63%	40.63%
Herramientas, Equipos, Materiales defectuosos o sin clasificación	3	5	12	20	20.83%	61%
Dispositivos de seguridad inadecuación / defectuosa	7	5	4	16	16.67%	78%
Protección inadecuadas, defectuosa o inexistente	3	2	2	7	7.29%	85%
Derrame	3	1	2	6	6.25%	92%
Excesiva o inadecuada iluminación			4	4	4.17%	96%
Caminos, pisos superficies inadecuadas			2	2	2.08%	98%
Congestión o acción restringida		1		1	1.04%	99%
Condiciones Ambientales Peligrosas	1			1	1.04%	100%
Paredes techos, etc inestables				0	0.00%	100%
Equipos de protección personal inadecuado				0	0.00%	100%
Alarmas, Sirenas, sistemas de advertencia inadecuadas				0	0.00%	100%
Rocas colgadas, talud inestable, morrena activa				0	0.00%	100%
Caminos y señales en mal estado o sin señalización				0	0.00%	100%
Excesos de ruido				0	0.00%	100%
Exceso de Radiación				0	0.00%	100%
Temperaturas Extremas				0	0.00%	100%
Ventilación Inadecuada				0	0.00%	100%
Altura desprotegida				0	0.00%	100%
Sistema y equipos energizados				0	0.00%	100%
Productos químicos Peligrosos				0	0.00%	100%
Peligros ergonómicos				0	0.00%	100%
Peligros de Incendio y Explosión				0	0.00%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>47</b>	<b>96</b>	<b>100.00%</b>	

## 4. B Condiciones sub estándares julio 2015 Xplomine S.A.C.

CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR	NUMERO DE REPORTES	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Limpieza y Orden deficientes	18	37%	37%
Herramientas, Equipos, Materiales defectuosos o sin clasificación	17	35%	71%
Caminos, pisos superficies inadecuadas	6	12%	84%
Excesiva o inadecuada iluminación	3	6%	90%
Derrame	2	4%	94%
Protección inadecuadas, defectuosa o inexistente	1	2%	96%
Congestión o acción restringida	1	2%	98%
Condiciones Ambientales Peligrosas	1	2%	100%
Paredes techos, etc inestables		0%	100%
Equipos de protección personal inadecuado		0%	100%
Alarmas, Sirenas, sistemas de advertencia inadecuadas		0%	100%
Excesos de ruido		0%	100%
Exceso de Radiación		0%	100%
Temperaturas Extremas		0%	100%
Ventilación Inadecuada		0%	100%
Altura desprotegida		0%	100%
Dispositivos de seguridad inadecuación / defectuosa		0%	100%
Sistema y equipos energizados		0%	100%
Productos químicos Peligrosos		0%	100%
Peligros ergonómicos		0%	100%
Peligros de Incendio y Explosión		0%	100%
Peligros ergonómicos		0%	100%
Peligros de Incendio y Explosión		0%	100%
	<b>49</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

**Anexo 05: Comportamientos sub estándares**

**5. A comportamientos sub estándares enero-junio 2015 Xplomine S.A.C.**

COMPORTAMIENTOS SUB ESTÁNDARES	ENE	FEB	MAR	NUMERO DE REPORTES	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Uso inadecuado o no EPP	1	2		3	23.08%	23.08%
Usar equipos y herramientas defectuosas	1		1	2	15.38%	38.46%
Ubicación incorrecta		1	1	2	15.38%	53.85%
Uso inadecuado de herramientas	1		1	2	15.38%	69.23%
Operar equipos a velocidad inadecuada	1			1	7.69%	76.92%
Cargar o levantar incorrectamente		1		1	7.69%	84.62%
Usar equipo inadecuadamente de herramientas			1	1	7.69%	92.31%
No uso de los 3 puntos de apoyo	1			1	7.69%	100.00%
Operar equipos sin autorización				0	0.00%	100.00%
No avisar, No advertir				0	0.00%	100.00%
No asegurar				0	0.00%	100.00%
incumple con pets				0	0.00%	100.00%
Desactivar dispositivos de seguridad				0	0.00%	100.00%
Maniobra incorrecta				0	0.00%	100.00%
manejo subestandar de materiales peligrosos				0	0.00%	100.00%
Posición inadecuada para el trabajo la tarea				0	0.00%	100.00%
hacer mantenimiento a equipos en operación (no se hace bloqueo y etiquetado)				0	0.00%	100.00%
Jugar en el trabajo				0	0.00%	100.00%
Trabajar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas				0	0.00%	100.00%
Intento por realizar tareas multiples en forma simultanea				0	0.00%	100.00%
Evaluación de riesgos deficiente por parte del personal				0	0.00%	100.00%
control inadecuado de energia (bloqueo / etiquetado)				0	0.00%	100.00%
Instrumentos mal interpretadas / mal leidos				0	0.00%	100.00%
Hechos de violencia				0	0.00%	100.00%
Exponerse a la linea de fuego				0	0.00%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>100.00%</b>	<b>100%</b>



COMPORTAMIENTOS SUB ESTÁNDARES	ABR	MAY	JUN	NUMERO DE REPORTES	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Uso inadecuado de herramientas	1	1	1	3	18.75%	18.75%
No uso de los 3 puntos de apoyo	1	1	1	3	18.75%	37.50%
incumple con pets		1	1	2	12.50%	50.00%
Usar equipos y herramientas defectuosas		1	1	2	12.50%	62.50%
Uso inadecuado o no EPP		1	1	2	12.50%	75.00%
Cargar o levantar incorrectamente	1	1		2	12.50%	87.50%
Operar equipos a velocidad inadecuada			1	1	6.25%	93.75%
Usar equipo inadecuadamente de herramientas		1		1	6.25%	100.00%
Operar equipos sin autorización				0	0.00%	100.00%
No avisar, No advertir				0	0.00%	100.00%
No asegurar				0	0.00%	100.00%
Desactivar dispositivos de seguridad				0	0.00%	100.00%
Maniobra incorrecta				0	0.00%	100.00%
Ubicación incorrecta				0	0.00%	100.00%
manejo subestandar de materiales peligrosos				0	0.00%	100.00%
Posición inadecuada para el trabajo la tarea				0	0.00%	100.00%
hacer mantenimiento a equipos en operación (no se hace bloqueo y etiquetado)				0	0.00%	100.00%
Jugar en el trabajo				0	0.00%	100.00%
Trabajar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas				0	0.00%	100.00%
Intento por realizar tareas multiples en forma simultanea				0	0.00%	100.00%
Evaluación de riesgos deficiente por parte del personal				0	0.00%	100.00%
control inadecuado de energia (bloqueo / etiquetado)				0	0.00%	100.00%
Instrumentos mal interpretadas / mal leidos				0	0.00%	100.00%
Hechos de violencia				0	0.00%	100.00%
Exponerse a la linea de fuego				0	0.00%	100.00%
<b>total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

**5.B.- Comportamientos sub estándares julio 2015 Xplomine S.A.C.**

COMPORTAMIENTOS SUB ESTÁNDARES	JUL	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Uso inadecuado o no EPP	3	30%	30%
Ubicación incorrecta	3	30%	60%
Operar equipos a velocidad inadecuada	2	20%	80%
Usar equipos y herramientas defectuosas	1	10%	90%
No uso de los 3 puntos de apoyo	1	10%	100%
Operar equipos sin autorización		0%	100%
No avisar, No advertir		0%	100%
No asegurar		0%	100%
incumple con pets		0%	100%
Desactivar dispositivos de seguridad		0%	100%
Maniobra incorrecta		0%	100%
Cargar o levantar incorrectamente		0%	100%
manejo subestandar de materiales peligrosos		0%	100%
Posición inadecuada para el trabajo la tarea		0%	100%
hacer mantenimiento a equipos en operación (no se hace bloqueo y etiquetado)		0%	100%
Jugar en el trabajo		0%	100%
Usar equipo inadecuadamente de herramientas		0%	100%
Trabajar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas		0%	100%
Uso inadecuado de herramientas		0%	100%
Intento por realizar tareas multiples en forma simultanea		0%	100%
Evaluación de riesgos deficiente por parte del personal		0%	100%
control inadecuado de energia (bloqueo / etiquetado)		0%	100%
Instrumentos mal interpretadas / mal leidos		0%	100%
Hechos de violencia		0%	100%
Exponerse a la linea de fuego		0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	

**Anexo 06: Informe final de auditoria Xplomine S.A.C. agosto 2015**



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

**1. Objetivo**

El objetivo de la presente auditoría interna es verificar implementación y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la normativa legal aplicable de la empresa XPLOMINE S.A.C.

**2. Antecedentes.**

Ninguno

**3. Alcance.**

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

**4. Programa Interno de Auditoria.**

Jueves, 06 Agosto 2015						
Hora	Descripción	Estándar	Auditor	Responsable	Duración estimada	Localización
07:00 – 12:00	Verificar 23 aspectos de Seguridad y Salud que forman parte del Plan de Gestión ofrecido por el Contratista (Ver Check list de Verificación)	Plan de Gestión SSO	Walther Molina	Ivan Zapata	5 Horas	Oficinas de Xplomine
12:30 – 13:30	<b>Almuerzo</b>					
13:30 – 17:30	Visita a Terreno	Plan de Gestión SSO	Walther Molina	Ivan Zapata	4 Horas	Plataformas de Perforación
18:00 – 18:30	Retroalimentación con la superintendencia de área		Ivan Zapata Walther Molina Edgar Alayo Walter Lino Gerencia Xplomine	Edgar Alayo	30 Minutos	Oficina Gerencia de Operaciones Mina

**5. Lista de Auditores Internos.**

Walther Molina (SSO)

Ivan Zapata (Geología)

**6. Personas Entrevistadas.**

Luzgardo Sahuanay (perforista)

Jhonatan Torres (ayudante)

Javier Rojas Días (ayudante)

Franklin Sanga (Asistente de seguridad)

Liz Calla Vilca (asistente social)

Froylan Guillen Qucaña (perforista)

César Emilio Jacobo (ayudante)

Casiano Ayala Loaysa (ayudante)

Esteban Peña Vera (perforista)

Roy Vega Choquehuanca (ayudante)

Marcelino Mendoza Chumbes (ayudante)

**7. Resultados de la Auditoria (Observaciones, Recomendaciones y No Conformidades).****1. No Conformidad**

*D.S 055-2010-EM. Artículo 63.- Son funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional inciso C, D, I*

- El plan anual de seguridad y Salud de Xplomine no ha sido aprobado por el comité de seguridad paritario.
- No se ha hecho efectivo el comité paritario d SSO en el mes de Julio.
- No se han tratado en el comité los incidentes de xplomine.

**Acción Correctiva:** Presentar informe y Levantar no conformidad

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**2. No Conformidad**

*D.S 055-2010-EM Artículo 38.- Es obligación del supervisor, inciso b.*

- Los controles establecidos en el IPEC no se han implementado en campo.



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

- La verificación y registro de inspección de tuberías en campo no se ha implementado.

**Acción Correctiva:** Presentar informe y Levantar no conformidad

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**3. No Conformidad**

*D.S 055-2010-EM Artículo 120.- permisos de trabajo.*

Los PETAR de trabajos en altura de fechas 26/04/2015, 22/04/2015 y 06/04/2015. No consignan firmas del responsable de SSO.

**Acción Correctiva:** Presentar informe y Levantar no conformidad

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**1. OBSERVACIÓN**

Los documentos de Manual de funciones y PASSO son diferentes en concepto y jerarquías en la organización.

**Acción Correctiva:** Uniformizar documentos.

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015

**2. OBSERVACIÓN**

El Reglamento interno de SSO ha sido difundido y la empresa ha considerado una hoja de aceptación y conocimiento con la consignación de la firma del trabajador, sin embargo en campo los trabajadores no conocen aspectos básicos y generales del documento

**Acción Correctiva:** Realizar un taller de capacitación para reforzar conocimiento del Reglamento interno de SSO de Xplomine

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**3. OBSERVACIÓN**

Las políticas de Xplomine no se han publicado en los frentes de trabajo y oficinas.



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

Los trabajadores en campo no conocen la política de SGI Xplomine.

**Acción Correctiva:** Publicar la Política se SSO Xplomine y difundir.

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 22 de Agosto 2015

**4. OBSERVACIÓN**

El residente no cumple sus funciones establecidas en PASSO:

- Evaluar el desempeño mensual de la supervisión
- Realizar inspecciones planeadas (mensual).

**Acción Correctiva:** Establecer KPI para la línea de mando que incluya inspecciones OPTs y liderazgo visible

Generar informe de evaluación de desempeño en SSO de la supervisión para el mes de Agosto y sucesivo

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 02 septiembre 2015

**5. OBSERVACIÓN**

No ha sea cumplido el programa de capacitaciones de 14 programadas se dictaron 11.

No se evalúan todas las capacitaciones de 11 capacitaciones se evaluaron 4.

**Acción Correctiva:** Dar cumplimiento al programa de capacitaciones al 100% de acuerdo a su meta en el PASSO y evaluar al 100% las capacitaciones.

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**6. OBSERVACIÓN**

No se cumple el programa de inspecciones, de 11 programadas se ejecutaron 4.

**Acción Correctiva:** Establecer plan de seguimiento y monitoreo para garantizar su cumplimiento. (KPI personalizado)

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

---

**7. OBSERVACIÓN**

No hay OPTS realizadas para trabajos de alto riesgo como: trabajos en altura e izaje

**Acción Correctiva:** Establecer OPTS para trabajos de altura e izaje.

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015

**8. OBSERVACIÓN**

En la elaboración de IPERC no han participado los trabajadores

**Acción Correctiva:** Realizar una nueva revisión de IPERC considerando dentro del equipo de revisión personal perforista y ayudantes.

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**9. OBSERVACIÓN**

Los trabajadores conocen que deben negarse a trabajar en condiciones inseguras, sin embargo Xplomine no ha generado un procedimiento.

**Acción Correctiva:** Elaborar procedimiento y difundir

**Responsable:** Hermes Cadenas

**Fecha de Compromiso:** 22 de Agosto 2015

**10. OBSERVACIÓN**

Xplomine no ha realizado el análisis de los hallazgos encontrados en inspecciones, reportes, incidentes y otros.

**Acción Correctiva:** Realizar análisis de causas de hallazgos y no conformidades, generar plan de acción y difundir resultados al personal.

**Fecha de Compromiso:** 22 de Agosto 2015

**11. OBSERVACIÓN**

Los trabajadores en campo conocen la ubicación de elementos de primeros auxilios y emergencias como botiquines, extintores, lavaojos y tabla rígida, sin embargo desconocen cómo utilizar los elementos de primeros auxilios botiquín y tabla rígida.

Los trabajadores en campo no tienen claro el reporte de emergencias cuando se trata de lesiones personales

**Acción Correctiva:** Entrenamiento en primeros auxilios y refuerzo en comunicación de emergencias a todo el personal de campo.

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

## 12. OBSERVACIÓN

El incidente de caída de roca: no se ha determinado las causas y generado planes de acción

**Acción Correctiva:** completar informe generando planes de acción y difundir al personal de Xplomine

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

## 13. OBSERVACIÓN

Los índices de seguridad, reactivos y proactivos, no se encuentran publicados y no es de conocimiento del personal de campo

**Acción Correctiva:** Publicar y difundir índices de seguridad mensualmente.

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

## 14.OBSERVACIÓN

Falta mejorar el sistema de ingreso a la plataforma, se comparte el acceso con recubrimiento de geo membrana.



Completar





LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

**Acción Correctiva:** Completar peldaño en la P-H1200

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015

**15. OBSERVACIÓN**

Las cajas metálicas de almacenamiento de herramientas no cuentan con asas y seguro cuando se mantienen abiertas.

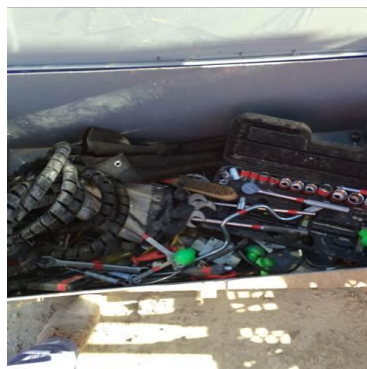


**Acción Correctiva:** Colocar asas e implementar un seguro para evitar cierre repentino

**Fecha de Compromiso:** 22 de Agosto 2015

**16.OBSERVACIÓN**

Herramientas almacenadas en desorden y herramienta sin la cinta de color del trimestre (rojo)





LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

**Acción Correctiva:** Entrenamiento en uso, almacenamiento e inspección de herramientas manuales

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015

**17. OBSERVACIÓN**

Perforadora UDR651 con cinturón de seguridad deteriorado y no está consignado en pre suso de equipo



**Acción Correctiva:** Cambio de cinturón de seguridad

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**18. OBSERVACIÓN**

Elementos de emergencias como botiquines y lavaojos ubicados en accesos obstruidos



**Acción Correctiva:** Reubicar lavaojos y botiquín

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA****19. OBSERVACIÓN**

La publicación del mapa de riesgos es obstruida y tapada por anaqueles y otros.



**Acción Correctiva:** Reubicar en lugar visible

**Fecha de Compromiso:** 31 de Agosto 2015

**20. OBSERVACIÓN**

Punto de bloqueo con partes cortantes perforadora H1200



**Acción Correctiva:** Proteger partes filosas

**Fecha de Compromiso:** 17 de Agosto 2015



LAS BAMBAS

REG-03-NOP-SGI-02/00

**INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA**

---

**8. Conclusiones**

En el campo se observa un buen ambiente de trabajo en las plataformas de perforación, prima la buena señalización y el orden de trabajo.

Los trabajadores conocen los riesgos asociados de las actividades y los controles para evitar incidentes, sin embargo algunos de los controles no son plasmados en la evaluación de riesgos.

No hay una interrelación entre la gestión de SSO, su aplicación e implementación en campo

Xplomine debe implementar sistema de KPI para la línea funcional en la verificación y seguimiento de aplicación del PASSO.

C.c. Gerencia General

Gerentes y Superintendentes de Área

Archivo

**Anexo 07: Plan de acción auditoria interna Xplomine S.A.C.**

(1 DE 2)

Acción	Cómo?	Líder ejecutor	Plazo	Monitoreo y Seguimiento	Cumplimiento	Obs.
Aprobación del plan anual de seguridad y salud por el comité	Convocar a reunión de comité paritario y realizar la aprobación del plan	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez	90%	Difundir el plan de la última reunión del Plan de SSOMA
No se ha hecho efectivo el comité paritario del mes de Julio	Realizar la reunión de comité de SSO del mes de Julio	SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
No se ha tratado los incidentes en el comité de SSO	Realizar la evaluación de los incidentes del mes en el comité	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez	100%	Levantado
No se han establecido controles del IPERC en campo	Implementar controles especificas del IPERC en tareas de alto riesgo	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
No se cuenta con registro de verificación de tubería	Implementar y actualizar check list de maquina	OPERACIONES	31/08/2015	Hernes Cadenas / Sup. De operaciones	100%	Levantado
PETAR no consigna firmas del responsable de SSO	Actualizar documentos de Gestión para trabajos de alto riesgo	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Manual de funciones son diferentes en concepto y jerarquía	Actualizar organigrama de funciones de la organización	GERENCIA GENERAL LIMA	17/08/2015	Jose Luis Liñan / Richard Algote / Carmen Cadenas	100%	Levantado
Reglamento interno se SSO no se conoce aspectos básicos y generales del documento	Realizar taller de capacitación para reforzar el reglamento interno de SSO Xplomine	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Política de SSO no se publica en campo ni en oficinas, y no se conoce la política de SIG	Publicar y difundir la política en reunión de seguridad	OPERACIONES/SEGURIDAD	22/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Residente no cumple funciones del PASSO	Evaluación de desempeño mensual de la supervisión y realizar OPTs	OPERACIONES	02/09/2015	Hernes Cadenas	100%	Levantado
No se cumple con la evaluación de las capacitaciones programas en un 100%	Dar cumplimiento al programa de capacitaciones y evaluar al 100% las capacitaciones	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
No se cumple cronograma de inspecciones	Establecer seguimiento y monitoreo de cumplimiento (KPI personalizado)	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
No existe OPTs para trabajos de Alto riesgo ( Altura Izaje)	Implementar formato de OPTs de trabajos de alto riesgo	OPERACIONES/SEGURIDAD	17/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de operaciones	100%	Levantado

En la elaboración de IPERC no se evidencia la participación de los trabajadores	Revisión del IPERC con la participación de Perforistas y ayudantes	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	80%	En proceso de revisión de las tareas del IPERC
No existe procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras	Elaboración de Procedimiento y difundir a todo el personal de Xplormine	OPERACIONES/SEGURIDAD	22/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
No se realiza el análisis de hallazgos de las inspecciones, reportes e incidentes	Realizar análisis de causalidad de hallazgos, generar planes de acción y difundir	OPERACIONES/SEGURIDAD	22/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Los trabajadores en campo desconocen como utilizar los elementos de primeros auxilios (Botiquín y tabla rígida)	Entrenamiento en primeros auxilios y comunicación en caso de emergencia	OPERACIONES/SEGURIDAD/ ADMINISTRACIÓN	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Administración / BB.SS.	30%	Se coordina con Plan Vital para la capacitación ( Correo y lista ) día 23-08-15
Incidente de caída de roca no se ha determinado la causa y generado planes de acción	Completar informe y difundir planes de acción a todo el personal	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Indicadores de seguridad reactivos y proactivos no se encuentran publicados ni difundidos	Publicar y difundir índices de seguridad mensual	OPERACIONES/SEGURIDAD	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad	100%	Levantado
Mejorar el sistema de ingreso a la plataforma de operador	Completar peldaño maq. H-1200	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	17/08/2015	Logística / Mantenimiento / Soldador	100%	Levantado
Caja de herramientas no cuenta con asa ni seguro de la tapa	Colocar asas e implementar seguro para evitar cierre repentino	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	22/08/2015	Logística / Mantenimiento / Soldador	100%	Levantado
Herramientas almacenadas en desorden y sin check list trimestral	Orden y check list de herramientas con cinta de color rojo trimestral	OPERACIONES/SEGURIDAD	17/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Cinturón de seguridad deteriorado en maq. DE- 711	Cambio de cinturón de seguridad de la cabina de la maquina	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	31/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Elementos de emergencias (Botiquín, Lava ojos) en lugar inadecuado obstruido	Reubicar elementos de emergencia en lugar adecuado y de facil acceso	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	17/08/2015	Hernes Cadenas / Juan Martinez / Sup. de seguridad / Operaciones	100%	Levantado
Mapa de riesgos en lugar inadecuado obstruido por anaques y otros	Reubicar en lugar visible	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	31/08/2015	Logística / Mantenimiento / Soldador	100%	Levantado
Punto de bloqueo con partes pulso cortantes en perforadora H-1200	Proteger partes filosas	OPERACIONES/SEGURIDAD / MANTTO	17/08/2015	Logística / Mantenimiento / Soldador	100%	Levantado

Anexo 08: Procedimiento Escritos de Trabajo Seguro-PETS 21

	<b>PETS: CAMBIO DE LÍNEA DE PERFORACIÓN</b>		
	ÁREA: EXPLORACIONES- GEOLOGÍA	VERSIÓN: 001	
	CÓDIGO: XPLM – PETS – 021	PAGINA: 143 de 2	

<b>Requisitos de competencia:</b> Experiencia en el puesto <b>OBJETIVO:</b> Perforación Diamantina		<b>Referencias relacionadas:</b> DS-055-2010-EM <b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONA</b> Casco, Lentes, Guantes, Zapatos, Chalecos, Tapones, Orejeras, Overol <b>EQUIPOS Y MATERIALES:</b> Tubería de perforación, dados.	
<b>HERRAMIENTAS :</b> Llaves stilson 24´,18´,36´, martillo de hierro		<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO / MEDIDAS DE CONTROL</b> Instalación de guardas al sistema de rotación, Charlas de inicio de labor, Elaboración de AST, 5 puntos, Check list de plataforma de perforación, Realizar orden y limpieza, uso de EPP básico y específico. Doble protección auditiva (Tapones auditivos y orejeras) Uso de protector solar. Inspección de herramientas. Radio de comunicación, Refugios, capacitación en tormentas eléctricas, ropa de agua). Parar las actividades en alerta roja.	
No	SECUCENCIA DE PASOS DE TRABAJO	PELIGROS / RIESGOS	Pasos ejecutados (✓) completado (✗) No completado
1	<b>Sacado de la tubería de perforación hacia el caballete.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Refiérase al procedimiento en mención PETS N° 17</li> </ul>	Herramientas, tormenta eléctrica, ruido, radiación solar, tuberías / Caída a nivel, aplastamiento, golpes Cortes, lesiones a las manos y diferentes partes del cuerpo, hipoacusia, afecciones a la piel, fracturas fisuras.	
2	<b>Bajado de caising</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El operador iza el tubo con el block hasta la altura del chuck</li> <li>El ayudante guía el tubo para que pase por en medio del cabezal hasta que aparezca unos 50 cm por debajo de esta.</li> <li>El ayudante coloca la zapata manualmente y se da ajuste final con la llave 36.</li> <li>El ayudante guía el tubo con la zapata hasta que pase por la grampa, y se continúa bajando toda la tubería hasta llegar a la profundidad del pozo.</li> <li>Una vez llegado hasta la profundidad se desconecta la tubería con la máquina, a la altura del cuello del pozo y se saca el tubo.</li> </ul>	Materiales, accesorios, tuberías/ Cortes, caída del tubo, golpes, lesiones a las distintas partes del cuerpo, Condiciones climáticas Adversas (lluvia, tormenta eléctrica, nevada, etc.), caída a nivel, atrapamiento	

	<b>PETS: CAMBIO DE LÍNEA DE PERFORACIÓN</b>		
	ÁREA: EXPLORACIONES- GEOLOGIA	VERSIÓN: 001	
	CÓDIGO: XPLM – PETS – 021	PAGINA: 2 de 2	

3	<p><b>Armado del nuevo barel y tubo interior</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Refiérase a los procedimientos en mención como el PETS N° 9 y PETS N° 14.</li> </ul>	<p>Herramientas, core barel, tubo interior/Cortes, caída a nivel, golpes en manos y pies, lesiones a las distintas partes del cuerpo, climas adversos (lluvia, tormenta eléctrica, nevada), atrapamiento</p>	<p>Charlas de inicio de labor, Elaboración de AST, 5 puntos. Check list de plataforma de perforación, EPP básico y específico, inspección de herramientas, verificación visual de tubería, capacitaciones en cuidado de manos, uso adecuado de EPPS, radio de comunicación, refugios, capacitación en tormentas eléctricas, ropa de agua). Parar las actividades en alerta roja.</p>
4	<p><b>Cambio de dados del chuck hidráulico y dado de las grampas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El ayudante y operador cambia los dados del chuck hidráulico y la grampa colocando sus seguros.</li> </ul>	<p>Accesorios / Cortes, atrapamientos, caída a nivel, golpes en manos y pies. , lesiones a las distintas partes del cuerpo, climáticas, Adversas (lluvia, tormenta eléctrica, nevada, etc.)</p>	<p>Al inicio de la tarea elaborar el AST, Verificar y registrar la inspección diaria del equipo, EPP básico y específico, Radio de comunicación, Refugios, capacitación en tormentas eléctricas, ropa de agua), capacitaciones en uso adecuado de EPPs, cuidado de manos, Parar las actividades en alerta roja.</p>
5	<p><b>Reinicio de Perforación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez que la tubería haya llegado al fondo se inyecta fluido y se reinicia la perforación</li> </ul>	<p>Tubería en rotación, ruido, tormentas eléctricas/ Atrapamiento, caída a nivel aplastamiento, golpes, lesiones a las distintas partes del cuerpo, electrocución, hipoacusia, sordera.</p>	<p>Colocar guarda de protección, camioneta de refugio, tubería certificada, llenado de las herramientas de gestión, capacitaciones de uso adecuado de EPPs, cuidado de manos, tormentas eléctricas, para actividades en alerta roja, alejar la mano entre el block elevador y la canaleta.</p>

Preparado por: Personal de XPLOMINE SAC	Fecha: AGOS-2015	Trabajadores: Supervisores, Perforistas, Ayudantes y Mecánicos	Fecha: AGOS-2015
Validado por: Gregorio Machaca/Ezequiel Olivera/Edward Ramos	Fecha: AGOS-2015		
Aprobado por: Hermes Cadenas/Juan Martínez	Fecha: AGOS-2015	Competencia verificada por:	Fecha: AGOS-2015



**Anexo 09: MES AGOSTO**

**9. A.- Programa mensual de GSSOMA Xplomine S.A.C. agosto 2015**



**Empresa: XPLOMINE SAC**

**Servicio: PERFORACIÓN DIAMANTINA,  
GEOTECNIA, METALÚRGICA**

**MES AGOSTO**

**Responsable de Seguridad: E. Ramos/ Gregorio  
Machaca/ Esequiel Olivera**

**Año 2015**

Nº	Objetivo del Plan	Descripción de la Acción	Control aplicable SGI	Responsable	Fecha Programada	Indicador
1	<b>Objetivo 1</b>	CAPACITACIONES DE SSO	Anexo 2	Operaciones Seguridad	06,09,12,17,20,21,27,31	8
2		INSPECCIONES ESPECIFICAS	Anexo 5	Operaciones Seguridad Administración	05,10,19,24,29	5
3		CAMPAÑAS DE SSO	Anexo 7	Residencia	28	1
4		AUDITORIA INTERNA	Anexo 1		0	0
5		COMITÉ DE SSO	Anexo 1	Residencia Seguridad	17	1
6	<b>Objetivo 2</b>	REPORTE DE CINCO PUNTOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	233
7		PRE USOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	486
8		OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT	Anexo 5	Residencia Operaciones Seguridad	07,13,17,24	4
9		AUTO INSPECCIONES PLANEADAS	Anexo 5	Residencia Seguridad Operaciones	11	1

**Ingeniero Residente**

Hermes Cadenas

**Ingeniero de Seguridad**

Gregorio Machaca

(1)Las Bambas o Contratista

(2)Relacionar el Objetivo del Plan Operativo (Las Bambas) en el caso de las contratistas a su Plan Estratégico.

(3)Indicar el tipo de indicador a aplicar y sobre el cual se evaluará el seguimiento

Sólo se debe detallar las acciones de seguridad esté seguro que ejecutará durante el mes. El impacto de la evaluación es global.

Fecha de Presentación Seguridad: **25** de cada mes, corresponde al siguiente mes.

9. B.- Programa de actividades de seguridad agosto



DESCRIPCIÓN	02 AL 08 AGOSTO		09 AL 15 AGOSTO		16 AL 22 AGOSTO		23 AL 29 AGOSTO	
	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable
<b>CAPACITACIONES</b>	1	<u>SSOMA</u> Tema: Inspecciones de Seguridad Fecha : 04 de Agosto	1	<u>SSOMA</u> Tema: Manejo Defensivo Fecha : 11 de Agosto	1	<u>Operaciones</u> Tema: Pets Fecha : 18 Agosto	1	<u>SSOMA</u> Tema: Cuidado de Manos Fecha: 25 Agosto
<b>INSPECCIONES SEGURIDAD</b>	0		0		0		1	Jose luis liñan/ carmen cadenas Fecha: 27 Agosto
	1	Edward Ramos / Cesar Ticona/ Esequiel Olivera/ Fecha: 03 Agosto.	0		0		0	
	1	<u>Operaciones/Seguridad:</u> Manuel Camero/ Gregorio Machaca Fecha: 07 Agosto	0		0		0	
	0		0		1	<u>Logística:</u> Jean Carlos Huayan/ Joel Zorrilla Fecha: 16 Agosto.	0	
	0		1	<u>Seguridad:</u> Elvis Huillcaya Fecha: 15 Agosto.	0		0	
	0		0		0		1	<u>Seguridad:</u> Gregorio Machaca Fecha: 27 Agosto.
	0		1	<u>Seguridad:</u> Elvis Huillcaya Fecha: 14 Agosto.	0		0	

Equipo Contra incendios	0		0		0	1	<u>Seguridad:</u> Edwar Ramos Fecha: 28 Agosto.
	Herramienta s Manuales	0		0		1	<u>Operaciones:</u> Cesar Ticona Fecha: 20 Agosto
<b>OBSERVACIÓN PLANEADA DE TRABAJO</b>	1	<u>Operaciones:</u> Manuel Camero Fecha: 06 Agosto	1	<u>Operaciones:</u> Raul Tipte Fecha: 14 Agosto	1	<u>Operaciones:</u> Cesar Ticona Fecha: 19 Agosto	<u>Operaciones:</u> Manuel Camero Fecha: 26 Agosto
<b>Reunión de Comité</b>	1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha: 06	0				
<b>Total</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>

## 9. C.- Programa charlas y reuniones inicio de guardia mes agosto

ÁREA / Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C   
Supervisión Seguridad Responsable: EDWARD RAMOS/ ESEQUIEL OLIVERA / GREGORIO MACHACA

N°	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTIC.	H.H.I.
1	Día	Clasificación de residuos	Edward Ramos	30	28	14.00
	Noche	Clasificación de residuos	Miguel Mamani	20	16	5.
2	Día	Importancia de la motivación	Liz Calla	27	20	9
3	Día	Decir no a tareas inseguras	Edward Ramos	17	20	6.
	Noche	Manejo Defensivo	Elvis Huillcaya	20	30	10
4	Día	Importancia de las herramientas de gestión	Edward Ramos	18	21	6.
	Noche	Alerta de seguridad (mina Portugal)	Elvis Huillcaya	22	30	11
5	Día	Alerta de seguridad (mina Portugal)	Gregorio Machaca	15	18	5.
	Noche	Política de Seguridad	Edward Ramos	25	27	11.
6	Día	Comportamiento y Conducta	Gregorio Machaca	45	27	20.
	Noche	Cuidado de manos	Edward Ramos	45	7	5.
7	Día	Alerta de seguridad Mina Neves Corvo	Gregorio Machaca	30	23	12.
	Noche	Alerta de seguridad Mina Neves Corvo	Edward Ramos	15	20	5
8	Día	Comportamiento y Conducta	Franklin Sanga	19	15	5.
	Noche	Comportamiento y Conducta	Edward Ramos	20	30	10
8	Día	Correcto llenado de AST	Gregorio Machaca	60	27	27
9	Día	Prestaciones de sociales-salud	Liz Calla	30	17	8.50
	Noche	Reglas de oro	Franklin Sanga	20	28	9.
10	Día	Inspección de tubo interior	Manuel Camero	20	30	10.00
	Noche	Inspección de tubo interior	César Ticona	20	19	6.
11	Día	Capacitación				0.00
	Noche	Capacitación				0.00
12	Día	Comunicación	Esequiel Olivera	15	25	6.
	Noche	Difusión de Incidente 360° / Derecho a decir no	Gregorio Machaca	40	17	11.
13	Día	Difusión de Incidente 360°	Esequiel Olivera	15	26	6.50
	Noche	Capacitación				0.00
14	Día	Política Xplomine	Esequiel Olivera	30	25	12.50
	Noche	Difusión de Check List Mantto. Mecánico	Gregorio Machaca	20	18	6.00
15	Día	Difusión de Incidente 360°	Miguel Mamani	15	25	6.
	Noche	Elección de Comité de Seguridad	Gregorio Machaca	60	15	15.00
16	Día	Elección de Comité de Seguridad	Miguel Mamani	25	27	11.

	Noche	retroalimentación sobre posibles filtraciones de fluido	Gregorio Machaca	45	12	9.00
17	Día	Capacitación	Esequiel Olivera			0.00
	Noche	capacitación	Gregorio Machaca			0.00
18	Día	Pets	Esequiel Olivera	15	24	6.00
	Noche	Fluidos de perforación	luis robble	60	54	54.00
19	Día	retroalimentación sobre posibles filtraciones de fluido	Edward Ramos	40	27	18.00
	Noche	uso adecuado de lava ojos	Esequiel Olivera	15	14	3.50
20	Día	alerta de seguridad eventos significativos 360	Edward Ramos	30	24	12.00
	Noche	caballetes para tuberías	Raul Tipte	15	15	4.
21	Día	Capacitación				0.00
	Noche	capacitación				0.00
22	Día	Capacitación	Edward Ramos			0.00
	Noche					0.00
23	Día	importancia de regularización documentaria	Liz Calla	15	19	5.
	Noche	importancia de regularización documentaria	Hz Calla	40	26	17.
24	Día	capacitación	Edward Ramos			0.00
	Noche	uso adecuado de EPP	Esequiel Olivera	15	15	4.
25	Día	uso adecuado de EPP	Edward Ramos	20	18	6.00
	Noche	capacitación				0.00
26	Día	Difusión de incidente cisterna de agua	Gregorio Machaca	30	21	10.50
	Noche	Difusión de incidente cisterna de agua	Edward Ramos	30	15	7.50
27	Día	orden y limpieza	Gregorio Machaca	20	20	7.
	Noche	Revisión de IPERC	Hermes cadenas	180	36	108.00
28	Día	Fatiga y somnolencia	Gregorio Machaca	20	21	7.00
	Noche	Revisión de IPERC	Hermes cadenas	240	31	124.00
29	Día	Parada de Seguridad	Jose Luis Liñan	120	40	80.00
	Noche	Reunión de seguridad	Mateo Jauja	60	40	40.00
30	Día	Uso adecuado del extintor	Gregorio Machaca	20	13	4.
	Noche					0.00
31	Día	Seguridad manuales con herramientas / Cuidado de manos	Gregorio Machaca	20	13	4.
	Noche	Importancia de los 5 Puntos e Inspección de herramientas	Edie Farfán Juárez	20	13	4.
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>805.</b>

**9. D: Programa de capacitaciones agosto**

**REPORTE MENSUAL DE REUNIONES Y  
CAPACITACIONES DE SEGURIDAD - MES SETIEMBRE  
2015**



ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C

Supervisión Seguridad Responsable: GREGORIO MACHACA/ EDWARD RAMOS /  
ESEQUIEL OLIVERA

Nº	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTIC.	H.H.I.
1	8/8/2015	Inspecciones de Seguridad	Seguridad/Operaciones	60	51	51.00
2	11, 15/08/2015	Manejo defensivo	Seguridad	30	54	27.00
	20, 21/ 08 /2015	Cursos del Anexo 14B	Externo	480	51	408.00
3	17, 22/08/2015	Revisión Pets / IPERC	Seguridad/Operaciones	80	62	82.67.
4	24, 25 /08/ 2015	Cuidado de Manos	Seguridad	120	40	80.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>648.70.</b>

**9 E: Informe mensual agosto**

**INFORME ESTADÍSTICO SEMANAL - AGOSTO 2015 PROYECTO LAS BAMBAS**

Para: **GEOLOGÍA**  
 CC **SSOMA LAS BAMBAS**  
 De: **Gregorio Machaca/Edward Ramos/Esequiel Olivera**  
 Unidad/ Proyecto: **LAS BAMBAS**  
 Área : **Geología - Mina**  
 Gerencia: **EXPANSIÓN DE RECURSOS (EERR)**  
 Ubicación: **APURÍMAC**  
 Asunto: **INFORME SEMANAL**  
 Fecha de Informe: **31/08/2015 Del 23 al 29 de agosto**

ÍT	A. FUERZA LABORAL (HOURS WORKED)	Recomendaciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
1	Nº Empleados	<u>Tareo</u>	15.00	16.00	15.00	15.00	12.00	73.00
2	Nº Trabajadores		70.00	68.00	70.00	52.00	51.00	311.00
3	Nº Total de Trabajadores		85.00	84.00	85.00	67.00	63.00	384.00
4	Nº Trabajadores en Unidad Las Bambas		55.00	52.00	45.00	49.00	46.00	247.00
ÍT	B. REPORTE DE INCIDENTES - ACCIDENTES	Recomendaciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
5	Nº de Accidentes Fatales	<u>Cuadros y graficos estadisticos</u>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Nº Accidentes Incapacitantes (lesiones con tiempo perdido)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Nº de Días Perdidos		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Nº de incidentes con primeros auxilios		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Nº de incidentes con atención médica		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Nº Accidentes con daño a la propiedad		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Nº Incidentes - Casi Accidentes		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Nº Incidentes Ambientales		2.00	0.00	1.00	0.00	1.00	4.00
13	Nº de Enfermedades ocupacionales		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Nº Incidentes con daños materiales		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ÍT	C. ENTRENAMIENTO SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
15	Nº Colaboradores con Inducción General (Anexo 14 )	<u>Programa</u>	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	3.00
16	Nº Colaboradores con Inducción (Anexo 14A)		0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	2.00

17	N° Reuniones de Seguridad en Campo		14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	70.00
18	N° Capacitaciones Programadas		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00
20	Horas Hombre en Reuniones cinco minutos		156.7	141.50	98.00	117.50	115.00	472.00
21	Horas Hombre Capacitaciones de Seguridad		51.00	27.00	83.00	82.67	80.00	323.67
<b>ÍT</b>	<b>D. CUMPLIMIENTOS SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
23	N° Inspecciones Realizadas		2.00	1.00	2.00	2.00	10.00	17.00
24	N° PETS Revisados		1.00	0.00	0.00	2.00	0.00	3.00
25	PETAR Realizados		3.00	1.00	0.00	2.00	2.00	8.00
26	5 Puntos Realizados		66.00	63.00	56.00	48.00	42.00	275.00
27	CHECK LIST Realizados		135.00	129.00	106.00	116.00	124.00	610.00
28	Comités EHS Realizados		0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
29	AST Realizadas		149.00	141.00	109.00	103.00	105.00	607.00
30	Observaciones Planeadas de tarea Realizada		2.00	0.00	4.00	4.00	2.00	12.00
31	Reuniones de Yo aSeguro Realizados		14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	70.00
32	Reportes de Actos		0.00	1.00	2.00	2.00	2.00	7.00
33	Reportes de Condiciones		4.00	4.00	1.00	5.00	4.00	18.00
<b>ÍT</b>	<b>F. ÍNDICES SEGURIDAD EN ACCIDENTES</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
34	FRECUENCIA (IF)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	SEVERIDAD (IS)	<a href="#">Adjuntar cuadros estadísticos</a>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	ACCIDENTABILIDAD (A)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FRECUENCIA (IF):  $(N^{\circ} \text{Accidntes fatales} + \text{Accidentes incapacitantes}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$

SEVERIDAD (IS):  $(N^{\circ} \text{Días Perdidos}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$

ACCIDENTABILIDAD (A):  $(IF \times IS) / 1000$



9.F: Indicadores de GSSOMA agosto 2015 Xplomine S.A.C. (1 de 2)

ANEXO 06 - 2015: INDICADORES DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD

EMPRESA CONTRATISTA: XPLOMINE S.A.C.

GERENCIA: Servicio técnico

MES: AGOSTO

PARTE I: INGRESE LOS SIGUIENTES DATOS

PLANES DE ACCIÓN DE OBJETIVOS ESPECIFICOS

N° Acc Programada	N° Acc Ejecutadas	% Cump
4	4	100.00%

PLANES DE ACCIÓN DEL HSEC

N° Acciones del Mes	N° Acciones Levantadas	% Cump
5	5	100.00%

GESTIÓN DE ACCIDENTES

Tipo	N° Acc Meta <sup>(1)</sup>	N° Acc Ocurridos	% Cump
Seguridad	0	0	100%
MMAA	0	0	100%
Propiedad	0	0	100%
			100%

PROGRAMA MENSUAL DE CAPACITACIÓN

Capac_Programadas	Capac_Ejecutadas	% Cump
5	5	100%

CAPACITACIONES EVALUADAS

Capac_A Evaluar	Capac_Evaluadas	% Cump
5	5	100.00%

ÍNDICE HH DE CAPACITACIÓN (llenar la "Hoja para Capacitación")

N° Participantes	Tiempo Impartido (Min)	Indicador Obtenido	% Cump
189	300	3.0	1398000.00%

OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT

N° OPT Programadas	N° OPT Ejecutadas	% Cump
12	12	100.00%

AUTO INSPECCIONES POR ÁREA

N° Inspecciones Ejecutadas	Planes Generados	Planes Ejecutados
2	3	3

N° DE OBSERVACIONES REPORTADAS

N° de Trabajadores (50%)	N° Actos SE	% Cump
	7	12.50%
Condiciones SE	18	87.50%

**YO ASEGURO**

E	S	P
15	50	5

**HORAS HOMBRE**

N° de Trab	HH Trabajadas
84	21076

**RESUMEN DE LOS CONTROLES ESTADÍSTICOS**

Detalle de seguimiento	- % Obtenido
% de objetivos específicos	100.00%
% de gestión de accidentes	100.00%
% cumplimiento de OPT	100.00%
% de planes de acción de auto inspección	100.00%
% de planes de acción de HSEC	100.00%
% de cumplimiento de capacitación	100.00%
Indice de HH capacitación	1398000.00%
<b>Total</b>	<b>199800.00%</b>

**REPORTE DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS**

Cantidad de Reportes	- N°
N° de PETAR generados	8
N° de Análisis de Trabajo Seguro (AST).	607
N° de cuasi accidentes reportados	0
N° de Trabajadores Nuevos	0
N° de Trabajadores Cesados	16
N° de Check List de Equipos o Herramientas	610
N° de charlas de 5 minutos	70
PET Nuevos	2
PET Modificados	0
NOP Nuevas	0
NOP Modificadas	0
N° de Simulacros Ejecutados	1
Informe	1



**9.G.-Indicadores de GSSOMA agosto 2015 Xplomine S.A.C. (2 de 2)**

**DESCRIPCIÓN DE LAS METAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE GESTIÓN DE SSOMA**

Descripción de la Meta	Indicador	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Meta 1, IF, IS, IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Meta 2, Cumplimiento del SIG	100%		90%	95%	93.33	90	95	95	100%				
Meta 3, Capacitación	100%	100%	97.53%	100	100	100	100	100	100%				
Meta 4, # Enfermedades ocupacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Meta 5, Salud ocupacional	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				
Meta 6, Medio ambiente	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				

Detalle	Programado	Ejecutado	Resultado
Acciones	4	4	100.00%
Inc_Seg	0	0	100%
Inc_MA	0	0	100%
Inc_Pro	0	0	100%
5_Ptos	183	183	100%
OPT	12	12	100.00%
NºInspecc	-	2	-
Inspecc	3	3	100%
Yo Aseguro_E	-	15	-
Yo Aseguro_S	-	12	-
Yo Aseguro_P	-	4	-
Plan_Acc	5	5	100.00%
Cap_Prog	5	5	100.00%
Cap_Eva	5	5	100.00%
HH	300	3.70	1398000.00%
Actos_SE		7	-
Condic_SE		18	
Trabajadores	-	84	-
HrsTrabaj	-	21076	-
PTAR		8	
AST		607	
Cuasi		0	
T_New		0	
T_Cesado		16	
Chek_Herr		610	
Cha_5Min		70	
PET Nuevos		2	
PET Modif		0	
NOP Nue		0	
NOP Modif		0	
Simulacros		1	
Pres_Infor		1	

**ANEXO 10: MES SETIEMBRE**

**10. A: Programa mensual de GSSOMA Xplomine S.A.C. setiembre 2015**

**ANEXO 04**

**PROGRAMA MENSUAL DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD - SETIEMBRE 2015**

**Empresa : XPLOMINE SAC**

**Servicio: PERFORACIÓN DIAMANTINA, GEOTÉCNICA Y GEO METALÚRGICA**

**MES SETIEMBRE**

**Responsable de Seguridad: Gregorio Machaca/Edward Ramos/Esequiel Olivera**

**Año 2015**

Nº	Objetivo del Plan	Descripción de la Acción	Control aplicable SGI	Responsable	Fecha Programada	Indicador
1	<b>Obejtivo 1</b>	CAPACITACIONES DE SSO	Anexo 2	Operaciones Seguridad	04, 10, 14, 15, 24, 30	6
2		INSPECCIONES ESPECIFICAS	Anexo 5	Operaciones Seguridad Administración	02, 03, 06, 09, 12, 13, 17, 18, 26, 27, 28	11
3		CAMPAÑAS DE SSO	Anexo 7	Residencia	24	1
4		AUDITORIA INTERNA	Anexo 1	Residencia Seguridad	0	0
5		SIMULACRO	Anexo 19	Seguridad	1	1
6		COMITÉ DE SSO	Anexo 1	Residencia Seguridad	1	1
7	<b>Obejtivo 2</b>	REPORTE DE CINCO PUNTOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	150
8		PRE USOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	150
9		OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT	Anexo 5	Residencia Operaciones Seguridad	05, 12, 19, 26	4
10		AUTO INSPECCIONES PLANEADAS	Anexo 5	Residencia Seguridad Operaciones	3,10	2

**Residente**

Hermes Cadenas

**Ingeniero de Seguridad**

Gregorio Machaca

- (1) Las Bambas o Contratista
- (2) Relacionar el Objetivo del Plan Operativo (Las Bambas) en el caso de las contratistas a su Plan Estratégico.
- (3) Indicar el tipo de indicador a aplicar y sobre el cual se evaluará el seguimiento

Sólo se debe detallar las acciones de seguridad que se ejecutará durante el mes. El impacto de la evaluación es global.

Fecha de Presentación Seguridad: 25 de cada mes, corresponde al siguiente mes

10. B: Programa actividades de seguridad setiembre

<b>PROGRAMA DE SIG. MES DE SEPTIEMBRE - 2015 - XPLOMINE S.A.C</b>										
DESCRIPCIÓN	30 AGOSTO AL 05 SEPTIEMBRE		06 AL 12 DE SEPTIEMBRE		13 AL 19 DE SEPTIEMBRE		20 AL 26 DE SEPTIEMBRE		27 DE SEPTIEMBRE AL 03 DE OCTUBRE	
	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable
CAPACITACIONES	1	Capacitación del Anexo 14B Fecha 08 y 09 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Edward Ramos Tema: Trabajos en Altura Fecha : 12 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Gregorio Machaca Tema: Trabajos en Altura Fecha : 16 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Tema: Trabajos en Altura Fecha : 23 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Edward Ramos Tema: Trabajos en Altura Fecha : 30 de Septiembre
<b>INSPECCIONES SEGURIDAD</b>	1	Comité de Seguridad Fecha: 07 de Septiembre	0		0		0		0	
	0		1	Residencia: Hermes Cadenas/Juan Melgarejo /Juan Martínez Fecha: 06 de Septiembre	0		0		0	
	0		0		1	<u>Logística:</u> Jean Huayan/ Carlos Torres Fecha: 15 de Septiembre	0		0	
	0		0		1	<u>Seguridad:</u> G. Machaca Fecha: 18 de Septiembre.	0		0	
	0		0	<u>Seguridad:</u> Juan Martínez Fecha: 05 de septiembre.	0		1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha: 22 de septiembre.	0	
	0		1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha: 10 de Septiembre.	0		0		0	
	0		0		0		0		0	

	<b>Equipo Contra incendios</b>	1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Oliver Fecha 05 de Septiembre	0		0		0		0	
	<b>Herramien tas Manuales</b>	0		0		1	<u>Operaciones</u> : G. Machaca Fecha: 19 Septiembre	0		1	<u>Operacione</u> s: Cesar Ticona Fecha: 30 Marzo
	<b>CAMPAÑAS DE SEGURIDAD (COMPORTAMIENT O SEGURO)</b>	0		0		1	<u>Seguridad:</u> G. Machaca Fecha 13 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha 20 de Septiembre	1	<u>Seguridad:</u> Edward Ramos Fecha 27 de Septiembre
	<b>SIMULACROS (INCENDIO)</b>	0		0		0		0		0	
	<b>OBSERVACIÓN PLANEADA DE TRABAJO</b>	1	<u>Operaciones:</u> Raul Tipte Fecha: 03 de Septiembre	1	<u>Operaciones</u> : Cesar Ticona Fecha: 10 de Septiembre	1	<u>Operaciones</u> : Manuel Camero Fecha: 17 de Septiembre	1	<u>Operacione</u> s: Raul Tipte Fecha: 24 de Septiembre	0	
	<b>Reunión de Comité</b>	0		1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha: 08 de Septiembre						
	<b>Total</b>	<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	

**10. C: Programa charlas, reuniones de inicio de guardia mes de setiembre**

**ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C**



**Supervisión Seguridad Responsable: Edward Ramos / Esequiel Olivera/Gregorio Machaca**

N°	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT Min	N° PART.	H.H.I
1	Día	Difusión Filtración de fluidos máquina 1200	Gregorio Machaca	20	16	5.
	Noche	Capacitación Anexo 14B				0.00
2	Día	Difusión 360§ Golpe contra tacho de plásticos	Franckil sanga	20	12	4.00
	Noche	Capacitación Anexo 14B				0.00
3	Día	Difusión de Acto Sub Estandar (Pasar sobre caballete de muestras)	Esequiel Olivera	30	21	10.50
	Noche	Difusión de Acto Sub Estandar (Pasar sobre caballete de muestras)	Gregorio Machaca	20	13	4.
4	Día	Medio Ambiente "El agua"	Esequiel Olivera	15	20	5.00
	Noche	Fatiga y Somnolencia	Gregorio Machaca	20	12	4.00
5	Día	DIFUSIÓN PETS N§ 21 "cambio de línea de perforación"	Raul Tipte	15	24	6.00
	Noche	DIFUSIÓN PETS N§ 21 "cambio de línea de perforación"	Gregorio Machaca	20	13	4.
6	Día	trabajo en equipo	Esequiel Olivera	15	25	6.
	Noche	DIFUSIÓN PETS N° 22 "Desinstalación de la máquina perforadora"	Gregorio Machaca	20	13	4.
7	Día	responsabilidad de los supervisores	Esequiel Olivera	15	21	5.
	Noche	articulo 38 y 39 DS 055	Gregorio Machaca	20	14	5.
8	Día	DIFUSIÓN PETS N° 22 "Desinstalación de la máquina perforadora"	Esequiel Olivera	20	24	8.00
	Noche	CAPACITACIÓN ANEXO 14 B				0.00
9	Día	cero daños en septiembre crítico para la vida control de energía	Edward Ramos	25	15	6.
	Noche	cero daños en septiembre crítico para la vida control de energía	Esequiel Olivera	20	17	6.
10	Día	hojas MSDS	Edward Ramos	30	19	9.50
	Noche	hojas MSDS	Esequiel Olivera	20	14	5.
11	Día	trabajando con seguridad	Edward Ramos	20	21	7.00
	Noche	CAMPAÑA TORMENTAS ELÉCTRICAS	Esequiel Olivera	30	12	6.00
12	Día	CAPACITACIÓN TRABAJOS EN ALTURA	Edward Ramos			0.00
	Noche	CAPACITACIÓN TRABAJOS EN ALTURA	Esequiel Olivera			0.00
13	Día	DIFUSIÓN PETS N° 23 "Desinstalación de accesorios y materiales de perforación"	Edward Ramos	20	18	6.00
	Noche	DIFUSIÓN PETS N° 23	Esequiel Olivera	20	14	5.
14	Día	"Desinstalación de accesorios y materiales de perforación"	Edward Ramos	30	20	10.00
	Noche	CAMPAÑA TORMENTAS ELÉCTRICAS DIFUSIÓN DE INCIDENTE 360°	Esequiel Olivera	15	14	3.50

15	Día	CAPACITACIÓN PETS NUEVOS	Gregorio Machaca			0.00
	Noche	N°24,25,26,27,29	EDward Ramos			0.00
16	Día	DIFUSIÓN DE INCIDENTE 360°	Edward Ramos	15	18	4.50
	Noche	TRABAJANDO CON SEGURIDAD	Esequiel Olivera	20	15	5.00
17	Día	LAS CAÍDAS SON DOLOROSAS	Gregorio Machaca	15	20	5.00
	Noche	DIFUSIÓN DE INSPECCIONES A PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN	EDward Ramos	20	18	6.00
18	Día	CAMPAÑA TORMENTAS ELÉCTRICAS	Gregorio Machaca	30	23	11.50
	Noche	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	EDward Ramos	15	18	4.50
19	Día	DIFUSIÓN DE INSPECCIONES A PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN	Gregorio Machaca	25	12	5.00
	Noche	INSPECCIONES A PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN	EDward Ramos	20	18	6.00
20	Día	CAPACITACIÓN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Gregorio Machaca			0.00
	Noche	CAPACITACIÓN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	EDward Ramos			0.00
21	Día	RIESGOS OCULTOS	Gregorio Machaca	20	18	6.00
	Noche	RIESGOS OCULTOS	EDward Ramos	15	15	4.
22	Día	ACTITUDES SEGURAS	Gregorio Machaca	15	14	3.50
	Noche	CAMPAÑA TORMENTAS ELÉCTRICAS	EDward Ramos	30	14	7.00
23	Día	CAPACITACIÓN PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				0.00
	Noche	CAPACITACIÓN PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				0.00
24	Día	Segregación de Residuos				0.00
	Noche	Segregación de Residuos				0.00
25	Día	DERRAMES				0.00
	Noche	DERRAMES				0.00
26	Día	IMPORTANCIA DEL ORDEN Y LIMPIEZA				0.00
	Noche	IMPORTANCIA DEL ORDEN Y LIMPIEZA				0.00
27	Día	TEMA LIBRE BBSS				0.00
	Noche	TEMA LIBRE BBSS				0.00
28	Día	REVISIÓN PETS Inicio de Perforación				0.00
	Noche	REVISIÓN PETS Inicio de Perforación				0.00
29	Día	CAPACITACIÓN Seguridad Basada en el Comportamiento				0.00
	Noche	CAPACITACIÓN Seguridad Basada en el Comportamiento				0.00
30	Día	ACTITUDES INSEGURAS				0.00
	Noche	ACTITUDES INSEGURAS				0.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>203.0</b>



**10 .D: Programa capacitaciones setiembre****REPORTE MENSUAL DE REUNIONES Y CAPACITACIONES DE SEGURIDAD - MES  
SETIEMBRE 2015****ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C****Supervisión Seguridad Responsable: GREGORIO MACHACA / EDWARD RAMOS /****ESEQUIEL OLIVERA**

<b>N°</b>	<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>EXPOSITOR</b>	<b>TT (Min)</b>	<b>N° DE PARTI C.</b>	<b>H.H.I.</b>
1	01/09/2015	Inspecciones de Seguridad ANEXO 14-B	Luis Rivera Briceño TECPRERIESGOS	480	53	424.00
2	02/09/2015	Legislación en Seguridad Minera ANEXO 14-B	Luis Rivera Briceño TECPRERIESGOS	480	41	328.00
3	08/09/2015	Gestión de la seguridad basada en normas nacionales	Luis Rivera Briceño TECPRERIESGOS	480	54	432.00
4	12/09/2015	Trabajos en altura	SEGURIDAD	150	33	82.50
5	15/09/2015	PETS NUEVOS N°24,25,26,27,29	SEGURIDAD/ OPERACIONES	120	50	100.00
6	20/09/2015	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	seguridad	60	40	40.00
7	23/09/2015	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	seguridad	60	15	15.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>1421.5</b>

<b>PROCEDIMIENTOS A IMPLEMENTAR</b>	
<b>PETS 21</b>	Cambio de línea de perforación
<b>PETS 22</b>	Desinstalación de la máquina perforadora
<b>PETS 23</b>	Desinstalación de accesorios y materiales de perforación
<b>PETS 24</b>	Sacado de caising HWT
<b>PETS 25</b>	Retiro de geomenbrana de la poza de fluidos
<b>PETS 26</b>	Monumentacion de taladros
<b>PETS 27</b>	Transporte de personal
<b>PETS 29</b>	Reparación de bomba royal 435

**10. E: Informe mensual Setiembre**



**INFORME ESTADÍSTICO SEMANAL - SETIEMBRE 2015 PROYECTO LAS BAMBAS**

**Para:** GEOLOGÍA  
**CC** SSOMA LAS BAMBAS

**De:** Gregorio Machaca / Edward Ramos / Esequiel Olivera SSOMA XPLOMINE SAC

**Unidad/ Proyecto:** LAS BAMBAS  
**Área:** Geología - Mina  
**Gerencia:** EXPANSIÓN DE RECURSOS (EERR)  
**Ubicación:** APURÍMAC  
**Asunto:** INFORME SEMANAL

**Fecha :** 27/09/2015 Del 20 al 26 septiembre del 2015

ÍT.	A. FUERZA LABORAL (HOURS WORKED)	Recomendaciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
1	N° Empleados	<a href="#">Tareo</a>	16.00	15.00	13.00	13.00		57.00
2	N° Trabajadores		49.00	48.00	51.00	51.00		199.00
3	N° Total de Trabajadores		65.00	63.00	64.00	64.00		256.00
4	N° Trabajadores en Unidad Las Bambas		43.00	43.00	43.00	43.00		172.00
ÍT.	B. REPORTE DE INCIDENTES ACCIDENTES	Recomendaciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
5	N° de Accidentes Fatales	<a href="#">Cuadros y gráficos estadísticos</a>	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
6	N° Accidentes Incapacitantes (lesiones con tiempo perdido)		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
7	N° de Días Perdidos		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
8	N° de incidentes con primeros auxilios		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
9	N° de incidentes con atención médica		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
10	N° Accidentes con daño a la propiedad		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
11	N° Incidentes - Casi Accidentes		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00

12	N° Incidentes Ambientales		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
13	N° de Enfermedades ocupacionales		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
14	N° Incidentes con daños materiales		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
<b>Ít.</b>	<b>C. ENTRENAMIENTO SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>		<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
15	N° Colaboradores con Inducción General (Anexo 14 )	<u>Programa</u>	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
16	N° Colaboradores con Inducción (Anexo 14A )		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
17	N° Reuniones de Seguridad en Campo		14.00	14.00	12.00	6.00		46.00
18	N° Capacitaciones Programadas		2.00	2.00	2.00	1.00		7.00
20	Horas Hombre en Reuniones cinco minutos		56.50	64.58	55.35	23.72		144.80
21	Horas Hombre Capacitaciones de Seguridad		752.00	514.50	66.00	120.00		1452.50
<b>Ít.</b>	<b>D. CUMPLIMIENTOS SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
23	N° Inspecciones Realizadas		2.00	2.00	1.00	0.00		5.00
24	N° PETS Revisados		2.00	1.00	1.00	0.00		4.00
25	PETAR Realizados		0.00	2.00	1.00	0.00		3.00
26	5 Puntos Realizados		40.00	41.00	36.00	18.00		135.00
27	CHECK LIST Realizados		94.00	105.00	98.00	48.00		345.00
28	Comites EHS Realizados		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
29	AST Realizadas		88.00	90.00	98.00	48.00		324.00
30	Observaciones Planeadas de tarea Realizada		0.00	5.00	1.00	0.00		6.00
31	Reuniones de Yo aseguro Realizados		14.00	14.00	12.00	6.00		46.00

32	Reportes de Actos		5.00	3.00	2.00	1.00		11.00
33	Reportes de Condiciones		2.00	7.00	2.00	1.00		12.00
<b>Ít.</b>	<b>F. ÍNDICES SEGURIDAD EN ACCIDENTES</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
34	FRECUENCIA (IF)	<a href="#">Adjuntar cuadros estadísticos</a>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	SEVERIDAD (IS)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	ACCIDENTABILIDAD (A)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FRECUENCIA (IF): $(N^{\circ} \text{Accidentes fatales} + \text{Accidentes incapacitantes}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$
SEVERIDAD (IS): $(N^{\circ} \text{Días Perdidos}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$
ACCIDENTABILIDAD (A): $(IF \times IS) / 1000$

**10. F: Indicadores de GSSOMA setiembre 2015 Xplomine S.A.C. (1 de 2)**

**ANEXO 06 - 2015: INDICADORES DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD**

**EMPRESA CONTRATISTA: XPLOMINE SAC.**

**GERENCIA: Servicios Técnicos MES: SETIEMBRE**

**PARTE I: INGRESE LOS SIGUIENTES DATOS**

**PLANES DE ACCIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

N° Acc Programada	N° Acc Ejecutadas	% Cump
4	4	100.00%

**PLANES DE ACCIÓN DEL HSEC**

N° Acciones del Mes	N° Acciones Levantadas	% Cump
5	5	100.00%

**GESTIÓN DE ACCIDENTES**

Tipo	N° Acc	Meta <sup>(1)</sup>	N° Acc Ocurridos	% Cump
Seguridad	0		0	100%
MMAA	0		0	100%
Propiedad	0		0	100%
				100%

**PROGRAMA MENSUAL DE CAPACITACIÓN**

Capac_Programadas	Capac_Ejecutadas	% Cump
5	5	100%

**CAPACITACIONES EVALUADAS**

Capac_A Evaluar	Capac_Evaluadas	% Cump
5	5	100.00%

**REPORTE DE CINCO PUNTOS DS**

Cant. 5Ptos Reportado	N° Reportes Visados <sup>(2)</sup>	% Cump
183	183	100%

**ÍNDICE HH DE CAPACITACIÓN (llenar la "Hoja para Capacitación")**

N° Participantes	Tiempo Impartido (Min)	Indicador	Indicador Obtenido	% Cump
189	300	3.0	3.70	1398000.00%

**OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT**

N° OPT Programadas	N° OPT Ejecutadas	% Cump
12	12	100.00%

**AUTO INSPECCIONES POR ÁREA**

N° Inspecciones Ejecutadas	Planes Generados	Planes Ejecutados	% Cum

**N° DE OBSERVACIONES REPORTADAS**

N° de Trabajadores (50%)	N°	% Cump

2	3	3	3	100%	Actos SE	7	12.50%
Condiciones SE							
18							

**YO ASEGURO**

E	S	P	T <sup>o</sup> tal
15	50	5	70

**HORAS HOMBRE**

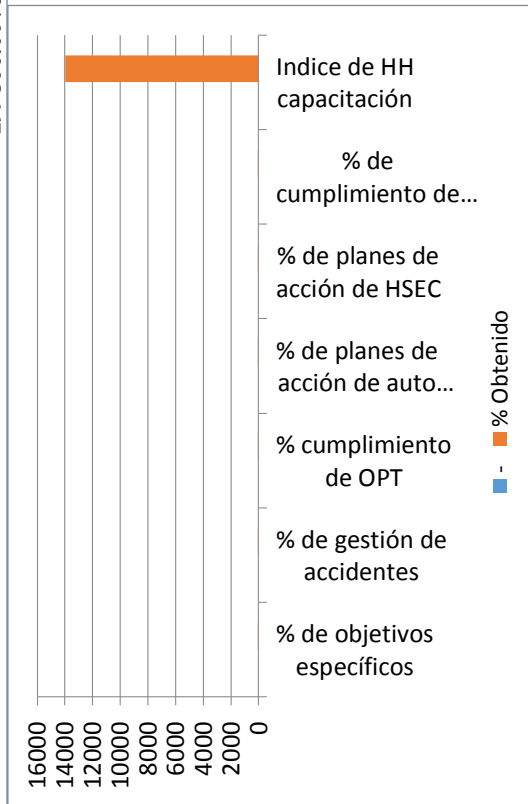
N° de Trab	HH Trabajadas
84	21076

**RESUMEN DE LOS CONTROLES ESTADÍSTICOS**

Detalle de seguimiento	% Obtenido
% de objetivos específicos	100.00%
% de gestión de accidentes	100.00%
% cumplimiento de OPT	100.00%
% de planes de acción de auto inspección	100.00%
% de planes de acción de HSEC	100.00%
% de cumplimiento de capacitación	100.00%
Índice de HH capacitación	1398000.00%
<b>Total</b>	<b>199800.00%</b>

**REPORTE DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS**

Cantidad de Reportes	N°
N° de PETAR generados	8
N° de Análisis de Trabajo Seguro (AST).	607
N° de cuasi accidentes reportados	0
N° de Trabajadores Nuevos	0
N° de Trabajadores Cesados	16
N° de Check List de Equipos o Herramientas	610
N° de charlas de 5 minutos	70
PET Nuevos	2
PET Modificados	0
NOP Nuevas	0
NOP Modificadas	0
N° de Simulacros Ejecutados	1
Informe	1



10.G.- Indicadores de GSSOMA setiembre 2015 Xplomine S.A.C. (2 de 2)

DESCRIPCIÓN DE LAS METAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE GESTIÓN DE SSO

Descripción de la Meta	Indicador	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Meta 1, IF, IS, IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Meta 2, Cumplimiento del SIG	100%		90%	95%	93.33	90	95	95	100%				
Meta 3, Capacitacion	100%	100%	97.53%	100	100	100	100	100	100%				
Meta 4, # Enfermedades ocupacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Meta 5, Salud ocupacional	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				
Meta 6, Medio ambiente	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				

Detalle	Programado	Ejecutado	Resultado
Acciones	4	4	100.00%
Inc_Seg	0	0	100%
Inc_MA	0	0	100%
Inc_Pro	0	0	100%
5_Ptos	183	183	100%
OPT	12	12	100.00%
N°Inspecc	-	2	-
Inspecc	3	3	100%
Yo Aseguro_E	-	15	-
Yo Aseguro_S	-	12	-
Yo Aseguro_P	-	4	-
Plan_Acc	5	5	100.00%
Cap_Prog	5	5	100.00%
Cap_Eva	5	5	100.00%
HH	300	3.70	1398000.00%
Actos_SE		7	-
Condic_SE		18	
Trabajadores	-	84	-
HrsTrabaj	-	21076	-
PTAR		8	
AST		607	
Cuasi		0	
T_New		0	
T_Cesado		16	
Chek_Herr		610	
Cha_5Min		70	
PET Nuevos		2	
PET Modif		0	
NOP Nue		0	
NOP Modif		0	
Simulacros		1	
Pres_Infor		1	

**Anexo 11: MES OCTUBRE**

**11. A: Programa mensual de GSSOMA Xplomine S.A.C. octubre**

**ANEXO 04  
PROGRAMA MENSUAL DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD -  
OCTUBRE 2015**

**Empresa : XPLOMINE SAC**

**Servicio: PERFORACIÓN DIAMANTINA, GEOTÉCNICA Y  
GEO METALÚRGICA**

**MES OCTUBRE**

**Responsable de Seguridad: Gregorio Machaca/Edward  
Ramos/Esequiel Olivera**

**Año 2015**

N°	Objetivo del Plan	Descripción de la Acción	Control aplicable SGI	Responsable	Fecha Programada	Indicador
1	<b>Objetivo 1</b>	CAPACITACIONES DE SSO	Anexo 2	Operaciones Seguridad	06, 13, 20 27	4
2		INSPECCIONES ESPECIFICAS	Anexo 5	Operaciones Seguridad Administración	07, 09, 12, 16, 18, 22, 26	7
3		CAMPAÑAS DE SSO	Anexo 7	Residencia	0	0
4		AUDITORIA INTERNA	Anexo 1	Residencia Seguridad	0	0
5		SIMULACRO	Anexo 19	Seguridad	0	0
6		COMITÉ DE SSO	Anexo 1	Residencia Seguridad	15	1
7	<b>Objetivo 2</b>	REPORTE DE CINCO PUNTOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	248
8		PRE USOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	248
9		OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT	Anexo 5	Residencia Operaciones Seguridad	05, 12, 19, 26	5
10		AUTO INSPECCIONES PLANEADAS	Anexo 5	Residencia Seguridad Operaciones	9	1

\_\_\_\_\_  
**Residente**

Hermes Cadenas

\_\_\_\_\_  
**Ingeniero de Seguridad**

Gregorio Machaca

- (1) Las Bambas o Contratista
- (2) Relacionar el Objetivo del Plan Operativo (Las Bambas) en el caso de las contratas a su Plan Estratégico.
- (3) Indicar el tipo de indicador a aplicar y sobre el cual se evaluará el seguimiento

Sólo se debe detallar las acciones de seguridad esté seguro que ejecutará durante el mes. El impacto de la evaluación es global.

Fecha de Presentación Seguridad: **25** de cada mes, corresponde al siguiente mes.



11. B: Programa actividades de seguridad octubre



DESCRIPCIÓN	27 SEPTIEMBRE AL 03 OCTUBRE		04 AL 10 DE OCTUBRE		11 AL 17 DE OCTUBRE		18 AL 24 DE OCTUBRE		25 DE 31 OCTUBRE	
	P	Responsable	P	Responsabl e	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable
CAPACITACIONES	0		1	Seguridad: Edward Ramos / Esequiel Olivera Tema: Manejo Defensivo Fecha : 06 de Octubre	1	Seguridad: Gregorio Machaca / Edward Ramos Tema: Hojas MSDS Fecha : 13 de Octubre	1	Seguridad: Esequiel Olivera / Gregorio Machaca Tema: PET's Fecha : 20 de Octubre	1	Seguridad: Edward Ramos / Esequiel Olivera Tema: PETAR Fecha : 27 de Octubre
INSPICCIONES SEGURIDAD	0		1	Comité de Seguridad Fecha: 07 de Octubre.	0		0		0	
	0		1	Residencia: Hermes Cadenas/Juan Melgarejo /Juan Martinez Fecha: 09 de Octubre	0		0		0	
	0		0		0		1	Logística: Carlos Torres Fecha: 22 de Octubre.	0	
	0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		1	Seguridad: E. Olivera Fecha : 26 de Octubre.
	0		0		1	Seguridad: E. Olivera Fecha : 16 de Octubre.	0		0	
	0		0		1	Seguridad: G. Machaca Fecha: 12 de Octubre.	0		0	

<b>Herramientas Manuales</b>	0		0		0		1	Operaciones: Manuel Camero Fecha: 18 de Octubre	1	
<b>CAMPAÑAS DE SEGURIDAD (COMPORTAMIENTO SEGURO)</b>	0		0		0		0		0	
<b>SIMULACROS (INCENDIO)</b>	0		0		0		0		0	
<b>OBSERVACIÓN PLANEADA DE TRABAJO</b>	0		1	Operaciones: Cesar Ticona	1	Operaciones: Manuel Camero	1	Operaciones: Raul Tipte	1	Operaciones: Cesar Ticona
<b>Reunión de Comité</b>	0		0		1	Seguridad: Esequiel Olivera Fecha: 15 de Octubre				
<b>Total</b>	<b>0</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

**11. C: Programa de charlas, reuniones de inicio de guardia mes de octubre**

ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C



Supervisión Seguridad Responsable: Esequiel Olivera/Gregorio Machaca/Edward Ramos

N.º	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTIC.	H.H.I
1	Día	Paro Comunal				0.00
	Noche					0.00
2	Día					0.00
	Noche					0.00
3	Día					0.00
	Noche					0.00
4	Día					0.00
	Noche					0.00
5	Día					0.00
	Noche					0.00
6	Día					0.00
	Día					0.00
7	Día					0.00
	Noche					0.00
8	Día					0.00
	Noche					0.00
9	Día					0.00
	Noche					0.00
10	Día					0.00
	Noche					0.00
11	Día				0.00	
	Noche				0.00	
12	Día	Peligros ocultos	Esequiel Olivera	20	22	7.33
	Noche	Uso de extintores	Gregorio Machaca	20	14	4.67
13	Día	PETS	Esequiel Olivera	20	25	8.33
	Noche	PETS 11	Gregorio Machaca	20	16	5.33
14	Día	PETS 4	Esequiel Olivera	20	25	8.33
	Noche					0.00
15	Día	Capacitación	Esequiel Olivera			0.00
	Noche	Actos y condiciones	Gregorio Machaca	20	14	4.67
16	Día	Compromiso	Esequiel Olivera	20	19	6.33
	Noche	Preparación y protección contra incendios	Franklin Sanga	20	11	3.67
17	Día	Los golpes duelen	Miguel Mamani	20	26	8.67
	Noche	Las caídas son dolorosas	Gregorio Machaca	20	10	3.33
18	Día	Herramientas de Gestión	Esequiel Olivera	20	27	9.00
	Noche	Herramientas de	Gregorio Machaca	20	15	5.00

		Gestión				
19	Día	Manejo por la Izquierda	Esequiel Olivera	20	27	9.00
	Noche	Revisión de PETS N° 5	Franklin Sanga	20	12	4.00
20	Día	Prevención sobre el consumo de alcohol y drogas	Miguel Mamani	20	27	9.00
	Noche	Preparación de fluidos	Cesar Ticona	20	14	4.67
21	Día	Riesgos Ocultos	Edward Ramos	25	15	6.25
	Noche	Capacitación	Esequiel Olivera			0.00
22	Día	Inspecciones de Seguridad	Edward Ramos	30	21	10.50
	Noche	Cero Daños es posible N° 9 Permiso a áreas de trabajo pre op.	Esequiel Olivera	20	20	6.67
23	Día	Cero Daños es posible N° 9 Andamios / Fatiga / Permiso a áreas de trabajo pre op	Edward Ramos	45	36	27.00
	Noche	La Depresión	Esequiel Olivera	20	17	5.67
24	Día	Cero daños es Posible Manipulación de Cargas	Edward Ramos	30	28	14.00
	Noche	Manipulación de carga "Ergonomia"	Esequiel Olivera	20	19	6.33
25	Día	SCTR	LIZ CALLA	40	22	14.67
	Noche	EL BUEN RELEVO	Edward Ramos	30	23	11.50
26	Día	PETS 07 INSTALACIÓN DE GEO MEMBRANA	Edward Ramos	20	17	5.67
	Noche	MAS VIDA	LIZ CALLA	30	21	10.50
27	Día	Capacitación				0.00
	Noche					0.00
28	Día	Capacitación				0.00
	Noche					0.00
29	Día	CERO DAÑOS	Gregorio Machaca	20	30	10.00
	Noche		Edward Ramos	45	20	15.00
30	Día	CERO DAÑOS	Gregorio Machaca	20	30	10.00
	Noche		Edward Ramos	45	20	15.00
31	Día	Obligaciones de los Trabajadores	Gregorio Machaca	20	30	10.00
	Noche	Obligaciones de los Trabajadores	Edward Ramos	45	20	15.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>295.1</b>

**11. D: Programa capacitaciones octubre**

**REPORTE MENSUAL DE REUNIONES Y CAPACITACIONES DE SEGURIDAD - MES**

**OCTUBRE 2015**

**ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C**

**Supervisión Seguridad Responsable: ESEQUIEL OLIVERA/ GREGORIO MACHACA / EDWARD RAMOS**

Nº	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTIC	H.H.I
1	13/10/2015	Hojas de Seguridad MSDS	Gregorio Machaca Esequiel Olivera	60	41	41.00
2	20/10/2015	DIFUSIÓN PETS NUEVOS 30, 31, 32, 33, 34	SEGURIDAD/ OPERACIONES	90	43	64.50
3	28/10/2015	Manejo Defensivo Y	Edward Ramos	90	26	59.00
4	28/10/2015	PETAR	Esequiel Olivera	60	20	
5	27/10/2015	DIFUSIÓN PETS NUEVOS 35,36,37,38,41	SEGURIDAD/ OPERACIONES	60	46	46.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>210.5</b>

<b>PETS NUEVOS</b>	
<b>PETS 30</b>	Cambio de cable wire line
<b>PETS 31</b>	Aumento y unión del cable wire line
<b>PETS 32</b>	Cambio del cable de izaje ¾ y 5/8
<b>PETS 33</b>	Mantenimiento de bomba conection
<b>PETS 34</b>	Trabajos en altura
<b>PETS 35</b>	Soldadura y corte con autógena
<b>PETS 36</b>	Uso del esmeril
<b>PETS 37</b>	Uso del taladro de mano
<b>PETS 38</b>	Soldadura eléctrica
<b>PETS 41</b>	Bloqueo y etiquetado

11 E: Informe mensual octubre



**INFORME ESTADÍSTICO SEMANAL - OCTUBRE 2015**  
**UNIDAD LAS BAMBAS**

Para: **GEOLOGÍA**  
CC **SSOMA LAS BAMBAS**

De: **Gregorio Machaca /Edward Ramos / Esequiel Olivera SSOMA XPLOMINE SAC**

Unidad: **LAS BAMBAS**  
Área: **Geología - Mina**  
Gerencia: **EXPANSIÓN DE RECURSOS (EERR)**  
Ubicación: **APURÍMAC**  
Asunto: **INFORME SEMANAL**  
Fecha de Informe: **01/11/2015**

Del 25 al 31 Octubre 2015

Ít.	A. FUERZA LABORAL (HOURS WORKED)	Recomen-daciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
1	Nº Empleados	<a href="#">Tareo</a>	Paro Comunid.	Paro Comunid.	15.00	15.00	15.00	15.00
2	Nº Trabajadores				54.00	62.00	66.00	66.00
3	Nº Total de Trabajadores				69.00	77.00	81.00	81.00
4	Nº Trabajadores en Unidad Las Bambas				49.00	50.00	52.00	52.00
Ít.	B. REPORTE DE INCIDENTES - ACCIDENTES	Recomen-daciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
5	Nº de Accidentes Fatales	<a href="#">Cuadros y gráficos estadísticos</a>	Paro Comunid.	Paro Comunid.	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Nº Accidentes Incapacitantes (lesiones con tiempo perdido)				0.00	0.00	0.00	0.00
7	Nº de Días Perdidos				0.00	0.00	0.00	0.00
8	Nº de incidentes con primeros auxilios				0.00	0.00	0.00	0.00
9	Nº de incidentes con atención médica				0.00	0.00	0.00	0.00
10	Nº Accidentes con daño a la propiedad				0.00	0.00	0.00	0.00
11	Nº Incidentes - Casi Accidentes				0.00	0.00	0.00	0.00
12	Nº Incidentes Ambientales				0.00	0.00	0.00	0.00
13	Nº de Enfermedades ocupacionales				0.00	0.00	0.00	0.00
14	Nº Incidentes con daños materiales				0.00	0.00	0.00	0.00
Ít.	C. ENTRENAMIENTO SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
15	Nº Colaboradores con Inducción General (Anexo 14)	<a href="#">Programa</a>	Paro Comunid.	Paro Comunid.	0.00	0.00	0.00	0.00

16	N° Colaboradores con Inducción (Anexo 14A )				0.00	0.00	0.00	0.00
17	N° Reuniones de Seguridad en Campo				12.00	13.00	14.00	39.00
18	N° Capacitaciones Programadas				1.00	1.00	4.00	6.00
20	Horas Hombre en Reuniones cinco minutos				60.70	117.08	117.33	295.11
21	Horas Hombre Capacitaciones de Seguridad				41.00	64.50	105.00	210.50
<b>Ít.</b>	<b>D.CUMPLIMIENTOS SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
22	N° Inspecciones Realizadas				2.00	3.00	1.00	6.00
23	N° PETS Revisados				3.00	2.00	1.00	6.00
24	PETAR Realizados				3.00	4.00	7.00	14.00
25	5 Puntos Realizados				39.00	61.00	70.00	170.00
26	CHECK LIST Realizados				88.00	163.00	182.00	433.00
27	Comites EHS Realizados		Paro Comunid.	Paro Comunid.	0.00	1.00	0.00	1.00
28	AST Realizados				85.00	155.00	182.00	422.00
29	Observaciones Planeadas de tarea Realizada				1.00	1.00	5.00	7.00
30	Reuniones de Yo aSeguro Realizados				12.00	14.00	14.00	40.00
31	Reportes de Actos				0.00	6.00	1.00	7.00
32	Reportes de Condiciones				0.00	14.00	3.00	17.00
<b>Ít.</b>	<b>F. ÍNDICES SEGURIDAD EN ACCIDENTES</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
33	FRECUENCIA (IF)				0.00	0.00	0.00	0.00
34	SEVERIDAD (IS)	<a href="#">Adjuntar cuadros estadísticos</a>	Paro Comunid.	Paro Comunid.	0.00	0.00	0.00	0.00
35	ACCIDENTABILIDAD (A)				0.00	0.00	0.00	0.00

FRECUENCIA (IF): $(N^{\circ} \text{ Accidentes fatales} + \text{Accidentes incapacitantes}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$
SEVERIDAD (IS): $(N^{\circ} \text{ Días Perdidos}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$
ACCIDENTABILIDAD (A): $(IF \times IS) / 1000$

**11. F: Indicadores de GSSOMA octubre 2015 Xplomine S.A.C. (1 de 2)**

**ANEXO 06 - 2015: INDICADORES DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD  
EMPRESA CONTRATISTA: XPLOMINE S.A.C.  
GERENCIA: Servicios Técnicos MES: OCTUBRE**

**PARTE I: INGRESE LOS SIGUIENTES DATOS**

**PLANES DE ACCIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

N° Acc Programada	N° Acc Ejecutadas	% Cump
2	2	100.00%

**PLANES DE ACCIÓN DEL HSEC**

N° Acciones del Mes	N° Acciones Levantadas	% Cump
1	1	100.00%

**GESTIÓN DE ACCIDENTES**

Tipo	N° Acc Meta <sup>(1)</sup>	N° Acc Ocurridos	% Cump
Seguridad	0	0	100%
MMAA	0	0	100%
Propiedad	0	0	100%
			100%

**PROGRAMA MENSUAL DE CAPACITACIÓN**

Capac_Programadas	Capac_Ejecutadas	% Cump
4	3	75%

**CAPACITACIONES EVALUADAS**

Capac_A Evaluar	Capac_Evaluadas	% Cump
5	5	100.00%

**REPORTE DE CINCO PUNTOS DS**

Cant. 5Ptos Reportado	N° Reportes <sup>(2)</sup> Visados	% Cump
170	170	100%

**INDICE HH DE CAPACITACIÓN (llenar la "Hoja para Capacitación")**

N° Participantes	Tiempo Impartido (Min)	Indicador	Indicador Obtenido	% Cump
81	240	3.0	3.00	100.00%

**OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT**

N° OPT Programadas	N° OPT Ejecutadas	% Cump
4	3	75.00%

**AUTO INSPECCIONES POR ÁREA**

N° Inspecciones Ejecutadas	Planes Generados	Planes Ejecutados	% Cum
7	6	6	100%

**N° DE OBSERVACIONES REPORTADAS**

N° de Trabajadores (50%)	N°	% Cump
Actos SE	9	36.00%
Condiciones SE	16	64.00%



**YO ASEGURO**

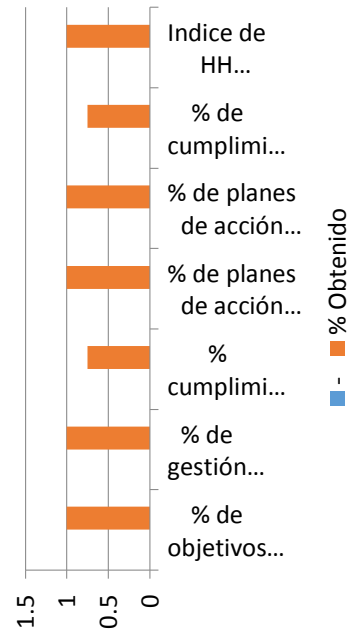
E	S	P	Tota I
6	10	5	21

**HORAS HOMBRE**

N° de Trab	HH Trabajadas
81	12648

**RESUMEN DE LOS CONTROLES ESTADÍSTICOS**

Detalle de seguimiento	% Obtenido
% de objetivos específicos	100.00%
% de gestión de accidentes	100.00%
% cumplimiento de OPT	75.00%
% de planes de acción de auto inspección	100.00%
% de planes de acción de HSEC	100.00%
% de cumplimiento de capacitación	75.00%
<b>Índice de HH capacitación</b>	<b>100.00%</b>
<b>Total</b>	<b>92.86%</b>



**REPORTE DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS**

Cantidad de Reportes	N°
N° de PETAR generados	11
N° de Análisis de Trabajo Seguro (AST).	422
N° de cuasi accidentes reportados	0
N° de Trabajadores Nuevos	0
N° de Trabajadores Cesados	0
N° de Check List de Equipos o Herramientas	433
N° de charlas de 5 minutos	62
PET Nuevos	0
PET Modificados	0
NOP Nuevas	0
NOP Modificadas	0
N° de Simulacros Ejecutados	0
Informe	0

**11.G.- Indicadores de GSSOMA octubre 2015 Xplomine S.A.C. (2 de 2)**

**DESCRIPCIÓN DE LAS METAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE GESTION DE SSO**

Descripción de la Meta	Indicador	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Meta 1, IF, IS, IA	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Meta 2, Cumplimiento del SIG	<b>100%</b>		90%	95%	93.33	90	95	95	100%	100%	92,86%		
Meta 3, Capacitacion	<b>100%</b>	100%	97.53%	100	100	100	100	100	100%	100%	75%		
Meta 4, # Enfermedades ocupacionales	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Meta 5, Salud ocupacional	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>		
Meta 6, Medio ambiente	<b>100%</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Detalle	Programado	Ejecutado	Resultado
Acciones	2	2	100.00%
Inc_Seg	0	0	100%
Inc_MA	0	0	100%
Inc_Pro	0	0	100%
5_Ptos	170	170	100%
OPT	4	3	75.00%
N°Inspecc	-	7	-
Inspecc	6	6	100%
Yo Aseguro_E	-	6	-
Yo Aseguro_S	-	12	-
Yo Aseguro_P	-	4	-
Plan_Acc	1	1	100.00%
Cap_Prog	4	3	75.00%
Cap_Eva	5	5	100.00%
HH	240	3.00	100.00%
Actos_SE		9	-
Condic_SE		16	-
Trabajadores	-	81	-
HrsTrabaj	-	12648	-
PTAR		11	
AST		422	
Cuasi		0	
T_New		0	
T_Cesado		0	
Chek_Herr		433	
Cha_5Min		62	
PET Nuevos		0	
PET Modif		0	
NOP Nue		0	
NOP Modif		0	
Simulacros		0	
Pres_Infor		1	

**Anexo 12: MES NOVIEMBRE**

**12. A: Programa mensual de GSSOMA Xplomine S.A.C. noviembre**

Empresa : XPLOMINE SAC

Servicio: PERFORACIÓN DIAMANTINA,  
GEOTÉCNICA Y GEO METALÚRGICA

MES NOVIEMBRE

Responsable de Seguridad: Gregorio Machaca/Edward  
Ramos/Esequiel Olivera

Año 2015

Nº	Objetivo del Plan	Descripción de la Acción	Control aplicable SGI	Responsable	Fecha Programada	Indicador
1	<b>Objetivo 1</b>	CAPACITACIONES DE SSO	Anexo 2	Operaciones Seguridad	09, 16, 23, 30	4
2		INSPECCIONES ESPECIFICAS	Anexo 5	Operaciones Seguridad Administración	03, 06, 10, 12, 16, 19, 23	7
3		CAMPAÑAS DE SSO	Anexo 7	Residencia	30	1
4		AUDITORIA INTERNA	Anexo 1	Residencia Seguridad	0	0
6		COMITÉ DE SSO	Anexo 1	Residencia Seguridad	13	1
7	<b>Objetivo 2</b>	REPORTE DE CINCO PUNTOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	300
8		PRE USOS	Anexo 1	Operaciones Seguridad	Diario	300
9		OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT	Anexo 5	Residencia Operaciones Seguridad	09, 16, 23, 30	4
10		AUTO INSPECCIONES PLANEADAS	Anexo 5	Residencia Seguridad Operaciones	06, 10	2

**Residente**

Hermes Cadenas

**Ingeniero de Seguridad**

Gregorio Machaca

Las Bambas o Contratista


Relacionar el Objetivo del Plan Operativo (Las Bambas) en el caso de las contratas a su Plan Estratégico.

Indicar el tipo de indicador a aplicar y sobre el cual se evaluará el seguimiento

Sólo se debe detallar las acciones de seguridad esté seguro que ejecutará durante el mes. El impacto de la evaluación es global.

Fecha de Presentación Seguridad: **25** de cada mes, corresponde al siguiente mes.

12. B: Programa actividades de seguridad noviembre

 <b>PROGRAMA DE SIG NOVIEMBRE - 2015 - XPLOMINE SAC</b>										
DESCRIPCIÓN	01 AL 07 NOVIEMBRE		08 AL 14 NOVIEMBRE		15 AL 21 NOVIEMBRE		22 AL 28 NOVIEMBRE		29 DE NOVIEMBRE AL 05 DE DICIEMBRE	
	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable	P	Responsable
CAPACITACIONES	0		1	<u>Seguridad:</u> E. Olivera / G. Machaca Tema: Trabajos en Altura Fecha : 09 de Noviembre	1	<u>Seguridad:</u> E. Ramos / E. Olivera Tema: Salud Ocupacional y Primeros Auxilios Fecha : 16 de Noviembre	1	<u>Seguridad:</u> G. Machaca / E. Ramos Tema: Seguridad con Herramientas Manuales Fecha : 23 de Noviembre	1	<u>Seguridad:</u> E. Olivera / G. Machaca Tema: Tormentas Electricas Fecha : 30 de Noviembre
<b>INSPECCIONES SEGURIDAD</b>	Inspecciones de Comité SST	1	Comité de Seguridad Fecha: 06 de Noviembre.	0		0		0		0
	Inspecciones planeadas (Lugares de Trabajo, Vehículos y Equipos)	1	Residencia: Hermes Cadenas/Juan Melgarejo Fecha: 03 de Noviembre	0		0		0		0
	Almacén	0		0		1	<u>Logística:</u> Jean Huayan/ Carlos Torres Fecha: 16 de Noviembre	0		0
	Lava Ojos	0		0		0		0		0
	Estación de primeros Auxilios (Botiquín, Camilla, Tablillas)	0		0		0		1	<u>Seguridad:</u> Gregorio Machaca Fecha: 23 de Noviembre.	0
	KIT de Emergencia	0		1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha: 10 de Noviembre.	0		0		0
	Equipo Contra incendios	0		1	<u>Seguridad:</u> Edward Ramos Fecha 12 de Noviembre	0		0		0
	Herramientas Manuales	0		0		1	<u>Operaciones:</u> G. Machaca Fecha: 19 Noviembre	0		0

<b>CAMPAÑAS DE SEGURIDAD (CONTROL DE RUIDO)</b>	0	0	0	0	0	1	<u>Seguridad:</u> Esequiel Olivera Fecha 30 de Noviembre
<b>SIMULACROS (INCENDIO)</b>	0	0	0	0	0	0	
<b>OBSERVACION PLANEADA DE TRABAJO</b>	0	-	1	1	1	1	<u>Operaciones:</u> <u>Manuel Camero</u> Fecha: 09 de Noviembre
<b>Reunión de Comité</b>	0		1				<u>Operaciones:</u> <u>Jaime Flores</u> Fecha: 16 de Noviembre
			1				<u>Operaciones:</u> <u>Fernando Torres</u> Fecha: 23 Noviembre
			1				<u>Operaciones:</u> <u>Manuel Camero</u> Fecha: 30 de Noviembre
<b>Total</b>	<b>2</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>3</b>

**12. C: Programa charlas, reuniones de inicio de guardia mes de noviembre**

ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C

Supervisión Seguridad Responsable: Esequiel Olivera/Gregorio Machaca/Edward Ramos

Nº	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTI C.	H.H.I.
Día	01/11/2015	SCTR	Liz Calla	25	17	7.08
Noche		SCTR	Liz Calla	20	26	8.67
Día	02/11/2015	Clasificación de residuos	Gregorio Machaca	20	27	9.00
Noche		Clasificación de residuos	Edwar Ramos	20	21	7.00
Día	03/11/2015	Sacado y bajado de tubería /uso del rod lister	Gregorio Machaca	25	23	9.58
Noche		Sacado y bajado de tubería /uso del rod lister	Edwar Ramos	20	21	7.00
Día	04/11/2015	Orden y limpieza	Esequiel Olivera	25	28	11.67
Noche		Orden y limpieza	Gregorio Machaca	20	21	7.00
Día	05/11/2015	Capacitación				0.00
Noche						
Día	06/11/2015	Capacitación				0.00
Noche						
Día	07/11/2015	Obligaciones de los supervisores	Esequiel Olivera	30	22	11.00
Noche		Evitemos los accidentes	Gregorio Machaca	20	27	9.00
Día	08/11/2015	Alimentación saludable	Liz Calla	30	25	12.50
Noche			Liz Calla	40	23	15.33
Día	09/11/2015	Trabajos en altura	Esequiel Olivera			0.00
Noche			Gregorio Machaca			0.00
Día	10/11/2015	MSDS	Esequiel Olivera	30	21	10.50
Noche			Gregorio Machaca	25	25	10.42
Día	11/11/2015	Revision de pets /opt	Edwar Ramos	0	0	0.00
Noche			Esequiel Olivera	0	0	0.00
Día	12/11/2015	Uso de extintores	Edwar Ramos	45	25	18.75
Noche			Esequiel Olivera	30	23	11.50
Día	13/11/2015	Uso del rod lister	OPERACIONES	25	27	11.25
Noche			OPERACIONES	25	25	10.42
Día	14/11/2015	Trabajo en equipo	Edwar Ramos	25	23	9.58
Noche			Esequiel Olivera	35	21	12.25
Día	15/11/2015	Observaciones, actos y condiciones	Edwar Ramos	0	0	0.00
Noche			Esequiel Olivera	0	0	0.00
Día	16/11/2015	Salud ocupacional y primeros auxilios	Edwar Ramos	0	0	0.00
Noche			Esequiel Olivera	0	0	0.00

Día	17/11/2015	Las caídas son dolorosas	Edwar Ramos	15	22	5.50
Noche		Tormentas eléctricas	Esequiel Olivera	30	25	12.50
Día	18/11/2015	Retroalimentación -	Franklin sanga	45	25	18.75
Noche		aislamiento y bloqueo	Edwar Ramos	40	23	15.33
Día	19/11/2015	Política de Xplomine	Gregorio Machaca	35	25	14.58
Noche		Tormentas eléctricas	Edwar Ramos	30	22	11.00
Día	20/11/2015	Uso del rod lister	Gregorio Machaca	35	25	14.58
Noche			Edwar Ramos	30	22	11.00
Día	21/11/2015	Los peligros	Gregorio Machaca	35	26	15.17
Noche			Edwar Ramos	30	21	10.50
Día	22/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	23/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	24/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	25/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	26/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	27/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	28/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	29/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	30/11/2015					0.00
Noche						0.00
Día	01/12/2015					0.00
Noche						0.00
<b>HORAS HOMBRE TOTAL CAPACITACIONES</b>						<b>338.4</b>

**12 D: Programa capacitaciones noviembre**

**REPORTE MENSUAL DE REUNIONES Y CAPACITACIONES DE SEGURIDAD - MES  
NOVIEMBRE 2015**

**ÁREA/ Razón Social Contratista: EXPLORACIONES - XPLOMINE S.A.C**



**Supervisión Seguridad Responsable: ESEQUIEL OLIVERA/ GREGORIO  
MACHACA / EDWARD RAMOS**

semana	FECHA	TEMA	EXPOSITOR	TT (Min)	Nº DE PARTIC.	H.H.I.
1ra	05/11/20°5	Cuidado de mano y el uso del rod lister	Gregorio Machaca	60	20	20.00
	05/11/20°5	rod lister	Franklin Sanga	60	26	26.00
	06/11/2015	rod lister	Esequiel Olivera	60	21	21.00
	06/11/2015	cuidado de manos	Esequiel Olivera	60	27	27.00
2da	09/11/2015	Trabajos en Altura	Esequiel Olivera / Gregorio Machaca	120	45	90.00
	11/11/2015	revisión de PETS /OPT	Edwar Ramos / Ezequiel Olivera / Franklin Sanga	120	47	94.00
3ra	15/11/2015	observaciones, actos y condiciones subestandar	Edwar Ramos / Ezequiel Olivera	90	38	57.00
	16/11/2015	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios	Edwar Ramos / Ezequiel Olivera	120	34	68.00



12 E: Informe mensual noviembre



**INFORME ESTADÍSTICO SEMANAL - NOVIEMBRE 2015**  
**UNIDAD LAS BAMBAS**

Para: **GEOLOGÍA**  
CC **SSOMA LAS BAMBAS**

De: **Gregorio Machaca /Edward Ramos / Esequiel Olivera SSOMA XPLOMINE SAC**

Unidad: **LAS BAMBAS**  
Área: **Geología - Mina**  
Gerencia: **EXPANSIÓN DE RECURSOS (EERR)**  
Ubicación: **APURÍMAC**  
Asunto: **INFORME SEMANAL**  
Fecha de Informe: **22/11/2015**

Del 15 al 21 noviembre del 2015

ÍT	A.FUERZA LABORAL (HOURS WORKED)	Recomen-daciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
1	Nº Empleados	<a href="#">Tareo</a>	15.00	17.00	18.00			50.00
2	Nº Trabajadores		66.00	70.00	71.00			207.00
3	Nº Total de Trabajadores		81.00	87.00	89.00			257.00
4	Nº Trabajadores en Unidad Las Bambas		52.00	60.00	63.00			175.00
ÍT	B. REPORTE DE ACCIDENTES -	Recomen-daciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
5	Nº de Accidentes Fatales	<a href="#">Cuadros y graficos estadisticos</a>	0.00	0.00	0.00			0.00
6	Nº Accidentes Incapacitantes (lesiones con tiempo perdido)		0.00	0.00	0.00			0.00
7	Nº de Días Perdidos		0.00	0.00	0.00			0.00
8	Nº de incidentes con primeros auxilios		0.00	0.00	0.00			0.00
9	Nº de incidentes con atención médica		0.00	0.00	0.00			0.00
10	Nº Accidentes con daño a la propiedad		0.00	0.00	0.00			0.00
11	Nº Incidentes - Casi Accidentes		0.00	1.00	0.00			1.00
12	Nº Incidentes Ambientales		0.00	0.00	0.00			0.00
13	Nº de Enfermedades ocupacionales		0.00	0.00	0.00			0.00
14	Nº Incidentes con daños materiales		0.00	0.00	0.00			0.00
ÍT	C. ENTRENAMIENTO SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	Recomen-daciones	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	TOTAL
15	Nº Colaboradores	<a href="#">Programa</a>	0.00	1.00	1.00			2.00

	con Inducción General (Anexo 14)							
16	N° Colaboradores con Inducción (Anexo 14A)		0.00	1.00	1.00			2.00
17	N° Reuniones de Seguridad en Campo		14.00	12.00	14.00			40.00
18	N° Capacitaciones Programadas		4.00	4.00	2.00			10.00
20	Horas Hombre en Reuniones cinco minutos		87.10	122.50	128.63			338.23
<b>ÍT</b>	<b>D. CUMPLIMIENTO SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
22	N° Inspecciones Realizadas		<u>2.00</u>	1.00	1.00			4.00
23	N° PETS Revisados		<u>1.00</u>	1.00	0.00			2.00
24	PETAR Realizados		<u>7.00</u>	5.00	5.00			17.00
25	5 Puntos Realizados		<u>65.00</u>	70.00	70.00			205.00
26	CHECK LIST Realizados		<u>114.00</u>	131.00	145.00			390.00
27	Comites EHS Realizados		<u>0.00</u>	1.00	0.00			1.00
28	AST Realizados		<u>145.00</u>	137.00	133.00			415.00
29	Observaciones Planeadas de tarea Realizada		<u>5.00</u>	6.00	5.00			16.00
30	Reuniones de Yo aSeguro Realizados		<u>14.00</u>	14.00	14.00			42.00
31	Reportes de Actos		<u>2.00</u>	3.00	3.00			8.00
32	Reportes de Condiciones		<u>4.00</u>	4.00	3.00			11.00
<b>ÍT</b>	<b>F. ÍNDICES SEGURIDAD EN ACCIDENTES</b>		<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>TOTAL</b>
33	FRECUENCIA (IF)		<u>0.00</u>	0.00	0.00			0.00
34	SEVERIDAD (IS)		<u>0.00</u>	0.00	0.00			0.00
35	ACCIDENTABILIDAD (A)		<u>0.00</u>	0.00	0.00			0.00

FRECUENCIA (IF):  $(N^{\circ} \text{ Accidentes fatales} + \text{Accidentes incapacitantes}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$

SEVERIDAD (IS):  $(N^{\circ} \text{ Días Perdidos}) \times 10^6 / \text{Total HHT}$

ACCIDENTABILIDAD (A):  $(IF \times IS) / 1000$

**12. F: Indicadores de GSSOMA noviembre 2015 Xplomine S.A.C. (1 de 2)**

**ANEXO 06 - 2015: INDICADORES DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD  
EMPRESA CONTRATISTA: XPLOMINE S.A.C.  
GERENCIA: Servicios Técnicos MES: NOVIEMBRE**

PARTE I: INGRESE LOS SIGUIENTES DATOS

**PLANES DE ACCIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

N° Acc Programada	N° Acc Ejecutadas	% Cump
8	8	100.00%

**GESTIÓN DE ACCIDENTES**

Tipo	N° Acc Meta <sup>(1)</sup>	N° Acc Ocurridos	% Cump
Seguridad	0	0	100%
MMAA	0	0	100%
Propiedad	0	0	100%
			100%

**REPORTE DE CINCO PUNTOS DS**

Cant. 5Ptos Reportado	N° Reportes <sup>(2)</sup> Visados	% Cump
94	94	94%
	0	100%

**OBSERVACIONES PLANEADAS DE TRABAJO - OPT**

N° OPT Programadas	N° OPT Ejecutadas	% Cump
4	4	100 %

**AUTO INSPECCIONES POR ÁREA**

N° Inspecciones Ejecutadas	Planes Generados	Planes Ejecutados	% Cum
1	13	13	100%

**PLANES DE ACCIÓN DEL HSEC**

N° Acciones del Mes	N° Acciones Levantadas	% Cump
3	3	100.00%

**PROGRAMA MENSUAL DE CAPACITACIÓN**

Capac_Programadas	Capac_Ejecutadas	% Cump
4	4	100%

**CAPACITACIONES EVALUADAS**

Capac_ A Evaluar	Capac_Evualadas	% Cump
0	0	100.00%

**INDICE HH DE CAPACITACIÓN (llenar la "Hoja para Capacitación")**

N° Participantes	Tiempo Impartido (Min)	Indicador	Indicador Obtenido	% Cump
133	7980	2.0	3.24	162.20 %

**N° DE OBSERVACIONES REPORTADAS**

N° de Trabajadores (50%)	N°	% Cump
Actos SE	14	70.00%
Condiciones SE	6	30.00%

**YO ASEGURO**

E	S	P	Total
4	51	5	60

**HORAS HOMBRE**

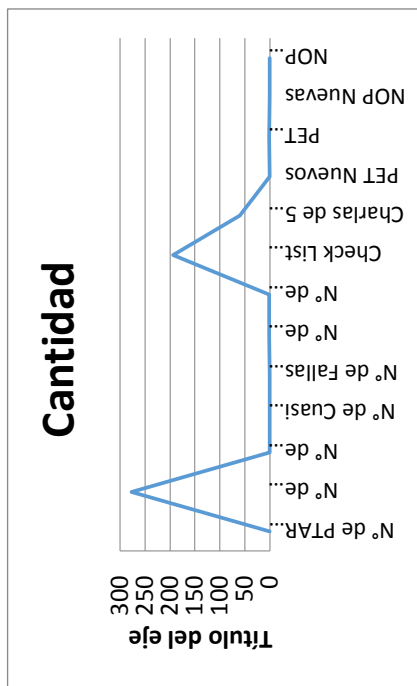
N° de Trab	HH Trabajadas
41	8,816

**RESUMEN DE LOS CONTROLES ESTADÍSTICOS**

Detalle de seguimiento	% Obtenido
% de Objetivos Específicos	100.00%
% Gestión de Accidentes	100.00%
% OPT - Mensual	100.00%
% Auto Inspecciones	100.00%
% Planes de Acción Sistema de Información	100.00%
% de Capacitaciones	100.00%
% Índice HH Capacitación	162.20%
<b>Total</b>	<b>108.89%</b>

**OTROS REPORTES CUANTITATIVOS - CUALITATIVOS**

Descripción de Otros Reportes	Cantidad
N° de PTAR generados	0
N° de Análisis de Trabajo Seguro (AST).	277
N° de Simulacros Ejecutados	0
N° de Cuasi Incidentes Reportados en su Área	0
N° de Fallas Operacionales Reportados en su Área	0
N° de Trabajadores Nuevos	1
N° de Trabajadores Cesados	1
Check List de Equipos o Herramientas	194
Charlas de 5 Minutos	60
PET Nuevos	0
PET Revisados	1
NOP Nuevas	0
NOP Revisados	0
Revisó el IPER este mes (Sí o No).	Version
	NO



**12. G.- Indicadores de GSSOMA noviembre 2015 Xplomine S.A.C.**  
**DESCRIPCIÓN DE LAS METAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE GESTION DE SSO**

Descripción de la Meta	Indicador	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Meta 1, IF, IS, IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Meta 2, Cumplimiento del SIG	100%		90%	95%	93.33	90	95	95	100%	100%	92,86%		
Meta 3, Capacitación	100%	100%	97.53%	100	100	100	100	100	100%	100%	75%		
Meta 4, # Enfermedades ocupacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Meta 5, Salud ocupacional	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Meta 6, Medio ambiente	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Detalle	Programado	Ejecutado	Resultado
Acciones	2	2	100.00%
Inc_Seg	0	0	100%
Inc_MA	0	0	100%
Inc_Pro	0	0	100%
5_Ptos	170	170	100%
OPT	4	3	75.00%
N°Inspecc	-	7	-
Inspecc	6	6	100%
Yo Aseguro_E	-	6	-
Yo Aseguro_S	-	12	-
Yo Aseguro_P	-	4	-
Plan_Acc	1	1	100.00%
Cap_Prog	4	3	75.00%
Cap_Eva	5	5	100.00%
HH	240	3.00	100.00%
Actos_SE		9	-
Condic_SE		16	-
Trabajadores	-	81	-
HrsTrabaj	-	12648	-
PTAR		11	-
AST		422	-
Cuasi		0	-
T_New		0	-
T_Cesado		0	-
Chek_Herr		433	-
Cha_5Min		62	-
PET Nuevos		0	-
PET Modif		0	-
NOP Nue		0	-
NOP Modif		0	-
Simulacros		0	-
Pres_Infor		1	-