

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

Influencia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la productividad de la planta concentradora – Castrovirreyna

Para optar el grado académico de maestro en:

Ciencias

Mención: Seguridad y Salud Ocupacional Minera

Autor: Ing. Walter ESTRELLA MUCHA

Asesor: Mg. Joel Enrique OSCUVILCA TAPIA

Cerro de Pasco – Perú - 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

Influencia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la productividad de la planta concentradora – Castrovirreyna

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Reynaldo MEJÍA CÁCERES
PRESIDENTE

Mg. Vicente César DÁVILA CÓRDOVA
MIEMBRO

Mg. Silvestre Fabián BENAVIDES CHAGUA
MIEMBRO

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por darme

*Sabiduría y entendimiento y demostrarme en muchas
oportunidades su presencia y con ello darme la
mentalidad, fuerza y salud para poder salir adelante
ante las dificultades presentes.*

A mi Esposa Herminia

*Por acompañarme, su constancia, su paciencia
y por el amor que nos sentimos eternamente.*

A mis Hijos Ronny, Cindy, Gonzalo

Por su lealtad y confianza.

RECONOCIMIENTO

Al Ing. Adelino Taype por darme la oportunidad de integrar al Staff profesional como Ing. de Seguridad en Planta Metalúrgica.

Al Ing. Carlos Sánchez por facilitarme y apoyarme y brindarme todas las herramientas de seguridad e inculcarme que LA SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS.

A todo el personal de la Gerencia de Seguridad de la Cía. Minera Castrovirreyna.

A todo el personal de la Planta Concentradora por su apoyo directa e indirectamente en la elaboración y aplicación el Sistema de Gestión en planta.

Walter ESTRELLA MUCHA

RESUMEN

Las empresas Minero-Metalúrgicas que cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en Plantas de Procesos Metalúrgicos, permiten el control de la seguridad en sus diferentes áreas y la protección de la salud de sus trabajadores; logrando la eficacia y contribuyendo a un mejor desempeño y productividad con mayores beneficios. Terán (2012)

El presente trabajo plantea la **Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Productividad de la Planta Concentradora - Castrovirreyna**, estudio que podrá replicarse en Plantas Metalúrgicas similares.

Con la influencia del sistema de gestión se garantiza una comunicación efectiva entre Supervisores y trabajadores, la seguridad de todos debido al comportamiento seguro y el cumplimiento de las metas corporativas y de la planta concentradora. Vargas (2013)

En la Primera parte se considera todo el aspecto teórico considerando:

El Primer Capítulo Problema de la Investigación se presenta la identificación y determinación del problema, la justificación y limitación de las investigaciones.

En el Capítulo dos se incluye El Marco Teórico dentro de ello los fundamentos teóricos, se describe el proceso de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y toda la terminología, criterios y operaciones que con lleva este proceso metalúrgico y que se emplearán a lo largo del estudio.

En el tercer capítulo se presenta la Metodología y Técnicas de Investigación, definiendo su conformación y procesos principales de la técnica de Investigación para poder aplicar el proyecto de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional Castrovirreyna (SGSSO CASTROVIRREYNA).

La segunda parte: Del trabajo práctico

El capítulo cuatro Resultados y Discusiones se explican los resultados y los beneficios alcanzados aplicando el sistema de gestión Castrovirreyna en los procesos de la planta Metalúrgica.

Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones

Palabras claves: Protección de la salud de sus trabajadores, comunicación efectiva, eficacia, desempeño y productividad.

ABSTRACT

The companies Mining - he should tell Metallurgists about step of certainty and occupational health in plants of metallurgic processes with a system, that it enables the control of the certainty of their processes and the health protection of their workers; Achieving efficacy and the back for the company and contributing to a better performance and productivity with bigger benefits.

The present I work put forward The Application of a System of Gestión of Seguridad and Occupational Health and Productivity in the plant Concentradora Castrovirreyna, study that similar Metallurgists will be able to be replied to in Plants.

In the first part, Problem of Investigation is considered the whole theoretic Aspect considering the first chapter shows up the identification and determination of the problem, the Justification and Limitation of Investigations.

In he surrendered two The Marco Teórico inside it includes the theoretic grounds itself, the process of implementation of a System of Gestión of Seguridad and Occupational Health and the whole terminology, criteria and operations are described than with carry this metallurgic process and that they will use themselves through the study. In the third chapter shows up the Methodology and fact-finding Technical, defining your conformation and main processes of the fact-finding technique to be able to apply the project of SGSSO.

The second part: Of the practical fieldwork.

In the chapter four Results and Discussions, understand thais results and them Attained benefits applying the SGSSO in the metallurgic processes

Findings and recommendations finally shoup.

Keywords: Protection of the health of its workers, effective communication, efficiency, performance and productivity

INTRODUCCIÓN

En una empresa son tres los recursos principales que interactúan: el recurso material (relacionado con la infraestructura y los productos intangibles), el recurso financiero y el recurso humano. Este último es el elemento fundamental para la generación de valor en las organizaciones y sin él los otros dos no podrían actuar. Arbaiza L., Llerena C., Monggo V., Palomino C., Rivas A (2012)

Para desarrollar y potenciar las capacidades de sus recursos humanos, las organizaciones tienen que procurar tener un personal motivado, satisfecho e identificado.

Para ello las empresas buscan cumplir con las expectativas de sus colaboradores que en la actualidad no solo se relacionan con aspectos monetarios sino con la expectativa de estar dentro de un ambiente seguro LLERENA (2009).

Para lograrlo, se tienen que cumplir requisitos fundamentales y mínimos que permitan evitar los riesgos que pueden afectar la salud y la seguridad de sus trabajadores.

En la mayoría de las empresas minero metalúrgico la cultura de prevención del riesgo se encuentra en un estado básico o incipiente, pues la informalidad de algunos centros laborales, la desidia de los empleadores y la falta de información son los principales factores que no permiten que se desarrolle integralmente una cultura de seguridad en las empresas. SG-CASTROVIRREYNA (2013)

Para promover la cultura de seguridad se debe a la falta de información y estudios que permitan proteger con eficacia y eficiencia a sus trabajadores, y con ello mejorar su productividad.

Por ello, el presente estudio busca la influencia del Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la Productividad en la Planta Concentradora Castrovirreyna que incluya la identificación de los riesgos en las diferentes secciones de

la planta metalúrgica y para el medio ambiente de las zonas de deposición, las relaveras; además de integrar los lineamientos de las normas internacionales y la legislación vigente.

En los Procesos Metalúrgicos específicamente plantas concentradoras se procedió a aplicar el SGSSO, este sistema se desarrolló con el fin de establecer los parámetros necesarios para su ejecución eficiente. Además, se consideraron aspectos importantes como la gestión del sistema, que resulta fundamental para llevar un registro y controlar los cambios realizados en la planta concentradora. También se considera un aspecto relevante la capacitación, charlas de inducción, auditorías internas, necesarias para transmitir el Sistema de gestión a cada uno de los miembros de la empresa. Aguilar., Gonzales (2016)

Con la promulgación de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de agosto de 2011, su Reglamento, aprobado por D.S. N° 003-2012 en abril del 2012 y además normas complementarias, el Perú se pone por primera vez a estándares internacionales en seguridad y salud en el trabajo.

La influencia de este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se garantiza con una comunicación efectiva entre supervisores y trabajadores, la seguridad de todos debido al comportamiento seguro y el cumplimiento de las metas productivas de la planta concentradora.

ÍNDICE

DEDICATORIA

RECONOCIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	2
1.3. Formulación del problema	2
1.3.1 Problema principal	2
1.3.2 Problemas específicos	3
1.4. Formulación de objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación de la investigación.....	4
1.6. Limitaciones de la investigación	5

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	6
2.2. Bases teóricas – científicas.....	8
2.2.1 Teoría de la motivación	8

2.2.2 Teoría de la triada ecológica	10
2.2.2.1 Salud ocupacional	10
2.2.2.2 Teoría de la OMS	11
2.2.2.3 Teoría de la triada ecológica	13
2.2.2.4. Fusión de la teoría de la OMS y la triada ecológica.....	13
2.2.3 Normas OHSAS 18000.....	14
2.2.3.1 Especificación de la norma OHSAS 18001	17
2.2.3.2 Elementos Del Sistema de Gestión OHSAS según la Norma OHSAS 18001:2007	18
2.2.3.2.1 Requisitos generales	18
2.2.3.2.2 Política de seguridad y salud.....	19
2.2.3.2.3 Planificación	20
2.2.3.2.4 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	20
2.2.3.2.5 Requisitos legales y otros requisitos	21
2.3. Definición de términos básicos.....	22
2.4. Formulación de Hipótesis	23
2.4.1. Hipótesis general	23
2.4.2. Hipótesis específicas	23
2.5. Identificación de variables	24
2.5.1. Variable independiente	24
2.5.2. Variables dependiente.....	24
2.6. Definición operacional de variables e indicadores	24
2.6.1 Operacionalización de variables e indicadores	25

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación	26
3.2. Métodos de investigación.....	26
3.3. Diseño de investigación	26
3.4. Población y muestra	27
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	27
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	27
3.7. Tratamiento estadístico	27
3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación ..	28
3.9. Orientación ética	28

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Descripción del trabajo de campo	29
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	30
4.2.1 Procesos: Castrovirreyna	31
4.2.2 Diseño del modelo conceptual macro	32
4.3. Prueba de Hipótesis	33
4.3.1. Datos tomados experimentalmente.....	33
4.3.2. Etapas de la prueba estadística	33
4.4. Discusión de resultados.....	34

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Anexo 2. Instrumentos de Recolección de Datos

Anexo 3. Procedimiento de Validez y Confiabilidad o Juicio de Expertos

Anexo 4. Operacionalización de variables

Anexo 5. Selección e integración de las partes y las variables del problema

Anexo 6. Relación de las partes del problema con los criterios de identificación o validez

Anexo 7. Priorización definitiva de las partes y variables del problema

Anexo 8. Matriz para plantear las hipótesis

Anexo 9. Operacion de las variables

Anexo 10. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Castrovirreyna

Anexo 11. Sistema Castrovirreyna

Anexo 12. Estándar sistema Castrovirreyna

Anexo 13. Estándar: identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Anexo 14. Lista de documentos - gestión de seguridad y salud ocupacional 2012

Anexo 15. Estadística de seguridad planta concentradora - 2012

Anexo 16. Informe mensual de seguridad – junio - 2011

Anexo 17. Control diario de reporte de ICAS planta concentradora San Genaro

Anexo 18. Control diario de reporte de capacitación planta concentradora San Genaro

Anexo 19. Control diario de reporte de capacitación planta concentradora San Genaro

Anexo 20. Control diario de reporte de capacitación planta concentradora San Genaro

Anexo 21. Control de Check List – junio 2012

Anexo 22. Informe mensual de seguridad– junio 2011

Anexo 23. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

- Anexo 24. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**
- Anexo 25. Observación planeada de tarea**
- Anexo 26. Permiso de trabajo de alto riesgo (PETAR)**
- Anexo 27. PETS**
- Anexo 28. Plan de acción de sistema de gestión de seguridad y SO**
- Anexo 29. Plan de anual de seguridad**
- Anexo 30. Lista de asistencia**
- Anexo 31. Plan anual de capacitación técnica por áreas año 2012**
- Anexo 32. Relación de capacitaciones mensuales**
- Anexo 33. Lista de documentos – Gestión de seguridad y salud ocupacional 2013**
- Anexo 34. Control de documentos - seguridad y salud ocupacional**
- Anexo 35. Control de ICAS de alto riesgo**
- Anexo 36. Seguimiento de ICAS en planta concentradora San Genaro**
- Anexo 37. Rol de inspecciones**
- Anexo 38. Plan de acción del sistema de gestión y seguridad**
- Anexo 39. Informe mensual**
- Anexo 40. Control de incidentes**
- Anexo 41. Herramientas de gestión de seguridad**
- Anexo 42. Resumen ejecutivo planta concentradora “San Genaro”**
- Anexo 43. Resumen del programa anual 2011 - 2015**
- Anexo 44. Mapa de riesgos de planta concentradora**
- Anexo 45. Diagramas de flujo planta concentradora**
- Anexo 46. Equipos de planta concentradora**
- Anexo 47. IPERC Base + IPERC Residual**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ciclo de proceso metalúrgico.....	30
Tabla 2. Servicios auxiliares	31

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La Aplicación de los sistemas de gestión de seguridad y salud Ocupacional ha sido factible en diversas empresas del sector Minero-Metalúrgico, para sus unidades de negocios o áreas específicas y poco para la integridad de sus procesos, por lo que es pertinente efectuar el estudio que podrá replicarse en Plantas Metalúrgicas similares.

Según los estudios realizados un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional permite la protección de la salud de sus trabajadores y contribuye a un mejor desempeño, mayores beneficios en la productividad, así como la reducción de costos por accidentes. Serpa (2011).

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlos a riesgos innecesario.

Las empresas mineras-metalúrgicas e instituciones representativas explican que el origen problema de accidentabilidad radica no solo en las

condiciones físicas de las plantas metalúrgicas o mina y el ambiente de trabajo; si no principalmente en el comportamiento del trabajador frente al cumplimiento de los programas de seguridad y salud ocupacional dejando de lado por supuesto su condición o vínculo laboral con la empresa minera. Vásquez (2013).

Frente a este crítico escenario, en los últimos años, tanto gubernamentalmente como diversas instituciones representativas del gremio empresarial, se han esforzado en poder controlar y atacar el grave problema de la seguridad y salud ocupacional en la minería.

Así entonces, se han establecido diversos programas de seguridad para lograr que el personal en todos los niveles de las empresas interiorice la seguridad como la tarea más importante en la ejecución de su trabajo, incluyendo la implantación de diversos sistemas modernos de gestión de la seguridad y salud en las operaciones minero metalúrgico y así contribuir a la mejora continua y por ende a la buena productividad Vásquez (2013).

1.2. Delimitación de la investigación

El trabajo de investigación se realizará en las instalaciones de la Planta Concentradora Castrovirreyna de la Compañía Minera Castrovirreyna ubicado en la Ciudad de Huancavelica durante los meses de junio, julio, agosto, setiembre y octubre del 2014.

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Problema principal

¿Cómo influye la aplicación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional en la Productividad de la planta concentradora Castrovirreyna?

1.3.2 Problemas específicos

¿Cuáles son las variables de la seguridad y salud ocupacional que influyen en la productividad?

¿Cuál es la relación entre el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y la productividad de la planta concentradora?

¿Cómo el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en el área de producción mejorara la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar Cómo influye las condiciones de salud, seguridad y del trabajo de la planta concentradora Castrovirreyna, aplicando acciones preventivas a partir de la identificación de los riesgos que puedan causar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para un mejor funcionamiento de la planta metalúrgica, aumentando la productividad y mejorando la calidad de vida de los empleados.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar las condiciones de salud y trabajo en la planta concentradora con el fin de prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Establecer un diagnóstico de la situación de la empresa frente a los requerimientos de la norma NTC-OHSAS 18001-2007 con el fin de aplicar y ejecutar el sistema de gestión de Castrovirreyna

Elaborar procedimientos en las actividades metalúrgicas que realiza el trabajador que estén asociadas con la identificación de peligros y evaluación de riesgos aplicando las medidas de control.

Mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la producción de la planta metalúrgica mediante el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

1.5. Justificación de la investigación

La importancia del presente estudio de investigación radica en poder llegar a conocer la manera como la aplicación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo influirá en la Productividad de la Planta Concentradora de la Empresa Minera Castrovirreyna.

La necesidad de contar con cuadros especializados para apoyar los procesos técnico operativos en el desarrollo de la Planta Concentradora Castrovirreyna, hace que se aborde el tema base, garantizado la formación en los más altos niveles de calidad y seguridad del futuro trabajador minero-metalúrgico Vargas (2013), lo que se puede garantizar a través del Sistema de gestión en el marco de la normatividad internacional, que resume la norma OHSAS 18001 (OHSAS 18001 OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY STANDARD)

La implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud es necesario en las empresas del sector minero metalúrgico, para sus unidades o áreas específicas en este caso plantas metalúrgicos, por lo que este estudio podrá replicarse en plantas concentradoras e hidrometalurgias similares.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, en este caso de la Planta Metalúrgica Castrovirreyna, permite la protección de la salud de sus

trabajadores y contribuye a un mejor desempeño y mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes y una mejor productividad. Aguilar (2016)

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlos a riesgos innecesarios

Por ello se busca mantener a los empleados sanos, tanto a nivel físico como mental, para que de esta forma se identifiquen con la Planta Metalúrgica, lo cual incrementara la producción al existir un ambiente sano.

En una planta metalúrgica el recurso más importante es el factor humano, que contribuye positivamente al desarrollo social de su entorno. Por esto la aplicación de este trabajo es muy importante ya que no solamente contribuye al mejoramiento de la empresa, en cuanto a productividad, sino también a la calidad de vida de los trabajadores y su contorno. Velásquez (2001).

Este trabajo busca dar a conocer que mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional aplicado en una planta concentradora metalúrgica puede mejorar el control de la seguridad en cada uno de los procesos y la salud del trabajador. Considerando de que las operaciones se realizan de manera correcta, productiva, segura y sin dañar al medio ambiente (BORJA 2013).

1.6. Limitaciones de la investigación

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se presentan las siguientes limitaciones:

- Disponibilidad de tiempo por motivos laborales.
- Financiamiento para el desarrollo de la investigación.
- Los antecedentes de estudio para el desarrollo del tema.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Analizado los diferentes proyectos de tesis sobre sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la producción en plantas metalúrgicas se llegó a la conclusión que, existen trabajos realizados sobre la elaboración de un sistema de gestión de seguridad y salud en minería como por ejemplo podemos citar:

La cual determino su tesis como “PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA DE LA EMPRESA PRODUMIN S.A.” en opción al grado de Master en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad Autores SALINAS QUEVEDO Eugenia Jacqueline y VILLARREAL CRESPO María Fernanda 2013 la misma que determino lo siguiente:

Que la implementación de registros necesarios para el Sistema de seguridad y salud en el trabajo, vigilancia de la salud, calibración, capacitación,

investigación de accidentes incidentes, enfermedades profesionales, información, inspecciones, medición y identificación de riesgos, planes de emergencia entre otros, razón por el cual existe una evidencia muy básica de su gestión en seguridad.

En base al cumplimiento actual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional proponen el plan de Implementación del Sistema que garantiza la seguridad y salud de los trabajadores.

Se realizó en una empresa contratista minero metalúrgico la cual determino su tesis como “SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICADO A EMPRESAS CONTRATISTAS EN EL SECTOR ECONÓMICO MINERO METALÚRGICO” en opción al grado de Master en Ciencias Mención Seguridad y Salud Minera Autor José Luis PEREZ (2007) la misma que concluye:

Todas las Empresas Contratistas a nivel nacional tienen que implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional ya sea propio o adaptado. Ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa.

Aplicando y desarrollando correctamente el presente Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se disminuirá la tendencia de accidentes fatales.

Es necesario aprender a ser proactivos antes de ser reactivos; La seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención.

Al implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional adecuado se ha de obtener la disminución de pérdidas incrementándose las utilidades; con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad.

El estudio ayudará a identificar qué medidas preventivas y correctivas se debe tomar para la seguridad e higiene en el trabajo y el proceso de desarrollo de

la productividad de la empresa basándose en el sistema de administración de la seguridad y salud del trabajo y mejorar la calidad de vida que existe en el área de producción de la empresa.

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1 Teoría de la motivación

Según Kurt Goldman en su opinión Como Aumentar la Motivación de los Trabajadores

Una revisión desde alguna teoría de motivación:

La motivación, si bien es un proceso interno, se ve fuertemente influenciada por las características del entorno, ya que esta determina en parte las decisiones de acción de cada individuo. Dado esto es que las empresas puedan realizar diversas acciones para aumentar el rendimiento de los trabajadores, propiciando condiciones óptimas para que cada uno de ellos evalúe a conveniencia los esfuerzos a realizar en función de los beneficios a obtener.

Consideremos pues, en primer lugar, que el trabajo como un ámbito de la relación humana, no solo consiste en un intercambio de servicios por remuneración, sino que también es fuente de satisfacción profesional y personal.

Tanto Maslow como Herzberg nos ofrecen teorías bastante argumentadas al respecto, aun cuando la teoría de los dos factores (Herzberg), permite dilucidar típicos problemas organizacionales relacionados al tema.

Respecto de lo anterior, muchas empresas generan sofisticados sistemas de compensación no monetarias como parte de la plena de

incentivos (motivacionales), aun cuando no han sido capaces de resolver aspectos básicos de la relación contractual, los salarios, las condiciones de trabajo, la estabilidad laboral, entre otros, los que generan frustración a los directivos ya que los niveles de rendimiento suelen no aumentar.

Según Vroomg, estos argumentos son situacionales por la subjetividad propia de las expectativas y las metas individuales.

La motivación aumentara si los trabajadores perciben que su esfuerzo está directamente relacionado con el cumplimiento de los objetivos individuales. Si la recompense es igual a distinto nivel de rendimiento, esforzarse será inútil, ya que no trae aparejado mayores beneficios y por ende el desempeño disminuirá. Este podría explicar entre otros argumentos, la exitosa implantación de sistemas de remuneración variable entre las empresas modernas.

Adicionalmente, los trabajadores valoraran todas aquellas acciones que implemente la empresa siempre que se vinculen directamente con el aumentar las competencias que se relacionan con el rendimiento personal y grupal. En este sentido la pertinencia de la capacitación, por ejemplo, es motivacional, ya que permite aumentar la producción y los ingresos.

Por otra parte curiosamente, existen evidencias acerca del poder del dinero como factor motivacional que permite aumentar el desempeño, el compañerismo y la dedicación a la organización Lawerg (1975) citado por Chiavenato (2000). Para lograr eficientemente esta relación, los trabajadores deben percibir que existe directa relación entre tarea, esfuerzo, remuneración y tiempo en recibirlo para asociar el rendimiento al dinero.

Es inevitable que los trabajadores comparen sus beneficios y remuneraciones con otras empresas. Si bien esto es inevitable, una forma de evitar la desmotivación es lograr un nivel de equidad externa o competitividad con empresas de similares características y de la misma industria.

Existen trabajadores de la industria que se desmotivan al compararse con pares profesionales de industria como la minería, esta comparación es falaz dado que son realidades distintas. En eso las empresas han de ser cuidadosas a la hora de comunicar sus mensajes motivacionales, tanto como a la hora de buscar comparaciones validas

Para finalizar, es interesante ver cómo podemos aumentar el rendimiento de los trabajadores bajo algunas prácticas de dudosa moralidad o ética, como la presión psicológica que ejerce una amenaza de despido en un Sistema de frágil estabilidad laboral.

Si bien se logran resultados, estos han demostrado ser pasajeros, impropios de una sociedad que

Busca el desarrollo e inconsistentes bajo la Mirada de la responsabilidad social y las nuevas tendencias en la gestión del capital humano.

2.2.2 Teoría de la triada ecológica

2.2.2.1 Salud ocupacional

De acuerdo a Murillo E., Hurtado R (2009) considera la salud ocupacional como un aspecto físico y un aspecto mental esta interacción constituye el aspecto social describe así:

El hombre es un ser complejo en su estructura anatómica, la cual está constituida por un conjunto de órganos que cumplen funciones vitales tales como la respiración, digestión, la actividad cardíaca, entre otras. Estas funciones son conocidas como el ASPECTO FÍSICO y debido a su buen o mal funcionamiento, se califica el estado de bienestar físico de la persona.

El hombre en su estructura física también posee el sistema nervioso, que le permite sentir, moverse, pensar, expresar su carácter, la personalidad y el lenguaje para comunicarse con sus semejantes y su entorno. Éste se conoce como el aspecto mental.

Se entenderá aquí que la mente está diseminada por todo el cuerpo físico y síquico y es el mecanismo humano mediante el cual sobrevivimos, crecemos y trascendemos.

El hombre como unidad psicobiológica es por naturaleza un ser social que tiende en todo momento a conformar grupos y comunidades mediante las que promueve su desarrollo.

Pero para poder vivir en comunidad, ha tenido que idear formas de convivencia, regidas por las normas y leyes que regulan los intereses, deberes y derechos de los individuos. Esta interacción es la que constituye el aspecto social.

2.2.2.2 Teoría de la OMS

La organización mundial de la salud define la salud como "el completo bienestar físico, mental y social del individuo y no solamente la ausencia de enfermedad".

El aspecto físico está conformado por una gran cantidad de estructuras y funciones indispensables para el cumplimiento de funciones vitales. El aspecto mental está conformado por todas aquellas estructuras, funciones y emociones que le permiten al hombre ser diferente de los demás (pensar, sentir, actuar) y finalmente, el aspecto social está conformado por las estructuras sociales que conforma el hombre para promover su desarrollo.

Estos conceptos que han servido para definir la salud los ilustra la OMS (organismo mundial de salud) mediante un triángulo equilátero, en el cual, cada lado representa un lado en cuestión y simboliza el equilibrio si sus tres lados permanecen iguales.

Pero en la vida diaria, cada lado o aspecto del triángulo es atacado por múltiples factores de riesgo que los modifican, entonces, si un lado se modifica inevitablemente los otros lados se verán afectados y el equilibrio se rompe.

Estos conceptos que han servido para definir la salud los ilustra la OMS mediante un triángulo equilátero, en el cual, cada lado representa un lado en cuestión y simboliza el equilibrio si sus tres lados permanecen iguales. Pero en la vida diaria, cada lado o aspecto del triángulo es atacado por múltiples factores de riesgo que los modifican, entonces, si un lado se modifica inevitablemente los otros lados se verán afectados y el equilibrio se rompe.

2.2.2.3 Teoría de la triada ecológica

Mucho antes de que la OMS basara su concepto de salud en los aspectos físico, mental y social, los biólogos la definían sólo en función del aspecto físico.

Es decir, Si la estructura anatómica o las funciones orgánicas del hombre no presentaban ninguna disfunción, entonces, se calificaba como sano, en caso contrario, este se encontraba enfermo. Esta teoría ha sido llamada tríada ecológica debido a que en su concepción intervienen tres elementos: El huésped, el ambiente y el agente causal.

Y se explica de la siguiente manera: El hombre es un organismo, que al habitar en un ambiente se expone a la acción de los agentes causales de enfermedad, los que al interactuar con éste lo hacen hospedero de la enfermedad, entendida ésta como la alteración o desequilibrio netamente físico.

La teoría de la tríada ecológica, entonces considera la salud como un evento de la naturaleza sin reconocer la influencia que el hombre ejerce en su resultado, es decir, para los biólogos sólo existían causas naturales que producían efectos orgánicos independientes de las acciones del hombre.

2.2.2.4. Fusión de la teoría de la OMS y la triada ecológica

La OMS lanzó su teoría sobre la salud al considerar incompleta la de los biólogos, que sólo contemplaba el aspecto físico. Afirmaron que se habían desconocido otros aspectos

importantes de la dimensión humana, tales como el aspecto mental y social.

Sin embargo, al analizar la definición de la OMS, se observa que en ella sólo se incluye al ser humano en sus dimensiones internas, dejándolo sin un entorno o medio ambiente en el que se sostiene y se garantiza su supervivencia como especie.

Se puede concluir aquí que las dos teorías son complementarias y más aún, cuando en la actualidad, el ambiente cobra la máxima atención e importancia en todas las políticas de la humanidad para garantizar su conservación.

El ser humano huésped constituido por su aspecto físico, mental y social interactúa con su entorno al habitarlo. El entorno a su vez tiene su clima y ecosistema, que por sus características al interactuar con el hombre pueden constituirse en factores de riesgo naturales (causa de posible enfermedad o accidente) que amenazan su salud.

Debe tenerse en cuenta que los factores de riesgo que más amenazan la salud y la supervivencia del ser humano son, en la actualidad, producto de las actividades de transformación del medio.

2.2.3 Normas OHSAS 18000

Las normas OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series) son una serie de estándares voluntarios internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional; que comprende

dos partes, 18001 y 18002, que tienen como base para su elaboración las normas BS 8800 de la British Standard.

Se pueden aplicar a cualquier sistema de salud y seguridad ocupacional. Las normas OHSAS 18000 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultura. Se identifican los siguientes documentos:

OHSAS 18001:2007: Especificaciones para sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

OHSAS 18002:2008: Directrices para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La serie de normas OHSAS 18000 están planteadas como un sistema que establece una serie de requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, habilitando a una organización para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales aplicables e información sobre los riesgos inherentes a sus actividades.

Estas normas buscan, a través de una gestión sistemática y estructurada, asegurar el mejoramiento continuo de los factores que afectan negativamente la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad.

Esta serie de Norma OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.

OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

- Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- Programa de gestión de OHSAS.
- Estructura y responsabilidad.
- Formación, concienciación y competencia.
- Consultoría y comunicación.
- Control de funcionamiento
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Medición, supervisión, mejora del rendimiento y calidad

Esta Norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- Establecer un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para eliminar o minimizar los riesgos a su personal y otras partes interesadas, quienes podrían ser expuestos a peligros relacionados a sus actividades.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Asegurar así misma la conformidad con la política de Seguridad y Salud Ocupacional establecida.

Demostrar la conformidad de esta norma internacional para: Hacer una autodeterminación y una autoevaluación o buscar la confirmación de su conformidad de otras partes que tienen interés con la organización; o

buscar la certificación/registro de su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una organización externa.

- Cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma OHSAS 18001.

Todos los requisitos de esta norma OHSAS están previstos a ser incorporados en cualquier sistema de Gestión y de Seguridad y salud Ocupacional. La extensión de la aplicación dependerá de factores tales como la política de la organización, la naturaleza de sus actividades y sus riesgos y la complejidad de sus operaciones.

Esta norma OHSAS está proyectada para direccionar la seguridad y salud ocupacional, y no está proyectada para direccionar otras áreas de seguridad y salud, tales como bienestar y programas de salud del personal, seguridad del producto, daños a la propiedad o impactos ambientales.

2.2.3.1 Especificación de la norma OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001 es una guía para sistemas de seguridad y salud ocupacional que nace en 1999 como una especificación que tiene como fin proporcionar los requisitos que sus promotores consideran que debe cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para tener un buen rendimiento, y permitir a la organización que lo aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral. (Enríquez 2010).

Con dicho sistema se podrá lograr la protección de los trabajadores y la optimización del resultado laboral.

Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para minimizar o reducir los riesgos en sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente el desempeño de gestión en seguridad y salud ocupacional.
- c) Asegurar la conformidad y cumplimiento de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- d) Demostrar la conformidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- e) Buscar certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, otorgada por un organismo externo.

2.2.3.2 Elementos Del Sistema de Gestión OHSAS según la Norma OHSAS 18001:2007

Todo sistema de gestión cuenta con elementos y etapas para su adecuado desarrollo, a continuación, se presenta una descripción de cada uno de los elementos que componen el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

2.2.3.2.1 Requisitos generales

La organización de acuerdo con los requisitos de la norma debe establecer, documentar, implementar,

mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, definiendo y documentando el alcance del mismo.

2.2.3.2.2 Política de seguridad y salud

La dirección de la organización debe definir y aprobar una política que establezca los objetivos globales de seguridad y salud, así como el compromiso explícito de mejorar el desempeño de sus acciones, tomando en cuenta la naturaleza y magnitud de sus riesgos y el cumplimiento mínimo de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.

La política en su contenido establece los objetivos que la organización busca con el sistema de gestión:

- Ser apropiada con la naturaleza, visión, misión, objetivos y escala de riesgos de los trabajadores.
- Incluir explícitamente un compromiso de mejora continuo.
- Cumplir con la legislación vigente aplicable de seguridad y salud ocupacional.
- Estar documentada, y revisada periódicamente para verificar su cumplimiento.
- Comunicarse a todos los empleados de la organización para que tomen conciencia de sus obligaciones.

- Ser revisada periódicamente para asegurar que mantiene la relevancia y características apropiadas para la organización.

2.2.3.2.3 Planificación

Este punto de la norma transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita y concretada en el punto anterior, la evaluación de los resultados y los comportamientos de auditoría. Estos tres puntos son las entradas para la planificación propiamente dicha, para establecer como salida en la planificación la implantación y funcionamiento del sistema.

2.2.3.2.4 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

En la planificación, la organización establece los procedimientos para permitir la permanente identificación de peligros y evaluación de riesgos de modo de que sea posible implementar las medidas necesarias de control, que incluyan actividades rutinarias y no rutinarias.

Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles se considerarán al establecer los objetivos y estarán documentados.

Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta

- Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo. Considerando el

comportamiento, las capacidades y otros factores humanos.

- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo y en sus inmediaciones, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Las modificaciones en el SGSSO, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.

2.2.3.2.5 Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer y actualizar un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales, así como con demás requisitos que tiene que cumplir en razón de sus actividades, productos o servicios.

La organización debe mantener esta información actualizada, y debe comunicarla a sus trabajadores y a otras partes interesadas.

2.3. Definición de términos básicos

Las definiciones de términos usados en seguridad y salud ocupacional en el presente trabajo se complementan en el ANEXO 8 en el sistema Castrovirreyna.

Accidente de Trabajo: Suceso que resulta en lesión o daño no intencional.

Accidente Trivial o Leve: Es aquél que luego de la evaluación, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente Incapacitante: Es aquél que, luego de la evaluación, el médico diagnostica y define que el accidente no es trivial o leve y determina que continúe el tratamiento al día siguiente de ocurrido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística.

Accidente Fatal: Es aquél en el que el trabajador fallece como consecuencia de una lesión de trabajo; sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha en que fallece.

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Organización de salud ocupacional que publica anualmente una lista de límites de exposición ocupacional recomendados para una serie de peligros químicos y físicos.

Actividad Minera: Es el ejercicio de las actividades de exploración, explotación, labor general, beneficio, comercialización y transporte minero, en concordancia con la normatividad vigente.

Ambiente de Trabajo: Es el lugar en el que se desarrollan las labores encomendadas o asignadas.

Análisis de Riesgos: Estimación de la posibilidad y las consecuencias de un evento de riesgo.

Alcance de Auditoria: Área geográfica o funcional donde se va a realizar la auditoria, además los aspectos a ser considerados tales como seguridad y/o salud.

Blancos: Son las cosas que están expuestas y pueden ser afectados por los peligros o energías dañinas. Son las cosas que están expuestas al riesgo de los peligros. Entre ellas podemos mencionar: trabajadores, equipos, herramientas, procesos medio ambiente, etc.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional influye en la productividad de la planta concentradora – Cía. Minera Castrovirreyna significativamente

2.4.2. Hipótesis específicas

El uso adecuado de las herramientas del sistema de gestión da un buen resultado en las operaciones y en la productividad.

La aplicación del sistema mediante la capacitación y entrenamiento intensivo.

El personal podrá realizar trabajos de buena calidad y mejorar la producción.

El sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional contribuye significativamente en la productividad y la calidad del producto.

2.5. Identificación de variables

Variables para la hipótesis general

2.5.1. Variable independiente

X = Influencia del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
en la
Productividad de la planta Concentradora Castrovirreyña.

2.5.2. Variables dependiente

Y = Eficiencia de los trabajadores de la planta concentradora

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

La Variable Independiente

Indicadores:

X₁ = Identificación de peligros y evaluación de riesgos

X₂ = Capacitación al personal de planta.

X₃ = Cumplir con los estándares y procedimientos.

X₄ = Realizar y cumplir con las herramientas de gestión.

X₅ = Sensibilización al personal.

X₆ = Divulgación, análisis y cumplimiento de los requisitos legales nacionales e Internacionales.

X₇ = Implantación y cumplimiento de la plataforma de: vivienda, alimentación, Salario y sistema de trabajo.

X₈ = Adquirir cultura de seguridad en cada sección de la planta.

X₉ = Uso y cambio adecuado de equipo de protección personal.

X₁₀ = Crear un ambiente sano y seguro en la planta concentradora.

X_{11} = Orden y Limpieza de las áreas de trabajo.

X_{12} = Coordinación y dialogo constante.

De las Variables Dependientes

Indicadores:

Y_1 = Índice de resultados de seguridad

Y_2 = Resultados altos en productividad

2.6.1 Operacionalización de variables e indicadores

Variable independiente

X_1 = Identificación de peligros y evaluación de riesgos

X_2 = Capacitación al personal de planta.

X_3 = Cumplir con los estándares y procedimientos.

X_4 = Realizar y cumplir con las herramientas de gestión.

Variable dependiente

Y_1 = Índice de resultados de seguridad (índice de frecuencia, severidad y Accidentabilidad).

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de carácter **APLICATIVO** conforme al propósito y naturaleza del proyecto. El estudio se ubica en el nivel descriptivo, explicativo y de correlación.

3.2. Métodos de investigación

En la presente investigación se aplicarán los métodos deductivo, inductivo, análisis síntesis y el estadístico.

3.3. Diseño de investigación

Por las características de los tipos de datos recopilados, se utilizó un diseño cuasi- experimental específico del campo experimental, recogiendo datos primarios, de primera mano, originales, y producto del trabajo de campo.

3.4. Población y muestra

Población:

Se determinó todo el personal de la planta concentradora

Muestra.

Se seleccionó el área de chancado.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnicas:

La principal técnica empleada en la investigación fue el análisis documental del Programa anual de seguridad, inspecciones, auditorías, seguimientos, evaluaciones, capacitaciones talleres y entrevistas.

Instrumentos:

Se utilizó formatos de identificación de peligros y evaluación de riesgos, matriz del IPERC, manual del sistema de gestión Castrovirreyna, que permitió realizar los procesos en todas las áreas; manuales de procedimientos y estándares de trabajo, herramientas de gestión.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Sera mediante las técnicas de medición estadística de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación y varianza estándar) mediante la tabulación computarizado con el uso del software SPSS.

3.7. Tratamiento estadístico

Los resultados de investigación serán puestos a prueba de hipótesis, usando el análisis perimétrico mediante la prueba de distribución “Z” o “T. Student.

3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

La información recopilada a efectos de determinar su calidad y el grado de confianza se sometió a un tratamiento estadístico.

Tratamiento estadístico:

Los datos numéricos se procesarán agrupándolos en intervalos y se tabulará para después elaborar los cuadros estadísticos de la identificación de peligros y evaluación de riesgos como también en los programas de gestión e indicadores en cada uno de las actividades que se ejecuta en la planta concentradora y los índices de seguridad.

3.9. Orientación ética

Una hipótesis estadística es una aseveración que se hace acerca de la distribución de una o más variables aleatorias o poblaciones.

Hipótesis estadística: Formas de la hipótesis:

- a) Hipótesis nula (H_0), es la hipótesis que se quiere probar. Es una proposición de la conformidad.
- b) Hipótesis alternativa (H_a), es la hipótesis que asume una posición contraria a la que se quiere probar.

Prueba estadística de una hipótesis:

Es una regla que cuando los valores experimentales son observados nos conducen a una decisión; aceptar (no rechazar) o rechazar la hipótesis bajo alguna consideración.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Descripción del trabajo de campo

Es importante entender que las “organizaciones son procesos de transformación, convierten insumos en resultados constantemente.” A su vez las empresas están conformadas por un conjunto de procesos de transformación (proceso de: explotación, extracción, concentración, almacenamiento, control de inventarios, despacho etc.). Es evidente, que la razón de ser de las organizaciones son sus procesos.

Es importante entender que una empresa será tan buena como sean los procesos que la conforman.

La estructura que se requiere en las organizaciones, es aquella que permita gestionar integralmente cada uno de los procesos.

Cada persona que interviene en el proceso no debe sólo pensar siempre en cómo hacer mejor lo que está haciendo, sino por qué y para quién lo hace. Se debe visualizar que la satisfacción del cliente interno o externo que está determinada por

el coherente desarrollo de los procesos en su conjunto más que por el correcto desempeño de cada actividad o función individual.

El diseño del sistema está orientado al área de planta concentradora por tener riesgos significantes en sus procesos y actividades propios de su desarrollo.

Vargas (2013).

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Tabla 1. Ciclo de proceso metalúrgico

N°	Proceso	N°	Actividad
1	Chancado	1	Inspección/verificación de la sección
		2	Prueba de arranque
		3	Encendido / apagado
2	Molienda	1	Inspección / verificación
		2	Prueba de arranque
		3	Encendido / apagado
3	Flotación	1	Inspección / verificación
		2	Prueba de arranque
		3	Preparación de reactivos
4	Espesadores	1	Prueba de arranque
		2	Control de carga densificada
		3	Encendido / apagado de bomba
5	Filtro	1	Prueba de arranque
		2	Control de dilución
		3	Encendido / apagado
6	Relavera	1	Control del espejo de agua
		2	Verificación de la coronación
		3	Encendido / apagado de bomba
7	Faja transportadora	1	Inspección /verificación de faja
		2	Prueba de arranque
		3	Limpieza de la faja
8	Orden y limpieza	1	Recoger herramientas y accesorios
		2	Orden y limpieza de cada sección
		3	Crear un ambiente de trabajo seguro

9	Transporte de mineral	1	Acarreo de volquetes
		2	Descarga de mineral de volquetes en tolva
		3	Inspección a los volquetes

Tabla 2. Servicios auxiliares

N°	Proceso	N°	Actividad
1	Bombeo de agua	1	Verificación del nivel de agua
		2	Inspección de las instalaciones eléctricas
		3	Encendido de las bombas
		4	Seguimiento y control
2	Instalación de tubería de polietileno (agua y aire)	1	Inspección de las zona donde se instalara
		2	Cerrar las válvulas de agua – aire y poner sistema de bloqueo
		3	Instalación de tuberías con empalmes rápidos
		4	Verificar si la instalación esta correcta
3	Instalación de bombas	1	Verificación del lugar de instalación
		2	Construcción de la plataforma
		3	Colocado e instalación de la bomba
		4	Solicitar energizar la bomba
		5	Instalación de la bomba

4.2.1 Procesos: Castrovirreyna

Planeación

- 1 Programa anual
- 2 Presupuesto planta
- 3 Programa mensual planta
- 4 Programa semanal planta
- 5 Reunión planeamiento semanal

Asignación

6 Reunión de coordinación diaria diurna jefes de guardia Cía. Ing. Seguridad

Seguimiento

7 Orden y limpieza

8 Limpieza de las tolvas

9 Acarreo y transporte de mineral

10 Bomba de agua

11 Verificación de bombas y accesorios en relavera

12 Instalación de tubería de polietileno (agua y aire) planta

Evaluación y retroalimentación

13 Elaboración de indicadores de gestión

14 Evaluación operativa diaria

15 Evaluación operativa semanal

16 Reunión de seguridad

4.2.2 Diseño del modelo conceptual macro

Modelo conceptual organigrama de planta concentradora

Modelo conceptual de servicios auxiliares

Diagrama de flujo: programa anual

Reunión de coordinación diaria.

Flowsheet de planta concentradora

Mapa de responsabilidades

IPERC de línea base de cada sección de planta

PETS de chancado, molienda, flotación, relavera

ATS, PETAR, Estándar, Check list, capacitaciones

Plan de contingencia

Reunión de seguridad.

4.3. Prueba de Hipótesis

La prueba estadística t de Student para muestras dependientes es una extensión de la utilizada para muestras independientes.

De esta manera, los requisitos que deben satisfacerse son los mismos, excepto la independencia de las muestras; es decir, en esta prueba estadística se exige dependencia entre ambas, en las que hay dos momentos uno antes y otro después.

Con ello se da a entender que, en el primer período, las observaciones servirán de control o testigo, para conocer los cambios que se susciten después de aplicar una variable experimental.

Con la prueba se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos y se determina si entre esos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si solo son diferencias aleatorias.

4.3.1. Datos tomados experimentalmente

La siguiente tabla muestra los indicadores de seguridad que fueron tomados de los resultados operativos durante la implementación de Sistema de Gestión de Riesgos Castrovirreyna.

4.3.2. Etapas de la prueba estadística

Etapas 1: Formular la hipótesis nula y alternativa de acuerdo al problema.

Hipótesis general: Influencia del Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional Castrovirreyna permitirá prevenir incidentes-accidentes

personales y pérdidas en el proceso, ahorrar tiempo, mejorar la eficacia en la productividad.

H₀: $\mu D = 0$ El Sistema no ha sido efectivo (hipótesis nula)

H₁: $\mu D > 0$ El sistema ha sido efectivo (hipótesis alternativa)

Etapa 2: Escoger un nivel de significación o riesgo del 5%: $\alpha = 0.05$

Etapa 3: Se opta esta prueba estadística porque la muestra es pequeña $n = 4$, (menor de 30)

Grado de libertad: $n-1$; $n = 3$

Etapa 4: Establecer la región crítica o determinar el valor crítico

Etapa 5: Calculo de los valores:

Media aritmética de las diferencias: \bar{d}

Desviación estándar de las diferencias: σd

El valor estadístico del procedimiento: t_{cal}

Etapa 6: Procedimiento

Etapa 7: Conclusión

Como $t_{cal} > t$, o sea: $3.01 > 2.02$ entonces rechazamos **H₀**

4.4. Discusión de resultados

Como t_{cal} es de 3.01, con 3 grados de libertad, tiene un valor de probabilidad menor que 0.05, entonces se acepta H_a y se rechaza H_0 , $t_{cal} > t$ se rechaza H_0 . Aplicando el Sistema de Gestión de Castrovirreyna sí es posible prevenir incidentes-accidentes personales y pérdidas en el proceso, ahorrar tiempo, mejorar la eficacia, la imagen de la empresa, el bienestar del personal y por tanto la mejora continua de la productividad.

La conclusión científica es que existen evidencias suficientes para decidir que el Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional en la productividad ha influido en su implementación y aplicación durante el periodo del año 2013.

CONCLUSIONES

- 1.- Se identificó los peligros y se evaluó los riesgos tipificando por categorías como los de alto riesgo, los de riesgo medio y riesgo bajo; el cual permite desarrollar medidas de control para minimizar los riesgos de accidentes y la contaminación ambiental como también establecer la matriz de capacitación en las diferentes áreas de la planta concentradora.
- 2.- El resultado de las capacitaciones, seguimientos a cada observaciones realizadas seguidas de inspecciones y auditorías internas con nuestros pares, para una auditoría externa ha sido base del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, que estuvieron enfocados en: Liderazgo, Planeamiento, el IPERC, Cumplimiento legal, modelamiento de procesos, competencia, comunicación, control operacional, preparación para emergencias, inspecciones y auditorías, ha permitido desarrollar el Sistema Castrovirreyna y la elaboración del presente trabajo.
- 3.- Con la participación conjunta de los Jefes de áreas y supervisores, se ha desarrollado la identificación de los procesos y sus respectivas actividades en planta, el cual ha permitido elaborar la cadena de valores en el sistema CASTROVIRREYNA: diseño del modelo conceptual macro, diagrama de flujo, IPERC de línea base, estándar y procedimiento y las herramientas de gestión.
- 4.- El Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional CASTROVIRREYNA ha permitido:
 - Identificar los peligros y los aspectos ambientales en forma integral haciendo un análisis de una determinada área.
 - Optimizar los costos de implementación.
 - Reducir trabajos administrativos.

Tener una visión global de la organización.

Reducir el tiempo de respuesta a cualquier peligro.

Participación de toda la organización de la empresa.

Realización de inspecciones y auditorías en toda la empresa

- 5.- Para la prueba de hipótesis se realiza mediante la prueba estadística t de Studen, para lo cual se toma como datos los indicadores de seguridad y dando como resultado la aceptación de la implementación del Sistema de Gestión Castrovirreyna.

RECOMENDACIONES

1. Este proyecto no se limita a los supervisores y trabajadores de la compañía, sino que se extiende básicamente a todas las organizaciones de una compañía Minero Metalúrgico.
2. Impulsar la capacitación en el tema referido a la Influencia del Sistema de Gestión de CASTROVIRREYNA a todos los trabajadores y supervisores tanto de la compañía como el de las empresas contratistas, los mismos que deben ser evaluados constantemente.
3. Desarrollar un programa de auditorías internas y externas para medir el avance del Sistema de Gestión de CASTROVIRREYNA, los mismos que deben realizarse por lo menos una vez al año en forma cruzada entre las unidades de la Corporación.

BIBLIOGRAFÍA

- Arboiza L., Llerena C., Monggo V., Palomino C., Rivas A. (2012) *Modelo de seguridad y salud ocupacional para los sectores de joyería y bisutería*. Edición ESAN, Universidad ESAN Lima, Perú.
- The British Standards Institutions (2011) *¿Qué son los sistemas de gestión? Certificación/Sistemas-de-Gestión/De-un-vistazo/Que-son-los-sistemas-de-Gestión*.
- Velásquez Z., Reynaldo (2001) *Cómo evaluar un sistema de gestión de la Seguridad e higiene ocupacional*.
- Ray Asfahl, C. (2000) *Seguridad Industrial y salud Prentice Hall Hispanoamericana S.A, México*
- Ley de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo (2012), Ley 29783 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, DS-005-2012-TR.*
- OHSAS 18001 (2011), *Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales* Directrices OIT Para su integración con calidad y medioambiente.
- OHSAS 18001 (2007) *Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo*. España AENOR Ediciones
- Campos Vidal, Oscar Fernando (2015), *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en la empresa minera y exportaciones S.A.C.*
- Goldman Zuloaga, K. (2009) *Como aumentar la motivación de los trabajadores*. Portal de la seguridad, prevención y salud ocupacional. Chile
- Murillo E., Hurtado R., M. (2009) *Salud ocupacional: Teoría triada ecológica, Salud y trabajo* Lima, Perú.

- Vargas E. (2013) *Implementación de un Sistema de gestión operativa diaria en una planta concentradora – caso Cía. minera Atacocha S.A.A.* Tesis de maestría, Universidad de Ingeniería, Lima, Perú.
- Pande, P., Neuman, R., Cavanagh, R. (2004) *Las claves prácticas de seis sigmas, una guía dirigida a los equipos de mejora de procesos.* Bogotá: Editorial Mc Graw Hill / interamericana.
- Gutiérrez, H. (2005) *Calidad total y productividad (2a ed.)* México: Editorial Mc Graw Hill / interamericana.
- Fernández de V., J., (2010) *Gestión por procesos (4a. ed.)* España: Editorial ESIC.
- Serpa, W. (2011) *Gestión eficaz de los recursos de una empresa contratista minera al implementar la Norma ISO 14001 en la mina San Rafael.* Tesis de maestría, Universidad de Ingeniería, Lima, Perú.
- Romero, A. (2013) *Diagnostico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries S.A.* Tesis maestría, Universidad de Guayaquil, Ecuador.

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Operacionalización de Variables indicadores	Método
<p>¿Cómo influye la aplicación del sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional en la productividad del personal de planta concentradora?</p> <p>¿Con las capacitaciones, charlas y entrenamientos constantes se logrará minimizar los incumplimientos, deficiencias, concientización, carencias y limitaciones en la Gestión de Seguridad en la planta concentradora</p> <p>¿Un Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional será suficiente para cumplir las normas de seguridad y dar operatividad a las herramientas de gestión?</p>	<p>Identificar y aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad con la finalidad de tener personal preparado para el trabajo metalúrgico y mejorar su calidad de vida y la productividad.</p> <p>Evaluar las debilidades y afianzar las fortalezas identificadas en la etapa de diagnóstico, con el propósito de evitar las anomalías en Sistema de Gestión.</p> <p>Aplicar las normas de Seguridad, Salud Ocupacional tanto nacionales e internacionales de acuerdo a la realidad de la planta concentradora, con la finalidad de ejecutar y darle efectividad a las herramientas de gestión</p>	<p>La Influencia del Sistema de Gestión de seguridad y Salud Ocupacional permite prevenir los incidentes laborales de la planta concentradora de la C.M.C.S.A.</p> <p>Mediante las capacitaciones intensivas del personal de planta concentradora se eleva la calidad de trabajo y la producción según los estándares internacionales.</p> <p>El uso adecuado de las herramientas de gestión de seguridad es un buen diagnóstico en el avance de la implementación del sistema.</p>	<p>Variable Independiente X = influencia del sistema de gestión de seguridad y salud</p> <p>Variable Dependiente Y = reducción de accidentes y costos</p>	<p>X₁ = Identificación de peligros y evaluación de riesgos IPERC X₂ = Capacitación al personal de planta teoría y practica X₃ = Cumplir con los estándares y procedimientos X₄ = Realizar y cumplir con las herramientas de gestión X₅ = Sensibilización al personal X₆ = Adquirir cultura de seguridad en todas las áreas. X₇ = Implantación y cumplimiento de plataforma de: vivienda, alimentación y salario en buenas condiciones.</p> <p>X₈ = Uso y cambio adecuado de equipo de protección personal X₉ = Crear un ambiente de trabajo sano y seguro en la planta concentradora. X₁₀ = Realizar limpieza y orden diario en todas las áreas de la planta.</p> <p>Y₁ = Índice de resultados de seguridad Y₂ = Índice de Pareto.</p>	<p>a) Tipo de investigación: Investigación Aplicada. b) Diseño: Por las características de los tipos de datos recopilados, se utilizó un diseño cuasi-experimental específico del campo experimental, recogiendo datos primarios, originales, y producto del trabajo de campo. c) Población: Todas las áreas de la Planta Concentradora d) Muestra: Área Chancado. e) Técnicas: La principal técnica empleada en la investigación fue el análisis documental del Programa Anual de Seguridad, inspecciones, auditorías, seguimientos, evaluaciones, talleres, capacitaciones, charlas etc. f) Procedimiento: Los datos numéricos se procesarán agrupándolos en intervalos y se tabuló para después elaborar los cuadros estadísticos de la identificación de peligros y evaluación de riesgos como también en los programas de gestión e indicadores en cada uno de las actividades que se ejecuta en la planta. g) Instrumentos: Se utilizó formatos de identificación de peligros y evaluación de riesgos, matriz del IPERC, Manual del Sistema de Gestión CASTROVIRREYNA, manuales de procedimientos y estándares de trabajo, inspecciones, permisos de trabajo, trabajos de alto riesgo.</p>

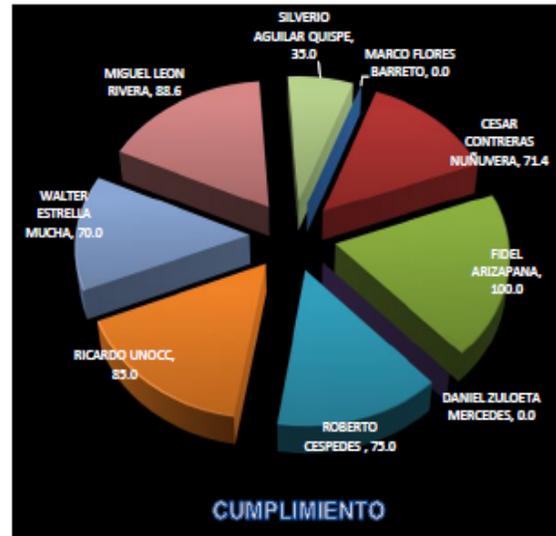
Anexo 2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO 12 CONTROL DE CHECK LIST - PLANTA CONCENTRADORA

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	22-oct		Nº	23-oct		Nº	24-oct		Nº	25-oct		Nº	26-oct		Nº	27-oct		Nº	28-oct		Nº	TOTAL	Nº AREAS	FIRMAS	% DE
			D	N	AREAS	FIRMAS DE	DE LOS 7	PROGRAMADA	EJECUCIÓN																		
1	MARCO FLORES BARRETO	SUPERINTENDENTE	V	V	4	V	V	4	V	V	4	V	V	4	V	V	4	V	V	4	V	V	4	0	28	28	0.00
2	CESAR CONTRERAS	ASISTENTE DE SUPER	2	0	4	4	0	4	3	0	4	2	0	4	3	0	4	3	0	4	3	0	4	20	28	28	71.43
		SUPERVISION																									
6	FIDEL ARIZAPANA	JEFE DE RELAVE	V	V	0	V	V	0	V	V	0	V	V	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	3	3	3	100.00
3	DANIEL ZULOETA	JEFE DE GUARDIA	DL	DL	0	DL	DL	0	DL	DL	0	DM	DM	4	0	16	16	0									
5	ROBERTO CESPEDES	JEFE DE GUARDIA	2	0	4	3	0	4	4	0	4	DL	DL	0	9	12	12	75.00									
6	RICARDO UNOCC	JEFE DE RELAVE	DL	DL	0	DL	DL	0	DL	DL	0	0	4	5	0	4	5	0	5	5	0	4	5	17	20	20	85.00
		SUPERVISION DE SEGURIDAD																									
7	WALTER ESTRELLA	JEFE DE SEGURIDAD	DL	DL	0	3	0	5	4	0	5	7	10	10	70.00												
8	MIGUEL LEON RIVERA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	3	0	5	3	0	5	4	0	5	4	0	5	3	0	5	0	5	5	0	5	5	31	35	35	88.57
9	SILVERIO AGUILAR	INSPECTOR SEGURIDAD CIA	2	0	5	0	0	5	3	0	5	2	0	5	DL	DL	0	DL	DL	0	DL	DL	0	7	20	20	35.00
		TOTAL																									

RESUMEN

	APELLIDOS Y NOMBRES	TOTAL FIRMAS DE LOS 7 DIAS	Nº AREAS DE LOS 7 DIAS	FIRMAS PROGRAMADAS EN LOS 7 DIAS	% DE EJECUCIÓN
	SUPERVISION DE PLANTA				
1	MARCO FLORES BARRETO	SUPERINTENDENTE	28	28	0.0
2	CESAR CONTRERAS NUÑEVERA	ASISTENTE DE SUPER	28	28	71.4
3	FIDEL ARIZAPANA	JEFE DE GUARDIA	3	3	100.0
4	DANIEL ZULOETA MERCEDES	JEFE DE GUARDIA	16	16	0.0
5	ROBERTO CESPEDES	JEFE DE GUARDIA	12	12	75.0
6	RICARDO UNOCC	JEFE DE RELAVE	20	20	85.0
7	WALTER ESTRELLA MUCHA	JEFE DE SEGURIDAD	10	10	70.0
8	MIGUEL LEON RIVERA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	35	35	88.6
9	SILVERIO AGUILAR QUISEP	INSPECTOR SEGURIDAD CIA	20	20	35.0
10					
	TOTAL DE FIRMAS		172	172	100.00



Reporte de accidentes

FECHA DE ACCIDENTE: 23/04/2019 **HORA:** 14.20 horas
NOMBRE COMPLETO: Percy Acuña Velasquez
NUMERO DE FICHA:
FECHA DE INGRESO: 01/04/2009 **DNI:** 43079473
FECHA DE NACIMIENTO: 22/07/1986 **EDAD:** 23 años
OCUPACION: Chancador
ESTADO CIVIL: Soltero
NUMERO DE HIJOS: Ninguno
CENTRO DE TRABAJO: San Genaro **SECCIÓN:** Planta Concentradora
LUGAR DEL ACCIDENTE: Zona de chancado
GUARDIA: Día **TURNO DE:** 7.00 a.m. / 7.00 p.m.
PARTE LESIONADA: Mejilla lado derecho

SEGÚN EL ORIGEN:

1 Condicion Subestandar

2 Acto Subestandar

x
x

SEGÚN PREVISION

1 Previsible

2 Imprevisible

x

COMO OCURRIO EL ACCIDENTE: La tolva N° 6 se encontraba campaneado, el trabajador se disponia a plastear para descampañear limpiando el barro con una barretilla de 1 mt, cuando de Improviso cayo un poco de carga hacia la barretilla rozandole la cara por rebote.

TESTIGOS: Eugenio Clemente Castillo
CAPATAZ: Bonifacio Champi Villanueva
JEFE DE GUARDIA: Bach. Angel Lazo Asto
JEFE DE SECCIÓN: Ing. Cesar Astocaza
DONDE FUE TRASLADADO: Hospital San genaro
QUIEN LO CONDUJO: Por sus propios medios.

N° DE FICHA MEDICA:
FECHA Y HORA DE ATENCION MEDICA
LESIONES Y DATOS POSITIVOS
DIAGNOSTICO:
TRATAMIENTO OTORGADO:

TRANSFERIDO AL:
TIEMPO PROBABLE DE SU INCAPACIDAD:

.....
JEFE DE SEGURIDAD

.....
JEFE DE HOSPITAL

Informe de Ocurrencias

 N°

INFORME DE OCURRENCIA DE ACCIDENTE INCIDENTE

PERSONA QUE INFORMA.....

Cia. Contrata

Fecha: Hora:

Lugar:

Departamento que Informa:

Descripcion de la Ocurrencia:

.....

.....

.....

.....

.....

Medidas Correctivas Sugeridas:

.....

.....

.....

.....

Firma:

 N°

INFORME DE OCURRENCIA DE ACCIDENTE INCIDENTE

PERSONA QUE INFORMA.....

Cia. Contrata

Fecha: Hora:

Lugar:

Departamento que Informa:

Descripcion de la Ocurrencia:

.....

.....

.....

.....

.....

Medidas Correctivas Sugeridas:

.....

.....

.....

.....

Firma:

 N°

INFORME DE OCURRENCIA DE ACCIDENTE INCIDENTE

PERSONA QUE INFORMA.....

Cia. Contrata

Fecha: Hora:

Lugar:

Departamento que Informa:

Descripcion de la Ocurrencia:

.....

.....

.....

.....

.....

Medidas Correctivas Sugeridas:

.....

.....

.....

.....

Firma:

 N°

INFORME DE OCURRENCIA DE ACCIDENTE INCIDENTE

PERSONA QUE INFORMA.....

Cia. Contrata

Fecha: Hora:

Lugar:

Departamento que Informa:

Descripcion de la Ocurrencia:

.....

.....

.....

.....

.....

Medidas Correctivas Sugeridas:

.....

.....

.....

.....

Firma:

		ELEMENTO: 1.12		Fecha :	Fecha :						
		REFERENCIA: 1.12.1		Páginas:	Páginas: 1 / 1						
INSPECCIONES PLANEADAS - INFORME DE INSPECCIONES											
REGISTRO N°: INSP - 02 / 015		SUPERINTENDENCIA: PLANTA CONCENTRADORA		AREA: PLANTA CONCENTRADORA							
EQUIPO DE INSPECCION: 1.		2		3.-							
N°	LUGAR / EQUIPO	CONDICIONES Y ACTOS SUBESTANDARES (DESVIACION)	RIESGO	ACCIONES CORRECTIVAS			SEGUIMIENTO				
				MEDIDAS DE CONTROL	EJECUCION		FECHA CUMPLIMIENTO	INFRACCION RSHM	FECHA	COMENTARIOS	
				RESPONSABLE	FIRMA	PLAZO					
1											
2											
3											
4											
6											
8											
7											
##											

CLASIFICACION DEL RIESGO: "T": Inmediato de pérdida mayor. "A": Pérdida Mayor (Condición o acto, con potencial de lesiones graves o fatales).
"B": Pérdida seria (Condición o acto, con potencial de lesiones de incapacidad parcial). "C": Pérdida menor (Condición o acto, con potencial de lesiones leves).

Inspecciones planeadas

Lista de asistencia

	FORMULARIO DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD	CURSO	
		REVISOR	0
	16 LISTA DE ASISTENCIA	APROBADO	02.02.2011
		PÁGINA	1 de 1

Instructor / Facilitador :				Fecha :	
Superintendencia / Área :					
Desde:	Hasta:	Duración:	Asistentes:	H.H.:	

Temas tratados:
1.-
2.-

RELACION DE ASISTENTES

N°	Apellidos	Nombres	Área	Empresa	Firma	DNI
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

Comentarios / Observaciones / Sugerencias :

Firma Instructor / Facilitador

Relación de capacitaciones mensuales

 Castrovirreyna <small>COMPAÑIA MINERA S.A.</small>	FORMULARIO DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD		CODIGO	
			REVISOR	
	0 17 RELACION DE CAPACITACIONES MENSUALES		APROBADO	02.02.2011
			PAGINA	1 de 1

Superintendencia / Area / Empresa Especializada:	MES:
---	---------------

N°	TEMAS DE CAPACITACION	NOMBRE Y APELLIDOS CAPACITADOR	HRs. CAP.	NUMERO DE ASISTENTES	H.H. CAP.	PROMEDIO DE NOTAS	RESULTADO DE CAPACITACION (APROBADO DESAPROBADO *)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Comentarios / Observaciones / Sugerencias :

(*) La capacitación se dará por APROBADA cuando el promedio de las notas sea mayor o igual a 14. Caso contrario la capacitación será Desaprobada y deberá ejecutarse una nueva capacitación.

Procedimiento escrito para trabajos de alto riesgo (PETAR)



--

ANEXO 16 D S 066 2010-EM

AREA			
LUGAR			
FECHA			
HORA DE INICIO			
HORA FINAL			
NUMERO			
1.- DESCRIPCION DEL TRABAJO :			
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO			
OCUPACION	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO
3.- EQUIPO DE PROTECCION REQUERIDO			
CASCO CON CARRILLERA	ARNES DE SEGURIDAD		
MAMELUCO	CORREA PARA LAMPARA		
GUANTES DE JEBE			
BOTAS DE JEBE	MORRAL DE LUNA		
RESPIRADOR CON GASES POLVO	PROTECTOR DE OIDOS		
PROTECTOR VISUAL			
4.- HERRAMIENTAS / EQUIPO / MATERIAL			
5.- PROCEDIMIENTO			
6.- AUTORIZACION Y SUPERVISION			
CARGO	NOMBRES	FIRMA	

Check list del operador

ANEXO 22 CHECK LIST DEL OPERADOR - MINICARGADOR
 CARTILLA DE INSPECCIÓN PARA OPERADORES DE EQUIPOS

EQUIPO	HOROMETRO		
OPERADOR	INICIAL		
TURNO	FINAL		
FECHA			
INSPECCIÓN ANTES DEL ARRANQUE			
CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES
PRESENTA CHOQUES			
ESTRUCTURA DE LA CABINA, EN BUEN ESTADO			
PRESENTA FUGAS EXTERNAS			
PRESENTA CORTES LAS LLANTAS			
INSTRUMENTO DE CONTROL DAÑADOS			
ABIERTO Y ESPALDAR EN BUEN ESTADO			
NIVEL DE ACEITE DE CAJA DE TRA. CORRECTO			
NIVEL DE ACEITE MOTOR CORRECTO			
NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO CORRECTO			
NIVEL DE REFRIGERANTE CORRECTO			
NIVEL DE COMBUSTIBLE CORRECTO			
FUGAS EXT. POR EL MOTOR HIDR. DE LAS RUEDAS			
FAROS COMPLETOS Y OPERATIVOS			
CORREAS EN BUEN ESTADO			
CONJUNTO DE FILTROS DE AIRE EN BUEN ESTADO			
CONEXIONES DE ADMISIÓN Y ESCAPE BUEN ESTADO			
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL ARRANQUE			
FRENO DE PARQUEO FUNCIONA			
FRENO DE SERVICIO FUNCIONA			
VENTILADORES FUNCIONAN CORRECTAMENTE			
SISTEMA HIDRÁULICO PRESENTA FUGAS			
SISTEMA DE TRANSMISIÓN PRESENTA FUGAS			
MOTOR PRESENTA FUGAS			
PINES Y BOCINAS DE ARTC, LEVANTE ENGRASADOS			
PINES Y BOCINAS DE ARTC, VOLTEO ENGRASADOS			
LLANTAS EN BUEN ESTADO			
CILINDROS DE LEV Y VOLT, FUNCIONAN CORRECTAM.			
CUCHARA O PUNTAS EN BUEN ESTADO			
INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD			
CIRCULINA OPERATIVA			
CORREA DE SEGURIDAD OPERATIVA			
CLAXON (BOCINA) OPERATIVA			
ALARMA DE RETROCESO OPERATIVA			
ESPEJOS EN BUEN ESTADO			
SWITCH MASTER OPERATIVO			
FIRMA INSPECTOR	FIRMA SUPERVISOR		
OBSERVACIONES.			

CHECK LIST DEL OPERADOR - MINICARGADOR
 CARTILLA DE INSPECCIÓN PARA OPERADORES DE EQUIPOS

EQUIPO	HOROMETRO		
OPERADOR	INICIAL		
TURNO	FINAL		
FECHA			
INSPECCIÓN ANTES DEL ARRANQUE			
CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES
PRESENTA CHOQUES			
ESTRUCTURA DE LA CABINA, EN BUEN ESTADO			
PRESENTA FUGAS EXTERNAS			
PRESENTA CORTES LAS LLANTAS			
INSTRUMENTO DE CONTROL DAÑADOS			
ABIERTO Y ESPALDAR EN BUEN ESTADO			
NIVEL DE ACEITE DE CAJA DE TRA. CORRECTO			
NIVEL DE ACEITE MOTOR CORRECTO			
NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO CORRECTO			
NIVEL DE REFRIGERANTE CORRECTO			
NIVEL DE COMBUSTIBLE CORRECTO			
FUGAS EXT. POR EL MOTOR HIDR. DE LAS RUEDAS			
FAROS COMPLETOS Y OPERATIVOS			
CORREAS EN BUEN ESTADO			
CONJUNTO DE FILTROS DE AIRE EN BUEN ESTADO			
CONEXIONES DE ADMISIÓN Y ESCAPE BUEN ESTADO			
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL ARRANQUE			
FRENO DE PARQUEO FUNCIONA			
FRENO DE SERVICIO FUNCIONA			
VENTILADORES FUNCIONAN CORRECTAMENTE			
SISTEMA HIDRÁULICO PRESENTA FUGAS			
SISTEMA DE TRANSMISIÓN PRESENTA FUGAS			
MOTOR PRESENTA FUGAS			
PINES Y BOCINAS DE ARTC, LEVANTE ENGRASADOS			
PINES Y BOCINAS DE ARTC, VOLTEO ENGRASADOS			
LLANTAS EN BUEN ESTADO			
CILINDROS DE LEV Y VOLT, FUNCIONAN CORRECTAM.			
CUCHARA O PUNTAS EN BUEN ESTADO			
INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD			
CIRCULINA OPERATIVA			
CORREA DE SEGURIDAD OPERATIVA			
CLAXON (BOCINA) OPERATIVA			
ALARMA DE RETROCESO OPERATIVA			
ESPEJOS EN BUEN ESTADO			
SWITCH MASTER OPERATIVO			
FIRMA INSPECTOR	FIRMA SUPERVISOR		
OBSERVACIONES.			

Fotocheck

CASTROVIRREYNA CIA. MINERA S.A.

Unidad San Genaro

**AUTORIZACION DE MANIPULACION DE
SUSTANCIAS QUIMICAS**



NOMBRES: **YONATAN**

AP. PATERNO: **PANDURO**

AP. MATERNO: **ANCO**

D.N.I.: **44169890**

CARGO: **FLOTADOR**

AREA DE TRABAJO: **PLANTA CONCENTRADORA**

EMPRESA: **INGENIERIA LESMIN S.A.C**

FECHA EXP:
26/10/2011

CADUCA:
26/10/2012

Superintendente
Planta

Superintendente
Seguridad

Horas hombre trabajada

CASTROVIRREYNA CIA MINERA S. A.
SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD

ANEXO 24 HORAS HOMBRE TRABAJADAS			
ENERO 2012			
Compañía y Contratos	Número de Trabajadores	Tarifas Efectivas	Horas Hombre Trabajadas
COMPAÑIA	81 Empleados	1,811.00	12,696.00
E.E. PROSSAC MINA	11 Empleados 105 Obreros Mina	341.00 1,960.00	2,720.00 15,640.00
E.E. PROSSAC - ADMINISTRACION MINA	0 Empleados 39 Obreros Mina	0.00 1,209.00	0.00 9,672.00
E.E. PROSSAC - PLANTA	6 Empleados 71 Obreros Planta	180.00 2,201.00	1,458.00 17,608.00
E.E. PROSSAC - PRACTICANTES	0 Empleados 6 Obreros Planta	0.00 188.00	0.00 1,458.00
E.E. LESMIN	5 Empleados 184 Obreros Mina	155.00 5,704.00	1,240.00 45,632.00
E.E. GASMIN	13 Empleados 63 Obreros Mina	405.00 1,983.00	3,234.00 15,624.00
E.E. GASMIN - PRACTICANTES	0 Empleados 2 Obreros Mina	0.00 62.00	0.00 496.00
EMPRESA TRANSP. "TRANSMINERAL"	1 Empleados 12 Choleros - Mina	31.00 372.00	348.00 2,976.00
ETRASERM CARICAY	0 Empleados 2 Obreros	0.00 62.00	0.00 496.00
E.E. ECOSEM CHOCLOCOCHA	1 Empleados 12 Obreros Mina	31.00 372.00	348.00 2,976.00
BM INGENIEROS	0 Empleados 8 Obreros Mina	0.00 348.00	0.00 1,984.00
RHM SRL	2 Empleados 25 Obreros	62.00 775.00	496.00 6,200.00
SANDVIK	0 Empleados 8 Obreros	0.00 348.00	0.00 1,984.00
MINLAB	3 Empleados 13 Obreros	93.00 405.00	744.00 3,234.00
ING. Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS	0 Empleados 3 Obreros	0.00 93.00	0.00 744.00
TALLERES HIDRAULICOS	0 Empleados 1 Obreros	0.00 31.00	0.00 248.00
FULL TERRA	0 Empleados 1 Obreros	0.00 31.00	0.00 248.00
SINOMAQ S.A	0 Empleados 1 Obreros	0.00 31.00	0.00 248.00
ARGUS	1 Empleados 15 Obreros	31.00 465.00	248.00 3,720.00
RIVERA & MAQUINARIA	0 Empleados 7 Obreros	0.00 217.00	0.00 1,736.00
WR. SANCHEZ	0 Empleados 9 Obreros	0.00 379.00	0.00 3,032.00
TRANSP. REBOLLAR	0 Empleados 8 Obreros	0.00 248.00	0.00 1,984.00
REDRILSA SAC	0 Empleados 10 Obreros	0.00 310.00	0.00 2,480.00
TRANSPORTES JIREH	0 Empleados 9 Obreros	0.00 379.00	0.00 3,032.00
LESMIN SAC	0 Empleados 12 Obreros	0.00 372.00	0.00 2,976.00
BERNABE	0 Empleados 2 Obreros	0.00 62.00	0.00 496.00
T O T A L	782	22,637.00	178,296.00

San Genaro, 03 Febrero del 2012

RESUMEN DE TRABAJADORES MES	782
EMPLEADOS	95
OBREROS	687

Ing. Luis Concepción Gamara
Gerente de seguridad CCMISA

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Seguimiento de las ICAS en la planta concentradora San Genaro

ANEXO 25 SEGUIMIENTO DE ICAS EN PLANTA CONCENTRADORA SAN GENARO

MES: OCTUBRE

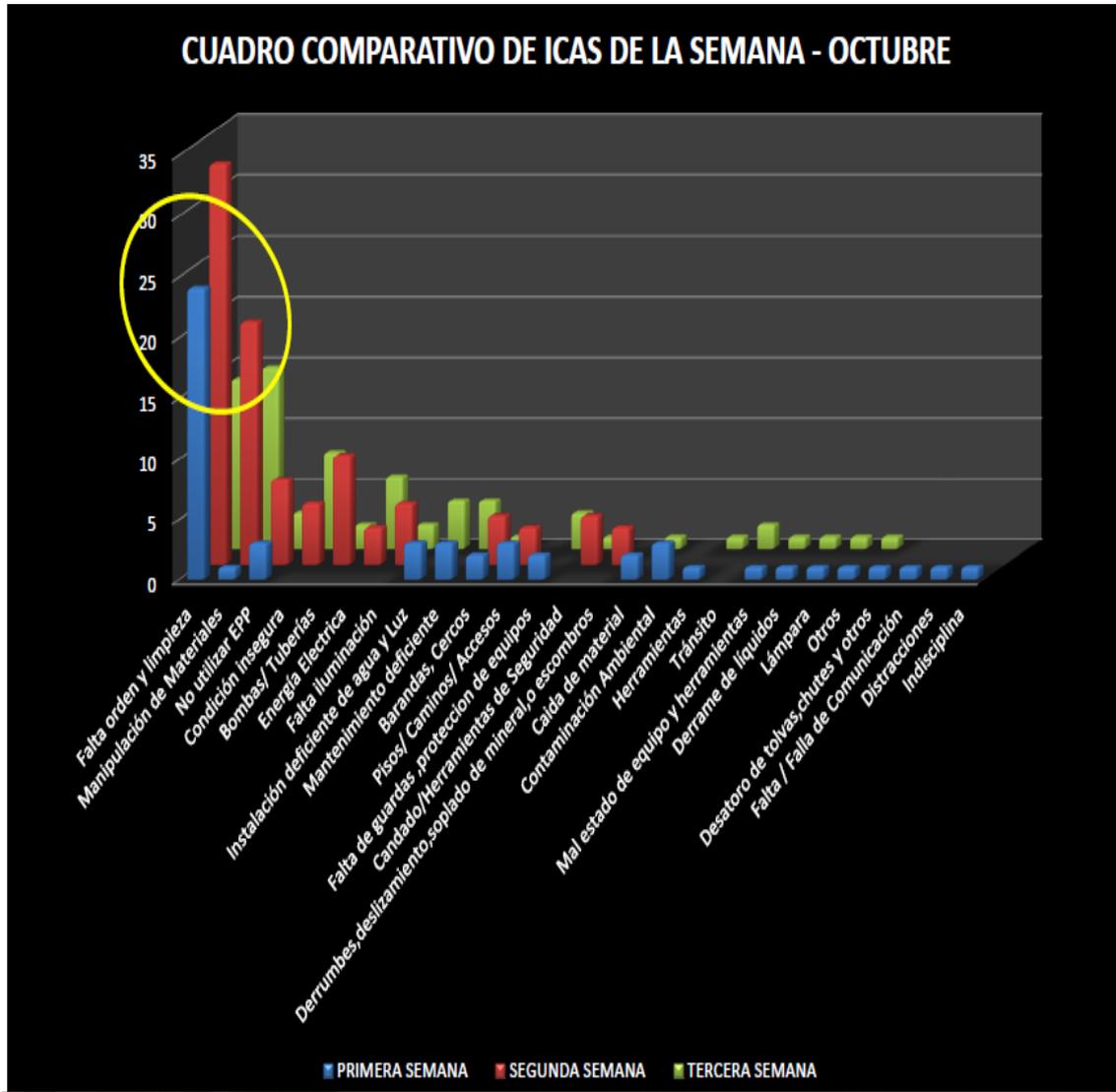
1	5	5	5	4	-1	0	2	2	1	0	0	0	0
6	10	46	8	58	7	-1	0	6	1	0	1	0	0
7	18	64	15	73	13	-2	0	12	2	0	0	1	0
9	24	101	18	103	12	-6	0	11	3	0	3	1	0
12	9	138	10	144	8	-2	0	9	0	0	1	0	0
13	12	150	13	157	9	-4	1	9	2	0	1	0	0
14	15	165	12	169	9	-3	2	8	1	0	1	0	0
20	12	249	15	263	0	-15	1	6	5	0	1	0	0
21	0	249	0	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	249	0	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	249	0	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	249	0	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	249	263	168	-91	228	10	11	180	37	12	21	2	0

ACTOS	35
CONDICIONES	228

INCIDENTE	0	0	0	0	0
DANIO A LA PROPIEDAD	0	0	0	0	0
TOTAL	73	96	94	0	263

Nº	TIPO DE INCIDENTE	SEM-01	SEM-02	SEM-03	SEM-04	TOTAL	PARETO
30	Falta orden y limpieza	24	33	14		71	31.98
4	Manipulación de Materiales	1	20	15		36	16.22
23	No utilizar EPP	3	7	3		13	5.86
52	Condición insegura		5	8		13	5.86
62	Bombas/Tuberías		9	2		11	4.95
12	Energía Eléctrica		3	6		9	4.05
34	Falta Iluminación		5	2		7	3.15
36	Instalación deficiente de agua y Luz	3		4		7	3.15
51	Mantenimiento deficiente	3		4		7	3.15
61	Barandas, Cercos	2	4	1		7	3.15
65	Pisos/ Caminos/ Accesos	3	3			6	2.70
17	Falta de guardas, protección de equipos	2		3		5	2.25
63	Candados/Herramientas de Seguridad		4	1		5	2.25
15	Definiciones/Desarrollo de procedimientos/Desarrollo de procedimientos		3			3	1.35
44	Caida de material	2		1		3	1.35
50	Contaminación Ambiental	3				3	1.35
9	Herramientas	1		1		2	0.90
10	Tránsito			2		2	0.90
32	Mal estado de equipo y herramientas	1		1		2	0.90
43	Derrame de líquidos	1		1		2	0.90
57	Lámpara	1		1		2	0.90
99	Otros	1		1		2	0.90
16	Desatoro de tobas, chutes y otros	1				1	0.45
24	Falta / Falla de Comunicación	1				1	0.45
36	Distraiciones	1				1	0.45
63	Indisciplina	1				1	0.45
	TOTAL	55	96	71	0	222	100.00

Cuadro comparativo de ICAS de la semana - Octubre



Control de ICAS asignados a planta concentradora 2012

Nº	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	ASIGNADOS	LUGAR	CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	EVALUACION DE RIESGOS	MEDIDA CORRECTIVA	CUMPLIMIENTO
1	1-oct.	EDUARD CIOBA	PLANTA	PATIO DE PLANTA	ORDEN Y LIMPIEZA	CONDICION	FALTA ORDEN Y LIMPIEZA EN EL PATIO	M	REALIZAR ORDEN Y LIMPIEZA	EN PROCESO
7	2-oct.	GALDINO CONDORI	PLANTA	PLANTA	OTROS	CONDICION	PERSONAL DE OPERACIONES NO CUENTA CON VESTURIADOS ADECUADOS	M	FACULTAR LOS VESTURIOS QUE SE TIENE EN PLANTA	EN PROCESO
12	2-oct.	JHON CURI	MITO MECANICO	EXTRACTOR DE POLVO	CONTAMINACION AMBIENTAL	CONDICION	EL DESFOQUE DE MATERIAL DE ESTE EQUIPO SE REALIZA EN LA PLATAFORMA CONTAMINANDO EL PISO	M	FABRICAR UN CONTENEDOR PARA EL DESFOQUE DEL MATERIAL	EN PROCESO
16	3-oct.	JOSE ARANDA	MITO ELECTRICO	CHANCADO	INSTALACION DEFICIENTE DE LUZ Y AGUA	CONDICION	LUCES DE EMERGENCIA EN LA SECCION DEFICIENTES	M	REPARAR DICHAS LUACES Y COMPLETAR MAS LUACES EN ESTA SECCION	EN PROCESO
17	3-oct.	RICHARD GRANADOS	PLANTA	FAJA ALIMENTADORA AL MOLINO N° 6	ORDEN Y LIMPIEZA	CONDICION	FALTA LIMPIEZA DEBAJO DE LA POLEA DE COXA DE LA FAJA ALIMENTADORA	M	REALIZAR LIMPIEZA EN DICHO LUGAR	EN PROCESO
20	3-oct.	GEDAR CONTRERAS	MITO MECANICO	BOMBAS 10XB	PISOS/ACCESOS	CONDICION	NO EXISTE ACCESO AL PISO DE LAS BOMBAS 10XB DE MOJENDA	M	INSTALAR ESCALERA DE ACCESO AL PISO	PENDIENTE

Anexo 3. Procedimiento de Validez y Confiabilidad o Juicio de Expertos



Universidad Nacional
Daniel Alcides Carrion

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MENCIÓN CIENCIAS: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MINERA

“Influencia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la productividad de la planta concentradora – Castrovirreyna”

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - Conducta Asertiva.

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

- | Menos de | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1. ¿ En qué porcentaje estima que con prueba se logrará el objetivo propuesto? | () | () | () | () | () | (x) |
| 2. ¿ En qué porcentaje considera que las preguntas están referidas a los conceptos del tema? | () | () | () | () | () | (x) |
| 3. ¿ Qué porcentaje de las interrogantes planteadas son suficientes para lograr los objetivos? | () | () | () | () | () | (x) |
| 4. ¿ En qué porcentaje las preguntas de la prueba son de fácil comprensión? | () | () | () | () | () | (x) |
| 5. ¿ Qué porcentaje de preguntas siguen secuencia lógica? | () | () | () | () | () | (x) |
| 6. ¿ En qué porcentaje valora Usted que con esta prueba se obtendrá datos similares en otras muestras? | () | () | () | () | () | (x) |

SUGERENCIAS:

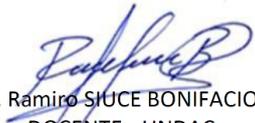
- ¿ Qué preguntas considera Usted deberían agregarse?
Ninguna -----

- ¿ Qué preguntas estima podrían eliminarse?
Ninguna -----

- ¿ Qué preguntas considera deberán reformularse o precisarse mejor?
Ninguna -----

FECHA: 24 - febrero - 2021

VALIDADO POR: Dr. Ramiro SIUCE BONIFACIO


Dr. Ramiro SIUCE BONIFACIO
DOCENTE –UNDAC

Anexo 4. Operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Índices	Ítems
Variable Independiente X = Influencia del sistema de seguridad y salud en la productividad.	X ₁ = Identificación de peligros y evaluación de riesgos.	Establecer una matriz para controlar y registrar los IPER	1.- ¿El personal está capacitado para realizar los diferentes
	X ₂ = Capacitación al personal de trabajos metalúrgicos en teoría y práctica.	Programar inducciones de todos los días y cursos, /capacitaciones constantes.	2.- ¿Los encargados de las capacitaciones tienen la metodología para llegar al personal?
	X ₃ = Cumplir con los procedimientos y estándares de los procesos metalúrgicos.	Mediante datos estadísticos hacer el monitoreo de su cumplimiento	3.- ¿Se cuenta con un manual de procedimientos y estándares?
	X ₄ = Realizar y cumplir con las herramientas de gestión.	Difundir y ejecutar las herramientas de gestión, llevar un control adecuado de su	4.- ¿Los trabajadores conocen el manejo de las herramientas de gestión?
Variable Dependiente Y = minimizar los índices de accidentes	Y ₁ = Índices de resultados de seguridad (índices de frecuencia, severidad, accidentabilidad)	Realizar un análisis mensual de los resultados de la aplicación de Sistema.	5.- ¿Se cuenta con un índice de accidentabilidad óptimo para poder Comparar con los resultados de campo?

Anexo 5. Selección e integración de las partes y las variables del problema

APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PLANTA CONCENTRADORA CASTROVIRREYNA	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN: Selección de Problemas y Partes						Suma de SI (que supera cada problema o parte del problema)	Priorización provisional de mayor a menor y (en empate) de arriba abajo
	Influye la cultura de seguridad de todo el personal	Su solución contribuirá a solucionar otros problemas	Mejoraría la eficiencia de los procesos	Su solución requiere de alto costo	Contribuye a disminuir los índices de accidentabilidad	Su solución le interesa a la alta gerencia		
1.- Alto índices de	SI	SI	SI	NO	SI	SI	5	1SI
2.-Elevado número de incidentes	SI	SI	NO	NO	NO	SI	3	7NO
3.-Deficiencias en los procesos	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4	2SI
4.-Muchas condiciones sub	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4	3SI
5.-Ejecución de actos sub estándar	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4	4SI
6.- Concientización en seguridad	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4	5SI
7.- Capacitación inadecuada	SI	SI	NO	NO	NO	SI	3	8NO
8.-Carencia de herramientas de	SI	SI	NO	NO	NO	SI	3	9NO
9.-Falta motivación al personal	SI	SI	NO	NO	NO	SI	3	10NO
10.-Incumplimiento de los procedimientos y estándares	SI	SI	NO	NO	NO	SI	4	6SI
Alto índice de accidentabilidad, deficiencias en los procesos, condiciones y actos subestandar, concientización y los incumplimientos de los procedimientos y estándares es la carencia de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de planta concentradora Castrovirreyna.	Pasa al Anexo N° 2 							Problema priorizado provisionalmente, seleccionado e integrado para ser investigado

Anexo 6. Relación de las partes del problema con los criterios de identificación o validez

<p><u>Viene del Anexo N°1</u> Problema priorizado provisionalmente, seleccionado e integrado para ser investigado: Alto índice de accidentabilidad, deficiencia en los procesos, condiciones y actos subestandar, concientización y los incumplimientos de los procedimientos y estándares en la influencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional en La productividad en la planta concentradora Castrovirreyna.</p>	<p>¿Alguna parte de este problema tiene relación con algunos de éstos criterios de identificación?</p>	1.- Concientización	SI	Pasa al Anexo N° 3
		2.- Discrepancias Teóricas	NO	
		3.- Empirismos normativos	NO	
		4.- Incumplimientos	SI	Pasa al Anexo N° 3
		5.- Discordancias normativas	NO	
		6.- Carencias	SI	Pasa al Anexo N° 3
		7.- Deficiencias	SI	Pasa al Anexo N° 3
		8.- Restricciones	NO	
		9.- Limitaciones	SI	Pasa al Anexo N° 3
		10.- Distorsiones	NO	
		11.- Falsedades	NO	

Anexo 7. Priorización definitiva de las partes y variables del problema

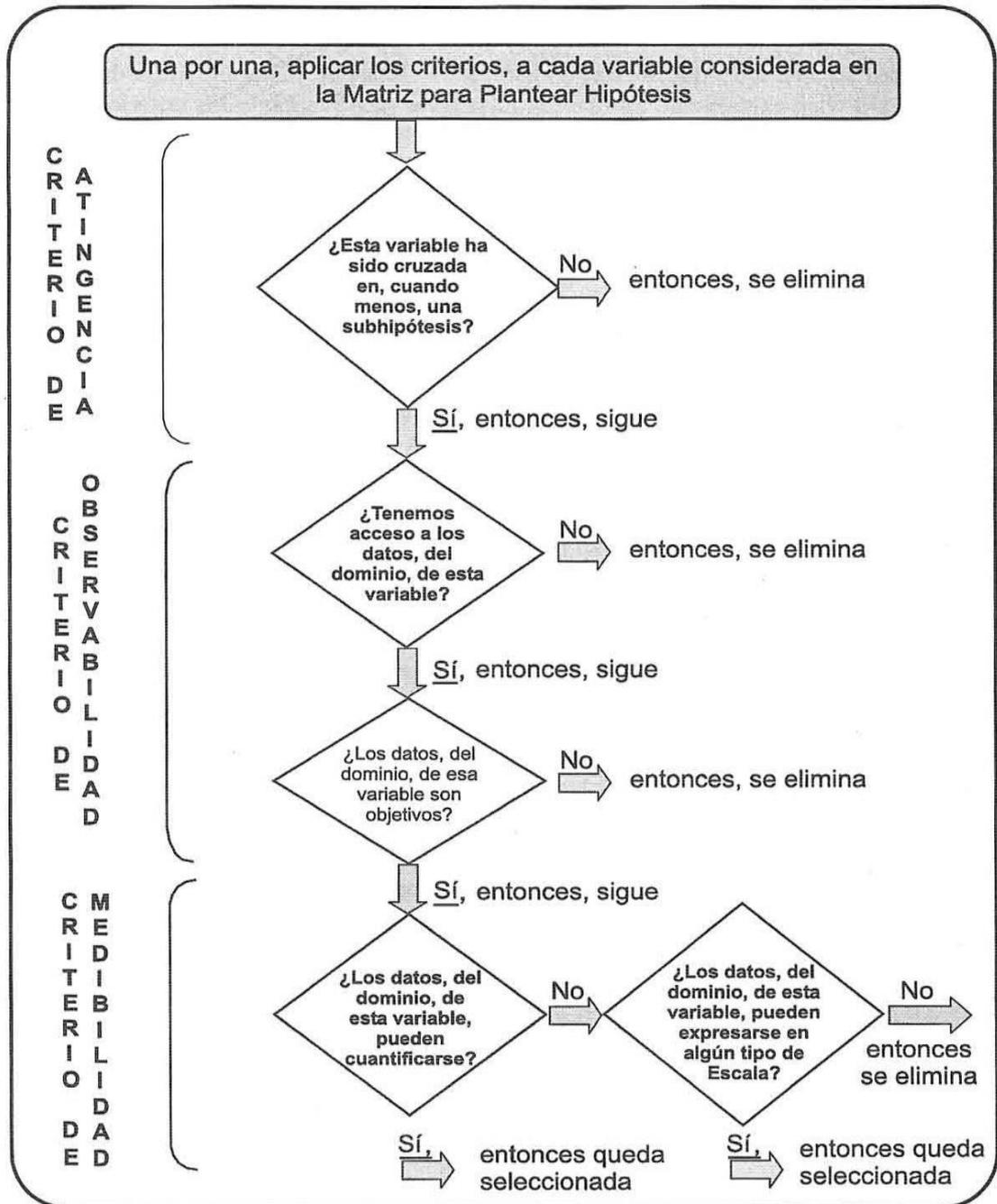
Criterios de identificación y fórmulas con el que se relaciona cada parte o variable del problema	CRITERIOS DE PRIORIZACION: Selección de Problemas y Partes						Suma de prioridades parciales	Priorización definitiva de menor a mayor y de arriba abajo (en caso de empate)
	Influye la cultura de seguridad de todo el personal	Su solución contribuiría a solucionar otros problemas	Mejoraría la eficiencia de los procesos	Su solución requiere de alto costo	Contribuye a disminuir los índices de accidentabilidad	Su solución le interesa a la alta gerencia		
1. Concientización	1	1	2	5	3	5	17	3
4.- Incumplimientos	3	2	3	4	1	1	14	1
6.- Carencias	4	3	5	2	2	3	19	4
7.- Deficiencias	2	4	1	1	4	2	14	2
9.- Limitaciones	5	5	4	3	5	4	26	5

EL PROBLEMA: CONCIENTIZACION, INCUMPLIMIENTOS, DEFICIENCIAS, CARENCIAS Y LIMITACIONES EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA PLANTA CONCENTRADORA CASTROVIRREYNA

Anexo 8. Matriz para plantear las hipótesis

Factor X El problema: incumplimientos, deficiencias, concientización, limitaciones en la gestión de seguridad y salud ocupacional en la planta concentradora.	Factor A La realidad: Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud para minimizar los índices de accidentes y mejorar la productividad en planta	Factor B: El Marco Referencial								Fórmulas de las hipótesis
		Planteamientos Teóricos			Entorno Regional			Experiencias Exitosas		
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
X1= Incumplimientos	A1= Responsables			x	x	x	x			“a” X1; A1; B4, B5, B6
X2= deficiencias	A4= Recursos		x			x		x		“b” X2; A4; B2, B5, B6, B7
X3= concientización	A2= Actividades de Control		x	x	x	x				“c” X3; A2; B3, B4, B5
X4= carencias y limitaciones	A3= Técnicas empleadas	x	x		x			x	x	“d” X; A3; B1, B2, B4, B7, B8
	Total de cruces por variable de B	1	3	2	3	3	1	2	1	
	Total de cruces por variable de B	6			7			3		
	Prioridades de los subfactores	2			1			3		

Anexo 9. Operacionalización de las variables



Anexo 10. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Castrovirreyna

I. ASPECTOS GENERALES

Introducción

Los expertos de todo el mundo reconocen que un sistema de seguridad efectivamente administrado proporciona una eficiente estrategia operacional para mejorar la gestión de la empresa en su totalidad. El sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Castrovirreyna Compañía Minera S.A., Unidad San Genaro denominado “Sistema Castrovirreyna”, brinda las herramientas necesarias para el desarrollo y/o mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a través de sus 22 elementos de control.

Su objetivo es reducir los riesgos y pérdidas asociadas a los daños a personas, a los equipos, a los materiales y al medio ambiente, “**Meta Cero**”, Sistema Castrovirreyna está en condiciones de ofrecer metodologías comprobadas de planificación, con objetivos medibles de mejoramiento continuo como parte de una estrategia gerencial, básicamente orientada al factor humano, en sus acciones y comportamientos.

El Sistema Castrovirreyna constituye la base para el desarrollo, perfeccionamiento y aplicación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, basados en las mejores prácticas actuales, el DS N° 055-2010-EM, bajo la estructura OHSAS 18001.

Definición de términos básicos

- **Accidente:** Todo suceso indeseable que resulta en lesión o daño.
- **Accidente de Trabajo:** incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aun fuera del lugar y horas en que aquel se realiza, bajo órdenes del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- **Acción correctiva.** - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
- **Acción preventiva.** - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable
- **Acto Sub estándar:** Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que causa o contribuye a la ocurrencia de un accidente o cuasi accidente.
- **Ambiente de trabajo:** Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.
- **Análisis de trabajo Seguro AST:** En una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la

determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

- **Área de Responsabilidad:** Área de la operación donde se realizan trabajos especializados afines a una profesión. Está integrada por personal que depende de una Jefatura, reconocida en el Organigrama de la Empresa. También será considerada bajo esta denominación, para efectos del Sistema, las Empresas Contratistas Mineras, Empresas Contratistas de Actividades Conexas, que trabajen dentro de la Unidad Minera, bajo la modalidad de contrata.
- **Auditoria.** - Proceso sistemático, independiente, objetivo y documentado realizado por encargo de la empresa para evaluar y medir la efectividad del sistema de gestión y el cumplimiento del reglamento.
- **Brigada de emergencia:** conjunto de trabajadores organizados por la empresa para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, hundimientos, inundaciones, derrumbes o deslizamientos entre otros.
- **Capacitación:** actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.
- **Comité de Seguridad y Salud ocupacional:** órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, nombrados para considerar los asuntos de seguridad y salud ocupacional.
- **Condición Sub estándar:** Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir que se produzca un accidente.
- **Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional.** - Resultados medibles de la gestión que hace la empresa de sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Documento.** - Información y su medio de soporte, que puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de ellas.
- **Emergencia médica:** La emergencia médica constituye un evento que se presenta súbitamente con la implicancia de riesgo de muerte o de incapacidad inmediata y que requiere de una atención oportuna, eficiente y adecuada para evitar consecuencias nefastas como la muerte o la minusvalía.
- **Emergencia Minera:** Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes.

- **Enfermedad Ocupacional:** es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
- **EPP:** Equipo de protección personal
- **Estándar de trabajo:** El estándar es definido como los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/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 hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? Y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea bien hecho?
- **Evaluación de Riesgos:** Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para que la empresa y el trabajador minero estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que se debe adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.
- **Facilitador:** Es una persona con conocimientos y experiencia en la industria minera, cuyo rol es apoyar en la prevención o resolución de un conflicto relacionado, entre otros, con la seguridad y salud ocupacional.
- **Ficha de Perfil del Puesto de Trabajo:** Hoja analítica que describe la ocupación, responsabilidades, aptitudes, conocimientos y entrenamiento necesario del trabajador asignado a un puesto de trabajo. Así mismo detalla los peligros y riesgos al que se encuentra expuesto.
- **Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es la aplicación de los principios de administración profesional a la seguridad y a la salud ocupacional.
- **Gerente de Programa de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el ejecutivo facilitador que asesora a las diferentes áreas de la empresa establecida por la misma en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y reporta directamente al nivel más alto de dicha organización. Coordina en todo momento las acciones preventivas de Seguridad y Salud ocupacional.
- **Higiene:** es el método orientado al reconocimiento, evaluación y control de los agentes de riesgo (físicos, químicos, biológicos y ergonómicos) que se generan en el ambiente de trabajo y que causan enfermedad o deterioro del bienestar físico y biológico del trabajador.
- **Incidente:** Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en danos a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.

- **Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):** Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas.
- **Índice de Severidad de Accidentes (ISA):** Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas hombre trabajadas.
- **Índice de Accidentabilidad (IA):** Una medición que combina el índice de frecuencia y el índice de severidad, como un medio de clasificar a las empresas mineras. Es el producto del valor del IFA por el ISA, dividido entre mil.
- **Inspección.** - Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC).
- **Libro de Actas:** Cuaderno en el que se anota todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho libro de actas también puede estar constituido por hojas sueltas debidamente archivadas, foliadas, fechadas y suscritas por los representantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Libro de Seguridad y Salud ocupacional:** Cuaderno en el que se registra las observaciones y recomendaciones que resultan de las auditorías, de las inspecciones realizadas por el comité de seguridad y salud ocupacional, por la alta gerencia de la unidad minera y de la empresa y por el personal autorizado cuando se realice trabajos de alto riesgo y aquellos que resultan de las fiscalizaciones ejecutadas por los funcionarios de la autoridad minera, debiendo ser suscritas por los asistentes de la empresa, en señal de conformidad.
- **Medio Ambiente:** Es todo el entorno que nos rodea. Está compuesto por el aire, agua, suelo, flora y fauna.
- **Mejora Continua.** - **Proceso** de optimizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para alcanzar mejoras en el desempeño total de sistema, en línea con la política de la empresa.
- **MSDS (Material Safety Data Sheet).** - Son hojas de información de seguridad referidas a productos químicos, acerca de sus propiedades físicas y químicas, como actuar en caso que haya contacto de una persona con estos elementos.
- **No Conformidad.** - incumplimiento de un requisito del sistema de gestión o desviación a estándares de trabajo, instrucciones, procedimientos o requisitos legales.
- **Norma.** - Descripción de los requisitos que debe satisfacer la ejecución de una tarea para conseguir de un modo reiterativo un mismo resultado.

- **Parte interesada.** - Individuo o grupo interno o externo a lugar de trabajo, interesado o afectado por el desempeño de S y SO de la empresa.
- **Peligro:** Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipo, proceso y al medio ambiente.
- **Política de Seguridad y Salud Ocupacional.** - intención y dirección general de la empresa en relación a su desempeño formalmente expresada por la alta dirección.
- **Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR).** Es un documento autorizado y firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional o, en ausencia de este, por el ingeniero de seguridad, que permite ejecutar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosos y consideradas de alto riesgo.
- **Practica:** Conjunto de pautas positivas, útiles para la ejecución de un tipo específico de trabajo, que puede no hacerse siempre de una forma determinada.
- **PETS:** Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro, que detalla paso a paso la forma correcta de hacer el trabajo encomendado desde el comienzo hasta el final. Resuelve la pregunta ¿Cómo hacer el trabajo/ tarea de manera correcta?
- **Proceso:** son cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno.
- **Registro.** - Documento que representa resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.
- **Reglas:** Son guías que se deberá cumplir siempre, con la finalidad de ser practicadas por un grupo de personas, sin ninguna excepción, para su protección individual o colectiva.
- **Reglamento:** Es el conjunto de disposiciones que establecen la autorización de uso y la aplicación de una norma a través de los procedimientos, practicas y/o disposiciones detallados, a las que la autoridad minera ha conferido el uso obligatorio.
- **Representante de trabajadores:** Es un trabajador con experiencia o capacitación recibida en seguridad; elegido mediante elecciones convocadas por la junta electoral formada por el Comité de Seguridad y SO para representar a los trabajadores por un (01) año ante el referido Comité.
- **Riesgo:** Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al medio ambiente de trabajo.

- **Riesgo aceptable.** - Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de Seguridad y salud ocupacional.
- **Riesgo:** Es la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.
- **Seguridad y Salud Ocupacional:** Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.
- **Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional Castrovirreyna “Sistema Castrovirreyna”:** Es un sistema basado en las normas nacionales y estructura OHSAS 18001:2007, para administrar eficazmente las herramientas de gestión, según DS N° 055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

METAS

- Cero Accidentes.
- Cero Perdidas en el proceso productivo.
- Supervisión comprometida a alcanzar los objetivos de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Productividad.

Anexo 11. Sistema Castrovirreyna

Castrovirreyna Compañía Minera S.A. – Mina San Genaro

1. ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA

1.1. Liderazgo Compromiso visible y demostrado de gerencia y línea de mando.

La alta gerencia y los gerentes en todos los niveles de una organización desempeñan un papel crucial en el éxito de cualquier esfuerzo de mejora de la seguridad y deben liderar con el ejemplo, adoptar la Meta Cero y demostrar las conductas deseadas de liderazgo que impulsen a una mejora continua. Establecer altos estándares de seguridad no negociables, involucrarse activamente con la fuerza laboral y corregir conductas o situaciones de riesgo.

La seguridad de la fuerza laboral preocupa a la gestión por tres razones:

1. Para prevenir lesiones,
2. Para proteger a nuestros colaboradores de los peligros que ellos mismos pueden introducir, y
3. Para evitar demandas legales de terceros.

Es importante que nosotros, como gestores y líderes, exploremos lo que se requiere de nosotros para asegurar que los empleados trabajen de forma segura.

Para hacer efectiva esta gestión se realizarán las siguientes actividades:

1. Elaborar un Plan Estratégico para el mejoramiento del desempeño en Seguridad y salud ocupacional.
2. Fortalecimiento de Reportes de incidentes, condiciones y actos sub-estándares “ICAS”.
3. Implementación de Disciplina operativa.

1.2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

La alta gerencia de CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A., ha elaborado su política de “**SEGURIDAD y SALUD OCUPACIONAL**”, en base a su **Visión, Misión** claramente establecidos; es distribuida y difundida a todos los trabajadores, proveedores, empresas contratistas mineras y empresas especializadas, visitantes y está a disposición del público que lo requiera.

La implantación de la política se realizará mediante una campaña de difusión para el entendimiento de los compromisos del mismo.

1.3. Organización Estructurada para Administrar Sistema Castrovirreyna

Para administrar la Seguridad y Salud Ocupacional con eficacia; se cuenta con un Manual de Organización y Funciones “MOF”, que baja en cascada desde la Alta gerencia, gerencia media, supervisores y trabajadores; donde se incluirán las funciones y responsabilidades de seguridad y salud ocupacional en cada uno de ellos.

El Sistema Castrovirreyna debe seguir la organización de línea, incluir a todos y brindar la oportunidad a los grupos de reunirse con regularidad para fijar políticas y analizar asuntos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional.

En la práctica, la organización de Seguridad y Salud Ocupacional comprende Comités y Subcomités en todos los niveles de la organización y reuniones regulares a las que asisten todos los empleados. El sistema contempla la participación del Liderazgo quien encabeza y consolida la operación del Comité Central de Seguridad y Salud Ocupacional y, los Subcomités ayudan a lograr los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en cada una de las áreas.

La administración del sistema contempla las siguientes actividades:

1. El ciclo de Cambio.
2. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Subcomités de apoyo en áreas operativas.
4. Comités de seguridad en empresas contratistas.

1.4. Administración de Contratistas.

Toda empresa contratista minera ECM y empresa contratista de actividades conexas ECAC, deben realizar sus actividades en conformidad de los requisitos legales, normativos de la empresa y otros requerimientos de seguridad y salud ocupacional y cumplir con el **Sistema Castrovirreyna**.

La administración de Contratistas se realizará mediante un sistema de gestión de Contratistas donde se especifica claramente su participación en la gestión del Sistema Castrovirreyna desde la implantación hasta su evaluación final; cuyo objetivo es el fortalecimiento del sistema y construir sobre lo que su organización ya ha hecho, fortalecer su cultura de seguridad, y en última instancia mejorar la seguridad de nuestros contratistas de manera significativa.

2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA

2.1. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. IPERC.

Los peligros deben ser proactivamente identificados, evaluados y gestionados en forma sostenida; los procesos de evaluación deben incluir los cambios en las operaciones, los procesos, el personal y las actividades tanto de rutina como extraordinarios.

Una de las herramientas de gestión más importantes del Sistema Castrovirreyna es el IPERC de Línea Base; la metodología a seguir estará contemplada en un procedimiento.

Se practica el IPERC continuo para la identificación sistemática de peligros y los riesgos asociados a cada actividad dentro de los procesos operativos.

Cuantas veces sea necesaria, se revisará el proceso de Evaluación de Riesgos, a fin de alcanzar óptimos resultados, sin daño a personas, a la propiedad, proceso y al ambiente. Las principales actividades son:

1. Implementar y mantener un procedimiento sobre la metodología del IPERC.
2. Implementar un procedimiento para la Gestión de Cambios

2.2. Requisitos Legales y Otros requisitos.

Toda la operación debe asegurar que todos los requisitos aplicables, ya sean legales, normativos y otros de seguridad, sean identificados, documentados, mantenidos, accesibles, comunicados, comprendidos y que se cumpla con ellos.

Se busca asegurar el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional y otros relacionados con la seguridad y Salud ocupacional vigente; cuyas actividades son:

- Revisión de requisitos legales.
- Evaluación de cumplimiento Legal

La legislación aplicable a las actividades de nuestra operación, son las siguientes:

- Ley General de Minería: DS N° 014- 92 – EM
- DS N° 055-2010-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional en Minería.
- DS N° 016-2009-EM. Auditorías de Sistemas de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo; D.S. N° 074-2009-EM. Modifica el 016.
- DS N° 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, su modificatoria, DS. N° 007-2007–TR; la R.M. N° 148-2007-TR Constitución Comité Paritario.
- DS N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional en el Trabajo

Reglamentos internos:

- Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Reglamento Interno de Tránsito.
- Reglamento Interno de Transito.

2.3. Metas y Objetivos.

Castrovirreyna Compañía Minera S.A., plantea estándares operativos que permita el desarrollo de la operación en un ambiente con riesgo controlado, dentro de la jornada de trabajo; por tanto, es necesario establecer Metas y Objetivos de desempeño en seguridad y salud ocupacional en cada nivel de la organización y la mejora continua;

contemplando las opciones tecnológicas, requerimientos financieros, operacionales y puntos de vista de las partes interesadas. Estas deben ser formales, medibles y cuantificables.

El Sistema contempla las siguientes actividades:

- Plan de Acción para la elaboración de Metas y Objetivos
- Definición de Metas Anuales.
- Definición de Objetivos para alcanzar las metas trazadas.

2.4. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. PASSO 2012

En cumplimiento de los artículos 58 y 59 del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería, DS 055- 2010-EM, el Sistema Castrovirreyna, establece un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, buscando brindar una adecuada estrategia para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en todas las áreas operativas. Este Programa contiene objetivos y metas cuantificables de las actividades de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, previamente analizado por el Sistema para la mejora continua, diseñado de manera tal que permita su fácil evaluación y seguimiento, pudiendo introducirse, durante el periodo, los cambios que ayuden a mejorar el desempeño de Seguridad en la Unidad.

3. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA

3.1. Estructura y Responsabilidades.

La estructura define los roles y responsabilidades de las diferentes áreas operativas para alcanzar la Meta Cero, el camino hacia la visión de la empresa. Liderazgo, principios, política y reglamentos de seguridad y salud ocupacional.

La Asignación de recursos para la implementación del Sistema Castrovirreyna, recae en la Gerencia General de Castrovirreyna.

La estructura administrativa está claramente definido en el Manual de Organización y Funciones; cada superintendencia, jefe de Área, es responsable de la gestión de seguridad y salud ocupacional, debe identificar el trabajo o la actividad necesaria para prevenir o minimizar las pérdidas y luego establecer estándares sobre como ese trabajo tiene que ser realizado, exigiendo a sus trabajadores de todos los niveles a tomar conciencia de su responsabilidad individual para el control de los riesgos.

El sistema contempla las siguientes actividades:

- Definición de responsabilidades de Seguridad y Salud Ocupacional de la línea de mando.
- Comunicación de Responsabilidades.
- Inclusión de responsabilidades en la Descripción del Puesto de Trabajo.
- Establecer planes operacionales de cada área.

3.2. Función de los Especialistas en Seguridad y Salud Ocupacional.

Los responsables de liderar la planificación, implementación y desarrollo del Sistema Castrovirreyna, recae en la Sub-Gerencia Corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional, los Jefes de programa de seguridad, ingenieros, inspectores de seguridad. Se realizarán las siguientes actividades:

- Desarrollo de habilidades interpersonales.
- Desarrollo de habilidades cognitivas.
- Desarrollo de habilidades intra-personales.
- Desarrollo de Técnicas de negociación.

3.3. Capacitación, Entrenamiento y Competencia.

El sistema establece que todo trabajador que realice tareas con riesgo a su salud y seguridad personal deberá ser competente. La competencia se logra a través de la capacitación, entrenamiento, desarrollo del personal y prácticas seguras. Se implementará las siguientes actividades:

- Plan de Formación y entrenamiento del personal.
- Programa de Inducción.
- Programa de entrenamiento en gestión de seguridad y parte operativa.

3.4. Sistema de Comunicaciones.

Se establecerá un procedimiento formal para asegurar la efectiva consulta, participación y comunicación de materias relacionadas con la seguridad y salud ocupacional a todo nivel y función al interior de la operación. El proceso debe ser interactivo permitiendo el dialogo recíproco, involucra a todo el personal, contratistas y proveedores pertinentes.

Una comunicación efectiva aumenta la motivación. El sistema considera comunicación interna y externa mediante un registro de ingresos y salidas de las partes interesadas. Se establece las siguientes actividades:

- Plan de comunicaciones.
- Comunicaciones internas y externas.
- Plan de reconocimiento de ICAS

3.5 Documentación del Sistema Castrovirreyna

La documentación que genera la implementación del Sistema Castrovirreyna debe estar fácilmente identificable, estar disponible y debidamente controlada; se realizaran las siguientes actividades:

- Plan de manejo de documentos.
- Control de documentos.
- Control de Registros.

El Sistema Castrovirreyna, estará documentada como mínimo, con la siguiente información:

Política de Seguridad, Salud Ocupacional.

El manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional denominado "Sistema Castrovirreyna".

Estándares del Sistema Castrovirreyña.

Procedimientos administrativos, operativos del Sistema Castrovirreyña.

En cumplimiento del Art. 17° del DS N° 009-2005-TR, se mantienen los siguientes registros:

- a) Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b) Registro de exámenes médicos.
- c) Registro de las investigaciones y medidas correctivas adoptadas en cada caso.
- d) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- e) Registro de inspecciones y evaluaciones de salud y seguridad.
- f) Estadísticas de seguridad y salud.
- g) Registro de incidentes y sucesos peligrosos.
- h) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- i) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

3.6. Estándares y Procedimientos Operacionales

Para el control de las operaciones mineras, actividades conexas y de servicio; se han establecido estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro, de manera que el trabajador realice sus trabajos cumpliendo estrictamente con los requerimientos del estándar y los pasos establecidos en el procedimiento a fin de evitar incidentes. Para aquellas actividades y tareas que no tienen estándares y procedimientos por la naturaleza del trabajo, será necesario elaborar un Análisis de Trabajo Seguro ATS, mediante el formato correspondiente, siendo responsabilidad del supervisor de turno. Se consideró las siguientes actividades:

- Plan de revisión de estándares y procedimientos.
- Inventario de estándares y procedimientos por área operativa
- Programa de revisión de estándares y procedimientos.
- Comunicación de estándares y procedimientos.
- Registro de Capacitación de estándares y procedimientos.
- Verificación del Ciclo de trabajo: OPT y VEO.
- Permisos escritos de Trabajo Seguro PETAR

3.7. Control de la Salud (Salud, Salud Ocupacional y Bienestar).

Los ambientes de trabajo están influenciados por los agentes contaminantes nocivos, que pueden poner en riesgo la salud de nuestros trabajadores, resulta importante incorporar mecanismos para controlar y proteger la salud de nuestros trabajadores. Se establecen las siguientes actividades:

- Plan de Control de la salud y salud ocupacional.
- Identificación de peligros para la Salud.
- Programa de monitoreo de agentes contaminantes.
- Vigilancia médica ocupacional.
- Asistencia médica y primeros auxilios.
- Bienestar Social.

3.8. Preparación y Respuesta a Emergencias.

En toda operación minera debe identificar las emergencias y situaciones de crisis, y tener la capacidad de responder adecuadamente. El sistema dispone de una organización

que permita actuar ante emergencias a objeto de minimizar las pérdidas generadas por estas. Se establecen las siguientes actividades:

- Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias.
- Equipos de monitoreo y rescate.
- Programa de entrenamiento para rescatistas
- Entrenamiento en primeros auxilios.
- Prevención y control de incendios
- Realización de simulacros
- Señalización y código de colores

3.9. Control de Sustancias Peligrosas.

Las sustancias peligrosas que se utilizan en Castrovirreyna esta identificados en su totalidad, el almacenamiento y manejo se realizaran dentro de los parámetros establecidos en las hojas de datos de seguridad MSDS. Se establecen las siguientes actividades:

- Plan de Control de sustancias peligrosas.
- Control de sustancias peligrosas y uso de MSDS por áreas.
- Estándares y procedimientos de almacenamiento y uso.
- Disposición de residuos peligrosos.

4. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA

4.1. Sistema de Inspecciones:

La realización de inspecciones y pruebas sistemáticos durante toda la operación, es el principal método que se utiliza para verificar si los controles están produciendo los resultados deseados. Las inspecciones también pueden identificar situaciones potenciales que pueden llegar a producir pérdidas y eventos no deseados, que tal vez no hayan sido previstos. El seguimiento y la corrección de los problemas identificados en las inspecciones y en las pruebas son necesarios para prevenir la ocurrencia de pérdidas; los Jefes de Área son los responsables de velar por su cumplimiento. Se establecen las siguientes actividades:

- Plan de Inspecciones.
- Programa de Inspecciones.
- Proceso de seguimiento.
- Programa de mantenimiento preventivo
- Inspecciones de Pre-uso de equipos.
- Monitoreo del programa.

4.2. Informes y Análisis de Incidentes y Accidentes:

Asegurar que todos los incidentes con deficiencias reales y/o potenciales, relacionadas a las actividades de Castrovirreyna, deben ser informados, correctamente investigados, analizados y documentados para eliminar la causa raíz y evitar su recurrencia, aprobando, implementando y verificando acciones correctivas y preventivas, deben cerrarse para evitar repeticiones. Se han considerado las siguientes actividades:

- Plan de información y análisis de incidentes/ accidentes.

- Motivación para el reporte de incidentes, condiciones y actos Subestándar “ICAS” denominadas Desviaciones.
- Informe e investigaciones de incidentes/ accidentes.
- Análisis de incidentes/ Accidentes.
- Acciones correctivas y acciones preventivas.

4.3. Auditorias Efectivas:

El sistema Castrovirreyna incluye programas de auditorías internas y externas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, auditorías de conducta, auditorías por áreas, de empresas contratistas mineras.

Las auditorías internas de implementación, sirven para medir el avance, evaluar el cumplimiento y campo de aplicación.

Las auditorías efectivas de comportamiento, miden el involucramiento de la fuerza laboral en la implementación del sistema Castrovirreyna. Se establecen las siguientes actividades:

- Elaboración de procedimiento de Auditorias efectivas.
- Programa de auditorías efectivas.
- Implantación del programa.
- Institucionalización y sustentabilidad del Programa de auditorías efectivas.

4.4 Motivación Progresiva:

Todo sistema de gestión de seguridad cuenta con un programa de reconocimiento al buen desempeño, por tanto. El Sistema Castrovirreyna contempla las siguientes actividades:

- Procedimiento de motivación progresiva.
- Evaluación del Sistema por áreas.
- Índices de medición reactivos y proactivos de Sistema.
- Planes de mejora / Juntas semanales y mensuales.

5. REVISIÓN DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA

5.1. Auditoria del Sistema Castrovirreyna

La alta gerencia debe periódicamente revisar el sistema de gestión de la seguridad para asegurar la continuidad de su implementación y eficacia, y para asegurar que permanezca relevante a las operaciones. La revisión debe ser documentada y, como mínimo, abordar la posible necesidad de cambios a la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión de la seguridad. Los hallazgos de las auditorías de los sistemas de gestión de la seguridad deben ser analizados y utilizados en el proceso de mejoramiento continuo.

La alta gerencia revisa el Sistema Castrovirreyna implementado en la unidad por lo menos una vez al año, para asegurar su conveniencia, suficiencia y efectividad, determinado si fuera el caso oportunidades de mejora o la necesidad de efectuar cambios en el Sistema, cumpliendo con la reglamentación vigente del estado. Se establecen las siguientes actividades:

- Procedimiento de Auditorias de Sistema Castrovirreyna.
- Auditorías Internas y Externas.
- Planes de mejora continúa

Anexo 12. Estándar sistema Castrovirreyna

	ESTÁNDAR				UNIDAD MINERA SA IARO
	ARRANQUE Y OPERACIÓN DE BOMBAS DE PULPA				
	ÁREA:	Planta Concentradora	VERSIÓN:	01	
CÓDIGO:	SC-PLT-STD—01	PAGINA:	01		

1. OBJETIVO

- Realizar esta actividad en forma correcta para minimizar los riesgos.

2. ALCANCE

- Molinero
- Ayudante molinero
- Re activista

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera DS 055 2010 EM, Art 38, Inc. c); Art 44, Inc. a); Art 92; Art 296; Art. 297.
- Reglamento Interno de seguridad de CCMSA

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

- El número de personas para este trabajo será de 02 como mínimo.
- El personal deberá ser calificado para realizar este trabajo.
- Disponer de EPPs. completos para esta tarea.
- Antes del arranque verificar que no existan materiales extraños dentro del cajón de bombeo para evitar atoros.
- Antes del arranque verificar que las guardas de protección se encuentren en su lugar.
- Antes del arranque verificar que las tuberías de descarga se encuentren en buen estado y correctamente empalmadas.
- Las bombas deberán seguir la secuencia de arranque para los equipos de molienda. (después de los molinos).
- Si se detecta transmisiones flojas, incremento en el amperaje de la corriente o recalentamiento del motor, apagar el equipo y dar aviso al personal de mantenimiento.
- Cumplir con los PETS relacionados al arranque y operación de bombas.

5. RESPONSABLES

- Ayudantes molineros
- Molineros
- Jefe de Guardia

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Check list
- IPERC de tareas.
- PETS
- Cuaderno de reporte de ocurrencias.
- Reporte de operación de los equipos.

7. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diario.
- Semanal
- Cuando se requiera.

8. EQUIPO DE TRABAJO

- Molineros y ayudantes
- Supervisores
- Jefes de Guardia
- Jefe de Seguridad

9. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Cada vez que las condiciones de trabajo relacionado a la operación de bombas cambien o sean modificadas.
- Cuando se renueven o instalen equipos nuevos.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. MARCO FLORES B.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
INGENIERO DE SEGURIDAD DE PLANTA	SUPERINTENDENTE DE PLANTA CONCENTRADORA	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
20-12-2014			30-12-2014

	ESTANDAR			UNIDAD MINERA SAN GENARO	
	ARRANQUE Y OPERACIÓN DE MOLINOS				
	AREA:	Planta Concentradora	VERSION:		01
	CODIGO:	SC-PLT-STD-02	PAGINA:		01

10. OBJETIVO

- Realizar esta actividad en forma correcta para minimizar los riesgos.

11. ALCANCE

- Molinero
- Ayudante molinero
- Reactivista

12. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera DS 055 2010 EM; Art 38, Inc. c); Art 44, Inc. a); Art 92; Art 296; Art. 297.
- Reglamento Interno de seguridad de CCMSA

13. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

- El número de personas para este trabajo será de 02 como mínimo.
- El personal deberá ser calificado para realizar este trabajo.
- Disponer de EPP's completos para esta tarea.
- Antes del arranque desbloquear el equipo previa coordinación con el electricista de turno.
- Para todo arranque de equipos grandes (molinos) se deberá contar con la presencia de un electricista.
- El personal deberá conocer la fuente de suministro de energía, Hidroeléctrica Santa Inés o Electro Perú para pedir el pase correspondiente.
- Antes de arrancar los equipos verificar que las guardas de protección se encuentren en su lugar.
- Los pasadizos o accesos cercanos a los equipos rotatorios deberán contar con barandas de seguridad y rodapiés.
- Antes de arrancar los equipos se debe encender la sirena por espacio de 15 segundos y esperar unos 30 segundos antes de poner en operación el equipo.
- Si se detecta ruidos extraños en las transmisiones, incremento en el amperaje de la corriente o recalentamiento del motor, apagar el equipo y dar aviso al personal de mantenimiento.
- Para los trabajos de mantenimiento o limpieza los equipos deberán quedar completamente bloqueados con candado y tarjeta de bloqueo.
- Cumplir con los PETS para el arranque de los equipos.
- Conocer el tiempo de operación y mantenimiento respectivo, así mismo la lubricación se debe tener una hoja de datos
- Conocer los planes de emergencia en caso de corte intempestivo de energía y reinicio de operaciones.

14. RESPONSABLES

- Ayudantes molineros
- Molineros
- Jefe de Guardia

15. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Check list del equipo.
- IPERC de tareas críticas.
- PETS
- Cuaderno de reporte de ocurrencias.
- Reporte de operación de los equipos.

16. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diario.
- Semanal
- Cuando se requiera.

17. EQUIPO DE TRABAJO

- Molineros y ayudantes
- Supervisores
- Jefes de Guardia
- Jefe de Seguridad

18. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Cada vez que las condiciones de trabajo relacionado a la operación de molinos cambien o sean modificadas.
- Cuando se renueven o instalen equipos nuevos.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. MARCO FLORES B.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
INGENIERO DE SEGURIDAD DE PLANTA	SUPERINTENDENTE DE PLANTA CONCENTRADORA	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:
20-11- 2014			30-12-2014

	ESTANDAR			UNIDAD MINERA SAN GENARO	
	ARRANQUE, OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE CHANCADORAS				
	AREA:	Planta Concentradora	VERSION:		01
	CODIGO:	SC-PLT-STD-03	PAGINA:		01

19. OBJETIVO

- Realizar esta actividad en forma correcta para minimizar los riesgos.

20. ALCANCE

- Supervisores
- Chancador
- Ayudante chancador
- Electricista

21. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera DS 055 2010 EM, Art 38, Inc. c); Art 44, Inc. a); Art 92; Art 296; Art. 298, Inc. a); Art. 36
- 4; Inc. a), Art. 367.
- Reglamento Interno de seguridad de CCMSA

22. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

- El personal deberá ser calificado para realizar este trabajo.
- Disponer de EPPs completos para esta tarea.
- Conocer el suministro de energía para solicitar los pases respectivos antes del arranque.
- Para los arranques encender la sirena de alerta por un lapso de 15 segundos y esperar 30 segundos antes de poner en operación el equipo.
- Para temporadas de estiaje se deberá contar con atomizadores en las descargas de las chancadoras, para evitar polución en el área.
- Las transmisiones y partes móviles de las chancadoras deberán contar con guardas de protección.
- Registrar el tiempo de operación, su mantenimiento y lubricación.
- Antes del arranque retirar materiales extraños de la cámara de trituración para evitar atoros.
- Antes del arranque verificar y arrancar los sistemas de lubricación de las chancadoras cónicas.
- Para trabajos de reparación o limpieza se deberá bloquear la chancadora y los equipos de alimentación y descarga con candados de seguridad **y tarjetas de bloqueo** en coordinación con el Electricista
- Usar las herramientas adecuadas para las labores de limpieza en el interior de la cámara de trituración como lampa, escobillones etc.
- Los accesos y pasadizos cercanos al equipo, deberán estar libres de objetos para evitar caída del personal y atrapamiento por partes rotatorias.
- El personal deberá conocer los PETS y planes de emergencia para la operación de chancadoras.

23. RESPONSABLES

- Chancadores.
- Supervisores
- Jefe de Guardia

24. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- PETS
- IPERC de tareas críticas.
- Check list del equipo
- Cuaderno de reporte de ocurrencias.
- Reporte de horas de trabajo de los equipos-

25. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diario.
- Semanal
- Cuando se requiera.

26. EQUIPO DE TRABAJO

- Chancadoras
- Supervisores
- Jefes de Guardia
- Jefe de Seguridad

27. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Cada vez que las condiciones de trabajo cambien o sean modificadas
- Cuando se instalen equipos nuevos o se modifiquen los actuales.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. MARCO FLORES B.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
JEFE DE SEGURIDAD DE PLANTA	SUPERINTENDENTE DE PLANTA CONCENTRADORA	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUB GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
20-11- 2014			30-12-2014

	ESTÁNDAR				UNIDAD MINERA SAN GENARO
	DISPOSICIÓN DE RELAVES				
	ÁREA:	Planta Concentradora	VERSIÓN:	01	
	CÓDIGO:	SC-PLT-STD-07	PAGINA:	01	

28. OBJETIVO

- Realizar esta actividad en forma correcta para minimizar los riesgos.

29. ALCANCE

- Relaves
- Supervisores
- Jefe de Guardia
- Terceros (transportistas, operadores)

30. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera DS 055 2010 EM, Art 33; Art 38, Inc. c); Art 44, Inc. a); Art 76; Art 92; Art 296; Art 297; Art 299.
- Reglamento Interno de seguridad de CCMSA

31. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

- El personal deberá ser calificado para realizar este trabajo.
- Disponer de EPPs. completos para esta tarea.
- El personal que labora en esta área deberá conocer los MSDS de relaves.
- La disposición de los relaves se realiza bajo el método de línea central.
- El ancho máximo de playa en el perímetro interior será de 05 mt como mínimo entre el dique de contención y el espejo de agua.
- Para la inspección de la chimenea de drenaje de agua clara se debe ingresar con el arnés de cuerpo completo.
- Las tuberías que conducen el relave deberán estar dispuestos a un costado del dique de contención con el fin de permitir el tránsito de vehículos que transportan material de préstamo.
- Los diques de contención deberán ser impermeabilizados interiormente con material cicloneado de acuerdo al crecimiento del nivel freático.
- Se deberá mantener una evacuación constante del sondaje de agua mediante bombas de agua o torres de decantación (chimeneas) con el fin de evitar la licuefacción de los finos sedimentados en el vaso.
- Mantener una constante inspección de los piezómetros con el fin de determinar el grado de humedad de los diques de contención. Estos se realizarán con una frecuencia semanal en los tiempos de invierno y mensual en la temporada de estiaje.
- Para el movimiento de los ciclones se usará ayuda mecánica del mini cargador.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza de los accesos a los depósitos de relaves.
- Cumplir con los PETS para el desarrollo de esta tarea

32. RESPONSABLES

- Relaveros
- Supervisores
- Jefe de relaveras

- Jefe de guardia

33. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- PETS
- IPERC de tareas críticas.
- Check list del equipo
- Hojas de MSDS.
- Cuaderno de reporte de ocurrencias.
- Control de piezómetros
- Reporte de disposición de relaves.

34. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diario.
- Semanal
- Cuando se requiera.

35. EQUIPO DE TRABAJO

- Relaveros
- Supervisores
- Jefe de guardia
- Jefe de seguridad

36. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Cada vez que las condiciones de trabajo cambien o sean modificadas.
- Cuando se modifique el sistema de disposición de relaves.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. MARCO FLORES B.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
JEFE DE SEGURIDAD PLANTA	SUPERINTENDENTE DE PLANTA CONCENTRADORA	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUB GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
22-11-2014			30-12-2014

Anexo 13. Estándar: identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

	MINA SAN GENARO GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SISTEMA CASTROVIRREYNA MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: SC-GES-STD-02 Versión: 00 Fecha: 21/12/2013 Página 86 de 172
---	---	---

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento a aplicar para la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, que permita realizar actividades con un riesgo aceptable en Castrovirreyna Compañía Minera S.A. Unidad San Genaro.

2. ALCANCE

Este procedimiento involucra a la totalidad de actividades de Castrovirreyna Compañía Minera S.A: unidad San Genaro, incluyendo la gestión de empresas contratistas mineras, empresas contratistas de actividades conexas y actividades de visitantes en las instalaciones de nuestra zona industrial.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS:

DS N° 055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional., Art.88
DS N° 016-2009-EM,
DS N° 016-92-EM, Reglamento Ambiental.
OHSAS 18001: 2007.

4. DEFINICIONES:

- 4.1 Seguridad y Salud Ocupacional.** - Condiciones y factores que afectan o podrían afectar la salud y la seguridad de los empleados, trabajadores temporales, contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.
- 4.2 Peligro.** - Fuente, situación o acto con potencial de causar daño a las personas, a la propiedad, al proceso productivo y al medio ambiente, o la combinación de ellas.
- 4.3 Riesgo.** - Combinación de la probabilidad de ocurrencia y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al ambiente de trabajo.
- 4.4 IPER de Línea Base.** - Es el IPER que se utiliza cuando se desarrolla una auditoria de línea de base, es el punto de partida, el cual establece en qué nivel se encuentra la organización en términos de evaluación de riesgo, constituye la base del Sistema Castrovirreyna.

4.5 IPER Especifico. - Es el IPER que se desarrolla cuando ocurre un cambio y/o paralización prolongado en el ambiente de trabajo de la organización con respecto a materiales y/o actividades.

4.6 IPER Continuo. - Es el IPER que se desarrolla como parte de la rutina diaria, es decir que se desarrolla antes del inicio de las actividades operacionales, denominadas Check List de labor.

4.7 Evaluación de Riesgos. - Proceso que permite estimar la magnitud de un riesgo y decidir si éste es aceptable o no.

4.8 Riesgo Aceptable. - Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la empresa puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su política de Seguridad y Salud ocupacional.

4.9 Incidente. - Eventos relacionados con el trabajo que dan lugar o que tienen el potencial de conducir a una lesión, enfermedad o puede que no ocurra nada.

Nota 1: Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Nota 2: un incidente sin lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse “casi-accidente”, alerta, evento peligroso.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

4.10 Accidente. - Incidente que da lugar a una lesión, enfermedad o fatalidad.

4.11 Enfermedad. - Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.

4.12 Lugar de Trabajo. - Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo.

4.13 Riesgo Bajo. - Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel tolerable por la organización habiendo respetado su Política y obligaciones legales.

4.14 Riesgo Medio. - Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel moderado en donde los controles deben mantenerse en forma permanente.

4.15 Riesgo Alto. - Situación inesperada que puede convertirse en fuera de control y representa riesgos para la persona, equipos, instalaciones, al medio ambiente y al proceso productivo. Requiere control inmediato o dentro de las 24 horas.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

5.1 Identificación de Peligros

Cada responsable de área o residente de empresa contratista minera o empresa de actividades conexas de Castrovirreyna Compañía Minera S. A. unidad San Genaro, es responsable de identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos asociados a las actividades que realizan por medio del registro Identificación de

Peligros, Evaluación y control de Riesgos **SC-GES-FOR-06**, seleccionando la opción IPERC de línea base, considerando dentro de ello:

- Actividades rutinarias y no rutinarias de Castrovirreyna, contratistas y visitantes que tienen acceso al lugar de trabajo.
- Acciones inapropiadas de los trabajadores y otros factores humanos.
- Peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización, en el lugar de trabajo.
- Peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controlado por la organización.
- Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros.
- Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales.
- Modificaciones al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios.
- Diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.

Luego de culminada la identificación de peligros, evaluación preliminar de los riesgos y la determinación de controles, el registro correspondiente será remitido al coordinador del Sistema Castrovirreyna, para su archivo en la plataforma documentaria del sistema.

El coordinador del Sistema procederá a consolidar la información a nivel de la Unidad.

5.2 Evaluación y Control de los Riesgos

El Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente procederá a evaluar la información consolidada y establecer los controles respectivos a los peligros consolidados de Castrovirreyna Compañía Minera S.A. unidad San Genaro a través de la matriz de evaluación y control de riesgos **SC-GES-FOR-07** considerando para ello lo siguiente:

- Proceso/ Subproceso
- Actividad/tarea
 - Tipo de actividad/ situación
 - Puesto de trabajo
- Descripción del Peligro:
 - Cuál es el Blanco (Persona, Equipo, Instalación, Medio Ambiente)
- Determinación del riesgo:
 - Riesgo Asociado/ consecuencia.
- Medidas de Control Actual
- Evaluación del Riesgo
 - Riesgo
 - Probabilidad (Controles, personal expuesto, frecuencia)
 - Severidad

- Nivel del riesgo
- Inaceptable /Aceptable
- Controles: El establecimiento de los controles será de acuerdo al siguiente criterio:
 - Eliminación
 - Sustitución
 - Control de Ingeniería
 - Documento de control
 - Supervisión
 - Planes de Contingencia
 - Capacitación
 - Equipo Protección Personal

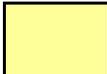
La evaluación de riesgos se realiza considerando los criterios de probabilidad y consecuencia definido en la metodología que se describe a continuación:

5.2.1 Evaluación del Riesgo

Probabilidad: Para determinar la probabilidad es necesario valorar el grado de controles que se tienen, asimismo la cantidad de personal que esta expuestos y la frecuencia con la que se exponen al peligro identificado. Para ello se hará uso del cuadro de evaluación de probabilidad.

Probabilidad = Controles + Cantidad Personas Expuestas + Frecuencia Exposición

TABLA DE EVALUACIÓN DE PROBABILIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
VALOR	Controles para prevenir accidentes o enfermedades ocupacionales	Cantidad Personas Expuestas (E _P)	Frecuencia de la Exposición (F _P)	Frecuencia y tiempo de la Exposición (F _P)
3	Implementado Eficazmente	1 a 10	Una vez al año	Ocurre al menos una vez al año en la Empresa. Ocurrió o ocurre en empresas del rubro o de riesgo similar/1 o más veces al día
2	Implementado	11 a 20	Una vez al mes	Ocurre al menos una vez al mes/Entre 8 a 12 horas día
1	Aprobado	21 a 35	Mínimo 1 vez por semana	Ocurre al menos una vez a la semana/Entre 8 a 12 horas día
0	No existente	más de 35	1 o más veces al día	Ocurre diariamente en todo el momento de la operación o en el lapso de 8 a 12 horas de trabajo al día

 Frecuencia de exposición a fuentes o situaciones que puedan generar daño a las personas

 Frecuencia de exposición a agentes físicos, químicos, biológicos o ergonómicos que puedan generar enfermedades ocupacionales

- Categoría 0 a 3: COMÚN; Sucede con frecuencia
- Categoría 4 a 6: HA SUCEDIDO; Con Frecuencia
- Categoría 7 a 9: PODRÍA SUCEDER; Ocasionalmente
- Categoría 10 a 11: RARO QUE SUCEDA; Raro

- Categoría 12 : PRACTICAMENTE IMPOSIBLE QUE SUCEDA
Severidad: Para determinar la severidad, es necesario determinar el grado de lesión o daño producido por el **peligro o los agentes físicos**, químicos, biológicos al que está expuesto el Personal

TABLA DE EVALUACIÓN DE SEVERIDAD		
VALOR	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	CATASTRÓFICA	Resulta en más de 4 fatalidades o lesiones de gravedad o pérdida del sistema con implicaciones de gravedad para la organización
2	FATAL	Resulta en fatalidad, lesiones personales o daños al sistema o requiere de una medida correctiva inmediata para la supervivencia del personal o del sistema.
3	PERMANENTE	Resulta en lesiones personales permanentes o daños al sistema
4	TEMPORAL	Puede resultar en una lesión leve o una interrupción del sistema, pero se puede controlar con medidas correctivas
5	MENOR	No resulta en lesiones personales o daño significativo a la propiedad

5.2.2 Valoración y Clasificación del Riesgo

$$\text{Riesgo} = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad}$$

Cada peligro será evaluado considerando los criterios de **probabilidad** y **severidad** en la matriz de evaluación, considerando que aquellos que obtengan como calificación el numeral en color rojo (de 1 a 8) serán denominados riesgos “altos”, los que obtengan color amarillo (de 9 a 15) serán considerados riesgos “medios” y los que obtengan color verde (de 16 a más) serán considerados riesgos “bajos”.

SEVERIDAD		MATRIZ DE EVALUACION DE RIEGOS				
Catastrofico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25 a mas
		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría Suceder	Raro que suceda	Practicamente imposible que suceda
			PROBABILIDAD			

Serán considerados riesgos inaceptables aquellos que presenten una evaluación de riesgos “altos y medios”; así mismo serán considerados como aceptables aquellos que obtengan una calificación de riesgos “bajos”.

Los riesgos inaceptables serán considerados para la determinación de los objetivos, metas y programas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos será revisada por lo menos una (01) vez al año considerando todos los procesos y sub - procesos, las actividades rutinarias y no rutinarias, o extraordinariamente cuando exista la generación de nuevos proyectos, actividades, instalaciones u otros que modifiquen el alcance del sistema de gestión, para lo cual también se utilizará el formato **SG-2-5-0-REG-10**, seleccionado la opción **IPER específico**.

5.2.3 Gestión del Riesgo

El coordinador del SIGER elaborará el análisis de viabilidad sobre los objetivos y metas propuestas en relación a los riesgos inaceptables, considerando para ello: sus requisitos legales aplicables y otros requisitos, opciones tecnológicas, requisitos financieros, requisitos operacionales y comerciales, así como la opinión de las partes interesadas pertinentes, dependiendo del análisis se determinará si serán considerados dentro del desarrollo de objetivos, metas y programas o si serán sujetos solo a controles.

La organización por medio del Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente determinará el Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a través del registro **SG-2-5-0-REG-21**, el cual será revisado por lo menos una vez al año y en donde se definirán los responsables, medios y plazos para alcanzar los objetivos.

6. RESPONSABILIDADES:

6.1 No puede desarrollarse el inicio de nuevos proyectos, actividades, instalaciones u otros sin antes no haber realizado la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos correspondientes.

6.2 La actualización o modificación de este procedimiento se realizará de acuerdo al procedimiento de control de documentos del SIGER SG 2-5-0-PRO -

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

7.1 SG-2-5-0-REG-10 Registro Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos

7.2 SG-2-5-0-REG-11 Matriz de Evaluación y Control de Riesgos

7.3 SG-2-5-0-REG-21 Programa de Seguridad Y Salud Ocupacional del SIGER San Rafael

7.4 SG-2-5-0-REG-17.2 Análisis de viabilidad de objetivos y metas de seguridad y salud ocupacional del SIGER.

Los documentos Generales del Sistema deben de ser entregados mediante Copia controlada.

La Actualización o modificación de este procedimiento se realizará de acuerdo al procedimiento de control de documentos del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos SC-GES-PRO-00.

8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Las inspecciones del cumplimiento del presente estándar se realizarán en Forma mensual.

9. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo está conformado por todo el equipo de profesionales del área de Seguridad y SO de CCMSA y ECM; Superintendencias de Área Responsables y Residentes de ECM.

10. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

El documento será revisado en forma anual y/o cuando haya incremento de registro de documentos.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M	ING. VIDAL AYQUE CH.	ING. EVER PONCE T.	ING.
JEFE DE SEGURIDAD DE PLANTA	JEFE DE SEGURIDAD Y SO	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUB GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
24-11-2013			

Anexo 14. Lista de documentos - gestión de seguridad y salud ocupacional 2012

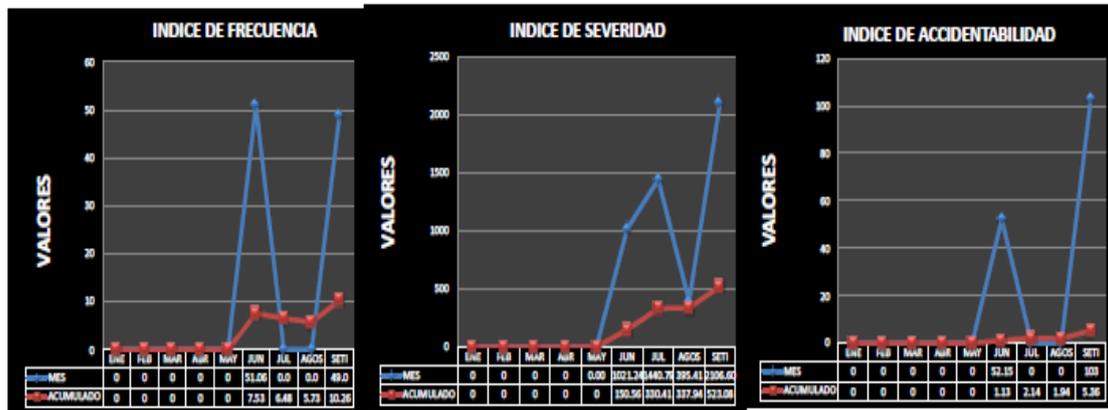
PLANTA CONCENTRADORA

Nº	DOCUMENTACIÓN	QUIEN DEBE GESTIONAR (CCMSA – E	% Avance	COMENTARIO
	COPIAS LEGIBLES	CASTROVIRRYENA CIA MINERA S. A.		
1	ALTAS MEDICAS DEL PERSONAL	HOSPITAL	100%	
2	ANEXO 14 (INDUCCION BASICA), 14 A (INDUCCION EN EL	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	100%	
3	AUDITORIAS EXTERNAS	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	100%	
4	AUTORIZACIONES DE EQUIPOS	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	80%	
5	CONTROL DE BOTIQUINES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	90%	
6	CONTROL DE EXTINTORES Y PREVENCIÓN CONTRA	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE ÁREAS	100%	
7	CONTROL DE HERRAMIENTAS.	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	90%	
8	ESCAPE Y VÍAS DE ACCESO	SUPERINTENDENCIA DE MINA	100%	
9	ESTÁNDARES DE OPERACIONES MINERO METALÚRGICAS	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	90%	
10	INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD (INTERNO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	
11	INSPECCIÓN DE EPP (EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	100%	
12	INSPECCIONES DE ARNESES Y LÍNEA DE VIDA	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	100%	
13	INSPECCIONES DE ESCALERAS (FIJAS Y MÓVILES)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS – INSTALACIONES	100%	
14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MONITORES DE	SUP. DE MANTENIMIENTO / GER. SEGURIDAD	100%	
15	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	100%	
16	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	100%	
17	IPERC (CHECK LITS DE OPERACIÓN - PETAR - REVISIÓN	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	70%	
18	LIBRO DE C OMITE DE SEGURIDAD Y SALUD	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	
19	LIBRO DE INSPECCIONES	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	
20	MAPA DE RIESGOS (SUPERFICIE Y SUBTERRÁNEO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	
21	MEMORÁNDUM ENVIADOS	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	100%	
22	MEMORÁNDUM RECIBIDOS	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 15. Estadística de seguridad planta concentradora - 2012

PLANTA CONCENTRADORA		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUB.	NOVIEM.	DICEM.	TOTAL
NUMERO DE TRABAJADORES	CCMBA	10	10	10	10	10	10	10	10	10				10
	PROSSAC	81	83	85	0	0	0	0	0	0				28
	LESMIN	5	5	5	0	0	1	1	1	1				2
	ILESMIN	0	0	0	86	74	71	73	75	74				51
	TOTAL	96	98	100	96	84	82	84	90	85				90
HORAS - HOMBRE TRABAJADAS	CCMBA	2400	2160	2404	2340	2404	2400	2148	2040	2016				20472
	PROSSAC	19440	17928	21084	0	0	0	0	0	0				58482
	LESMIN	1200	1080	1206	0	0	276	156	156	240				434
	ILESMIN	0	0	0	20784	19836	18908	19212	18036	18156				111732
	TOTAL	23940	21168	24894	23124	21120	19584	21516	20232	20412				195000
INCIDENTES	2	0	2	2	4	1	2	2	1					18
ACCIDENTES	INCAPACIT.	0	0	0	0	0	1	0	0	1				2
	FATALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
	LEVES	0	0	0	0	2	1	0	0	1				4
	TOTAL	0	0	0	0	2	2	0	0	2				6
DÍAS PERDIDOS	0	0	0	0	0	20	31	8	43					102
INDICES DEL MES	FRECUENCIA	0	0	0	0	0	51,08	0,0	0,0	49,0				10,26
	SEVERIDAD	0	0	0	0	0,00	1021,24	1440,79	398,41	2108,80				523,98
	ACCIDENTAL	0	0	0	0	0	52,15	0	0	103				4,38
INDICES ACUMULADO	FRECUENCIA	0	0	0	0	0	7,53	6,48	6,73	10,26				
	SEVERIDAD	0	0	0	0	0	180,56	330,41	337,94	523,98				
	ACCIDENTAL	0	0	0	0	0	1,13	2,14	1,94	5,38				



Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 16. Informe mensual de seguridad – junio - 2011

CASTROVIRREYNA Y E.E.		2008	2009	2010	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETEMB.	OCTUB.	NOV.
NUMERO DE TRABAJADORES	COMPAÑIA	77	84	91	81	87	93	95	95	94					
	CONTRATAS	581	528	435	571	727	748	783	770	810					
	TOTAL	758	612	527	752	814	841	878	865	904					
HORAS - HOMBRE TRABAJADAS	COMPAÑIA	224,054.00	245,738.00	205,544.00	20,088.00	19,488.00	23,064.00	22,800.00	23,590.00	23,312.00					
	CONTRATAS	1,019,810.95	1,332,224.00	1,221,320.00	156,208.00	162,848.00	185,504.00	187,420.00	190,990.00	200,880.00					
	TOTAL	1,844,474.95	1,577,962.00	1,487,864.00	176,296.00	182,336.00	208,568.00	210,720.00	214,520.00	224,192.00					
INCIDENTES		758	280	254	18	9	9	4	8	5					
ACCIDENTES	INCAPACIT.	15	7	9	0	0	0	2	0	1					
	FATALES	1	2	0	0	0	1	0	0	0					
	LEVES	85	66	29	2	3	2	2	1	1					
	TOTAL	101	75	38	2	3	3	4	1	2					
DÍAS PERDIDOS		8832	12,655	1,016	0	0	5,000	29	62	80					
INDICES	FRECUENCIA	8.67	5.70	6.05	0.00	0.00	4.8	9.5	0.0	4.5					
	SEVERIDAD	4785.76	8,019.85	982.86	0.00	0.00	28,767.6	137.6	289.0	358.84					
	ACCIDENTAB.	41.49	45.74	4.13	0.00	0.00	137.6	1.3	0.0	1.6					

CLASIFICACION DE ACCIDENTES INCAPACITANTES - JUNIO 2011

1. POR TIPO DE ACCIDENTE

- Desprendimiento de Roca
- Manipulación de Materiales
- Desempolvo de Tuberías
- Caída de Personas
- Herramientas
- Explosivos
- Desatoro de Chutes
- Otros

2. POR AREA DE TRABAJO

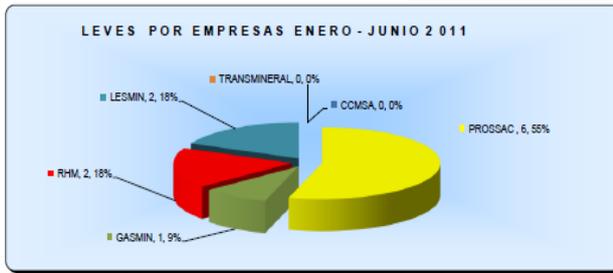
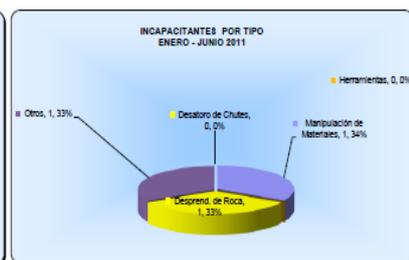
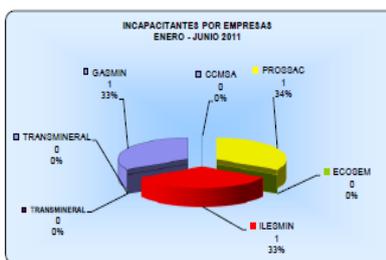
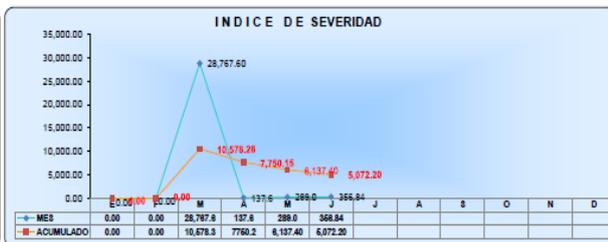
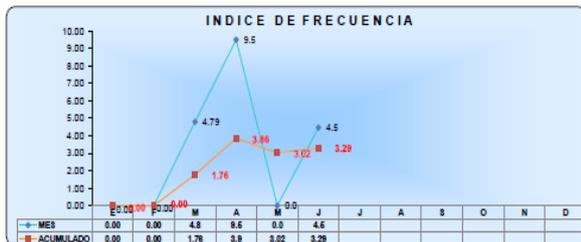
- Mina
- Concentradora
- Superficie
- Otros

3. POR EMPRESAS

- Compañía
- Contratistas
- Servicios

In

ESTADISTICA DE SEGURIDAD - JUNIO 2011



Anexo 17. Control diario de reporte de ICAS planta concentradora San Genaro

Menu principal

NOMBRES Y APELLIDOS	CANT.																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
MARCO FLORES BARRETO	10							3							1	3												1	2			10	100%	
CESAR CONTRERAS	10				2		1	3		2					1	1																10	100%	
																																0	#####	
FIDEL ARIZAPANA TAIBE	10	3																									6	4			13	100%		
ROBERTO CAESPEDES LOAYZA	30							3		1		2	4	3							3										16	53%		
ROLANDO ROSALES TORPOCO	30							1	1	1	1		1												2	2	1	2	1	3	16	53%		
DANIEL ZULOETA MERCEDES	30								1	1		2	3		2									1							10	33%		
WALTER ESTRELLA MUCHA	30									3	1	3	1		3	2		2	3	4		5				2					29	97%		
MIGUEL LEON RIVERA	30								1									2	2	2		2	2	3				2			16	53%		
JESUS ALVAREZ	10				2			1	2								0														5	50%		
RAFAEL AMBROSIO	10								2								1								2						5	50%		
ERNESTO PAQUIYAURI	30	2							2			2	1			3	3	1									3				17	57%		
CRISTIAN CHAVEZ	10									2			1				1							2					2		8	80%		
SARA VILLALOBOS	10	1							1		4			2	1								3								12	100%		
																															0	#####		
	0																														0	#####		
	0																														0	#####		
	0																														0	#####		
PERSONAL PLANTA																																#####		
TOTAL																																#####		

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 19. Control diario de reporte de capacitación planta concentradora San Genaro

NOMBRES Y APELLIDOS	CANT.	JUNIO																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
MARCO FLORES BARRETO	2	1								2			1							1													5	100%	
CESAR CONTRERAS	2							1														1										2	100%		
																																0	#####		
FIDEL ARIZAPANA TAIFE	2																				1				1						2	100%			
ROBERTO CAESPEDES LOAYZA	4														1			1													2	50%			
ROLANDO ROSALES TORPOCO	4														1				1												2	50%			
DANIEL ZULOETA MERCEDES	4																1						1								2	50%			
WALTER ESTRELLA MUCHA	4							1	1				1		1												1				5	100%			
MIGUEL LEON RIVERA	4									1			1					1													3	75%			
JESUS ALVAREZ	2																												1		1	50%			
RAFAEL AMBROSIO	2			2												1												1			4	100%			
ERNESTO PAQUIYAURI	4																														0	0%			
CRISTIAN CHAVEZ	2																					1						1			2	100%			
SARA VILLALOBOS	2											1					1														2	100%			
																																0	#####		
																																0	#####		
																																0	#####		
																																0	#####		
TOTAL	38	1	0	2	0	0	0	0	2	1	3	0	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	0	1	2	1	0	0	32	#####

Anexo 20. Control diario de reporte de capacitación planta concentradora San Genaro

NOMBRES Y APELLIDOS	CANT.	JUNIO																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			31
MARCO FLORES BARRETO	10															1																	1	10%
CESAR CONTRERAS	10			3					2	1														3							1	10	100%	
																																	0	####
FIDEL ARIZAPANA TAIFE	10																													10		10	100%	
ROBERTO CAESPEDES LOAYZA	20										4	5	3	1	1									3	5							22	100%	
ROLANDO ROSALES TORPOCO	20																							11				2	2			15	75%	
DANIEL ZULOETA MERCEDES	20																						6	4			2	1	7			20	100%	
WALTER ESTRELLA MUCHA	20										2			6	5	3	2	2		4		2										26	100%	
MIGUEL LEON RIVERA	20	4							4	3			3	4	1	4																23	100%	
JESUS ALVAREZ	10					11																								21		32	100%	
RAFAEL AMBROSIO	10			7	2	1	7	4								2	4		1			1	1									30	100%	
ERNESTO PAQUIYAURI	20																																0	0%
CRISTIAN CHAVEZ	10			3	4	1		3	2		4	2											4									23	100%	
SARA VILLOBOS	10											1	1	2																		4	40%	
																																		####
																																		####
																																		####
																																	0	####
TOTAL	190	4	0	13	6	2	18	3	8	5	7	6	8	7	13	7	10	6	2	1	4	0	3	16	1	0	0	0	0	21	0	0	216	####

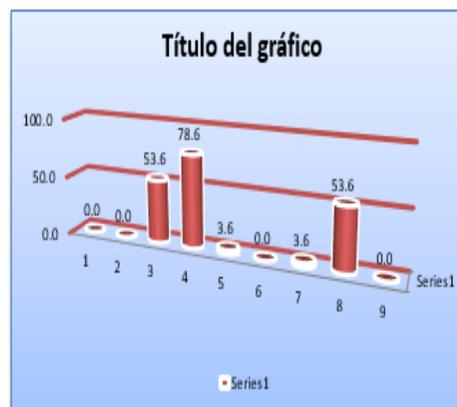
Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 21. Control de Check List – junio 2012

PLANTA CONCENTRADORA

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	20-jun			21-jun			22-jun			23-jun			24-jun			25-jun			26-jun			TOTAL FIRMAS DE LOS 7 DIAS	N° AREAS DE LOS 7 DIAS	FIRMAS PROGRAMADAS EN LOS 7 DIAS	% DE EJECUCIÓN
			D	N	AREAS																						
1	MARCO FLORES BARRETO	SUPERINTENDENTE	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0.00	
2	CESAR CONTRERAS NUÑEVERA	ASISTENTE DE SUPER	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0.00	
JEFES DE GUARDIA																											
3	DANIEL ZULOETA MERCEDES	JEFE DE GUARDIA	0		0	4		4	1	1	4		4	3	3	3	3							15	9	28	53.57
4	ROLANDO ROSALES TORPOCO	JEFE DE GUARDIA					1	1		1	1		4	4	4	4	4				4	4		22	10	28	78.57
5	ROBERTO CESPEDES	JEFE DE GUARDIA		1	1																			1	1	28	3.57
6	FIDEL ARIZAPANA	JEFE DE RELAVE																						0	0	14	0.00
JEFES DE SEGURIDAD																											
7	WALTER ESTRELLA MUCHA	JEFE DE SEGURIDAD		1	1																			1	1	28	3.57
8	MIGUEL LEON RIVERA	SUPERVISOR DE SEG.				4		4	1	1	4		4	3	3	3	3							15	9	28	53.57
9	SILVERIO AGUILAR QUISPE	INSPECTOR SEG CIA																						0	0	28	0.00
TOTAL																											

APELLIDOS Y NOMBRES	TOTAL FIRMAS DE LOS 7 DIAS	N° LABORES DE LOS 7 DIAS	PROGRAMADAS EN LOS 7 DIAS	% DE EJECUCIÓN
RESIDENTE Y JEFE DE SEGURIDAD				
1 MARCO FLORES BARRETO	0	28	0.0	
2 CESAR CONTRERAS NUÑEVERA	0	28	0.0	
3 DANIEL ZULOETA MERCEDES	15	28	53.6	
4 ROLANDO ROSALES TORPOCO	22	28	78.6	
5 ROBERTO CESPEDES	1	28	3.6	
6 FIDEL ARIZAPANA	0	14	0.0	
7 WALTER ESTRELLA MUCHA	1	28	3.6	
8 MIGUEL LEON RIVERA	15	28	53.6	
9 SILVERIO AGUILAR QUISPE	0	28	0.0	
10				
TOTAL DE FIRMAS POR GUARDIA	54	238	192.9	



Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 22. Informe mensual de seguridad- junio 2011

CASTROVIRREYTA Y E.C.		2000	2003	2010	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPIEMB.	OCTUB.	NOVIEN.	DICIEN.	TOTAL
NÚMERO DE TRABAJADORES	COMPAÑIA	77	84	51	81	87	55	55	55	54							183
	CONTRATAS	581	528	495	574	727	748	783	778	818							582
	TOTAL	758	612	527	752	814	841	878	855	894							1811
HORAS - HOMBRE TRABAJADAS	COMPAÑIA	224,854.88	245,735.88	255,544.88	28,888.88	15,488.88	23,854.88	22,888.88	23,558.88	23,512.88							152,512.88
	CONTRATAS	1,619,818.35	1,392,224.88	1,224,328.88	155,288.88	152,848.88	185,584.88	187,528.88	198,358.88	208,888.88							1,884,328.88
	TOTAL	1,844,474.35	1,577,558.88	1,487,854.88	175,255.88	168,335.88	208,558.88	210,728.88	214,528.88	224,152.88							1,216,452.88
INCIDENTES		758	285	284	18	3	3	4	8	5							53
ACCIDENTES	INCAPACIT.	15	7	3	8	8	8	2	8	1							3
	FATALES	1	2	8	8	8	1	8	8	8							1
	LEVES	85	55	23	2	3	2	2	1	1							11
	TOTAL	181	75	38	2	3	3	4	1	2							15
DÍAS PERDIDOS		1832	12,555	1,815	8	8	5,888	23	52	88							6,171
INDICES	FRECUENCIA	8.67	5.78	5.85	8.88	8.88	4.8	5.5	8.8	4.5							3.23
	SEVERIDAD	4785.74	8,819.85	682.85	8.88	8.88	28,757.1	157.6	283.8	356.84							5,872.2
	ACCIDENTAR.	41.43	45.74	4.13	8.88	8.88	137.3	4.3	8.8	1.6							16.7

CLASIFICACION DE ACCIDENTES INCAPACITANTES - JUNIO 2011

1. POR TIPO DE ACCIDENTE

- Desprendimiento de Roca
- Manipulación de Material
- Desmoronamiento de Tubos
- Caída de Personas
- Herramientas
- Exploración
- Desatadura de Chutor
- Otrar

2. POR AREA DE TRABAJO

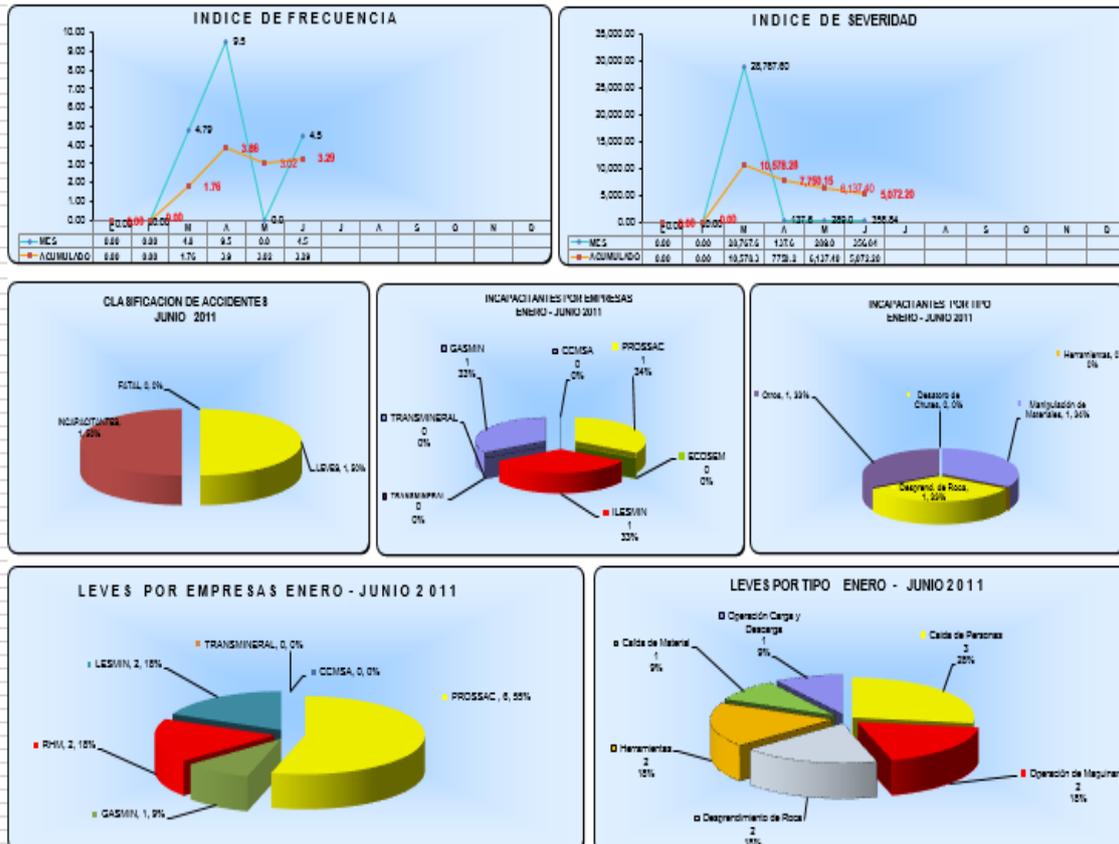
- Mina
- Contratadora
- Superficie
- Otrar

3. POR EMPRESAS

- Compañía
- Contratador
- Servidor

Ing. Ever Ponce Tolentino
Jefe del Programa SSO

ESTADISTICA DE SEGURIDAD - JUNIO 2011



Anexo 23. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)																								
N°	SECTOR	TIPO DE ACTIVIDAD	SITUACIÓN	Actividad realizada por Operarios de trabajo	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Medidas de Control existentes	EVALUACION DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (N) / No Aceptable (NA)	Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo			EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL		Clasificación del Riesgo	Aceptable (N) / No Aceptable (NA)			
							Riesgo Asociado	Consecuencias		Nivel	Severidad	Frecuencia			IPERC (P + S)	LEGAL	ORGANIZACIONAL	INGENIERIA	Administrativo			Operativo	Individual	Administrativo
1	SECTOR CHACABAMBAS	AVANZAR Y OPERACION DE LAS TEMPORALIDADES			Equipo o partes (construcción en estado de obras)	PERSONA	Atrapeamiento de personas.	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Sistema de parada de emergencia en las partes, contusiones, fatiga	2	C	8	ALTO	A	SI	NO				4	D	21	BAJO	A
2					Equipo o partes (construcción en estado de obras)	EQUIPO	Desconectamiento	Shock eléctrico, para el equipo, quemaduras, laceraciones	Robos	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
3					Suministro de materiales (por el hueco y bajo los equipos)	PERSONA	Caídas, desde en el hueco, tropezaduras	Lesión, fracturas, contusiones temporales	Substracción artificial	4	B	14	MEDIO	A	SI	SI	X			5	D	24	BAJO	A
4					Resida de la superficie visual	PERSONA	Caídas de la superficie visual	Lesión, fracturas, contusiones temporales	Substracción artificial	3	C	13	MEDIO	A	SI	SI	X			3	D	17	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	OPERACION DEL PROVEEDOR			Equipo o partes (residuos de trabajo en estado de obras)	PERSONA	Atrapeamiento de personas.	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Sistema de parada de emergencia en las partes, contusiones, fatiga	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
2					Equipo o partes (residuos de trabajo en estado de obras)	PERSONA	Atrapeamiento de personas.	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Sistema de parada de emergencia en las partes, contusiones, fatiga	2	B	5	ALTO	A	SI	NO			X	4	C	18	BAJO	A
3					Equipo o partes (residuos de trabajo en estado de obras)	PERSONA	Desconectamiento	Shock eléctrico, para el equipo, quemaduras, laceraciones	Robos	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
4					Suministro de materiales (por el hueco y bajo los equipos)	PERSONA	Caídas, desde en el hueco, tropezaduras	Lesión, fracturas, contusiones temporales	Substracción artificial	4	B	14	MEDIO	A	SI	SI	X			5	D	24	BAJO	A
5					Resida de la superficie visual	PERSONA	Caídas de la superficie visual	Lesión, fracturas, contusiones temporales	Substracción artificial	3	C	13	MEDIO	A	SI	SI	X			3	D	17	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	TRABAJO EN TUBIA DE 15 CM			Chucho de mineral	MEDIO A BAJA	Proyección de partículas	Contusiones por objeto visual	Chute y guardas, trabajo seguro, contusiones, Procedimientos de trabajo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X		X	4	C	18	BAJO	A
2					Manipulación de herramientas	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Chute y guardas, trabajo seguro, contusiones	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			4	C	18	BAJO	A
3					Contacto con equipo en movimiento	PERSONA	Atrapeamiento de personas	Fracturas, lesiones, resacas	Coordinación de trabajo, trabajo seguro, contusiones	2	B	5	ALTO	A	SI	NO			X	4	C	18	BAJO	A
4					Suministro de materiales (por el hueco y bajo los equipos)	PERSONA	Caídas de la superficie visual	Lesión, fracturas, contusiones temporales	Substracción artificial	3	C	13	MEDIO	A	SI	SI	X			5	C	22	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	LIMPIEZA DE ALAS TEMPORALIDADES			Levantamiento de materiales	PERSONA	Sobre esfuerzos	Lumbalgias	Guardas y protecciones en algunas etapas	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X			4	D	21	BAJO	A
2					Manipulación de herramientas	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Chute y guardas, trabajo seguro, contusiones	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			5	D	24	BAJO	A
3					Equipo o partes (construcción en estado de obras)	PERSONA	Atrapeamiento de personas	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Caídas de parada de emergencia	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X	2	D	12	MEDIO	NA
4					Trabaja en tubos confinados	PERSONA	Resaca	Lumbalgias	Personal dispuesto para emergencias	4	A	10	MEDIO	A	SI	SI	X			5	C	22	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	TRABAJO EN TUBIA DE 15 CM			Equipo o partes (construcción en estado de obras)	PERSONA	Atrapeamiento de personas.	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Resguardos en las partes móviles	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X	3	D	17	BAJO	A
2					Ruido producido por los equipos	PERSONA	Exposición al ruido	Pérdida de audición (irreversible)	Uso de protección auditiva	3	C	6	ALTO	A	SI	NO			X	3	D	17	BAJO	A
3					Pólvora en el ambiente	PERSONA	Inhalación de polvo de sílice cristalina por vía respiratoria	Neumopatías silíceas	Uso de protección respiratoria	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	3	D	17	BAJO	A
4					Equipo o partes (construcción en estado de obras)	PERSONA	Desconectamiento	Shock eléctrico, para el equipo, quemaduras, laceraciones	Manipulo por personal autorizado	2	B	5	ALTO	A	SI	NO			X	2	D	12	MEDIO	NA
5					Proyección de partículas	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Uso de arneses de seguridad	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	TRABAJO EN TUBIA DE 15 CM			Equipo o partes (construcción en estado de obras)	EQUIPO	Atrapeamiento de personas, golpes	Lesiones por amputación, fracturas, contusiones, fatiga	Resguardo del equipo	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X	2	E	16	BAJO	A
2					Manipulación de herramientas	EQUIPO	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Uso de herramientas y protecciones	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			4	C	18	BAJO	A
3					Caída de mineral	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Trabajo en equipo de dos	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	TRABAJO EN TUBIA DE 15 CM			Mineral acumulada	EQUIPO	Succión por mineral	Atrapeamiento de partes, resaca	Arneses y líneas de vida	2	B	5	ALTO	A	SI	NO			X	3	D	17	BAJO	A
2					Desgaste de mineral	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Personal dispuesto fuera de cada de equipo	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A
3					Escaleras y accesorios	PERSONA	Caída de personal	Fracturas, lesiones, resacas	Ninguno	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO	X			5	D	24	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	SETO DE CHACABAMBAS STON 4 10'			Manipulación de herramientas	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Uso del sistema hidráulico	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			4	D	21	BAJO	A
2					Manipulación de herramientas (cable hidráulico)	PERSONA	Caída del personal	Fracturas, lesiones, resacas	Inspección del equipo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X			4	C	18	BAJO	A
3					Proyección de partículas de mineral	EQUIPO	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Limpieza de la cámara	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO	X			5	D	24	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	SETO DE CHACABAMBAS STON 4 10'			Manipulación de herramientas (cable hidráulico)	EQUIPO	Caída del personal	Fracturas, lesiones, resacas	Inspección del equipo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X			4	C	18	BAJO	A
2					Proyección de partículas de mineral	EQUIPO	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Limpieza de la cámara	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X			4	D	21	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	DESCAMPAMENTO DE TUBIA DE 15 CM			Proyección de partículas de mineral	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Protección visual para realizar esta tarea	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	5	C	22	BAJO	A
2					Descampamiento	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Mineral almacenado en poca altura	4	C	14	MEDIO	A	SI	NO			X	4	C	18	BAJO	A
3					Entramamiento por mineral	PERSONA	Entramamiento por mineral	Asfixia, fracturas, lesiones	Trabajo de la tubería protegido contra la tubería	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X	4	C	18	BAJO	A
4					Manipulación de herramientas	EQUIPO	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Descampamiento con garfalo y/o herramientas	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			4	D	21	BAJO	A
5					Contacto con equipo en movimiento	A	Atrapeamiento de personas	Fracturas, lesiones, resacas	Equipo parado para realizar esta tarea	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X	3	D	17	BAJO	A
6					Desacostado de mineral	PERSONA	Sobreesfuerzo	Lumbalgias	Trabajo en equipo de dos	4	B	14	MEDIO	A	SI	SI	X			5	D	24	BAJO	A
1	SECTOR CHACABAMBAS	CAMBIO DE BARRAS POLYESTER GUARDALLA			Superficies resacas y protuberancias	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Uso de protección para las partes móviles	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X	5	D	24	BAJO	A
2					Manipulación de herramientas	PERSONA	Caídas	Fracturas, lesiones, resacas	Uso de herramientas de fabricación local	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X			5	C	22	BAJO	A
3					Contacto con equipo en movimiento	EQUIPO	Atrapeamiento de personas	Fracturas, lesiones, resacas	Equipo parado para realizar esta tarea	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	4	D	21	BAJO	A

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 24. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

ANEXO 38 CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A.																																			
PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO																																			
Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)																																			
Nº	SUBPROCESO	Actividad/Tareas	TIPO DE ACTIVIDAD		SITUACIÓN		Actividad realizada por (puesto de trabajo):	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Causas que ocasionan el riesgo	Medidas de Control actuales	EVALUACIÓN DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)	LEGAL		Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo					Medidas de Control Adicionales	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)				
			Rutina	No Rutina	Normal	Anormal				Emergencia	Riesgo Asociado			Consecuencias	Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia			PUNTAJE (P x S)	Tiene regulativo legal aplicable	Cumple	Eliminación	Substitución	Controles de Ingeniería	Señalización/advertencias y/o equipo de protección personal		Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia	PUNTAJE (P x S)			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)		
1	SECCION FLOTACION DE MINERALES	ARRANQUE Y OPERACION DE CELDAS	x		x			Equipos e instalaciones eléctricas energizadas		Contacto con electricidad (electrocución)	Quemaduras, shock eléctrico, fatality	Manipuleo de cables eléctricos, cables pelados	Rolado de cables eléctricos, manipuleo por personal calificado	2	B	5	ALTO	A	SI	NO			X	X			Carbater cables antiguos, embalar cables, colocar línea tierra	4	C	18	BAJO	A			
			x		x			Pasadizos y escaleras		Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Resbalones, tropiezos, en los pasillos y desde escaleras, actitud temeraria del trabajador	Pisos y escaleras de tipo greating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X					Carbater los pases y escaleras de madera, Señalizar los accesos, Colocar pasamanos y barandas	4	C	18	BAJO	A				
			x		x			Equipo y partes móviles del equipo (baldes, transmisiones)		Atrapamientos, golpes	Contusion, fracturas, fatality	Falta de protección en los equipos y partes móviles	Barandas, resguardos	2	B	5	ALTO	A	SI	NO		X				Colocar barandas y resguardos a las partes móviles de los equipos	3	D	17	BAJO	A				
			x		x			Tuberías presurizadas		Contacto con material presurizado (mangueras)	Contusion, fracturas, fatality	Desamparame de mangueras de descarga de las bombas	Supervision periodica de los equipos	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO		X				Revisión periodica de los empalmes, Cambio de mangueras en mal estado	4	C	18	BAJO	A				
			x		x			Ruido		Exposición al ruido	Hipoacusia inducida por el ruido	Golpeteos entre componentes metálicos	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO		X	X			Reducir al máximo golpeteos entre componentes metálicos	3	D	17	BAJO	A				
2	SECCION MOLIENDA DE MINERALES	CONTROL Y DOSIFICACION DE REACTIVOS	x		x			Sustancias toxicas	Fotatores	Contacto de la vista con sustancias químicas	Iritación, lesión ocular, pérdida de la vista	No usar EPP, desconocimiento del MSDS	Uso de EPP, difusión del MSDS	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X		Uso del EPP de acuerdo al estándar "Capacitación al personal en envenenamiento o intoxicación de sustancias peligrosas." "Realización del MSDS y capacitación." "Instalación de lavavojos y duchas cerca a la zona de preparación de reactivos." "Difusión del Plan de contingencias para sustancias peligrosas"	3	D	17	BAJO	A					
			x		x					Ingestión de sustancias químicas	Intoxicación, envenenamiento, afectación al sistema	No usar EPP, desconocimiento del MSDS	Uso de EPP, difusión del MSDS	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X												
			x		x					Inhalación de sustancias químicas	Asfixia, intoxicación, envenenamiento, irritación de los ojos, afectación a las vías	No usar EPP adecuados, desconocimiento del MSDS	Uso de EPP, difusión del MSDS	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X												
			x		x					Contacto de la piel con sustancias químicas	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento	No usar EPP adecuados, desconocimiento del MSDS	Uso de EPP, difusión del MSDS	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X												
			x		x					Caida de personas desnivel	Contusiones, fracturas, invalidez permanente	Cambio a la sala de preparación de reactivos	Camino peatonal de arena	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO	X									Modificar camino a la zona de preparación de reactivos	4	D	21	BAJO	A
			x		x					Caidas en un mismo nivel	Traumatismo, contusiones	Leñante de reactivos en el piso, Falta de orden y limpieza	Orden y limpieza	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X						Modificar área de preparación de reactivos con bandejas de protección	5	D	24	BAJO	A	
			x		x					Instalaciones eléctricas	Electrocutamiento	Shock eléctrico, muerte	Manipuleo de bombas dosificadoras y contacto con ellas	Uso de EPP	2	C	8	ALTO	A	SI	NO	X								Evitar manipular las bombas con EPP's mojados	5	C	22	BAJO	A
3	SECCION FLOTACION DE MINERALES	CONTROL DE CALIDAD	x		x			Fotatores	Ropa de mineral o concentrado	Salpicadura	Lesión a la vista, perdida	Uso inadecuado de protección visual durante el manipuleo	Proteccion visual	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X		Uso obligatorio de protección visual	4	C	18	BAJO	A					
			x		x				Pasadizos y escaleras		Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Resbalones, tropiezos, en los pasillos y desde escaleras, actitud temeraria del trabajador	Pisos y escaleras de tipo greating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X				Carbater los pases y escaleras de madera, Señalizar los accesos, Colocar pasamanos y barandas	4	C	18	BAJO	A				

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 25. Observación planeada de tarea

 Castrovirreyna COMPAÑÍA MINERA S.A.	FORMULARIO		CODIGO	FGC-SSO-055
			REVISION	00
			APROBADO	30.04.2011
			PAGINA	1 de 1
FECHA				HORA:
TAREA A OBSERVAR (Nombre del PETS)			CODIGO DEL PETS	
LUGAR				
NOMBRE DEL OBSERVADO		OCUPACION		SUPERINTENDENCIA
		AREA		SECCION
TIPO DE OPT (Marque "x" donde corresponda)		Con aviso previo		Sin aviso previo
MOTIVO DE LA OBSERVACION (Marque "x" donde corresponda)	Tarea con alto riesgo	Trabajadores nuevos	Trabajadores antiguos	
	Ocurrencia de incidente / accidente	Trabajador transferidos	Otros (especifique)	
	Tareas rutinarias	Trabajador con problemas de habilidad		
	Tecnologías, equipos y/o PETS nuevos.	Trabajador con antecedentes de accidente		
OBSERVACION DEL TRABAJO SEGÚN PETS				
De la secuencia de pasos de la tarea (PETS), identifique cual se realiza de tal forma que pueda provocar lesiones o pérdidas en las personas, ambiente o propiedad. Describa claramente la práctica o condición riesgosa y la posible consecuencia.				
Paso Nro	Descripción del Paso	Observación	Potencial de Pérdida	Corrección
RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y DETALLE SU RESPUESTA				
DEL DESARROLLO DE LA TAREA - PETS				
¿Se utilizan los EPP especificados en el PETS, y están de acuerdo al estándar establecido?	10%			
¿Se utilizan adecuadamente las herramientas y equipos especificados en el PETS y de acuerdo a los procedimientos y estándares asociados?	10%			
¿Durante el desarrollo de la actividad se sigue la secuencia de los pasos establecidos en el PETS?	60%			
¿Se encuentra limpia y ordenada el área de trabajo?	10%			
DEL TRABAJADOR OBSERVADO				
¿El trabajador conoce el PETS?	10%			
¿COMO CALIFICARIA LA EJECUCION DE LA TAREA? Marque "x" en la casilla correspondiente.				
MENOS de 70%			Mayor de 70%	
Requiere supervisión permanente para ejecución de la tarea.			Efectuar seguimiento periódico de la ejecución de la tarea.	
CONCLUSIONES O RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA EJECUCION DE LA TAREA				
Evaluar si el PETS es adecuado para la tarea ejecutada.				
INDIQUE SI HA EFECTUADO RETROALIMENTACION Y EN QUE ASPECTOS				
Temas de la Retroalimentación		Nombre y Apellidos del Trabajador		Firma
NOMBRE DEL SUPERVISOR OBSERVADOR		SUPERINTENDENCIA / AREA		FIRMA

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 26. Permiso de trabajo de alto riesgo (PETAR)

 Castrovirreyna COMPAÑÍA MINERA S.A.	FORMULARIO DE GESTIÓN	CODIGO	FGSG-SSO-037
		REVISION	03
		APROBADO	30.04.2011
		PÁGINA	1 DE 1
ANEXO N° 15			
PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)			
AREA :			
LUGAR :		APROBADO	DESAPROBADO
FECHA :		<input type="text"/>	<input type="text"/>
HORA INICIO :			
HORA FINAL :			
NUMERO :			
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			
2.- RESPONSABLES DE LA EJECUCION DEL TRABAJO:			
	OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO
			FIRMA TÉRMINO
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO			
<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNES DE SEGURIDAD
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LAMPARA
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS
<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO	OTROS	
<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL	<input type="text"/>	
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:			
5.- PROCEDIMIENTO:			
6.- AREA QUE SOLICITA LA EJECUCION DEL TRABAJO			
	CARGO	NOMBRES	FIRMA
	SUPERINTENDENTE DEL AREA/JEFE DEL AREA		
7.- AREA QUE FISCALIZA LA EJECUCION DEL TRABAJO			
	CARGO	NOMBRES	FIRMA
	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD/INGENIERO DE SEGURIDAD.		
8.- AREA/EMPRESA CONTRATISTA QUE EJECUTA Y SUPERVISA DIRECTAMENTE EL TRABAJO			
	CARGO	NOMBRES	FIRMA
	GERENTE DE OPERACIONES/RESIDENTE DE LA E.C.M.		
	JEFE DE SEGURIDAD/ING DE SEGURIDAD / INSPECTOR DE SEGURIDAD DE LA E.C.M		
	ING. JEFE DE GUARDIA DE LA E.C.M.		
	SUPERVISOR/CAPATAZ E.C.M.		
NOTA: EL TITULAR MINERO AUTORIZA Y FISCALIZA LOS TRABAJOS QUE EJECUTA LA E.C.M. MAS NO SUPERVISA DICHOS TRABAJOS.			

Anexo 27. PETS

	PETS			UNIDAD MINERA SAN GENARO
	TRABAJOS EN ALTURA A REALIZARSE SOBRE LAS DIVERSAS ÁREAS DE PLANTA			
	ÁREA:	CONCENTRADORA	VERSIÓN: 01	
CÓDIGO:	SC-MNT-PRO-18	PAGINA:	1-1	

1. PERSONAL

- 1.1. Mecánico.
- 1.2. Supervisor.
- 1.3. Jefes de guardia.
- 1.4. Jefe de Mtto. Planta.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 1.4 Casco tipo jockey con Barbiquejo
- 1.5 Bota de jebe forro lona punta acero botín de cuero punta de acero.
- 1.6 Guantes de cuero.
- 1.7 Respirador de media cara.
- 1.8 Mameluco.
- 1.9 Tapón de oído y/o protector de oído adaptables al casco.
- 1.10 Anteojos.
- 1.11 Arnés de cuerpo entero, con línea de vida

EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

2 PROCEDIMIENTO

- 2.4 Capacitación de 5 minutos sobre IPERC para el desarrollo del PETS en el presente trabajo.
- 2.5 Solicitar autorización para trabajos de ALTO RIESGO al Superintendente de la Planta Concentradora y seguridad, para realizar trabajos en altura.
- 2.6 Inspeccionar los caminos hacia el punto de trabajo, accesos libres sin obstáculos limpios sin derrames de aceite, ni grasa, verificar la existencia y consistencia del cable de vida, asegurarse de que no haya condiciones inseguras.
- 2.7 Verificar si el personal que va a realizar el trabajo es médicamente apto para realizar trabajos en altura (personal calificado y/o autorizado por un médico competente y que hayan aprobado el examen correspondiente).
- 2.8 Se debe contar en todo momento, es decir desde el inicio hasta el término del trabajo con la presencia de un Supervisor autorizado o un personal experto en el tipo de trabajo a realizarse. SUPERVISIÓN PLANTA
- 2.9 Colocarse el arnés de seguridad y sujetarse a la línea de vida o cable o estructura sólida y realizar la limpieza del área de trabajo.
- 2.10 Colocar los avisos de seguridad correspondientes y/o bloquear los accesos si el caso lo amerita.

2.11 Proceder a la ejecución del trabajo programado.

2.12 Mantenerse sujetado el 100% del tiempo que tome la realización del trabajo.

3 RESTRICCIONES

3.4 Si no se cumple con uno de los puntos anteriores SUSPENDER EL TRABAJO e informar al Jefe inmediato.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
LUIS MEZA	ING. JESUS ALVAREZ L.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO	SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO PLANTAS	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUB GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
10-12-2011			30-12-2011

	PETS			UNIDAD MINERA SAN GENARO
	ANEXO 43 CAMBIO DE FORROS TOTAL A LOS MOLINOS DE REMOLIENDA			
	ÁREA:	CONCENTRADORA	VERSIÓN:01	
	CÓDIGO:	SC-MNT-PRO-13	PAGINA: 1-2	

1. PERSONAL

- 1.5. Mecánico
- 1.6. Supervisor.
- 1.7. Jefes de guardia.
- 1.8. Jefe de Mtto. Planta

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Casco tipo Jockey con Barbiquejo
- 2.2. Bota de jebe forro lona punta acero o botín de cuero punta de acero.
- 2.3. Guantes de cuero
- 2.4. Respirador de media cara.
- 2.5. Mameluco.
- 2.6. Tapón de oído.
- 2.7. Anteojos.
- 2.8. Arnés.
- 2.9. Kit de soldar: guantes, protector, mandil

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPO	HERRAMIENTA	MATERIALES
TECLES	LLAVE CORONA	ESCOBILLA PORTA
OXICORTE	BARRETILLA COMBO	ELECTRODO ESTROBO
MAQ. DE SOLDAR	GRILLETES CANCAMO	CANDADO DE SEGURIDAD

4. PROCEDIMIENTO

- Capacitación de 5 minutos sobre IPERC para el desarrollo del PETS en el trabajo.
- 4.1. Inspeccionar el acceso al molino chumaceras de alimentación y descarga, tapa del manhole, pisos adyacentes los accesos deben estar sin obstáculos, limpios, que no exista condiciones inseguras. Coordinar con el Jefe de planta para cortar la carga y reactivos, descargar bien el molino, bloquear el sistema eléctrico colocando el candado de seguridad, colocar avisos de seguridad en lugar visible.
 - 4.2. Inspeccionar los sistemas de ízate (tecle eléctrico) que serán usados en el trabajo.

- 4.3. Colocarse el arnés de seguridad y con la ayuda de una escalera acceder a la tapa del manhole, sujetar el gancho del arnés al cable de vida.
- 4.4. Aflojar los pernos de la tapa y retirarla, luego lavar el interior del molino con la ayuda de una manguera a presión de agua.
- 4.5. Descargar todas las bolas del molino.
- 4.6. Sacar los pernos de los forros y cuñas del cuerpo y de las tapas, hacer caer los forros, luego retirarlos hacia el exterior.
- 4.7. Ingreso de forros y cuñas “nuevos” poco a poco, montaje por partes de las tapas y del cilindro, primero fijar los anillos central y periférico.
- 4.8. Girar con el teclé eléctrico el molino poco a poco hasta terminar de instalar todos los forros, para cada giro del molino con la grúa el PERSONAL DEBEN SALIR DEL MOLINO
- 4.9. Llenar las bolas al molino con la ayuda del teclé eléctrico, luego montar la tapa del manhole y ajustar bien los pernos.
- 4.10. Reajustar todos los pernos de las cuñas del cuerpo y de las tapas
- 4.11. Retirar el bloqueo eléctrico, probar el molino previa coordinación con el jefe de guardia.
- 4.12. Recoger los materiales desechos y llevarlos al lugar designado para el caso.

5. RESTRICCIONES

- 5.1. De presentarse alguna condición que implica alto riesgo, SUSPENDER EL TRABAJO e informar al Supervisor.
- 5.2. Por ningún motivo se realiza el trabajo sin la autorización del Jefe de guardia y el respectivo bloqueo del equipo.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. JESUS ALVAREZ L.	ING. EVER PONCE TOLENTINO	ING. DANIEL BRIONES
JEFE DE SEGURIDAD PLANTA CONCENTRADORA	SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO PLANTAS	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
25-11-12			30-12-2011

37. PERSONAL

- 1.9. Jefe de guardia. (Ingenieros)

 Castrovirreyna COMPAÑIA MINERA S.A.	PETS			UNIDAD MINERA SAN GENARO	
	JEFES DE GUARDIA				
	ÁREA:	PLANTA CONCENTRADORA	VERSIÓN:		001
	CODIGO:	P-PLC-001	PAGINA:		1-2

38. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Casco tipo jockey
- 2.2. Barbiquejo
- 2.3. Botín de cuero con punta de acero.
- 2.4. Guantes neopreno best
- 2.5. Guantes de cuero amarillo
- 2.6. Protector de oído adaptable al casco
- 2.7. Mameluco
- 2.8. Anteojos
- 2.9. Respirador de media cara
- 2.10. Retenedor 502 p/filtro de alta eficiencia

39. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

- 3.1. Lapicero
- 3.2. Flexómetro
- 3.3. Libreta de apuntes

40. PROCEDIMIENTO

- 4.1 Dar la instrucción diaria de seguridad por 5 minutos a sus trabajadores a cargo.
- 4.2 Efectuar el planeamiento operacional del turno de trabajo.
- 4.3 Planificar los trabajos de la guardia y efectuar su seguimiento mediante el uso del check list.
- 4.4 Planificar las instrucciones de seguridad de diez minutos diarios en cada guardia al personal a su cargo.
- 4.5 Es responsable de su seguridad personal como del personal a su mando, siempre liderando con el ejemplo.
- 4.6 Identificar los peligros y riesgos, dando a conocer a su personal, emplear todos los controles de seguridad en forma oportuna, adecuada y efectiva a fin de conseguir una operación productiva, segura y ambientalmente responsable.
- 4.7 Propiciar un ambiente laboral de coordinación y comunicación efectiva entre su personal, el personal debe mantener un elevado estándar de motivación.
- 4.8 Verificar el estado físico y psicológico en que se presenta a laborar todo el personal; bajo su responsabilidad.
- 4.9 Coordinar los trabajos con el Supervisor de Operaciones Metalúrgicas y el Supervisor de mantenimiento.
- 4.10 Durante la supervisión tomara acción en la corrección de actos y condiciones inseguras de la operación diaria.

- 4.11 Es el encargado de dar las órdenes personalizadas y precisas a cada trabajador al inicio de la guardia.
- 4.12 La supervisión se efectuará cumpliendo en todo momento los artículos del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, de los estándares y procedimientos aprobados
- 4.13 Es el encargado de solicitar a Seguridad la generación del permiso y la supervisión de trabajos de alto riesgo, en cuanto a operaciones.
- 4.14 Al relevarse resaltar las condiciones inseguras que se presentan en el desarrollo de la operación.
- 4.15 Reportar los incidentes. Tomar las medidas correctivas de inmediato, si fuera necesario.
- 4.16 Coordinará y reportará todo lo sucedido durante la guardia al Jefe de Planta.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ING. WALTER ESTRELLA M.	ING. MARCO FLORES B.	ING. JORGE CONCEPCION G.	ING. LUIS MALDONADO A.
INGENIERO DE SEGURIDAD PLANTA CONCENTRADORA	SUPERINTENDENTE DEL AREA	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUB GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:			FECHA DE APROBACIÓN:
05-01-2011			05-01-2011

Anexo 29. Plan de anual de seguridad

CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A. PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO

ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
PLAN Nº 1	LIDERAZGO Y COMPROMISO																
ACTIVIDAD	SUBPLANES 1, 2, 3, 4.																
AÑO	2011																
1.-	DEFINIR LA RESPONSABILIDAD DE LA SUPERVISION																
1.1.-	Asignar responsabilidad a los diferentes niveles de la supervisión y administración.	Supte. De Area	x														
1.2.-	Elaborar manual de funciones de supervisión y administración	Supte. De Area		x													
2.-	LIDERAZGO INTERACTIVO Y RECONOCIMIENTO																
2.1.-	Programa de comunicación con el personal	Sptte, De area; Jefe de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2.-	Reunion de comunicación del Superintendente de area y personal supervisor, con su personal.	Sptte, De area; Jefe de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3.-	Realizar el reconocimiento al comportamiento positivo (premio al mejor trabajador)	Sptte, De area; Jefe de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.-	ANALISIS DE RESULTADOS																
3.1.-	Realizar reuniones de analisis de resultados	Sptte, De area; Jefe de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.-	SISTEMA DE INFORMACION																
4.1.-	Establecer base de datos computacionales para el control del Plan de Seguridad.	Jefe de Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
PLAN Nº 2	CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y DESARROLLO DEL PERSONAL																
ACTIVIDAD	SUBPLANES 1, 2.																
AÑO	2011																
1.-	INDUCCION																
1.1.-	Establecer programa de induccion para el personal nuevo, promovido y transferido en los diferentes niveles.	Jefe de Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.-	DESEMPEÑO OPERATIVO, GESTION Y PARTICIPACION																
2.1.-	Programa de capacitacion para el desempeño operativo.																
	Capacitacion interna.	Sptte. De Area; Jefe de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Capacitacion externa.	Sptte.General; Gerencia			x		x			x							x
2.2.-	Programa de capacitacion (charlas) operacionales y de ge	Jefe de Seguridad, Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3.-	Reuniones operacionales y de seguridad de 5 minutos.	Jefes de Guardia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Castrovirreyna CMSA

PLAN Nº 3		INSPECCION Y MANTENIMIENTO															
ACTIVIDAD		SUBPLANES 1, 2, 3.															
AÑO		2011															
ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1.-	INVENTARIO CRITICOS																
1.1.-	Desarrollar "Delimitacion de areas de Responsabilidad"	Sptte. De Area	X														
1.2.-	Desarrollar inventario critico en todas las areas asignadas	Sptte. De area; Jefe de Seguridad	X	X													
2.-	SISTEMA DE INSPECCIONES																
2.1.-	De acuerdo a la delimitacion de areas de responsabilidad elaborar el programa de :																
	Inspecciones planeadas de areas criticas; IPERC	Jefe de seguridad, Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Inspeccion de equipos criticos	Jefe de seguridad, Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Inspeccion a instalaciones criticas	Jefe de seguridad, Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Inspeccion de materiales peligrosos	Jefe de seguridad, Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2.-	Elaborar lista de verificacion (Check list) de;																
	Areas criticas	Supervision; trabajador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Instalaciones criticas	Supervision; trabajador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pre-uso	Supervision; trabajador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3.-	Realizar seguimiento a las recomendaciones de las inspeccion efectuadas.	Jefe de seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.4.-	Evaluar el cumplimiento de las acciones remediales de las inspecciones.	Jefe de seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.-	MANTENIMIENTO PREVENTIVO																
3.1.-	Elaborar el programa de mantenimiento preventivo	Sptte. De area; Jefe de Mto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PLAN Nº 4		INFORMACION E INVESTIGACION DE INCIDENTES															
ACTIVIDAD		SUBPLANES 1, 2.															
AÑO		2011															
ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1.-	INFORMACION O DENUNCIA DE INCIDENTES																
1.1.-	Impulsar la informacion de incidentes	Sptte. De Area, Jefe de Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2.-	Denunciar los incidentes	Todos en general	Cada que ocurra														
2.-	INVESTIGACION DE INCIDENTES																
2.1.-	Investigacion de incidentes en el area de responsabilidad	Jefe de Guardia; Jefe de Seguridad	Inmediatamente se denuncie un incidente														
2.2.-	Realizar seguimiento a las acciones remediables de la investigacion de incidentes.	Jefe de Seguridad	Según los plazos establecidos														

PLAN Nº 5		ANALISIS Y PROCEDIMIENTO DE TAREA															
ACTIVIDAD		SUBPLANES 1, 2.															
AÑO		2011															
ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1.-	INVENTARIO CRITICO DE TAREAS																
1.1.-	Desarrollar inventario critico de tareas de cada area asignada	Jefe de seguridad	x														
2.-	ANALISIS Y PROCEDIMIENTO DE TAREAS																
2.1.-	Elaboracion de analisis y procedimiento de tareas	Todos en general		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2.-	Instrucción a los trabajadores sobre PETS	Jefe de seguridad; Supervision		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

PLAN Nº 6		PREPARACION PARA LA EMERGENCIA															
ACTIVIDAD		SUBPLANES 1, 2.															
AÑO		2011															
ITEM	ACTIVIDAD ESPECIFICA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1.-	INVENTARIO DE EVENTOS CATASTROFICOS																
1.1.-	Elaborar el inventario de eventos catastroficos	Sptte. De Area, Jefe de Seguridad	x														
2.-	SISTEMA DE EMERGENCIA																
2.1.-	Establecer Planes de preparacion para emergencias	Sptte. De Area, Jefe de Seguridad	x	x													
2.2.-	Programa de inspecciones de los elementos o dispositivos para la emergencia.	Sptte. De Area, Jefe de Seguridad, Supervision.			x		x		x		x		x		x		
2.3.-	Instrucción a los trabajadores	Jefe de Seguridad, Supervision		x		x		x		x		x		x		x	
2.-	SIMULACROS																
2.1.-	Establecer simulacros según programa	Sptte. De Area, Jefe de Seguridad		x													
2.2.-	Ejecutar simulacros según programa	Todos en general			x			x							x		
2.3.-	Seguimiento a las recomendaciones de los simulacros	Jefe de Seguridad			x			x							x		

Fuente: Castrovirreyna CMSA

	FORMULARIO DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD	CODIGO	FCS-001	
		REVISIO N		
	Anexo 30. Lista de asistencia		APROBADO	(1) 1
			PAGINA	115 de 1

Técnicas de recolección de datos

IInstructor/Facilitador:: Walter ESTRELLA MUCHA			Fecha: 28-04-11	
Superintendencia/Área: PLANTA CONCENTRADORA SAN GENARO				
Desde: 6.20	Hasta: 7.00 pm.	Duración: 45 Min	Asistentes: 17	H-H :

Temas tratados:
1.REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD – ORDEN Y LIMPIEZA
2.

RELACIÓN DE ASISTENTES

Nº	1. Apellidos	2. Nombres	3. DNI	4. Firma	5. Empresa	6. Nota (*)
1	Rojas del Pozo	Vicente	23520354	Con firma	ILESMIN	17
2	Enrique Suarez	Félix	43962722	Con firma	“	16
3	Esteban Aquino	Edgar	43040143	Con firma	“	18
4	Espinoza Rodríguez	John	45205030	Con firma	“	19
5	García Taipe	Pompeyo	45460524	Con firma	“	15
6	Crispín Rodríguez	Mauro	20089554	Con firma	“	17
7	Bravo Hinostriza	Julio	40248104	Con firma	“	15
8	Alfonso Taipe	Irano	43158058	Con firma	“	18
9	Gilvonio Córdor	Carlos	45960512	Con firma	“	19
10	Espinoza Escobar	Manuel	23262748	Con firma	“	15
11	De la Cruz	Gregorio	23200981	Con firma	“	18
12	Roque Guerra	Piero	43000721	Con firma	“	
13	Boza Matamoros	Carlos	42947070	Con firma	“	15
14	Villar Huamán	Oswaldo	22271421	Con firma	“	15
15	Cayllahua Bustamante	Mikhail	43118192	Con firma	“	19
16	Torres Palacios	Carlos	80017081	Con firma	“	
17	Osores Fabián	Richard	42214300	Con Firma	“	
18	Huayta Meza	Edin	41548353	Con Firma	“	19
19	Solís Hinostriza	Miguel	46950958	Con Firma	“	
20	Otañe Reginaldo	Juan	43554541	Con Firma	“	14
21	Flores Poma	Amador	23239236	Con Firma	“	15

Comentarios / observaciones / sugerencias:

(*) Nota: El personal que salga con una calificación ≤ 10 debera recibir un refuerzo del tema tratado o en su defecto asistir a una nueva capacitación donde deberá superar con nota aprobatoria (≥ 12) de evaluación respectiva.

Instructor/Facilitador:: Walter ESTRELLA MUCHA	Fecha: 26-04-11
Superintendencia/Área: PLANTA CONCENTRADORA SAN GENARO	



FORMULARIO DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD	CÓDIGO	fcs-002
	REVISIÓN	0
Anexo 32. Relación de capacitaciones mensuales	APROBADO	16.02.2012
	PAGINA	1 de 1

Superintendencia/ Área/ Empresa Especializada :							
PLANTA CONCENTRADORA SAN GENARO				MES DE ABRIL			
N°	TEMAS DE CAPACITACIÓN	NOMBRE Y APELLIDOS CAPACITADOR	HRS CAP. (min)	NUMERO DE ASISTENTES	H-H CAP.	PROMEDIO DE NOTAS	RESULTADO DE CAPACITACIÓN (APROBADA DESAPROBADA)(*)
1	CAMBIO DE ACTITUD	Alfredo CASAPIA RODRIGUEZ	30	8	4		
2	ORDEN Y LIMPIEZA	Alfredo CASAPIA RODRIGUEZ	30	10	5		
3	CONDIC. Y ACTOS	Alfredo CASAPIA RODRIGUEZ	30	8	4		
4	TRABAJO SEGURO	Alfredo CASAPIA RODRIGUEZ	30	11	5.5		
5	REPORT INCIDENTES	Marco FLORES BARRETO	40	15	10	16	APROBADA
6	REPORT INCIDENTES	Marco FLORES BARRETO	45	20	15	17	APROBADA
7	POLITICA SEGURIDAD	Marco FLORES BARRETO	40	8	5.33		
8	USO ADEC. DE EPPS	Marco FLORES BARRETO	40	10	6.67		
9	DS-055 TIT.II,III	Cesar CONTRERAS	25	10	4.17		
10	CAMBIO DE ACTITUD	Cesar CONTRERAS	20	20	6.67		
11	REG.GEN.SEGURIDAD	Walter ESTRELLA MUCHA	40	19	12.7	16	APROBADA
12	ORDEN Y LIMPIEZA	Walter ESTRELLA MUCHA	35	9	5.25	18	APROBADA
13	REG.BAS.SEGURIDAD	Walter ESTRELLA MUCHA	40	17	11.3	16	APROBADA
14	RESIDUOS SOLIDOS	Rolando ROSALES TORPOCO	45	18	13.5	13	APROBADA
15	REPORTE DE ICAS	Rolando ROSALES TORPOCO	20	16	5.33		
16	RESIDUOS SOLIDOS	Roberto CESPEDES LOAYZA	35	17	9.92	13	APROBADA
17	TRABAJO EN EQUIPO	Roberto CESPEDES LOAYZA	25	16	6.67		
18	RESIDUOS SOLIDOS	Daniel ZULOETA MERCEDES	35	18	10.5	14	APROBADA
19	POLITICA SEGURIDAD	Daniel ZULOETA MERCEDES	30	15	7.5	15	APROBADA
20	ELAB. STAND.	Fidel ARIZAPANA TAIPE	45	16	12	15	APROBADA
21	ELAB. STAND.	Fidel ARIZAPANA TAIPE	40	17	11.3	14	APROBADA
22					0		

Anexo 33. Lista de documentos – Gestión de seguridad y salud ocupacional 2013

Nº	DOCUMENTACION	QUIEN DEBE GESTIONAR (CCMSA -	% Avance del 02 - 09	% Avance del 10 - 16	% Avance del 17 - 22	% Avance del 23 - 30	% Avance del 01 - 07	COMENTARIO
	COPIAS LEGIBLES	CASTROVIRRYENA CIA MINERA S. A.						
1	ALTAS MEDICAS DEL PERSONAL	HOSPITAL	100%	100%	100%	100%	100%	
2	ANEXO 14 (INDUCCION BASICA), 14 A (INDUCCION EN EL	SUPERINTENDENCIAS DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
3	AUDITORIAS EXTERNAS	SUPERINTENDENCIAS DE AREAS	60%	95%	95%	95%	95%	COPERSA
4	AUTORIZACIONES DE EQUIPOS	SUPERINTENDENCIAS DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
5	CAMPAÑA DE DESATE DE ROCAS	SUPERINTENDENCIA DE MINA Y/O OTROS	100%	100%	100%	100%	100%	SE REALIZAN CAMPAÑAS SEMANALMENTE.
6	CONTRATOS	PLANEAMIENTO / AREA LEGAL	100%	100%	100%	100%	100%	OK
7	CONTROL DE BOTIQUINES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
8	CONTROL DE CÁMARA DE SALVATAJE	SUPERINTENDENCIA DE MINA	100%	100%	100%	100%	100%	
9	CONTROL DE EXTINGTORES Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDI	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE AREAS	95%	100%	100%	100%	100%	SE CAMBIO EL EXTINGTOR
10	CONTROL DE HERRAMIENTAS.	SUPERINTENDENCIAS DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	SE CODIFICÓ LAS HERRAMIENTAS (Color verde)
11	DISCAMEC (CARNET DE MANEJO DE EXPLOSIVOS)	SUPERINTENDENCIAS DE AREAS	95%	95%	98%	98%	98%	FALTAN DEL PERSONAL NUEVO. (En trámite)
12	ESCAPE Y VÍAS DE ACCESO	SUPERINTENDENCIA DE MINA	100%	100%	100%	100%	100%	
13	ESTÁNDARES DE OPERACIONES MINERO METALURGICAS	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	80%	95%	95%	95%	98%	FALTA ESTANDARIZAR LA RAMPA SAN GENARO.
14	GEOMECANICA (INFORME, SOLICITUDES, OBSERVACIONES)	SUPTECIA. MINA Y PLANEAMIENTO	90%	90%	90%	90%	95%	FALTA INFORMES DE MESES ANTERIORES
15	INFORME ASISTENTA SOCIAL CCMSA Y E.E.	CASTROVIRRYENA CIA MINERA S. A.	100%	100%	100%	100%	100%	
16	INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD (INTERNO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	100%	100%	100%	100%	
17	INSPECCIÓN DE EPP (EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL)	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
18	INSPECCIONES DE ARNESES Y LÍNEA DE VIDA	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	90%	100%	100%	100%	100%	
19	INSPECCIONES DE ESCALERAS (FIJAS Y MÓVILES)	SUPERINTENDENCIA DE AREAS - INSTALACIONES	100%	100%	100%	100%	100%	
20	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MONITORES DE RESISTIVIDAD)	SUP. DE MANTENIMIENTO / GER. SERGURIDAD	NO	NO	NO	NO	NO	
21	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	95%	100%	100%	100%	100%	
22	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	90%	100%	100%	100%	100%	
23	IPERC (CHECK LITS DE OPERACIÓN - PETAR - REVISION DE	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
24	LIBRO DE COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	100%	100%	100%	100%	
25	LIBRO DE INSPECCIONES	GERENCIA DE SEGURIDAD	65%	95%	100%	100%	100%	
26	MAPA DE RIESGOS (SUPERFICIE Y SUBTERRANEO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	0%	0%	0%	0%	100%	
27	MEMORÁNDUM ENVIADOS	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
28	MEMORÁNDUM RECIBIDOS	GERENCIA DE SEGURIDAD	100%	100%	100%	100%	100%	
29	MSDS (SUSTANCIAS TOXICAS)	ALMACEN / PTA. CONCENT. / MANTTO / M. AMB.	75%	100%	100%	100%	100%	
30	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
31	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
32	PLAN DE MINADO (REGISTRO DE ASISTENCIA PLANEAMEN	SUPERINTENDENCIA DE PLANEAMIENTO	20%	20%	20%	20%	20%	REGULARIZAR COPIAS DE ASISTENCIA
33	POLÍTICA PARA VISITANTES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	0%	0%	0%	0%	0%	
34	PREMIO AL MEJOR TRABAJADOR	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	90%	100%	100%	100%	100%	
35	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, REGISTROS (EN FÍSICO Y D	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
36	REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONES	HOSPITAL	0%	0%	0%	0%	0%	
37	REGISTRO DE LAS E.E. (PERMISO DE OPERACIÓN, RELACIÓN DE PERSONAL SEGURO COMPLEMENTARIO DE		100%	100%	100%	100%	100%	
38	REGISTRO DE SEÑALIZACIONES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	REGISTRO DE MEMORANDUM ENVIADOS
39	REUNIONES EXTRAORDINARIA DEL COMITÉ SEGURIDAD Y S	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
40	SANCIONES (HOJA DE MOVIMIENTO DE PERSONAL)	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
41	SIMULACRO Y ENTRENAMIENTO	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE AREAS	0%	0%	0%	0%	0%	
42	SISTEMA DE CANDADOS Y TARIJETAS (JUNTO CON EL PETAR	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	0%	0%	0%	0%	50%	EN PROCESO
43	SISTEMA DE COMUNICACIÓN (PUBLICACIONES, BOLETINES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	0%	0%	0%	0%	0%	
44	SUGERENCIAS RECIBIDOS DE LOS TRABAJADORES	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	60%	80%	80%	80%	80%	
45	VENTILACIÓN MINA	PLANEAMIENTO	80%	90%	95%	95%	95%	COPIAS DE LEVANTAMIENTOS DE PLANEAMIENTO
46	CONTROL DE ICAS DE ALTO RIESGO	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	100%	100%	100%	100%	100%	
47	OPT (OBSERVACIÓN PLANEADA DE TAREA)	SUPERINTENDENCIA DE AREAS	0%	90%	100%	100%	100%	
			78%	84%	84%	84%	88%	

Fuente: Castrovirryena CMSA

Anexo 34. Control de documentos - seguridad y salud ocupacional

N°	DOCUMENTACIÓN	QUIEN DEBE GESTIONAR (CCMSA - E.C.M. - E.C.A.C.)		FRECUENCIA DE ENTREGA
	COPIAS LEGIBLES	CASTROVIRRYENACIA MINERA S. A.	EMP. CTTA. MINERA ACTIVIDAD CONEXA	
1	ALTAS MEDICAS DEL PERSONAL	HOSPITAL	ASISTENTAS SOCIAL	MENSUAL
2	ANEXO 14 (INDUCCIÓN BÁSICA), 14 A (INDUCCIÓN EN EL ÁREA DE TRABAJO)	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	JEFES DE SEGURIDAD.	SEMANAL
3	AUDITORIAS EXTERNAS	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	CONCLUIDO PLAZO DE OBSERVACIONES
4	AUTORIZACIONES DE EQUIPOS	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
5	CAMPAÑA DE DESATE DE ROCAS	SUPERINTENDENCIA DE MINA Y/O OTROS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL
6	CONTRATOS	PLANEAMIENTO / AREA LEGAL	RESIDENTES	A LA FIRMA DEL CONTRATO
7	CONTROL DE BOTIQUINES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	JEFES DE SEGURIDAD.	MENSUAL
8	CONTROL DE CÁMARA DE SALVATAJE	SUPERINTENDENCIA DE MINA	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
9	CONTROL DE EXTINTORES Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
10	CONTROL DE HERRAMIENTAS.	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
11	CONTROL DE REFUGIOS	SUPERINTENDENCIA DE MINA	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
12	DICSCAMEC (CARNET DE MANEJO DE EXPLOSIVOS)	SUPERINTENDENCIAS DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
13	EQUIPOS DE MONITOREO (MANUAL Y CALIBRACIÓN)	GERENCIA DE SEGURIDAD /PSUP. PLANEAMIENTO	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
14	ESCAPE Y VÍAS DE ACCESO	SUPERINTENDENCIA DE MINA	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
15	ESTÁNDARES DE OPERACIONES MINERO METALÚRGICAS	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
16	GEOMECANICA (INFORME, SOLICITUDES, OBSERVACIONES)	SUPTECIA. MINA Y PLANEAMIENTO	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL
17	INFORME ASISTENTA SOCIAL CCMSA Y E.E.	CASTROVIRRYENACIA MINERA S. A.	ASISTENCIA SOCIAL E.E.	MENSUAL
18	INFORME MENSUAL AL ESTAMIN - MINEM	GERENCIA DE SEGURIDAD	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL

19	INFORME MENSUAL AL MTPE	GERENCIA DE SEGURIDAD	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
20	INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD (INTERNO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
21	INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE IZAJE	SUP. DE MANTENIMIENTO Y PTA. CONCENTRADORA	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
22	INSPECCIÓN DE EPP (EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL
23	INSPECCIONES DE ARNESES Y LÍNEA DE VIDA	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
24	INSPECCIONES DE ESCALERAS (FIJAS Y MÓVILES)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS - INSTALACIONES	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
25	INSPECCIONES DE POLVORINES	ALMACÉN MINA / SPCIA MINA / GER. SEGURIDAD	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL
26	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MONITORES DE RESISTIVIDAD)	SUP. DE MANTENIMIENTO / GER. SEGURIDAD	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL
27	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	48 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE
Nº	DOCUMENTACIÓN	QUIEN DEBE GESTIONAR (CCMSA - E.C.M. - E.C.A.C.)		FRECUENCIA DE ENTREGA
	COPIAS LEGIBLES	CASTROVIRRYENA CIA MINERA S. A.	EMP. CTTA. MINERA ACTIVIDAD CONEXA	
28	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	49 HORAS DE OCURRIDO EL INCIDENTE
29	IPERC (CHECK LITS DE OPERACIÓN - PETAR - REVISION DE PETS)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
30	LIBRO DE COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENCIA DE SEGURIDAD	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
31	LIBRO DE INSPECCIONES	GERENCIA DE SEGURIDAD	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
32	MAPA DE RIESGOS (SUPERFICIE Y SUBTERRANEO)	GERENCIA DE SEGURIDAD	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
33	MEMORÁNDUM ENVIADOS	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
34	MEMORÁNDUM RECIBIDOS	GERENCIA DE SEGURIDAD	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
35	MONITOREOS (FISICO, QUIMICO, BIOLÓGICO , ERGONÓMICO)	SEGURIDAD / PTA. CONCENT. / MANTTO / M. AMB.	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL

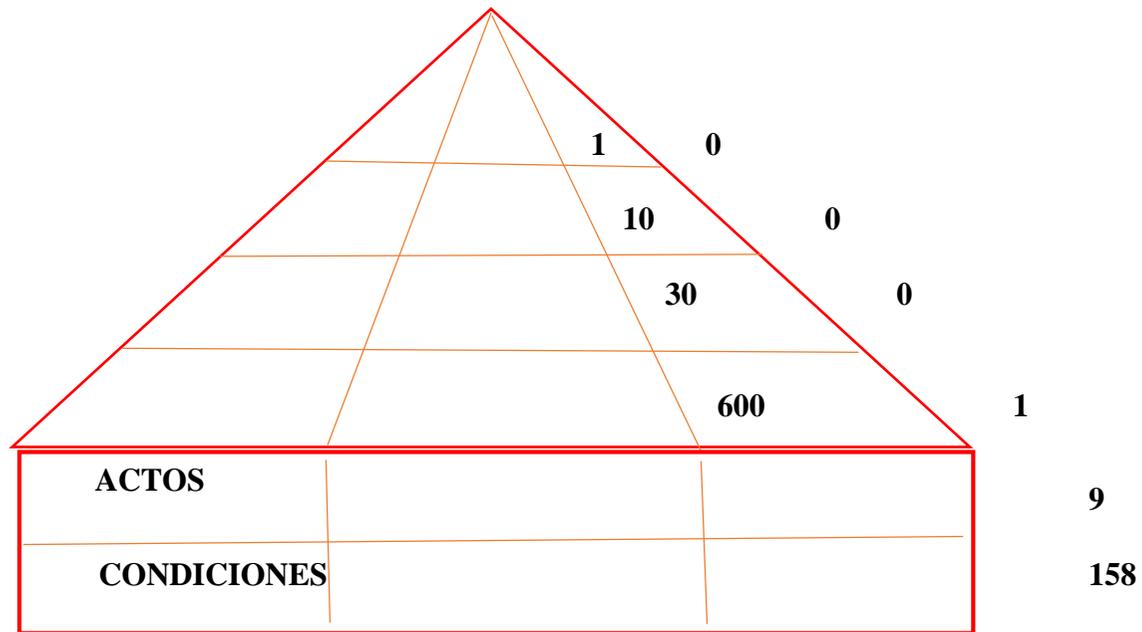
36	MSDS (SUSTANCIAS TOXICAS)	ALMACÉN / PTA. CONCENT. / MANTTO / M. AMB.	JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
37	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	AL CONCLUIR TRABAJO DE LATO RIESGO
38	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
39	PLAN DE MINADO (REGISTRO DE ASISTENCIA PLANEAMIENTO)	SUPERINTENDENCIA DE PLANEAMIENTO	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANAL Y MENSUAL
40	POLÍTICA PARA VISITANTES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	AL CONCLUIR LAS VISITAS
41	PREMIO AL MEJOR TRABAJADOR	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
42	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, REGISTROS (EN FÍSICO Y DIGITAL)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
43	REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONES	HOSPITAL	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
44	REGISTRO DE LAS E.E. (PERMISO DE OPERACIÓN, RELACIÓN DE PERSONAL, SEGURO COMPLEMENTARIO DE ALTO RIESGO E INFORME MENSUAL).		RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
45	REGISTRO DE SEÑALIZACIONES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	48 HORAS DE COLOCAR LAS SEÑALES
46	REUNIONES EXTRAORDINARIA DEL COMITÉ SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBS.
47	REVISIÓN ALCOHOTEST Y CONSUMO DE DROGAS	GERENCIA DE SEGURIDAD	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	48 HORAS DE OCURRIDO EL EVENTO
48	SANCIONES (HOJA DE MOVIMIENTO DE PERSONAL)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
49	SIMULACRO Y ENTRENAMIENTO	GERENCIA DE SEGURIDAD / SUP. DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	48 HORAS DE OCURRIDO EL EVENTO
50	SISTEMA DE CANDADOS Y TARJETAS (JUNTO CON EL PETAR)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	49 HORAS DE OCURRIDO EL EVENTO
51	SISTEMA DE COMUNICACIÓN (PUBLICACIONES, BOLETINES)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
52	SUGERENCIAS RECIBIDOS DE LOS TRABAJADORES	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	MENSUAL
53	VENTILACIÓN MINA	PLANEAMIENTO		SEMANAL

54	CONTROL DE ICAS DE ALTO RIESGO	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	LEVANTAMIENTO DE OBS. EN 48 HORAS
55	OPT (OBSERVACIÓN PLANEADA DE TAREA)	SUPERINTENDENCIA DE ÁREAS	RESIDENTES Y JEFES DE SEGURIDAD	SEMANTAL

Anexo 35. Control de ICAS de alto riesgo						MES	ABRIL	CODIGO	FGS-SSO-010
						CONDICION	ELIMINADO	REVISION	01
							EN PROCESO	APROBADO	30.04.2011
							NO EJECUTADO	PÁGINA	1 DE 1
DIA	AREA	LUGAR / EQUIPO	DESCRIPCION DE DESVIACION DEL ESTANDAR	MEDIDA DE CONTROL APLICADA	EJECUCION		SEGUIMIENTO		
					RESPONSABLE	PLAZO	CUMPLIMIENTO	ACCIONES REALIZADA/OBSERVACION	
02-sep	PC	TOLVA DE GRUESOS N° 3-4	HAY ACUMULACION DE BANCOS EN EL CAMINO, OBSTRUYENDO EL PASO HACIA EL TANQUE DE AGUA	LIMPIAR O RETIRAR LOS BANCOS ENCIMA DE LA TOLVA	JEFATURA DE PLANTA		ELIMINADO		
05-sep	PC	RELAVERA	CANAL DE RELAVE SE ENCUENTRA ACUMULADO DE CARGA	SOLICITAR RETROEXCAVADORA PARA REALIZAR LA LIMPIEZA	JEFATURA DE PLANTA		NO EJECUTADO		
07-sep	PC	MOLIENDA	FALTA LLAVE AL BOTIQUIN QUE SE ENCUENTRA EN ESTA AREA , PARA CERRADO	COLOCAR SU LLAVE A DICHO BOTIQUIN	JEFATURA DE PLANTA		ELIMINADO		
07-sep	PC	CHANCADO	FALTA COMBO DE 6 LBS PARA REALIZAR TRABAJOS	PROPORCIONAR LA HERRAMIENTA MENCIONADA	JEFATURA DE PLANTA		ELIMINADO		
09-sep	PC	MTTO PLANTA	PERSONAL NO CUENTA CON EPPS ADECUADOS PARA REALIZAR LA SOLDADURA	SOLICITAR A SEGURIDAD O PLANEAMIENTO QUE INCLUYEN EN EL COSTO EL KITS DE EPP PARA LOS SOLDADORES	JEFATURA DE PLANTA		EN PROCESO		

Fuente: Castrovirreyna CMSA

22	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	156	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							11	131	16	0	9	0	1	0
TOTAL		156	168	104	-64	158					9	1	0	



	SEM-1	SEM-2	SEM-3	SEM-4	MES
ACTOS SUBESTANDARES	4	5	0	0	9
CONDICIONES SUBESTANDARES	81	77	0	0	158
INCIDENTE	0	1	0	0	1
DAÑO A LA PROPIEDAD	0	0	0	0	0
TOTAL	85	83	0	0	168

Nº	TIPO DE INCIDENTE	SEM-01	SEM-02	SEM-03	SEM-04	TOTAL	PARETO	
1	Desprendimiento de Rocas					0	0.00	0.00
2	Carga y Descarga					0	0.00	0.00
3	Acarreo y Transporte					0	0.00	0.00
4	Manipulación de Materiales	9	5			14	9.79	9.79
5	Caída de Personas					0	0.00	9.79
6	Operación de Maquinaria					0	0.00	9.79
7	Perforación					0	0.00	9.79
8	Explosivos y/o tiro cortado					0	0.00	9.79
9	Herramientas	7	1			8	5.59	15.38
10	Tránsito					0	0.00	15.38
11	intoxicación					0	0.00	15.38
12	Energía Eléctrica	5	4			9	6.29	21.68
13	Temperaturas extremas					0	0.00	21.68
14	Succión de Mineral/ Desmonte					0	0.00	21.68
15	Derrumbes, deslizamiento, soplado de mineral, o escombros					0	0.00	21.68
16	Desatoro de tolvas, chutes y otros					0	0.00	21.68
17	Falta de guardas ,protección de equipos		5			5	3.50	25.17
18	Caída de rayos					0	0.00	25.17
19	Síntomas de ebriedad					0	0.00	25.17
20	Radiación					0	0.00	25.17
21	Gaseamiento					0	0.00	
22	Asfixia					0	0.00	
23	No utilizar EPP	3	3			3	2.10	
24	Falta / Falla de Comunicación					0	0.00	27.27
25	Falsa alarma					0	0.00	27.27

26	Falta de implementos de seguridad	1				1	0.70	27.97
27	Falta / Falla en Sostenimiento					0	0.00	27.97
28	Falta de Ventilación					0	0.00	27.97
29	Incumplimiento de procedimiento	1				1	0.70	28.67
30	Falta orden y limpieza	10	17			27	18.88	47.55
31	EPP en mal estado		1			1	0.70	48.25
32	Mal estado de equipo y herramientas		9			9	6.29	54.55
33	Sustracción de herramientas					0	0.00	54.55
34	Falta iluminación	2	2			4	2.80	57.34
35	Instalación deficiente de agua y Luz	2	1			3	2.10	59.44
36	Distracciones					0	0.00	59.44
37	Bloqueo y rotulación					0	0.00	59.44
38	Caída objeto					0	0.00	59.44
39	Golpe					0	0.00	59.44
40	Incrustación de objeto					0	0.00	59.44
41	Corte por objeto					0	0.00	59.44
42	Rozamiento por objeto					0	0.00	59.44
43	Derrame de líquidos					0	0.00	59.44
44	Caída de material					0	0.00	59.44
45	Disparo fuera de horario					0	0.00	59.44
46	Desacople de tubería					0	0.00	59.44
47	Techo muy alto		1			1	0.70	60.14
48	Supervisión deficiente					0	0.00	60.14
49	Falta de conocimiento	1				1	0.70	60.84
50	Contaminación Ambiental					0	0.00	60.84
51	Mantenimiento deficiente					0	0.00	60.84
52	Condición insegura	4	6			10	6.99	67.83
53	Indisciplina					0	0.00	67.83
54	Robo					0	0.00	67.83
55	Incendio					0	0.00	67.83
56	Tiros cortados					0	0.00	67.83
57	Lámpara		1			1	0.70	68.53
58	Salpicadura de ácido					0	0.00	68.53
59	Falta de extintores					0	0.00	68.53
60	Señalización	5	2			7	4.90	73.43
61	Barandas, Cercos		6			6	4.20	77.62
62	Bombas/ Tuberías	6	5			11	7.69	85.31

63	Candado/Herramientas de Seguridad	1				1	0.70	86.01
64	Lubricantes					0	0.00	86.01
65	Pisos/ Caminos/ Accesos	6	14			20	13.99	100.00
99	Otros					0	0.00	100.00
	TOTAL	63	83	0	0	143	100.00	

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 37. Rol de inspecciones

SECCIÓN	ZONA / EQUIPO													RESPONSABLES	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
PLANTA CONCENTRADORA	ÁREAS	Chancado	<input type="checkbox"/>	M. FLORES											
		Molienda	<input type="checkbox"/>	M. FLORES											
		Flotación	<input type="checkbox"/>	C. CONTRERAS											
		Secado	<input type="checkbox"/>	C. CONTRERAS											
		Zona de concentrado	<input type="checkbox"/>	R. CESPEDES											
		Rampa	<input type="checkbox"/>	R. CESPEDES											
		Túnel	<input type="checkbox"/>	R. ONOC											
		Canalés de coronación	<input type="checkbox"/>	F. ARIZAPANA											
	Cancha de relaves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F. ARIZAPANA	
	EQUIPOS	Molinos	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Fajas Transportadoras	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Tolvas	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Espesadores	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Filtros	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Bombas	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
		Mini cargador	<input type="checkbox"/>	Sup. Mantto / Mecánicos / Elect.											
	INSTALACIONES	Oficinas Administrativas	<input type="checkbox"/>	M.LEON /MTTO											
		Sistema Resp. a Emergencia	<input type="checkbox"/>	M. BENDEZU / MTTO											
		Tolva de finos	<input type="checkbox"/>	M.LEON / MTTO											
		Almacén de reactivos	<input type="checkbox"/>	S. VILLALOBOS / MTTO											
Depósito de bolas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S. VILLALOBOS / MTTO	
Reservorio de agua		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W. ESTRELLA / MTTO	
Casa bombas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W. ESTRELLA / MTTO	
Tuberías de Agua / aire		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P. NAYRA / MTTO	
Cables eléctricos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. BENDEZU / MTTO	
Kit de Cianuro de Sodio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S. VILLALOBOS / MTTO		

FECHA : INICIO DE INSPECCIONES 09-01-12 HASTA 13-01-12

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 38. Plan de acción del sistema de gestión y seguridad

N°	HERRAMIENTAS DE GESTION DE SEGURIDAD	RESPONSABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L
1	SISTEMA DE GESTION SSO																																
1.1	Conceptualización del Sistema SSO	SEGURIDAD																															
1.2	Sistematización de ICAS	EMPRESAS																															
2	ENTRENAMIENTO COMPETENCIA Y CONCIENTIZACION																																
2.1.	Inducción al Personal Nuevo	SEGI/ M.A./ R.C.																															
2.2	Actitudes y Comportamiento	TODAS																															
2.3	I/PERC	TODAS																															
2.4	Check List	MNA/ MANTO																															
2.5	Voladura	MNA																															
2.6	Operación de Molienda	PLANTA																															
2.7	Salud Ocupacional	TODAS																															
2.8	VEO	TODAS																															
3	SISTEMA DE INSPECCIONES																																
3.1	Túnel - Tolvas, Faja T.	PLANTA C.																															
3.2	Circuito 2 - Aliment. Plac.	PLANTA C.																															
3.3	Chancado	PLANTA C.																															
3.4	Fajas Transportadoras	PLANTA C.																															
3.5	Tolva de Finos	PLANTA C.																															
3.6	Molienda	PLANTA C.																															
3.7	Espezador	PLANTA C.																															
3.8	Filtros	PLANTA C.																															
3.9	Bombas de Vacío	PLANTA C.																															
3.10	Carqueo de Concentrado	PLANTA C.																															
3.11	Cancha de Relaves	PLANTA C.																															
3.12	Almacén de reactivos	PLANTA C.																															
3.13	Deposito de Bolas	PLANTA C.																															
3.14	Reservorio de Agua	PLANTA C.																															
3.15	Casa de bombas	PLANTA C.																															
3.16	Tuberías de Agua	PLANTA C.																															
3.17	Cables eléctricos	PLANTA C.																															
3.18	Botiquines	PLANTA C.																															
3.19	Kit de Cianuro de Sodio	PLANTA C.																															
3.20	Estacion de Salvamento	PLANTA C.																															
3.21	Cunetas, Canales de Coronación	PLANTA C.																															
4	REPORTE DE ICAS																																
4.1.	Todas las que ocurran en la Unidad																																
5	USO DE HERRAMIENTAS DE GESTION																																
5.1	Observaciones Planeadas de Trabajo OPT	TODAS																															
5.2	Permiso escrito para trabajo de Alto Riesgo PETAR	SEGÚN USO																															
5.3	Análisis de Seguridad en el Trabajo AST	SEGÚN USO																															
5.4	Verificación de Estándares Operativos VEO	TODAS																															
5.5	Procedimientos escritos de trabajo seguro PETS	TODAS																															
6	RESPUESTA A EMERGENCIAS																																
6.1	SIMULACRO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO	ALMACEN GRAL																															

NOTA: EL DIA 10 DE OCTUBRE ES LA REUNION DEL COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SO

PROGRAMADO — EJECUTADO —

Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 39. Informe mensual



INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD - NOVIEMBRE 2011

CASTROVIRREYNA Y E.E.		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMB.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.	TOTAL
NUMERO DE TRABAJADORES	COMPANÍA	81	87	93	95	95	94	89	89	84	83	86		89
	CONTRATAS	671	727	748	783	770	810	761	817	794	722	714		756
	TOTAL	752	814	841	878	865	904	850	906	878	805	800		845
HORAS - HOMBRE TRABAJADAS	COMPANÍA	20,088	19,488	23,064	22,800	23,560	23,312	18,690	19,624.500	18,522.00	18,301.50	18,963.00		226,413.00
	CONTRATAS	156,208	162,848	185,504	187,920	190,960	200,880	159,810	180,148.50	175,077.00	159,201.00	157,437.00		1,915,993.50
	TOTAL	176,296	182,336	208,568	210,720	214,520	224,192	178,500	199,773.00	193,599.00	177,502.50	176,400.00		2,142,406.50
INCIDENTES		18	9	9	4	8	5	4	5	7	36	20		125
ACCIDENTES	INCAPACIT.	0	0	0	2	0	1	0	3	2	0	0		8
	FATALES	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1
	LEVES	2	3	2	2	1	1	1	2	3	2	2		21
	TOTAL	2	3	3	4	1	2	1	5	5	2	2		30
DÍAS PERDIDOS		0	0	6,000	29	62	80	93	130	210	124	90		6,818
INDICES	FRECUENCIA	0.00	0.00	4.8	9.5	0.0	4.5	0.0	15.0	10.3	0.0	0.0		4.20
	SEVERIDAD	0	0	28768	138	289	357	521	651	1085	699	510		3,182.4
	ACCIDENTAB.	0.00	0.00	137.9	1.3	0.0	1.6	0.0	9.8	11.2	0.0	0.0		13.4

CLASIFICACION DE ACCIDENTES INCAPACITANTES - N O V I E M B R E 2011

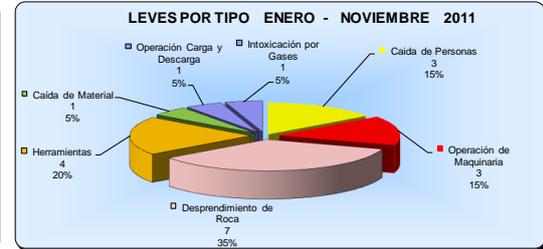
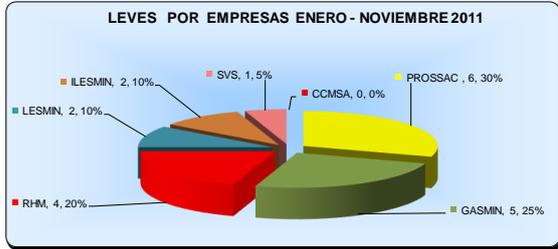
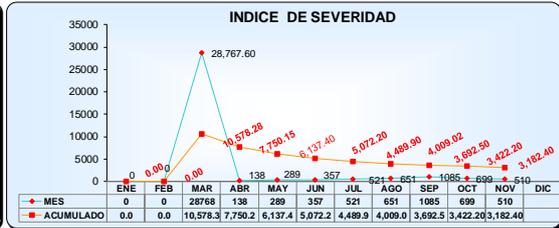
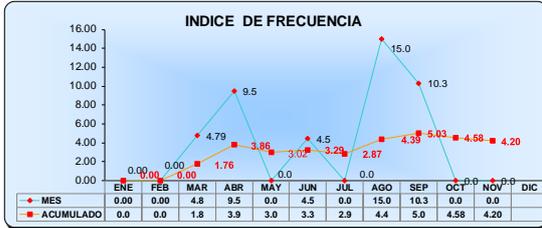
1. POR TIPO DE ACCIDENTE

2. POR AREA DE TRABAJO

3. POR EMPRESAS

Ing. Vidal Ayque
Jefe de SSO

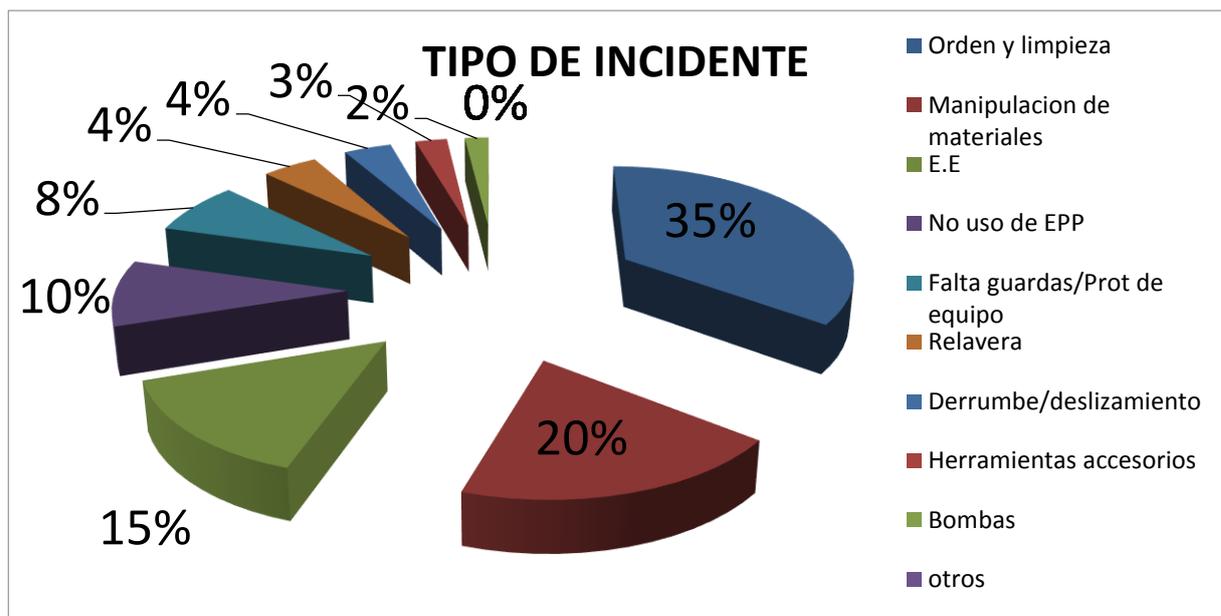
Fuente: Castrovirreyna CMSA



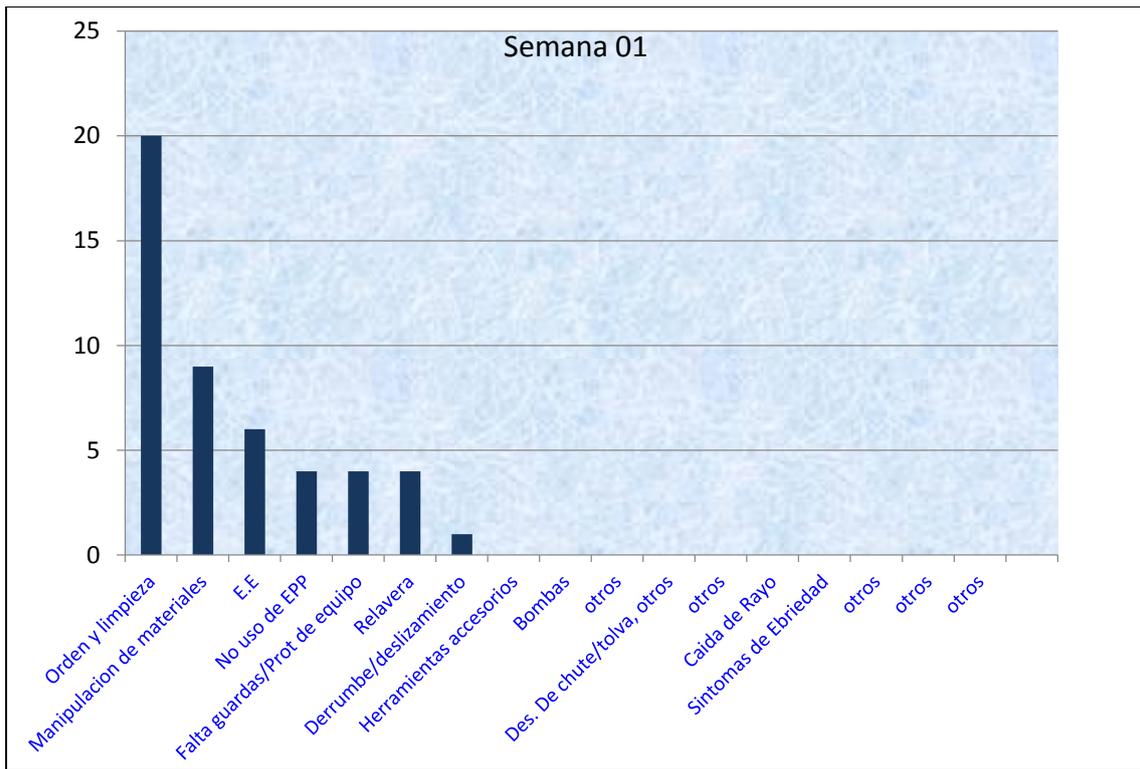
Anexo 40. Control de incidentes

TIPO DE INCIDENTE	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	TOTAL	PARETO	
Orden y limpieza	20	22	13	0	55	42%	42%
Manipulación de materiales	9	13	9	0	31	19%	60%
E.E	6	9	8	0	23	13%	73%
No uso de EPP	4	4	7	0	15	8%	81%
Falta guardas/Prot de equipo	4	2	6	0	12	8%	90%
Relavera	4	3	0	0	7	8%	98%
Derrumbe/deslizamiento	1	0	5	0	6	2%	100%
Herramientas accesorios	0	4	0	0	4	0%	100%
Bombas	0	3	0	0	3	0%	100%
Otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Des. De chute/tolva, otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Caída de Rayo	0	0	0	0	0	0%	100%
Síntomas de Ebriedad	0	0	0	0	0	0%	100%
Otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Otros	0	0	0	0	0	0%	100%
Relavera	0	0	0	0	0	0%	100%
	48	60	48	0	156	100%	

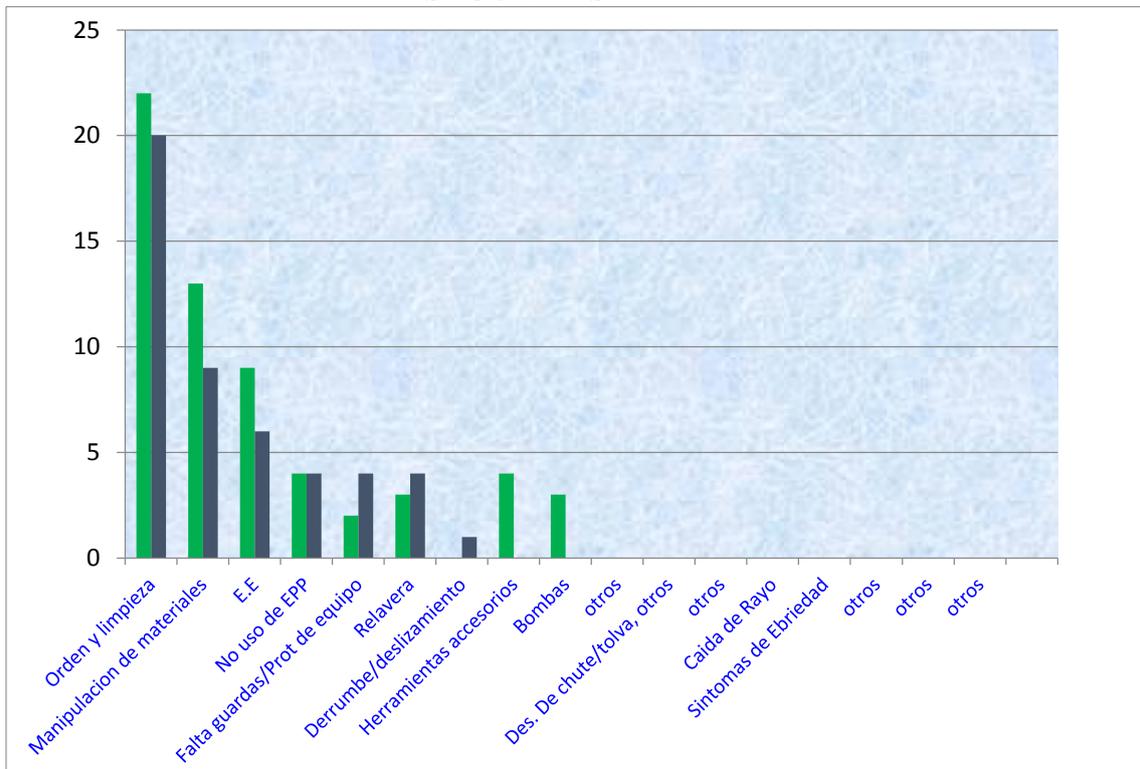
Acto	6	7	2	0	15
Condición	42	53	46	0	141
Incidentes	0	0	0	0	0
Daño a la propiedad	0	0	0	0	0
	48	60	48	0	156



Fuente: Castrovirreyna CMSA

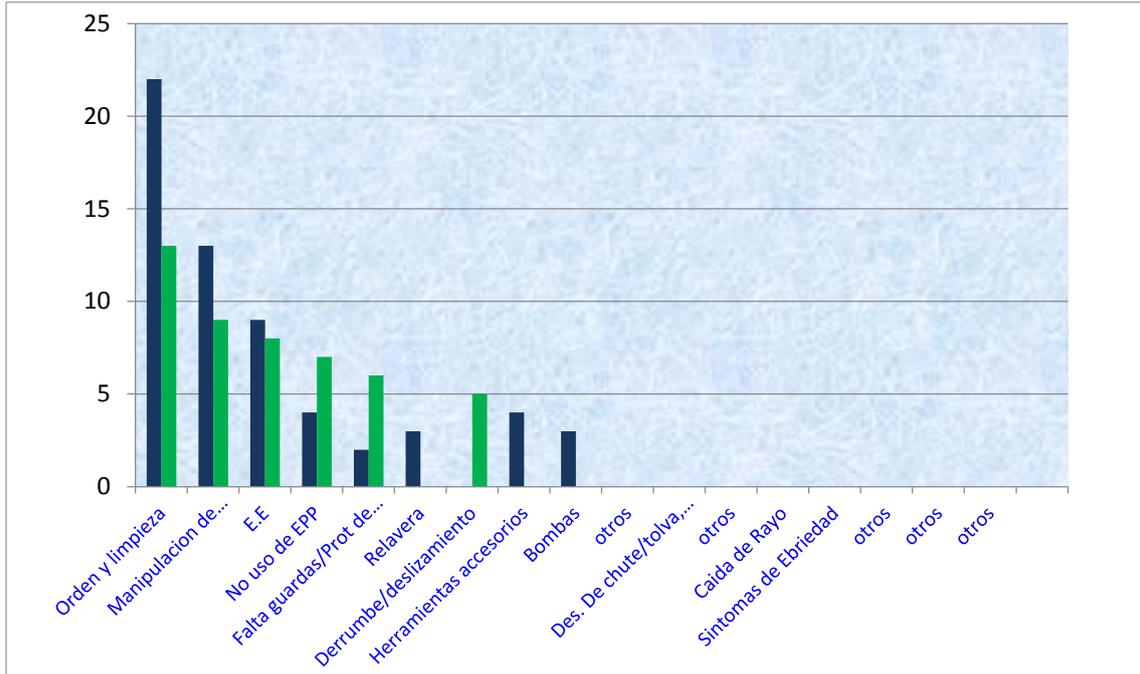


SEGUNDA SEMANA

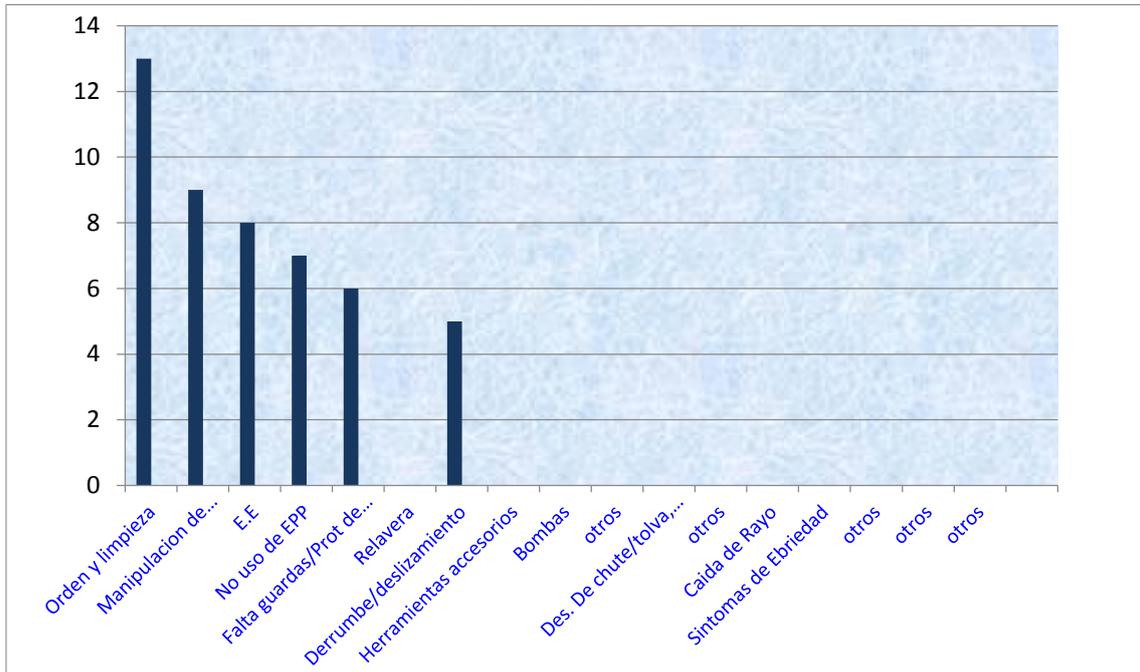


Fuente: Castrovirreyna CMSA

TERCERA SEMANA



CUARTA SEMANA



Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 41. HERRAMIENTAS DE GESTION DE SEGURIDAD

Sistema Castrovirreyna



Castrovirreyna
COMPAÑIA MINERA S.A.

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS DEL SISTEMA CASTROVIRREYNA PARA IPERC DE LINEA BASE

NIVEL DE RIESGO				MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS				
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECCION	A	B	C	D	E	
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS	1	2	4	7	11	
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 HORAS	3	5	8	12	16	
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES	6	9	13	17	20	
			10	14	18	21	23	
			15	19	22	24	25	
			A	B	C	D	E	
			Común / Muy Probable	No sucedido / Probable	Podría suceder / Posible	Raro que suceda / Poco Probable	Prácticamente imposible que suceda	
			Sucede con demasiada frecuencia	Sucede con frecuencia	Sucede ocasionalmente	No es probable que ocurra	Imposible que ocurra	
			6 o más personas	3 a 5 personas expuestas	1 a dos personas expuestas	1 a 3 expuestas ocasionalmente	1 a 2 expuestas ocasionalmente	
PREVENCION								



Fuente: Castrovirreyna CMSA

REPORTE DE SEGURIDAD TIPO DE ICAS

CAUSA	CONDICIÓN SUBESTANDAR	ACTO SUBESTANDAR	INCIDENTE
1.Desprendimiento de rocas	Zona con roca floja en el techo, cajas y/o en el frente.	El trabajador ingresa a la zona floja	Cae un banco cerca de él.
2. Carga y descarga	Hay mucha madera en la tolva de gruesos	El operador de planta jala la madera mientras baja la carga	Cuando jala la madera cae un banco y le roza la mano.

RIESGOS EN PROCESO PLANTA C.

AREA	RIESGOS OCUPACIONALES		
2. PLANTA CONCENTRADORA	2. Caída de personas 5. Golpes 4. Caída de materiales 6. Cortes 7. Aplastamiento 8. Aplastamiento 11. Atrapamientos	14. Desempalme de Tuberías 15. Proyección de Partículas 16. Salpicadura de Partículas 21. Derrames 26. Proyección de aire comp. 31. Cortocircuito 32. Electrocutamiento	41. Sordera 52. Intoxicación 58. Ceguera 93. Incendios Eléctricos

ESTANDAR DEL PROCESO DE PLANTA CONCENTRADORA



Fuente: Castrovirreyra CMSA

CONTROL DE RIESGOS

JERARQUÍA DE APLICACIÓN DE CONTROLES



RIESGOS EN OCUPACIONALES

AREA	RIESGOS OCUPACIONALES		
3. MANTENIMIENTO	5. Golpes 6. Cortes 2. Caída de personas 4. Caída de materiales 3. Caída de equipos 7. Atrapamiento	8. Aplastamiento 15. Proyección de Partículas 21. Derames 25. Proyección de aire Comprimi 31. Cortocircuito 32. Electrocutamiento	41. Sordara 52. Intoxicación 56. Fugas 57. Quemaduras 58. Ceguera 93. Incendios Eléctricos
4. GEOLOGIA	51. Gaseamiento 1. Desprendimiento de rocas 2. Caída de personas 4. Caída de materiales 5. Golpes	6. Cortes 8. Aplastamiento 14. Desempalme de tuberías 15. Proyección de partículas 16. Salpicadura de partículas	20. Derumbes 22. Deslizamiento 25. Proyección de aire comprimido 31. Corta Circuito 93. Incendios Eléctricos
5. EXPLORACIONES	51. Gaseamiento 1. Desprendimiento de rocas 2. Caída de personas 4. Caída de materiales 5. Golpes	6. Cortes 8. Aplastamiento 14. Desempalme de tuberías 15. Proyección de partículas 16. Salpicadura de partículas	20. Derumbes 22. Deslizamiento 25. Proyección de aire comprimido 31. Corta Circuito 93. Incendios Eléctricos

Fuente: Castrovirreyra CMSA

SISTEMA INTEGRADO DE OPERACIONES (ENTORNO WEB)

ICAS REPORTADOS POR SECCIONES 16 – 22 DE OCTUBRE

Cuenta de Código	Día									
	1	2	16	17	18	19	20	21	22	Total general
Depos. Informe										
Almacén			2	2	4	2		5		15
Comunidades			1	2	1	2		1		7
Eléctrico								4	6	10
Geología	2		10		4	8	4	1		29
Lab. Metalur.									5	5
Laboratorio	3		5	3	2				1	16
LESMIN	3				7	6				16
M. Ambiente	4				14	6		6	8	38
Mecánico			2	3	4			4		13
Mina	6		8	1	2	3		2	2	24
Obras Civiles	4		6	2	1	1		2	1	17
Planta				8		3		5	6	22
PROSSAC	27		32	26	23	21			14	143
Seguridad	6		6	5	5	6		9	5	44
Super. Mina		2	4	11	6	5				28
Topografía			4	3	3	3	1	2	3	19
Total general	59	2	82	66	76	69	7	41	51	453

SISTEMA INTEGRADO DE OPERACIONES (ENTORNO WEB)

RESPONSABLES, PENDIENTES Y SUBSANADOS CCMSA Y E. E.

Cuenta de Código		Estado			
Cita Resp	Área Resp	Responsable	Pendiente	Subsanado	Total general
CASTRO	Adminis.	Bento Ventura	12		12
		Enrique Peña	49		49
		Wilber Espinoza	1		1
	Gerencia	Ruth Bakin	1		1
	Laboratorio	Jhon Curti	2		2
	M. Ambiente	Marco Quispe		5	5
	Mantto	Humberto Pérez	5	16	21
		Miguel Veliz	5	23	28
	Mina	Rodrigo Viqueza	4	1	5
		Evar. Ponca	46	9	55
		Javier Sanchez		1	1
	PLANTING	Wctor Vivas	37	16	53
		Luis Maldonado	1		1
	Planta	Roland Espinoza	8		8
Fidel Arzapana		7	19	26	
Marco Flores		13	20	33	
Seguridad	Juan Gamique	43		43	
LESMIN	Adminis.	Elián Lozano	1		1
PROSSAC	Mina	Andrei Tullio		8	8
		Mirko Martínez	6	94	100
Total general			241	212	453

Fuente: Castrovirreyna CMSA

CONDICIONES SUB ESTANDARES

TIPO	REPORTADOS	CORREGIDOS	PENDIENTES	CUMPLI
Desprendimiento de roca	2	2	0	100%
Carga y Descarga			0	
Operación de Maquinarias	3	3	0	100%
Caida de Personas			0	
Falta de Materiales			0	
Posición de Persona u Objeto	4	4	0	100%
Explosivos			0	
Herramientas			0	
Falta de Ventilación	16	8	-8	50%
Falta / Falta de Sostenimiento	4	4	0	100%
Energía Eléctrica			0	
Lámpara descargada			0	
Camino deficiente	2	1	-1	50%
Equipos de perforación			0	
Fugas Agua, Aire			0	
Desacople de Tuberías			0	
Orden y Limpieza	2	1	-1	50%
Falta de comunicación	1	1	0	100%
Otros	30	20	-10	67%
TOTAL	64	44	-20	69%

ACTOS SUB ESTANDARES

TIPO	REPORTADOS	CORREGIDOS	PENDIENTES	CUMPLI
Desprendimiento de Roca			0	
Carga y descarga			0	
Camino Deficiente			0	
Tránsito	1	1	0	100%
Herramientas			0	
Explosivos			0	
Falta de E.P.P.	2	1	0	50%
Desacople de Tubería			0	
Perforación			0	
Equipos			0	
Otros	1	1	0	100%
TOTAL	4	3	0	75%

Fuente: Castrovirreyna CMSA

REPORTES DE INCIDENTES

TIPOS	REPORT.	SOLUC.	PENDIE.	% CUMP.
Desprendimiento de Rocas	1	1	0	100%
Caida de Materiales	1	1	0	100%
TOTAL	2	2	0	100%

REPORTES DAÑOS A LA PROPIEDAD

TIPOS	REPORT.	SECCION	DAÑOS	COSTO \$
Operación de Maquinaria	3	MINA/GEO	SCOOP/ JUMBO/ CABLE E.	
Explosivos	1	MINA	CABLE JUMBO	
Energia Electrica	1	CAMPAMENT.	CABLE ELECTRIC	
Desatoro de Chutes	1	PLANTA CONC.	PERDIDA DE PROD.	
Incendio	1	PLANTA CONC.	MEDIO AMBIENTE	
Sopladura Dique Relaves	1	PLANTA CONC.	CANCHA RELAVES	
TOTAL	8		Total \$	

Fuente: Castrovirreyra CMSA

Anexo 42. Resumen ejecutivo planta concentradora "San Genaro"



MES: JULIO

CASTROVIRREYNA	Prog. Jul 11	Real Proy Jul 11	Cumpl. %	Prog. Acum Jul	Real Acum Jul	Cumpl. %
TRATAMIENTO						
Tonelaje tratado (tms)	53,250	54,492	102%	326,150	318,385	98%
LEYES DE CABEZA						
Leyes de Ag (Oz/t)	3.50	3.37	96%	3.74	3.06	82%
Leyes de Au (Oz/t)	0.011	0.007	66%	0.016	0.010	63%
Leyes % Pb	0.25	0.12	47%	0.27	0.17	64%
PRODUCCION DE CONCENTRADO						
Concentrado plomo/plata (tms)	1,183	755	64%	7,573	5,542	73%
LEYES DE CONCENTRADO						
Leyes de Ag (Oz/t Cc)	110.30	170.69	155%	115.12	121.16	105%
Leyes de Au (Oz/t Cc)	0.288	0.287	100%	0.376	0.376	100%
Leyes % Pb Cc	6.78	4.74	70%	7.30	5.40	74%
RECUPERACION METALURGICA						
Recup. Ag (%)	70.02	70.27	100%	71.45	68.91	96%
Recup. Au (%)	58.18	54.85	94%	55.38	65.95	119%
Recup. Pb (%)	60.26	56.32	93%	62.80	54.70	87%
CONTENIDO FINO						
Finos Ag (Oz)	130,507	128,887	99%	871,769	671,406	77%
Finos Au (Oz)	341	217	64%	2,847	2,085	73%
Oz eq. Ag Atrib.	144,941	136,764	94%	984,788	747,142	76%
RELAVES						
Leyes de Ag (Oz/t Rlv)	1.07	1.01	106%	1.09	0.97	113%
Leyes de Au (Oz/t Rlv)	0.005	0.003	142%	0.007	0.003	209%
Leyes de Pb (% Rlv)	0.10	0.05	196%	0.10	0.08	130%
RESULTADOS ECONOMICOS						
Valor Bruto de Venta	\$4,227,681	\$4,901,858	116%	\$31,158,709	\$24,938,159	80%
(-) Deduciones	\$867,120	\$781,650	90%	\$5,957,114	\$4,561,465	77%
Valor Neto	\$3,360,561	\$4,120,207	123%	\$25,201,595	\$20,376,694	81%

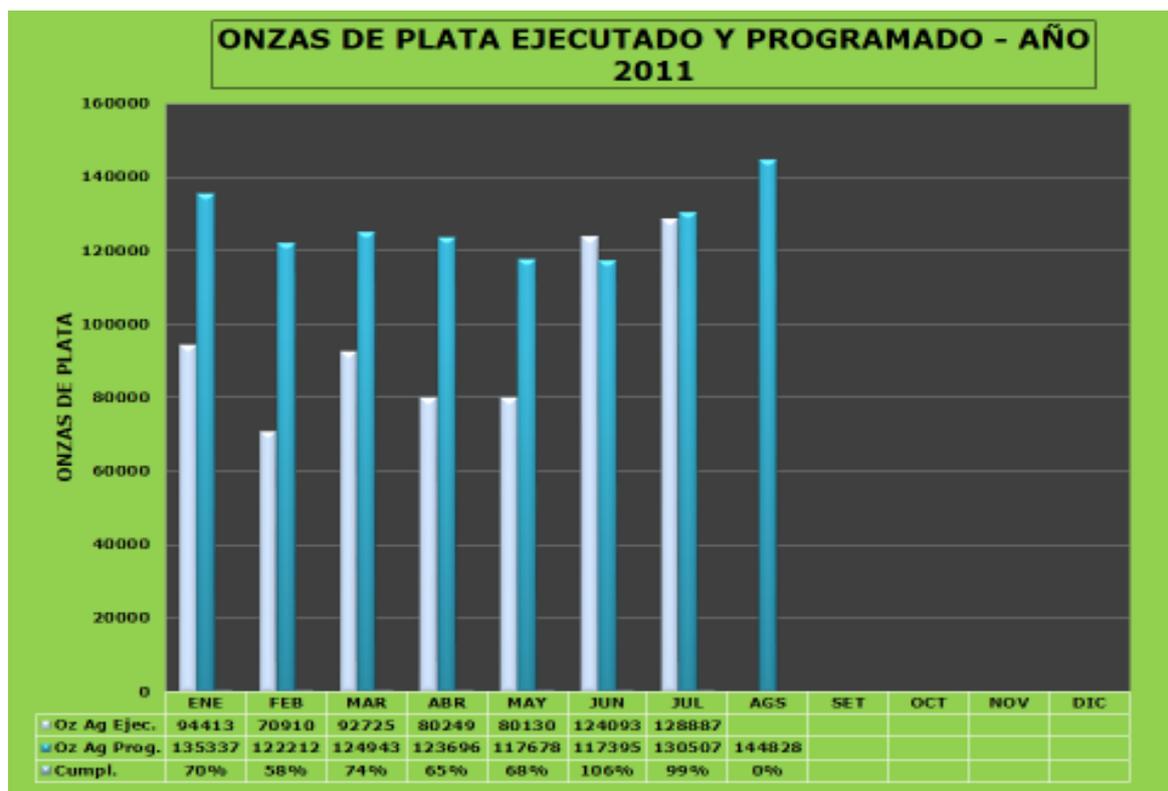
Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 43. Resumen del programa anual 2011 - 2015



RESUMEN DEL PROGRAMA ANUAL 2011 - 2015					
CASTROVIRREYNA	Proy. Año 2011	Prog. Año 2012	Prog. Año 2013	Prog. Año 2014	Prog. Año 2015
TRATAMIENTO					
Tonelaje tratado (tms)	609,885	706,000	1,059,000	1,059,000	1,059,000
LEYES DE CABEZA					
Leyes de Ag (Oz/t)	3.38	3.80	3.85	3.85	3.85
Leyes de Au (Oz/t)	0.015	0.020	0.020	0.020	0.020
Leyes % Pb	0.24	0.40	0.49	0.49	0.49
PRODUCCION DE CONCENTRADO					
Concentrado plomo/plata (tms)	12,016	15,391	22,619	22,538	22,538
LEYES DE CONCENTRADO					
Leyes de Ag (Oz/t Cc)	123.22	126.79	132.00	132.68	132.68
Leyes de Au (Oz/t Cc)	0.481	0.558	0.573	0.576	0.576
Leyes % Pb Cc	7.20	11.14	14.60	14.43	14.43
RECUPERACION METALURGICA					
Recup. Ag (%)	71.90	72.68	73.29	73.40	73.40
Recup. Au (%)	61.66	60.82	61.23	61.34	61.34
Recup. Pb (%)	58.94	60.97	63.03	62.06	62.06
CONTENIDO FINO					
Finos Ag (Oz)	1,480,599	1,951,461	2,985,590	2,990,246	2,990,246
Finos Au (Oz)	5,780	8,587	12,968	12,992	12,992
Oz eq. Ag Atrib.	1,708,058	2,342,522	3,577,631	3,583,677	3,583,677
RELAVES					
Leyes de Ag (Oz/t Rlv)	0.97	1.06	1.05	1.05	1.05
Leyes de Au (Oz/t Rlv)	0.006	0.008	0.008	0.008	0.008
Leyes de Pb (% Rlv)	0.10	0.16	0.19	0.19	0.19
RESULTADOS ECONOMICOS					
Valor Neto de Venta	\$47,617,158	\$57,741,345	\$90,287,282	\$90,365,871	\$90,365,871
Valor del mineral US\$/TMS	\$78.08	\$81.79	\$85.26	\$85	\$85
Valor del concentrado US\$/TMS	\$3,963	\$3,752	\$3,992	\$4,010	\$4,010

Fuente: Castrovirreyna CMSA



Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 44. Mapa de riesgos de planta concentradora

RIESGOS EN EL AREA DE CHANCADO				RIESGOS EN EL AREA DE FLOTACION			
RIESGO	Sever.	Frec.	P x S				
ATRAPAMIENTO DE PERSONAS	2	C	8	ELECTROCUTAMIENTO	2	B	5
ELECTROCUTAMIENTO	3	B	9	CAIDA DE PERSONAS	3	B	9
CAIDA DE PERSONAS	4	B	14	ATRAPAMIENTO DE PERSONAS	2	C	8
PROYECCION DE PARTICULAS	3	B	9	EXPOSICION AL RUIDO	3	C	6
EXPOSICION AL RUIDO	3	C	6	INTOXICACION	3	C	13
SUCCION POR MINERAL	2	B	5	SALPICADURA	4	B	14
EXPOSICION AL POLVO	3	C	6				

RIESGOS EN EL AREA DE FILTRADO Y DESPACHOS				RIESGOS EN EL AREA DE DISPOSICION DE RELAVES			
RIESGO	Sever.	Frec.	P x S				
PROYECCION DE PARTICULAS	4	B	14	DESPLAZAMIENTO	2	B	5
EXPOSICION AL RUIDO	3	C	6	HUNDIMIENTO DE PERSONAS	2	C	8
CAIDA DE PERSONAS	3	B	9	CAIDA DE EQUIPOS	3	B	9
ELECTROCUTAMIENTO	2	B	5	INUNDACION	2	C	8
ATRAPAMIENTO DE PERSONAS	2	C	8				
SALPICADURA	4	B	14				
ERGONOMICO POR SOBRESFUERZO	4	B	14				
INTOXICACION	3	C	13				

LISTADO DE EQUIPOS PLANTA CONCENTRADORA -SAN GENARO-							
ITEM	SECCIONES DE OPERACION	Cantidad Equipos	HP Instalado	Kwh hora	Horas de Oper.	Kwh Dia	Situacion
SECCION CHANCADO							
LINEA DE CHANCADO PRIMARIO 1							
1	Tolva de Gruesos N° 1	1					Operativo
2	Apron Feeder Comesa	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
3	Faja transportadora N° 1 de 30"	1	12,0	7,16	22		156 Operativo
4	Grizzly Vibratorio 4 x 8 Comesa	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
5	Chancadora de quijadas Metso C-60	1	100,0	59,69	22		1313 Operativo
LINEA DE CHANCADO PRIMARIO 2							
7	Tolva de Gruesos N° 2	1					Operativo
8	Tolva de Gruesos N° 3	1					Operativo
9	Tolva de Gruesos N° 4	1					Operativo
10	Faja transportadora N° 1A de 30"	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
11	Faja transportadora N° 2A de 30"	1	12,0	7,16	22		156 Operativo
13	Cedazo vibratorio 4 x 8 D.Dillon N° 2	3	10,0	17,90	22		394 Operativo
14	Chancadora de quijadas Fumesa 15" x 24"	1	100,0	59,69	22		1313 Operativo
LINEA DE CHANCADO SECUNDARIO							
15	Faja transportadora N° 3 de 24"	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
16	Faja transportadora N° 4 de 24"	1	7,5	4,48	22		98 Operativo
17	Cedazo vibratorio 5 x 10 N° 3	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
18	Chancadora Symons 4 1/4"	1	200,0	119,36	22		2626 Operativo
19	Faja transportadora N° 9 de 24"	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
20	Faja transportadora N° 10 de 24"	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
21	Faja transportadora N° 8 de 24"	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
LINEA DE CHANCADO TERCARIO							
22	Cedazo vibratorio 5 x 10 N° 4	1	10,0	5,97	22		131 Operativo
23	Chancadora Metso HP 200	1	200,0	119,36	22		2626 Operativo
24	Faja transportadora N° 7 de 24"	1	4,0	2,39	22		53 Operativo
25	Faja transportadora N° 5 de 24"	1	7,5	4,48	22		98 Operativo
26	Faja transportadora N° 6 de 24" doble sentido	1	4,0	2,39	22		53 Operativo
27	Tolva de finos 500 Tn Capacidad	1					Operativo
SECCION MOLIENDA							
CIRCUITO 1 DE MOLIENDA							
28	Faja de alimentacion Molino N° 5	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
29	Faja de alimentacion Molino N° 1	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
30	Faja de extraccion N° 3	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
31	Faja de alimentacion N° 4	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
32	Molino de bolas Magensa 6' x 6' N° 5	1	125,0	74,62	24		1790 Reparacion
33	Molino de bolas Funcl 6' x 6' N° 1	1	125,0	74,62	24		1790 Operativo
34	Molino de barras A Challers 9' x 11' N° 7	1	250,0	149,23	24		3581 Operativo
35	Bomba SRL-C 10" x 8" circuito 1	2	100,0	59,69	24		1432 Operativo
36	Nido radial de ciclones D-10	8					Operativo
37	Balanza de pesaje de mineral	1	0,5	0,30	24		7 Operativo
CIRCUITO 2 DE MOLIENDA							
38	Faja de extraccion N° 5	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
39	Faja de alimentacion N° 6	1	10,0	5,97	24		143 Operativo
40	Balanza de pesaje de mineral	1	0,5	0,30	24		7 Operativo
41	Molino de barras Comesa 6' x 12' N° 6	1	210,0	125,33	24		3006 Operativo
42	Molino de bolas Marcy 6' x 5' N° 4	1	147,5	88,03	24		2113 Operativo
43	Molino de bolas Allis Challers 6' x 6' N° 3	1	125,0	74,62	24		1790 Operativo
44	Hydroclones D-15 Espinas	2					Operativo
SECCION FLOTACION							
47	Celda unitaria WS 8' X 8' N° 1	1	40,0	23,67	24		573 Operativo

ELABORADO POR:	ING. ALFREDO CASAPIA
REVISADO POR:	ING. MARCO FLORES BARRIETO
APROBADO POR:	ING. WALTER ESTRELLA

FECHA:	MAYO 2013
PROYECTO:	SECTOR MINERO SAN GENARO
CLIENTE:	CASTORVIRREYNA

SECCION:	SECCION DE RIESGOS Y RUTAS DE ESCAPE
FECHA:	MAYO 2013

FECHA:	MAYO 2013
PROYECTO:	SECTOR MINERO SAN GENARO
CLIENTE:	CASTORVIRREYNA

FLW SHEET PLANTA CONCENTRADORA 'SAN GENARO'

MAPA DE RIESGOS Y RUTAS DE ESCAPE

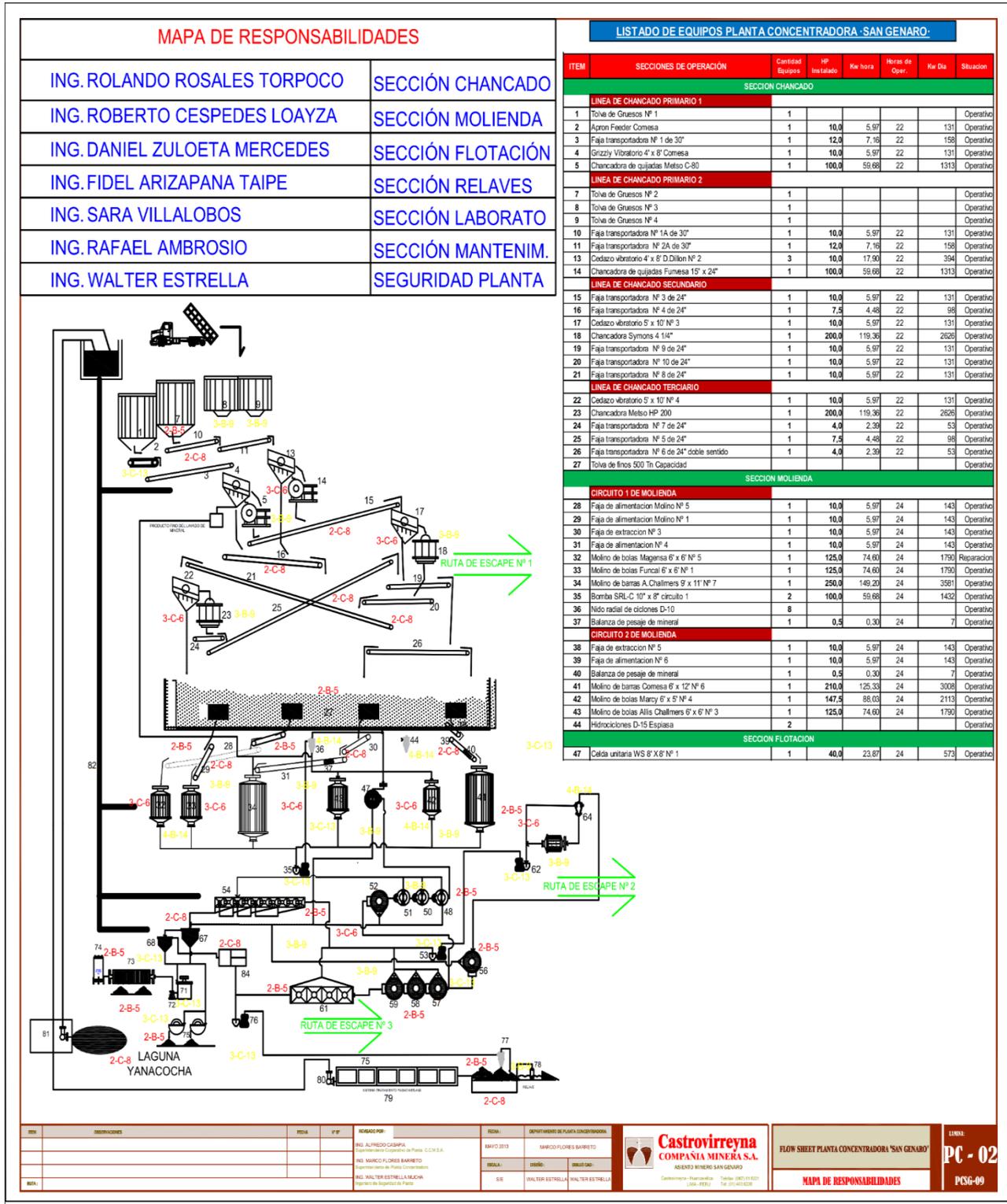
LAVIA:

PC - 01

PCG-09

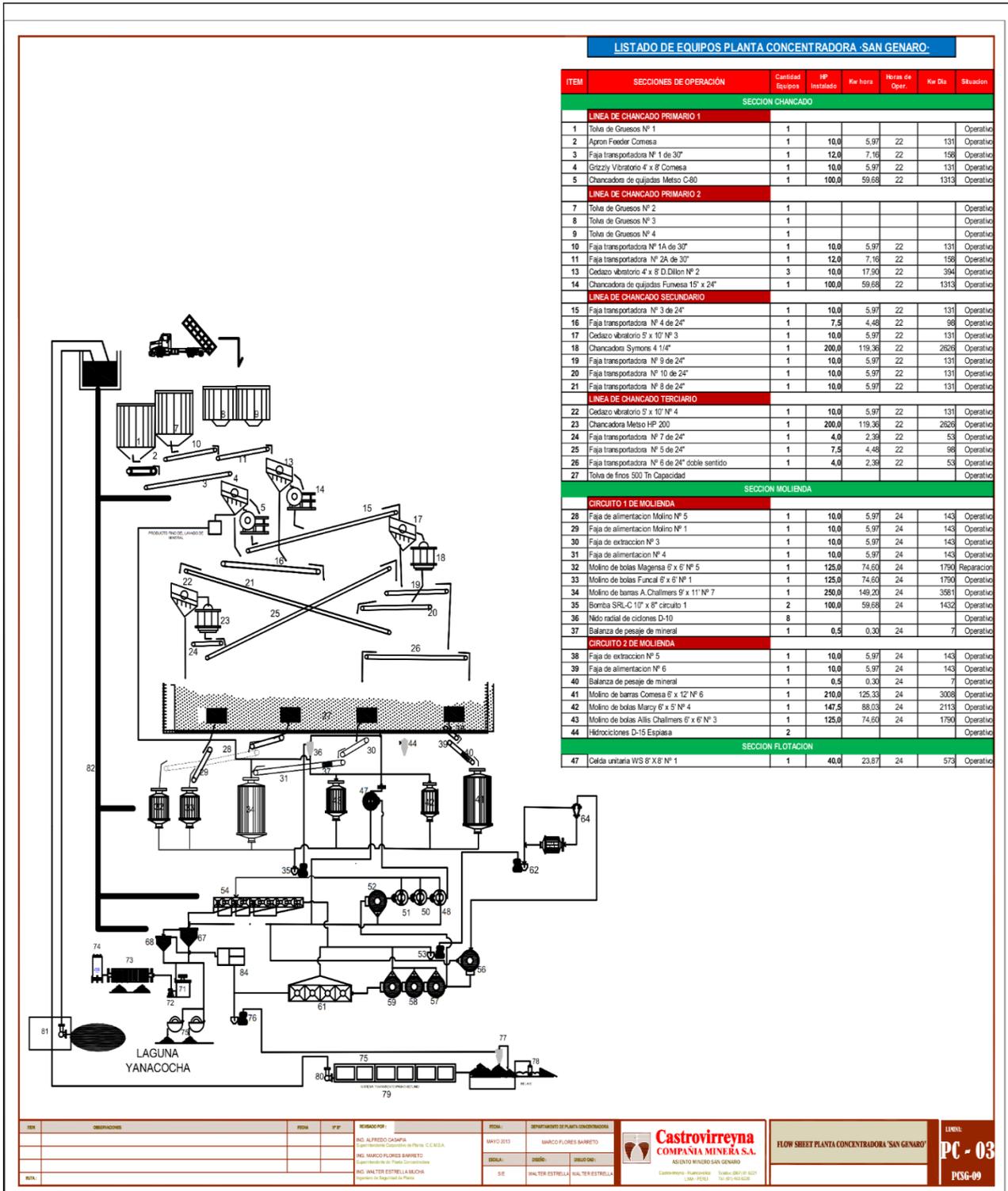
Fuente: Castorvirreyna CMSA

Anexo 45. Diagramas de flujo planta concentradora



Fuente: Castrovirreyna CMSA

Anexo 46. Equipos de planta concentradora



ITEM	DESCRIPCIONES	POT.	P.H.	REVISADO POR:	FECHA:	DEPARTAMENTO DE PLANTA CONCENTRADORA
				ING. ALFREDO CASAPRA Supervisor Operativo de Planta C.C.M.S.A.	MAYO 2013	ING. MARCO FLORES BARRETO
				ING. MARCO FLORES BARRETO Supervisor de Planta Concentradora		ING. WALTER ESTRELLA
				ING. WALTER ESTRELLA Ingeniero de Supervisión de Planta		ING. WALTER ESTRELLA

Castrovirreyna
COMPANIA MINERA S.A.
Sede: Huancabamba - Tarma 2001-01 0201
LIMA - PERU Tel: 011-8100000

FLOW SHEET PLANTA CONCENTRADORA 'SAN GENARO'	LÍNEA: PC - 03
	PISO: 09

Fuente: Castrovirreyna CMSA

**CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A.
PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO**

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)																																
Nº	SUBPROCESO	Actividad/Tareas	TIPO DE ACTIVIDAD		SITUACIÓN			Actividad realizada por (puesto de trabajo):	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Causas que ocasionan el riesgo	Medidas de Control actuales	EVALUACIÓN DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A)/ No Aceptable (NA)	LEGAL		Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo					EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			Clasificación del Riesgo		
			Rutina	No Rutina	Normal	Anormal	Emergencia				Riesgo Asociado	Consecuencias			Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia	PUNTAJE (P x S)			Tiene requisito legal aplicable	Cumple	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización/advertencias	Equipos de protección personal	Medidas de Control Adicionales	Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia		PUNTAJE (P x S)	
1	SECCION ELEMINACION DE AGUA	ARRANQUE Y OPERACION DEL FILTRO PRENSA	X		X			* Filtro * Ayudante filtro	Talero y botonera	PROPIEDAD	Contacto con electricidad	Shock eléctrico, Quemaduras I, II, III, Muerte	Falta de señalización, Quemaduras en mal estado	Rolado de taberos electricos, Manipulo por personal capacitado	2	C	8	ALTO	A	SI	NO					X		Inspección rutinaria de los taberos y botoneras, Rotar interruptores y taberos	4	D	21	BAJO
2			X		X				Pasadizo y escaleras	PERSONA	Caída de personas en un mismo nivel	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Degradación del piso antideslizante, desmor de pulps, pisos de madera	Cambio de piso greating	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO	X						Quitar los pisos de madera y colocar greating al acceso y pasadizos, Orden y Limpieza	3	D	17	BAJO
4			X		X					Ruido	PERSONA	Exposición al ruido	Hipocousia inducida por ruido	Compresor y fuga de aire	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO				X	X	Reducir al máximo golpes entre componentes metálicos	3	D	17	BAJO
3			X		X					Equipos y partes móviles del equipo (bombas de pulpa)	PERSONA	Atropamientos, golpes	Contusión, fracturas	Falta de protección en los equipos y partes móviles, Resbalones	Barandas, resguardos	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO				X		Colocar barandas y resguardos a las partes móviles de los equipos	4	D	21	BAJO
5			X		X					Motores eléctricos	PERSONA	Inducción eléctrica	Shock eléctrico	Contacto con agua, desamparado de tuberías	Aislamiento	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X			Revisión periódica de los empalmes de tuberías de descarga de las bombas	4	D	21	BAJO
1	SECCION ELEMINACION DE AGUA	CORTADO DE MARCOS Y LONAS		X	X			* Filtros * Ayudantes filtro	Herramientas	PERSONA	Cortado por objetos / superficies punco cortantes	Cortes profundos, hemorragia,	Uso incorrecto de navajas para cortar lonas gubias	Protección de manos	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO					X	Detallar de herramientas adecuadas, uso obligatorio de EPPS durante esta tarea	5	D	24	BAJO	
2				X	X				Accesos	PERSONA	Caída de personas a nivel	Contusiones, fracturas	Acceso inadecuado para retirar placas	Ninguno	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X		Acondicionar un acceso móvil para cambiar los marcos	4	D	21	BAJO		
1	SECCION ELEMINACION DE AGUA	PREPARACION DE FLOCULANTE	X		X			* Filtros * Ayudantes filtro	Acceso y plataforma de preparación		Caída de persona a nivel	Contusiones, torces, traumatismos	Acceso inadecuado para realizar esta tarea	Plataforma adecuada	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X					Acondicionar plataforma de preparación de floculante y accesos	4	D	21	BAJO	
2			X		X				Floculante		Inhalación de sustancias químicas	Afección, irritación, envenenamiento, irritación de ojos respiratorios	No utilizar los EPPS adecuadamente	Uso de protección respiratoria	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO				X		Uso correcto de EPPPS, Capacitación permanente sobre MEDS del producto	4	C	18	BAJO	
3			X		X					Ruido		Exposición al ruido	Hipocousia inducida por ruido	Colapso de partes metálicas de los equipos	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X	X	Reducir al máximo golpes entre componentes metálicos	3	D	17	BAJO	
4			X		X					Como espesador		Caída de personas	Atropamiento, golpes, torces	Como espesador sin malla de protección	Malla de protección sobre el cono espesador	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X		Reducir zona de preparación de floculante, Desmenujar estructura de la malla de protección sobre el cono espesador	3	E	25	BAJO	
5			X		X					Caída de materiales		Atropo, desmor de pulpa concentrada	Malla de protección no adecuada	Malla con abertura de 2"	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X								
6			X		X					Manguera con aire presurizado		Contacto con material presurizado	Contusiones, torces, traumatismos	Desempalme de la manguera con aire presurizado	Ninguno	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X				Cambiar manguera de jet a tubería de P	4	C	18
1	SECCION ELEMINACION DE AGUA	LIMPIEZA DE COCHAS DE RECUPERACION	X		X			* Filtros * Ayudantes filtro	Pisos de recuperación		Caída de personas	Contusiones, torces, traumatismos	Resbalones, falta de señalización de recuperación	Estabilizado	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X		Colocar tapas o señalizaciones en los pisos de recuperación	4	E	23	BAJO		
2			X		X				Repulped con bomba vertical		Contacto con electricidad	Shock eléctrico, quemaduras, torces	Inducción eléctrica por contacto del motor con agua	Baja sobre el nivel de pulpa	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X		Acondicionar estructura de soporte para estabilidad segura	5	D	24	BAJO		
2			X		X					Herramientas		Golpeado por corte	Hierrenmentos defectuosos	Uso de herramientas defectuosas o deterioradas	Cambio periódico de herramientas	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO	X					Dar de herramientas de acuerdo al estándar de trabajo	4	D	21	BAJO
3			X		X					Pulpa de concentrado		Distorsión, perforación de superficies	Lesión leve a permanente	Uso inadecuado de protección visual durante la tarea	Uso de EPPS	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X			Uso obligatorio de EPPPS de acuerdo al estándar de trabajo	4	D	21	BAJO

Fuente: Castrovirreyna CMSA

PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)																																			
Nº	SUBPROCESO	Actividad /Tarea	TIPO DE ACTIVIDAD		SITUACIÓN			Actividad realizada por (puesto de trabajo):	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Causas que ocasionan el riesgo	Medidas de Control actuales	EVALUACIÓN DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)	LEGAL			Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo						EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			Clasificación del Riesgo			
			Relevante	No Relevante	Normal	Anormal	Emergencia				Riesgo Asociado	Consecuencias			Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia	PUNTAJE (P x F)			Tiene requisito legal aplicable	Cumple	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización/ advertencias y/o controles	Equipo de protección personal	Medidas de Control Adicionales	Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia	PUNTAJE (P x F)					
1	SECCION FLOTACION DE MINERALES	ARRANQUE Y OPERACIÓN DE CELDAS	X			X			Equipos e instalaciones eléctricas energizadas		Contacto con	Quemaduras, shock eléctrico, fatiga	Manipulo de tableros electricos, cables pelados	Rotulado de tableros electricos, Manipulo por personal calificado	2	B	5	ALTO	A	SI	NO				X	X				3	C	18	BAJO		
2			X			X			Pasadizos y escaleras		Caída de personas	Contusiones, fracturas, invalidez permanente	Resbalones, tropiezos, en los pasillos y desde escaleras, actitud temeraria del trabajador	Pisos y escaleras de tipo grating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X									4	C	18	BAJO	
3			X			X			Equipo y partes móviles del equipo (cables, transmisiones)		Atrapamiento, golpes	Contusión, fracturas, fatiga	Falta de protección en los equipos y partes móviles	Barandas, resguardos	2	B	5	ALTO	A	SI	NO				X						3	D	17	BAJO	
4			X			X			Tuberías presurizadas		Contacto con material presurizado (mangueras)	Contusión, fracturas, fatiga	Desempeño de mangueras de descarga de las bombas	Supervisión periódica de los empalmes	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO				X							4	C	18	BAJO
5			X			X			Ruido		Exposición al ruido	Hipoacusia inducida por el ruido	Golpeteos entre componentes metálicos	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO				X		X				3	D	17	BAJO	
1	SECCION MOLENDINA DE MINERALES	CONTROL Y DOSIFICACION DE REACTIVOS		X	X				Sustancias tóxicas		Contacto de la vista con sustancias químicas	Irritación, lesión ocular, pérdida de la vista	No usar EPPs, desconocimiento del MSDS	Uso de EPPs, difusión del MSDS	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO						X			3	D	17	BAJO		
2				X	X					Ingestión de sustancias químicas	Inhalación, envenenamiento, irritación, afectación al sistema digestivo	No usar EPPs, desconocimiento del MSDS	Uso de EPPs, difusión del MSDS	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO						X			3	D	17	BAJO			
3				X	X					Inhalación de sustancias químicas	Afección, irritación, envenenamiento, inflamación a los ojos, afectación a las vías respiratorias	No usar EPPs adecuados, desconocimiento del MSDS	Uso de EPPs, difusión del MSDS	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO					X				3	D	17	BAJO			
4				X	X					Contacto de la piel con sustancias químicas	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento	No usar EPPs adecuados, desconocimiento del MSDS	Uso de EPPs, difusión del MSDS	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO					X					3	D	17	BAJO		
5				X	X				Accesos y plataformas de supervisión	Caída de personas a nivel	Contusiones, fracturas, invalidez permanente	Caminó a la sala de preparación de reactivos	Caminó personal de tierra	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO	X									4	D	21	BAJO		
6				X	X					Caídas en un mismo nivel	Traumatismo, contusiones	Derribo de reactivos en el piso, Falta de orden y limpieza	Orden y limpieza	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO				X						5	D	24	BAJO		
7				X	X				Instalaciones eléctricas	Electrocución	Shock eléctrico, muerte	Manipulo de bombas dosificadoras y contacto con agua	Uso de EPP	2	C	8	ALTO	A	SI	NO				X						5	C	22	BAJO		
1	SECCION FLOTACION DE MINERALES	CONTROL DE CALIDAD	X			X			Flotadores	Pulpa de mineral o concentrado	Salticadura	Lesión a la vista, pérdida	Uso inadecuado de protección visual durante el manipuleo	Proteccion visual	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO					X			4	C	18	BAJO			
2			X			X				Pasadizos y escaleras	Caída de personas	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Resbalones, tropiezos, en los pasillos y desde escaleras, actitud temeraria del trabajador	Pisos y escaleras de tipo grating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO	X							4	C	18	BAJO			

Fuente: Castrovirreyna CMSA

CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A.
PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)

N°	SUBPROCESO	TIPO DE ACTIVIDAD					SITUACION	Actividad realizada por (puesto de trabajo):	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Medidas de Control actuales	EVALUACION DEL RIESGO				Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)	LEGAL			Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo					EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)								
		Retenido	No Retenido	Normal	Anormal	Emergencia					Riesgo Asociado	Consecuencias		Número de Accidentes	Número de Frecuencias	PUNTAJE (P + S)	Tiene requisitos legales aplicables			Cumple	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Administración de Operaciones	Equipos de Protección Personal	Nivel de Severidad	Número de Frecuencias	PUNTAJE (P + S)												
																													Eliminación	Sustitución			Controles de Ingeniería	Administración de Operaciones	Equipos de Protección Personal	Nivel de Severidad	Número de Frecuencias	PUNTAJE (P + S)		
1	SECCION MOLENIDA DE MINERALES	ARRANQUE Y OPERACION DE MOLINOS	X		X			Equipos e instalaciones eléctricas energizadas	PERSONA	Contacto con electricidad (electrocución)	Quemaduras, shock eléctrico, lesiones	Rotación de bobinas eléctricas, Manipuleo por personal calificado	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X	X									4	C	18	BAJO	A				
2			X		X			Plataformas y escaleras	PERSONA	Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, lesiones permanente	Placa y escaleras de tipo grating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X											4	C	18	BAJO	A			
3			X		X			Equipos e partes móviles del equipo (molino, transmisiones)	PERSONA	Atropellos, golpes	Contusiones, fracturas, lesiones	Bandejas, resguardos	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X											3	D	17	BAJO	A			
4			X		X			Alimentación de mineral	EQUIPO	Abrasión	Derame corporal	Electroshock	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X											6	E	26	BAJO	A			
5			X		X			Corte de energía	EQUIPO	Rotura de transmisiones	Paralización temporal del equipo	Ninguno	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X												4	B	14	MEDIO	NA		
6			X		X			Ruido	PERSONA	Exposición al ruido	Lesiones inducidas por el ruido	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X			X									3	D	17	BAJO	A		
1	SECCION MOLENIDA DE MINERALES	ARRANQUE Y OPERACION DE FALAS TRANSPORTADORAS	X		X			Equipos e instalaciones eléctricas energizadas	PERSONA	Contacto con electricidad (electrocución)	Quemaduras, shock eléctrico, lesiones	Rotación de bobinas eléctricas, Manipuleo por personal calificado	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X	X										4	C	18	BAJO	A			
2			X		X			Plataformas y escaleras	PERSONA	Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, lesiones permanente	Placa y escaleras de tipo grating y pasamanos en las escaleras	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X													4	C	18	BAJO	A	
3			X		X			Equipos e partes móviles del equipo (cables, poleas, transmisiones)	PERSONA	Atropellos, golpes	Contusiones, fracturas, lesiones	Bandejas, resguardos	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X												3	D	17	BAJO	A		
4			X		X			Ruido	PERSONA	Exposición al ruido	Lesiones inducidas por el ruido	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X			X										3	D	17	BAJO	A	
5			X		X			Fijas transportadoras	PERSONA	Desempeño rotura de fijas	Derame corporal	Inspección diaria	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X												4	D	21	BAJO	A		
6			X		X																																			
1	SECCION MOLENIDA DE MINERALES	ARRANQUE Y OPERACION DE BOMBAS DE PULPA	X		X			Equipos e instalaciones eléctricas energizadas	PERSONA	Contacto con electricidad (electrocución)	Quemaduras, shock eléctrico, lesiones	Rotación de bobinas eléctricas, Manipuleo por personal calificado	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X	X												4	C	18	BAJO	A	
2			X		X			Ruido	PERSONA	Exposición al ruido	Lesiones inducidas por el ruido	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X			X										3	D	17	BAJO	A	
3			X		X			Plataformas y accesos	PERSONA	Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, lesiones permanente	Escaleras no indicadas para ascenso	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X													4	D	21	BAJO	A	
4			X		X			Plataformas de trabajo sobre el equipo	PERSONA	Caida de material, derame al caer de bombas	Abrasión del codo, derame	Orden y limpieza	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X													4	D	21	BAJO	A	
5			X		X			Tuberías presurizadas	PERSONA	Desempeño de tuberías	Golpes, contusiones, fracturas	Uso de mangueras de alta presión	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X													4	C	18	BAJO	A	
6			X		X			Fijas de transmisión	PERSONA	Atropello	Fracturas	Resguardos en las fijas de transmisión	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X													6	C	22	BAJO	A	
1	SECCION MOLENIDA DE MINERALES	ALIMENTACION DE BOLAS A LOS MOLINOS	X		X			Plataformas y accesos	PERSONA	Caida de personas	Contusiones, golpes, fracturas, lesiones permanente	Accesos temporales	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X													4	D	21	BAJO	A	
2			X		X			Ruido	PERSONA	Exposición al ruido	Lesiones inducidas por el ruido	Uso del protector auditivo	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X			X										3	D	17	BAJO	A	
3			X		X			Equipo operando	PERSONA	Atropello	Golpes, fracturas, lesiones	Supervisión durante la edición	2	C	8	ALTO	A	SI	NO			X													4	C	18	BAJO	A	
4			X		X			Pulpa de mineral	PERSONA	Sobrecarga	Lesión temporal a los ojos	Uso de protección visual	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X													6	E	26	BAJO	A	
5			X		X			Bolas de acero	PERSONA	Ergonómico por sobreesfuerzo, golpes	Lesión temporal, lumbalgia	Alimentación no adecuada	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X														4	D	21	BAJO	A
6			X		X																																			
1	SECCION MOLENIDA DE MINERALES	ADICION DE BARRAS AL MOLINO	X		X			Equipo en movimiento (bobot)	PERSONA	Atropello, choques	Fracturas, lesión permanente	Supervisión durante la tarea	2	B	6	ALTO	A	SI	NO			X													3	D	17	BAJO	A	
2			X		X			Interior del molino	EQUIPO	Exposición a gases de reacción	Asfixia, irritación, entorpecimiento de vías respiratorias	Verificar con aire el interior del molino	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X													3	D	17	BAJO	A	
3			X		X			Equipos confinados	EQUIPO	Exposición confinada	Contusiones, fracturas, lesiones permanente	Verificación antes de ingresar, limpiar con agua	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO			X													3	D	17	BAJO	A	
4			X		X			Barras	EQUIPO	Ergonómico por sobreesfuerzo	Contusiones, lumbalgia	Manipuleo de barras en equipo de CD	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO			X													3	D	17	BAJO	A	

Fuente: Castrovirreyna CMSA

CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A.
PLANTA CONCENTRADORA - UNIDAD SAN GENARO

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos. (IPERC Base + IPERC Residual)

Nº	SUBPROCESO	Actividad / Tareas	TIPO DE ACTIVIDAD		SITUACIÓN			Actividad realizada por (puesto de trabajo):	PELIGRO	BLANCO	RIESGO		Causas que ocasionan el riesgo	Medidas de Control actuales	EVALUACIÓN DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)	LEGAL		Jerarquía de Controles para Reducir el Riesgo						Medidas de Control Adicionales	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			Clasificación del Riesgo
			Rutina	No Rutina	Normal	Anormal	Emergencia				Riesgo Asociado	Consecuencias			Nivel de Severidad	Frecuencia	PUNTAJE (P x S)			Tiene requisitos legal aplicable	Cumple	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización / Diversión	Equipos de protección personal	Nivel de Severidad		Frecuencia	PUNTAJE (P x S)		
1	DISPOSICIÓN DE RELAVE	ARRANQUE Y OPERACIÓN DE BOMBA	X		X			* Relavero	Tablero y botones		Contacto con electricidad	Shock eléctrico, Quemaduras I, II, III, Muerte	- Falta de señalización, Tablero y botones en mal estado	Rotulado de taberos eléctricos, Manipuleo por personal capacitado	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO					X	Inspección rutinaria de los taberos, colocar letreros, Rotular interruptores y taberos	5	D	24	BAJO	
2			X		X				Accesos a las bombas		Caída de personas	Contusiones, golpes, fracturas.	Falta iluminación, Falta orden y limpieza	Iluminación y Orden y limpieza	5	C	22	BAJO	A	SI	NO					X	Inspección de accesos y pasadizos, Orden y limpieza	5	D	24	BAJO	
3			X		X				Equipo y partes móviles del equipo (bombas de pulpa)		Atropellos, golpes	Contusión, fracturas	Falta de protección en los equipos y partes móviles, Resbalones	Barandas, resguardos	3	C	13	MEDIO	A	SI	NO					X	Colocar barandas y resguardos a las partes móviles de los equipos	5	D	24	BAJO	
5			X		X				Motores eléctricos		Inducción eléctrica	Shock eléctrico	Contacto con agua, desamparo de tuberías	Aislamiento	3	B	9	MEDIO	A	SI	NO			X		Revisión periódica de los empalmes de tuberías de descarga de las bombas	4	D	21	BAJO		
1	DISPOSICIÓN DE RELAVE	CAMBIO DE BRIDAS EN TUBERÍAS DE POLIETILENO	X		X			* Relavero	Herramientas		Golpe por materiales y cortes	Cortes hemorrágica,	Uso incorrecto de herramientas como, arco y tierra.	Protección de manos	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO					X	Dotación de herramientas adecuadas, uso obligatorio de EPPS durante esta tarea	5	D	24	BAJO	
3			X		X				Materiales pesados (tuberías)		Ergonómico sobreesfuerzo	Lumbalgia, dolores musculares	Traer tuberías	Tarea de 03 personas	4	B	14	MEDIO	A	SI	NO					X	Normar el cambio con dos personas	5	D	24	BAJO	
1	DISPOSICIÓN DE RELAVE	ORDEN Y LIMPIEZA	X		X			* Relavero	Cancha de relave No. 1		Golpeado por / contra	Contusiones, cortes,	Inadecuado uso de EPP	Capacitación de uso de EPP y clasificación de materiales	5	A	15	MEDIO	A	SI	NO					X	Uso de EPP, e inducción sobre clasificación de materiales (chatarra, plástico doméstico)	5	E	25	BAJO	
2			X		X				Cancha de relave No. 2		Golpeado por / contra	Contusiones, cortes,	Inadecuado uso de EPP	Capacitación de uso de EPP y clasificación de materiales	5	A	15	MEDIO	A	SI	NO					X	Uso de EPP, e inducción sobre clasificación de materiales (chatarra, plástico doméstico)	5	E	25	BAJO	
2			X		X				Clasificación de materiales		Golpeado por / contra	Contusiones, cortes,	Desconocimiento	Capacitación de uso de EPP y clasificación de materiales	5	A	15	MEDIO	A	SI	NO					X	Uso de EPP, e inducción sobre clasificación de materiales (chatarra, plástico doméstico)	5	E	25	BAJO	

Fuente: Castrovirreyna CMSA